



HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN
SÁCH XÃ, PHƯỜNG, THỊ TRẤN

CÁC GIẢI PHÁP SÁNG TẠO KỸ THUẬT CỦA NHÀ NÔNG

Tập VII



NHÀ XUẤT BẢN
CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT

CÁC GIẢI PHÁP
SÁNG TẠO KỸ THUẬT
CỦA NHÀ NÔNG

Tập VII

HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN

Chủ tịch Hội đồng

Phó Trưởng Ban Tuyên giáo Trung ương

LÊ MẠNH HÙNG

Phó Chủ tịch Hội đồng

Q. Giám đốc - Tổng Biên tập

Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật

PHẠM CHÍ THÀNH

Thành viên

PHẠM THỊ THINH

NGUYỄN ĐỨC TÀI

TRẦN THANH LÂM

NGUYỄN HOÀI ANH

HỘI NÔNG DÂN VIỆT NAM

CÁC GIẢI PHÁP
**SÁNG TẠO KỸ THUẬT
CỦA NHÀ NÔNG**

Tập VII

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT
Hà Nội - 2020

Tổ chức bản thảo

NGÔ VĂN HÙNG

NGUYỄN THỊ DUNG

HOÀNG THỊ THU HƯỜNG

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Cuộc thi Sáng tạo Kỹ thuật Nhà nông do Hội Nông dân Việt Nam chủ trì phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam phát động lần thứ I từ năm 2004. Cuộc thi chứng tỏ sức sáng tạo to lớn của nông dân Việt Nam, vừa phong phú, vừa đa dạng. Những sáng tạo nảy sinh trong thực tiễn được người nông dân thiết kế thành các quy trình sản xuất, các công cụ, thiết bị hữu dụng và trở thành hàng hóa trên thị trường, góp phần thúc đẩy sản xuất, nâng cao đời sống cho nông dân, nâng cao hiệu quả kinh tế - xã hội, xóa đói, giảm nghèo và làm giàu chính đáng.

Qua các lần tổ chức, đến nay, Cuộc thi đã trở thành phong trào sáng tạo của nông dân trong cả nước, tạo môi trường cho nông dân tiếp cận với khoa học và công nghệ, cùng cả nước tham gia hội nhập sâu, rộng vào nền kinh tế thế giới.

Nhằm giúp bà con nông dân học tập, áp dụng những giải pháp kỹ thuật trong Cuộc thi, từ năm 2012 đến năm 2018, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật phối hợp với Hội Nông dân Việt Nam

xuất bản tập I, II, III, IV, V của cuốn sách ***Các giải pháp sáng tạo kỹ thuật của nhà nông***. Năm 2020, Nhà xuất bản tiếp tục xuất bản tập VI, VII của cuốn sách.

Các giải pháp sáng tạo kỹ thuật được trình bày trong tập VII là các giải pháp tham gia và đạt giải trong Cuộc thi Sáng tạo Kỹ thuật Nhà nông toàn quốc lần thứ VIII (2019-2020) trong các lĩnh vực cơ khí, chế biến; trồng trọt, thủy nông; chăn nuôi, thủy sản.

Xin giới thiệu tập VII của cuốn sách cùng bà con nông dân với hy vọng góp phần đưa nhanh các tiến bộ khoa học - kỹ thuật ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp, phát triển nông thôn, thiết thực phục vụ đẩy nhanh sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn.

Tháng 10 năm 2020

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT

CƠ KHÍ, CHẾ BIẾN

MÁY CẮT CỎ BẰNG TAY THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

Tác giả: NGUYỄN THẾ THƯ

Địa chỉ: thôn 10 - Hội Am, xã Cao Minh, huyện
Vĩnh Bảo, thành phố Hải Phòng

Điện thoại: 0966642564

1. Tính mới của giải pháp

Thực tế hiện nay, lực lượng lao động sản xuất nông nghiệp ở địa phương chủ yếu là người trung tuổi, lớn tuổi, họ phải dành nhiều thời gian cho khâu làm cỏ nên một số hộ nông dân đã sử dụng thuốc diệt cỏ gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái. Xuất phát từ tình hình thực tế đó, tác giả đã sáng chế ra “Máy cắt cỏ bằng tay thân thiện với môi trường”, nhằm hỗ trợ người nông dân trong sản xuất nông nghiệp, tiết kiệm được chi phí, thời gian, thân thiện với môi trường.

- Cấu tạo chính của máy: Với thiết kế nhỏ gọn, nhẹ, phù hợp với bà con nông dân lớn tuổi, sử dụng điện một chiều, không có khí thải ra môi trường bên ngoài. Máy gồm 01 lưỡi cắt cỏ bằng thép, vòng sắt chắn bảo vệ lưỡi cắt; một tay cầm bằng ống

nhựa PVC (hoặc inox) đường kính 50 mm, dài 120 cm; 01 mô tơ điện công suất 100 - 150 W; 01 bình ắc quy 12 V - 8,0 AH - 10 A. Trọng lượng toàn bộ máy là 2,5 kg (tay cầm bằng inox) hoặc 1,8 kg (tay cầm bằng ống PVC), trong đó bình ắc quy 1,7 kg.

- Do máy chạy bằng điện nên không xả khí thải, máy cắt được cỏ ở mọi góc độ, có bộ phận giảm tốc tùy thuộc vào cỏ cao hay thấp để điều chỉnh, phù hợp với bà con nông dân cần cắt cỏ bờ, cắt cỏ vườn hoa, cắt tỉa những tán cây cảnh rất thuận tiện. Máy không xả thải ra môi trường những chất độc hại, dễ di chuyển, tiếng ồn bé, máy nhẹ, dễ sử dụng. Giá thành một chiếc máy phù hợp với bà con nông dân, máy có thể quay chiều trái hoặc phải, độ bền cao.

2. Tính hiệu quả

- Để cắt 01 sào cỏ (360 m²) bằng phương pháp thủ công, người nông dân cần 1/2 công lao động (tương đương 4 giờ), khi sử dụng máy chỉ mất 1 giờ (1/8 công lao động).

- Máy cắt cỏ ở tư thế đứng cắt, đi lại được giúp bà con nông dân, nhất là người lớn tuổi, không phải ngồi để cắt nên đỡ đau lưng, mỏi gối.

- Máy có thể tháo lắp dễ dàng; có thể tái sử dụng các mô tơ 775 của máy phun thuốc trừ sâu cũ nên máy có giá thành rẻ.

3. Khả năng áp dụng

Do giá thành rẻ, có thể sử dụng vừa cắt cỏ, vừa bơm nước, máy có ưu điểm gọn, nhẹ, thân thiện với môi trường nên nhiều hộ nông dân ở các xã trong và ngoài huyện đã đặt mua và sử dụng để phục vụ sản xuất của hộ gia đình.

MÁY THU GOM RƠM LÚA

Tác giả: NGÔ NGUYỄN HỒNG

Địa chỉ: ấp Bà Mía, xã Mỹ Lạc, huyện Thủ Thừa, tỉnh Long An

Số điện thoại: 0918700836

1. Tính mới của giải pháp

Sau khi thu hoạch xong, người dân thường vệ sinh đồng ruộng bằng cách đốt rơm rạ để chuẩn bị cho đất sạ vụ sau, khói đốt rơm đã làm môi trường ô nhiễm ngày càng trầm trọng thêm. Với mong muốn giúp bà con tận dụng rơm rạ sau thu hoạch, tác giả đã sáng chế thành công máy thu gom rơm lúa sau thu hoạch lúa.

Cấu tạo chính của máy: Sử dụng máy gạt đập liên hợp cũ, cải tiến hệ thống bánh xích kéo từ 47 răng lên thành 51 răng để nâng bề mặt tiếp xúc với mặt đất 0,9 m, giúp hoạt động tốt trên những vùng đất trũng thấp. Thiết kế thêm băng tải, khoang chứa rơm và bộ phận ben đảo rơm xuống một cách dễ dàng, không cần công bốc xuống.

2. Tính hiệu quả

- Giúp người nông dân tăng thêm thu nhập khoảng 600.000-800.000 đồng mỗi vụ từ việc bán

rơm để làm thức ăn cho gia súc, sản xuất nấm, ủ gốc cho cây thanh long, cây ăn quả.

- Máy cuốn được 600 cuộn rơm/ngày; máy cuộn rơm xong tự đưa rơm lên khoang chứa nên không bị dính sinh lầy và bộ phận ben tự đổ rơm xuống nên tiết kiệm được nhân công đi thu gom, bốc xuống.

- Giảm hẳn tình trạng đốt đồng gây ô nhiễm môi trường, góp phần đẩy mạnh thực hiện cơ giới hóa trong sản xuất lúa, tạo đà cho sản xuất nông nghiệp theo hướng tuần hoàn.

3. Khả năng áp dụng

Máy có thể áp dụng rộng rãi trong cả nước, có khả năng áp dụng được trên những vùng đất lầy, ngập nước. Người nông dân đã ý thức được tác hại làm ô nhiễm môi trường từ việc đốt rơm rạ, nên cuộn rơm để bán sẽ tăng thêm thu nhập.

LÒ HẤP, SẤY GỠ TỪ GỠ RỪNG TRỒNG VÀ GỠ TỰ NHIÊN

Tác giả: TRƯƠNG VĂN THỦY

Địa chỉ: thôn Còi Mò, xã Tân Tiến, huyện Bạch
Thông, tỉnh Bắc Kạn

Điện thoại: 0915144106, 0345526236

1. Tính mới của giải pháp

Cách sấy gỗ bằng hong phơi ngoài tự nhiên chịu tác động rất lớn từ điều kiện thời tiết, thời gian dài từ 2 tháng đến 2 năm tùy thuộc vào kích thước, loại gỗ; bề mặt gỗ tiếp xúc với không khí, ánh mặt trời thường bị nứt toác. Tác giả Trương Văn Thủy đã sáng chế ra lò hấp, sấy gỗ tạo sản phẩm gỗ sau sấy đạt độ khô, độ phẳng và giữ được màu gỗ, bền, đẹp nên khi làm hàng mộc được khách hàng hài lòng. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của lò hấp, sấy gồm:

** Buồng đốt:*

- Gồm ống tôn hình phễu dài 1,8 m được đặt giữa lò, có đầu dưới rộng vuông 80 x 80 cm, đầu trên hẹp vuông 60 x 60 cm, có nắp đậy, uốn tạo thành rãnh sâu 3 cm đựng nước vòng quanh nắp

đậy để khí đốt, khói không thoát ra ngoài qua miệng nắp; 1 ống để tiếp nhiên liệu như mùn cưa trong quá trình hấp, sấy.

- Sàn sắt đặt nằm ngang dưới và cách đáy thùng phi đun nước khoảng 25 cm ngăn giữa buồng đốt với đường thông khí đáy lò. Trên sàn sắt có các lỗ để khí hút vào.

- Thùng phi chứa nước để đun tạo hơi nước: Sử dụng 02 thùng phi rỗng, đường kính 60 x 180 cm hàn nối với nhau đặt nằm, phía trên thùng phi khoét miệng để cho nước vào và khói xuống trộn với hơi nước nóng.

- Tấm ngăn: Trên thùng phi lắp một tấm tôn kín nằm ngang gần buồng đốt với buồng sấy và ngăn không để khói nóng xông thẳng lên gỗ ở buồng sấy.

- Buồng hấp sấy: Trên mặt tấm ngăn khoảng 5 cm bố trí khung sắt làm giá đỡ xếp các lượt gỗ ẩm để sấy (buồng xếp đầy gỗ cao 2,2 m).

** Lò hấp sấy:*

- Vỏ lò được xây bằng gạch, cát, xi, xây tường đơn, lò rộng 2 m, dài 3 m, cao 4,5 m, mái chày lợp bằng tôn; cửa lấy gió ở phía dưới đáy lò, giữa mặt trước để tăng giảm lượng nhằm điều chỉnh nhiệt độ trong buồng đốt theo mong muốn.

- Ống dẫn để đưa khói đi lên buồng đốt phối trộn với hơi nước nóng lên buồng sấy.

- 01 đồng hồ để đo nhiệt độ buồng đốt nhằm điều chỉnh nhiệt độ buồng đốt theo mong muốn; 01 van để điều khiển lượng nước bơm vào thùng phi.

** Cách vận hành lò hấp, sấy:*

Khi xếp đủ gỗ ảm vào lò (6 m³), tiến hành đốt lò, khói đốt không thải trực tiếp ra môi trường mà tận dụng nhiệt độ khói để phối trộn với hơi nước nóng bổ sung nhiệt lượng để sấy gỗ qua nhiều lần, giúp cho gỗ được sấy khô từ bên trong lõi dần ra ngoài, làm cho gỗ co, săn chắc lại; khói do được phối trộn với hơi nước qua sấy gỗ nên khi thoát ra ngoài đã giảm lượng khí CO₂; hằng ngày bổ sung nhiên liệu đốt từ phía trên. Thời gian sấy một mẻ gỗ là 6-7 ngày.

2. Tính hiệu quả

- Sử dụng lò hấp, sấy của tác giả sáng chế do tận dụng mùn cưa, đầu mẩu gỗ của xưởng để sấy nên không phải chi phí mua nhiên liệu. Đối với các xưởng mộc nhỏ và vừa trong và ngoài tỉnh Bắc Kạn, nếu đầu tư lò sấy gỗ sử dụng năng lượng mặt trời thì vốn đầu tư cao, thu hồi vốn trong thời gian dài.

- Sản phẩm gỗ sau sấy so với sấy gỗ thủ công: khi sử dụng lò hấp, sấy có thể chủ động được lượng gỗ khô mong muốn, giảm rất nhiều chi phí, thời gian, công sức phơi, hong gỗ, không phụ thuộc vào thời tiết mà chất lượng sấy gỗ đảm bảo thuận lợi cho tiêu thụ sản phẩm.

- So với lò sấy thủ công, lò sấy bằng hơi nước, lò sấy bằng điện, lò sấy năng lượng mặt trời thì việc lắp đặt thiết bị, quản lý và vận hành lò của tác giả đơn giản mà độ an toàn cao.

- Đối với xưởng của gia đình tác giả, từ khi áp dụng lò hấp, sấy, lượng gỗ khô luôn luôn chủ động nên xưởng mở rộng quy mô sản xuất, tạo thêm việc làm cho 08 lao động thường xuyên ở địa phương với mức lương 5-7 triệu đồng/người/tháng. Một số xưởng mộc khác đã được tác giả cho mượn lò hấp, sấy gỗ để sản xuất được liên tục, tạo việc làm thường xuyên cho công nhân của xưởng.

3. Khả năng áp dụng

Giải pháp khi được nhân rộng sẽ nâng cao chất lượng, giá trị từ gỗ rừng trồng, đảm bảo, thuận lợi cho đầu ra sản phẩm, góp phần cho các xưởng mộc nhỏ, vừa và doanh nghiệp nhỏ làm mộc phát triển, mở rộng quy mô sản xuất, tạo việc làm cho địa phương. Lò hấp, sấy gỗ của tác giả đã được nhiều xưởng mộc, làng nghề đến tham quan, học tập. Có khả năng áp dụng rộng rãi ở các xưởng mộc nhỏ và vừa, các làng nghề liên quan đến làm mộc trong cả nước.

Giải pháp của tác giả là một trong 75 sáng kiến, sáng chế được tôn vinh trong Sách vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2020.

MÁY XỐI ĐẤT VUÔNG TÔM VÀ HÚT ỐC ĐÌNH

Tác giả: VĂN KHÉN, VĂN HỮU, VĂN HỮU TRUNG

Địa chỉ: khóm 8, thị trấn Năm Căn, huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau

Điện thoại: 02903877117, 0942877117

1. Tính mới của giải pháp

Các loại ốc, nhất là ốc đình trong vuông tôm thường gây thiệt hại cho tôm nuôi trong đầm (vuông), người nông dân mất nhiều công để cào, bắt ốc. Giải pháp do tác giả sáng chế giúp cải tạo đất, làm cho đất tơi xốp, tạo độ màu mỡ và hút các chất bẩn ở đáy vuông mà không ảnh hưởng đến tôm nuôi, nhất là hút ốc đình. Máy di chuyển một cách nhanh chóng và dễ dàng, không mất nhiều sức lực của con người.

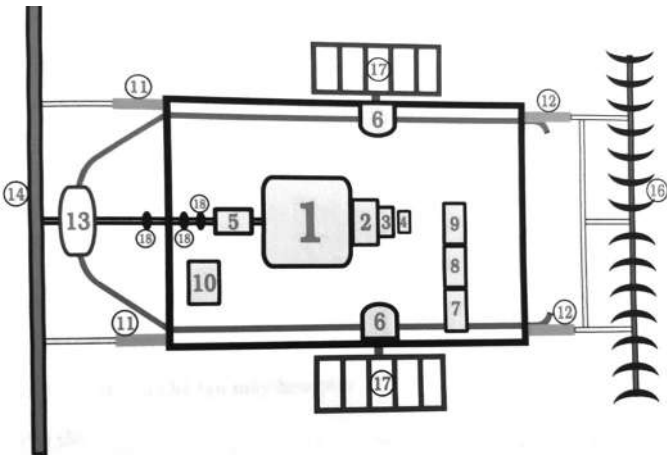
** Cấu tạo của máy gồm:*

- Đầu bơm nước để hút ốc đình, có đường kính 270 mm, cao 120 mm, bánh công tác 4 chiều. Đầu bơm được sử dụng là đầu bơm hướng trục, có áp suất hút rất lớn, lưu lượng của bơm đạt 100 m³/h. Hút được tất cả các loại ốc, không gây ảnh hưởng đến môi trường nước.

- Chảo cày đất có tác dụng cày xới đất, làm cho đất được xới lên, ốc đình cũng từ đó được xới lên giúp cho quá trình hút ốc của bơm được dễ dàng hơn.

- Bánh lồng được chế tạo bằng thép, đảm bảo vững chắc về kết cấu khi di chuyển trên vòng tôm, các mẫu đưa ra giúp cho bánh lồng di chuyển trên vòng tôm dễ dàng hơn. Ngoài ra, các mẫu sắt này còn có tác dụng xới đất, tạo điều kiện thuận lợi cho việc hút ốc đình và làm tơi đất.

** Sơ đồ tổng thể máy xới đất vòng tôm và hút ốc đình của nhóm tác giả:*



- Số 1, 2, 3, 4, 5: Động cơ, hộp số.
- Số 6, 17: Ủ bánh lồng và bánh lồng.
- Số 7, 8, 9, 10: Trụ giảm tốc, tời quay cáp.
- Số 11, 13, 14: Hai xylanh nâng bầu hút ốc; bầu hút ốc và miệng hút ốc.
- Số 12: Hai xylanh nâng bộ phận xới đất.

** Nguyên lý hoạt động*

- Hút ốc: Động cơ hoạt động, hạ bầu hút xuống đáy để hút ốc dính, ta cũng có thể nâng hạ dần bơm hút sâu hay cạn tùy theo ý muốn khi vận hành; những chỗ đáy ao lồi lõm thì điều chỉnh độ cao, thấp; ốc được hút và chuyển từ trước ra sau bằng 2 ống đường kính 120 mm vào bao, giở đưng ốc.

- Xới: Trước khi xới ta rút giàn hút ốc lên cao cho cố định; cho máy chạy với tốc độ 5-10 km/h và hạ giàn xới xuống độ sâu theo ý muốn, hành trình hết lối này sang lối khác. Các lưới xới có trách nhiệm cắt đất, lật lại (trở đất) do thiết kế có 14 lưới xen kẽ nên việc cắt lật đất êm và đều đặn.

2. Tính hiệu quả

- Máy giúp người dân nuôi tôm giải quyết khó khăn, cải thiện đất nuôi tôm; xử lý khá triệt để các loại ốc, nhất là ốc dính trong đầm gây thiệt hại cho tôm nuôi; lượng ốc thu được có thể bán cho các hộ nuôi cua làm thức ăn cho cua.

- Máy cày xới đất đáy đầm (vuông) nuôi tôm, giúp giải phóng các khí độc trong đất đáy vuông tôm, làm cho đất tơi xốp, tạo độ màu mỡ cho đất giúp nuôi trồng thủy sản đạt hiệu quả tốt nhất.

- Giúp người nông dân giảm nhiều nhân công trong việc cải tạo đất đầm nuôi tôm, làm cho thu nhập hàng năm tăng, góp phần vào sự phát triển chung của xã hội.

3. Khả năng áp dụng

Giải pháp này chuyên dùng cho việc cải tạo đất nuôi tôm thâm canh và nuôi tôm công nghiệp, có thể áp dụng cho các vùng nuôi tôm ở Đồng bằng sông Cửu Long hoặc những vùng đất nuôi trồng thủy sản. Máy di chuyển một cách nhanh chóng và dễ dàng, di chuyển qua lộ nông thôn, bờ ruộng mà không cần bừa bờ, không cần nhiều sự trợ giúp của con người. Chi phí cho máy khoảng 300 triệu đồng, bằng 1/4 so với các máy nạo vét đất khác trên thị trường nên đã có nhiều nông dân trong tỉnh mua để sử dụng.

CHẾ TẠO MÁY ỦI CẢI TIẾN TỪ ĐẦU MÁY TẮC TƠ

Tác giả: NÔNG VĂN ĐÔ

Địa chỉ: thôn Nà Hoan, xã Tân Tiến, huyện
Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

Điện thoại: 0918605697

1. Tính mới của giải pháp

Trong quá trình mở đường để khai thác gỗ rừng trồng tại gia đình, đường nhỏ, hẹp khiến cho xe tắc tơ chuyên chở gỗ không thể đi vào được. Tác giả đã cải tiến lắp đặt thêm ben ụi, cần đẩy tạo thêm chức năng ụi của xe tắc tơ như của máy ụi. Ben ụi có chiều dài 1,5 m được uốn theo hình vòng cung rộng 0,5 m, được chế tạo bằng sắt tấm dày 3 cm, khung ben sắt dày 5 cm. Ben ụi có thể gắn vào phía trước hoặc phía sau của máy để san ụi đất về phía trước, phía sau máy.

- Ben ụi lắp phía trước: Gồm 4 tay khuỷu lắp đặt song song với nhau, giữa các khuỷu được hàn nối với nhau thành hình chữ nhật, mỗi tay khuỷu dài 0,5 m, chế tạo từ ống thép đường kính 50 mm được nối với ben và càn máy tắc tơ bằng ốc vít.

- Ben ủi lấp phía sau: Gồm 2 càng sát nằm ngang và 1 trụ tròn, đầu mỗi càng chia ba nhánh có một nhánh nối trực tiếp với ben ủi, hai nhánh nối với trụ tròn ở giữa và càng ngoài để giữa ben ủi. Đầu của mỗi càng và trụ tròn kết nối với hệ thống trục của hộp số, càng thủy lực của máy tấp tơ.

2. Tính hiệu quả

- Khối lượng đất, đá máy ủi tương đương với 50 công lao động trong cùng một thời gian. Máy có thể di chuyển dễ dàng với mặt đường rộng 1,4 m, tuyến đường giao thông liên thôn, liên xóm tại địa phương, trong khi nếu sử dụng máy ủi phải đảm bảo có đường tối thiểu rộng 2,4 m.

- Ben ủi không khó chế tạo, sử dụng nguyên vật liệu sẵn có trên thị trường, với chi phí khoảng 3-4 triệu đồng, người có máy tấp tơ đã có thêm chức năng san, ủi. Ben ủi có thể được chế tạo theo nhiều kích cỡ khác nhau tùy mục đích sử dụng và công suất của đầu máy tấp tơ, dễ tháo lắp khi sử dụng.

3. Khả năng áp dụng

Với các ưu điểm là nhỏ, gọn, đáp ứng các yêu cầu san ủi đất tại các địa điểm mà máy ủi không thể làm được, như các khu vực có đường làng, ngõ xóm hẹp, các khu vực đường vào khe núi, đường lưng chừng núi có mặt bằng diện tích hẹp, máy ủi

cải tiến từ đầu máy tắc tơ của tác giả đã phát huy nhiều ưu điểm và tạo ra hiệu quả ứng dụng.

Máy tắc tơ là đầu máy kéo sử dụng trong nông nghiệp phổ biến trên cả nước, đều có thể lắp đặt ben ủi để phục vụ vào nhiều mục đích khác nhau.

MÁY ĐÓNG BỊCH PHÔI NẤM BẰNG TRỤC XOẮN

Tác giả: ĐINH TUẤN HÙNG (85%) và VÕ TRỌNG THỌ (15%)

Địa chỉ: tổ dân phố 6, phường Đồng Sơn, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

Điện thoại: 0915739138

1. Tính mới của giải pháp

Từ trước tới nay, để đóng bịch phôi nấm, người nông dân thường dùng phương pháp thủ công nên năng suất thấp, bịch nấm đóng không đồng đều về độ nén và phải chi phí thuê nhân công để sản xuất. Máy đóng bịch phôi nấm của tác giả sáng chế ra đã giúp đỡ nhiều trong khâu đóng bịch phôi nấm, giảm chi phí nhân công và thời gian, ngoài ra máy đóng bịch phôi nấm cho ra phôi đồng đều 100% đảm bảo được độ nén của nguyên liệu.

* Cấu tạo của máy:

- Trục xoắn ruột gà.
- Khung đỡ.
- Phễu chứa nguyên liệu.
- Mô tơ tải 3,2 kW, điện áp 220 V dùng để kéo xoắn và nén nguyên liệu vào bịch.

- Mô tơ giảm tốc để khuấy nguyên liệu.
- Ray trượt.
- Khuôn vào bịch.

** Nguyên lý hoạt động của máy:*

Máy hoạt động theo quy trình trộn nguyên liệu vào trục xoắn ruột gà, ruột gà đùn nguyên liệu vào khuôn cho nên khuôn được nén đủ nguyên liệu và đóng thành bịch nấm. Máy đùn nguyên liệu vào khuôn theo phương nằm ngang, khi máy hoạt động sẽ không để lọt không khí vào khuôn bịch; máy đùn nguyên liệu từ đáy khuôn bịch cho tới khi nào đầy khuôn thì dừng nên không gây bể khuôn bịch khi đùn.

2. Tính hiệu quả

Máy hoạt động giúp người nông dân đóng được 300-500 bịch phôi nấm/giờ tùy theo tay nghề của nhân công. Máy làm giảm chi phí sản xuất phôi nấm, tiết kiệm thời gian và chủ động sản xuất, không còn phụ thuộc về nhân công khi vào mùa vụ. Giúp phát triển nghề sản xuất nấm sạch cho gia đình hội viên, nông dân và những cơ sở sản xuất vừa và nhỏ.

Sử dụng máy sẽ giúp chủ động trong sản xuất, với 2-3 người sẽ đáp ứng đủ lượng bịch phôi nấm mà trước khi sử dụng máy thì phải cần 5-10 người.

Không phải quá phụ thuộc nhân công vì chỉ cần công nhân với chiếc máy sẽ vận hành đủ cho sản xuất.

3. Khả năng áp dụng

Máy đóng bịch nấm gọn nhẹ, dễ vận hành. Tất cả các gia đình hội viên, nông dân và những cơ sở sản xuất giống nấm hoặc nuôi trồng nấm đều sử dụng được, khi sử dụng sẽ giảm chi phí sản xuất và tăng lợi nhuận.

XE TỜI VẬN CHUYỂN LÂM SẢN CẢI TIẾN

Tác giả: HÀ QUỐC HUỲNH

Địa chỉ: thôn Nà Đán, xã Đôn Phong, huyện
Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

Điện thoại: 0357668299

1. Tính mới của giải pháp

Trong khai thác lâm sản tại địa phương, việc vận chuyển gỗ trong rừng được sử dụng bằng sức người là chính; đối với cây gỗ lớn thì cần phải nhiều người hoặc sử dụng gia súc kéo. Giải pháp xe tời vận chuyển lâm sản của tác giả sáng chế không sử dụng động cơ, không gây ô nhiễm, giảm rất nhiều công sức, rút ngắn thời gian vận chuyển lâm sản từ rừng về vị trí tập kết. Xe có thể sử dụng ở mọi nơi và lần đầu tiên được sử dụng ở địa phương.

** Cấu tạo chính của xe gồm:*

- 01 thanh sắt loại 4 x 8 cm làm trục chính dài 2 m.

- 01 thanh sắt loại 2 x 2 cm làm cần lái dài 40 cm.

- 01 thanh sắt V7 gắn bánh lái dài 1 m.

- 02 thanh sắt đường kính 21 mm giằng bánh lái, mỗi thanh dài 90 cm.

- 02 bánh xe máy gồm trục may ơ, vành, sãm, lốp.

* *Hoạt động*: Trong quá trình nâng, vận chuyển gỗ, người điều khiển xe chỉ cần thao tác thủ công, ngoạm lâm sản để vận chuyển và mở để hạ lâm sản. Người sử dụng giữ thanh cần lái và điều khiển xe theo địa hình vận chuyển.

2. Tính hiệu quả

- So sánh với bốc vác thủ công, năng suất của xe tời vận chuyển lâm sản gấp 5-6 lần, trong khi đó chi phí để làm ra một chiếc xe tời chỉ khoảng 400.000 đồng.

- Xe tời đã thay thế sức lao động thủ công để vận chuyển lâm sản, xe dễ sử dụng, tạo ra năng suất, hiệu quả lao động cao.

3. Khả năng áp dụng

Xe tời vận chuyển lâm sản đã được nhiều hộ nông dân ở địa phương mua, áp dụng vào sản xuất, giúp họ giảm công lao động nhưng đem lại năng suất lao động cao. Kỹ thuật sử dụng xe tời không phức tạp (phụ nữ, người trung tuổi đều sử dụng được) đã khuyến khích người làm nghề nông gắn bó với việc trồng và chăm sóc rừng theo chủ trương của Đảng và Nhà nước.

MÁY SẤY LẠNH

Tác giả: TRẦN TRUNG THÀNH

Địa chỉ: thôn Bắc Vĩnh, xã Hải Tây, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa

1. Tính mới của giải pháp

Huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa có diện tích trồng xoài lớn với nhiều loại xoài khác nhau có chất lượng cao. Do xoài có thời gian thu hoạch ngắn, bảo quản quả tươi khó, nên chất lượng quả giảm, tổn thất hao hụt lớn; người nông dân đã làm sản phẩm xoài sấy khô được khách hàng đón nhận. Để tăng chất lượng của xoài sấy, tác giả Trần Trung Thành sáng chế và đưa vào sản xuất thành công máy sấy lạnh, được nông dân tín nhiệm áp dụng.

Máy sử dụng các dụng cụ trực tiếp sấy được làm bằng inox, nên sử dụng được lâu dài, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, đảm bảo vệ sinh môi trường.

Nguyên lý hoạt động của máy sấy: Công nghệ sấy lạnh ứng dụng nguyên lý môi chất được bơm nén lên áp suất cao tạo nhiệt ở buồng nóng làm nóng sản phẩm cần sấy; sau đó môi chất qua van

tiếp lực hạ áp làm lạnh giàn lạnh. Không khí lò sấy được quạt thổi qua giàn lạnh ngưng tụ hơi nước, tách lấy nước ra ngoài, không khí khô được quạt nén tuần hoàn, lò sấy tạo quy trình khép kín làm cho sản phẩm được sấy khô.

2. Tính hiệu quả

- So sánh với các loại máy sấy nhiệt nóng thì máy sấy lạnh của tác giả có nhiều ưu điểm vượt trội như: giảm chi phí năng lượng đến 30%, giảm thời gian sấy khô đến 50%, giảm công vận hành lò sấy, nâng cao chất lượng sản phẩm, tiết kiệm chi phí cho 1 đơn vị sản phẩm. Lợi nhuận khi sử dụng máy sấy lạnh tăng 50% so với máy sấy nhiệt.

- Sản phẩm giữ được nguyên trạng về màu sắc và hương vị đặc trưng.

- Máy sấy lạnh còn được sử dụng sấy các loại hoa quả khác như hồng, mơ, mận, khoai lang,... rất thuận lợi.

3. Khả năng áp dụng

Máy có thể ứng dụng rộng rãi trong các vùng trồng cây ăn trái lớn của cả nước, giúp giảm áp lực mùa vụ (được mùa mất giá); tăng khả năng tiêu thụ và chế biến xoài của người dân, góp phần đảm bảo sản xuất xoài ổn định, bền vững, nâng cao giá trị của cây xoài tại Khánh Hòa nói riêng và nhiều loại trái cây khác nói chung.

CẢI TIẾN DỤNG CỤ BẮT SÒ, SÚT

Tác giả: LÊ VĂN NHO

Địa chỉ: thôn Tây Nam 1, xã Đại Lãnh, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0983113791

1. Tính mới của giải pháp

Để bắt sò, sút về làm mắm, người nông dân phải moi bằng tay bắt những con sò, con sút mỗi khi nước thủy triều rút cạn. Tác giả đã sáng chế ra dụng cụ bắt sò, sút, cấu tạo chính bao gồm:

- 03 miếng sắt mỏng để làm khung cào có chiều dài mỗi miếng 40 cm, rộng 5 cm, dày 2 mm.

- Răng cào làm bằng sắt 6 mm, dài 15 cm/răng, tổng số 20 răng.

- Cán rào làm bằng gỗ hoặc bằng tre.

- Dây cào tận dụng lưới đánh cá cũ, dùng kéo cắt từng mảnh nhỏ, đủ kích cỡ của khung cào rồi dùng cước cột vào.

- Đai bụng, đai lưng.

- Tay nắm để kéo dây cào lên trút sò, sút sau khi cào.

2. Tính hiệu quả

- Dụng cụ cải tiến khi cào chỉ có các con lớn đọng lại lưới, con nhỏ sẽ tự lọt qua kẽ răng cào. Dụng cụ không tận diệt các loại sò, sút, khi sử dụng làm cho mặt đất toi xốp, sò, sút sẽ sinh trưởng nhiều hơn; theo đánh giá của người nông dân thì nơi nào đã cào trước đó một tuần sau trở lại cào thì thấy sò, sút đến trú ngụ nhiều hơn cào lần đầu.

- Giá thành cây cào rẻ, với chi phí khoảng 1 triệu đồng, thực tế đã thu hút được nhiều hộ dân tham gia, mô hình này rất phù hợp với hộ nghèo, hộ cận nghèo đều có thể làm được, không đòi hỏi nhiều về vốn.

- Dụng cụ cải tiến giúp người nông dân có thể cào khi mức nước lấp xấp cỡ mắt cá chân (trong khi đó với cách cào cũ thì chỉ có thể chờ nước cạn), không bị rét vào mùa đông và bị nhiễm cảm vào mùa hè như cách cào cũ vì lúc nào cũng phải cúi sát xuống mặt đất.

3. Khả năng ứng dụng

Dụng cụ cải tiến của tác giả đã được nhiều người học tập, làm theo và đưa vào sản xuất, rất phù hợp với hộ nghèo, cận nghèo vì không đòi hỏi có nguồn vốn lớn. Có thể áp dụng rộng rãi trên nhiều vùng có đầm, vịnh.

CẢI TIẾN MÁY KÉO LƯỚI ĐÀ NẰNG TRONG KHAI THÁC THỦY SẢN

Tác giả: NGUYỄN THÀNH VINH

Địa chỉ: thôn Bình An Đông, xã Cam Bình,
huyện Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa

1. Tính mới của giải pháp

Máy có kết cấu nhỏ gọn, thao tác dễ điều khiển, ít ảnh hưởng đến không gian buồng máy, nên không cản trở đến quá trình thao tác nghề nghiệp. Hệ thống làm việc êm, không gây tiếng ồn, không ảnh hưởng đến môi trường làm việc, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động khi tham gia đánh bắt. Khả năng thay đổi tốc độ và đảo chiều quay trên tang tời nhanh nhạy, hoàn toàn phù hợp với yêu cầu của quá trình thao tác thu lưới, thu cá của nghề lưới rê, lưới mùng...; số người lao động cần để thao tác thu lưới vào máy ít hơn so với không lắp đặt máy, giúp giải phóng sức lao động, người lao động không phải làm việc nặng nhọc, vất vả như khi còn phải thao tác thu lưới thủ công.

Cấu tạo: Gồm một giá đỡ làm bằng sắt, tùy theo yêu cầu của chủ phương tiện; máy cũ treo với 2 ống thủy lực làm bằng cao su được kết nối với bộ điều khiển trong buồng lái, 3 trục xoay và 4 vành đai cố định được làm bằng inox, tuổi thọ trên 10 năm.

Nguyên lý hoạt động: Hoạt động của máy phần lớn dựa trên cơ sở nguyên lý hoạt động của máy cũ, chỉ cải tiến phần vành đai đỡ có gắn các thỏi cao su tạo độ ma sát thích hợp để thu hồi các loại lưới như lưới mùng, lưới ba màng do máy cũ chỉ thích hợp thu hồi lưới cản.

2. Tính hiệu quả

- Máy kéo lưới đa năng cải tiến giúp cho một thuyền, trong một chuyến đi biển, giảm từ 13 người lao động xuống chỉ cần 10 người; thời gian thu hết mẻ lưới là 50 phút so với trước là 1 giờ 30 phút; thu nhập một chuyến đi biển tăng 1,5-2 triệu đồng.

- Máy có công suất bằng 4 công lao động, thời gian dành cho mẻ lưới được rút ngắn, góp phần tăng thu nhập cho gia đình.

- Máy dễ điều khiển, tiện lợi, có thể sử dụng được trên 10 năm, cải thiện sức lao động và khả năng áp dụng cho mọi nghề đánh bắt như nghề lưới vây, lưới ba màng, lưới mùng; không gây ô nhiễm môi trường và không gây hại đến sức khỏe của người dân tham gia đánh bắt.

3. Khả năng áp dụng

Có khả năng lắp ráp vào mọi phương tiện đánh bắt thủy sản trong và ngoài tỉnh. Máy đã áp dụng cho hơn 20 hộ có phương tiện tham gia đánh bắt thủy sản tại xã Cam Bình và áp dụng cho tất cả các loại lưới như lưới rê, lưới mùng, lưới ba màng.

TỜI TRƯỢT VẬN CHUYỂN NÔNG SẢN

Tác giả: ĐINH THỊ TUYẾT

Địa chỉ: thôn Cò Luông, xã Thượng Quan, huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

1. Tính mới của giải pháp

Ở vùng quê xã Thượng Quan, huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn của tác giả, người nông dân thường canh tác trên những đồi có độ dốc cao 15-25°, đường đi gồ ghề, nhiều đoạn phải qua suối; mỗi khi vận chuyển phân bón, giống, vật liệu lên nương cũng như vận chuyển nông sản ngô, sắn, củi về nhà rất vất vả, mất công sức, nhiều thời gian, nhất là mùa mưa. Sau khi quan sát hệ thống tời của người khai thác vàng, tác giả đã sáng chế ra hệ thống tời trượt vận chuyển nông sản, phân bón cho nương của gia đình có cấu tạo chính gồm:

- 2 trụ bê tông ở 2 đầu tời, một trụ trên đồi, một trụ dưới chân đồi thuận lợi nơi tập kết hàng hóa, mỗi trụ đều có cột và giá đỡ bằng bê tông.

- Guồng quay: Là những vòng tròn được hàn bằng sắt có trục vòng bi và tay quay được làm từ khung, bàn đạp của xe đạp tái sử dụng; chân mỗi guồng quay được gắn cố định trên mặt đất.

- Dây trục (trục trượt chính): Được làm bằng sắt đường kính 6 mm, dài 150 m, cố định 2 đầu với trụ bê tông.

- Dây tời: Làm bằng cáp, một đầu luôn vào guồng quay, đầu còn lại được gắn vào bánh lồng của máy cày trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu lên đồi.

- Móc trượt được làm bằng sắt, có vòng bi lăn trên dây trượt, dùng để vận chuyển nông sản, củi, nguyên vật liệu.

2. Tính hiệu quả

- Sử dụng tời để vận chuyển nông sản từ trên đồi xuống hoặc vận chuyển phân bón từ dưới chân đồi lên chỉ cần 2 người ở 2 đầu tời, giúp người nông dân giảm đến 80% số nhân công so với sử dụng gùi, vác bằng vai; giúp nông sản không bị dập nát khi vận chuyển.

- Tời giúp vận chuyển hàng hóa tiết kiệm được nhiều công sức, thời gian so với khi vận chuyển lên dốc, xuống dốc bằng thủ công, dùng sức người truyền thống. Vận chuyển hàng hóa bằng tời trượt đã khắc phục được nhược điểm của vận chuyển bằng thủ công dùng sức người khiêng, vác là cần chi phí cao để làm đường lên. Sử dụng tời trượt do tác giả sáng chế là giải pháp tốt nhất cho những đoạn đường có độ dốc quá cao, nhiều đá dựng đứng, qua sông, suối và đảm bảo an toàn lao động cao.

3. Khả năng áp dụng

Hệ thống tời trượt của tác giả có thể tháo ra, chuyển đến địa điểm khác có thể lắp lại để vận chuyển hàng hóa, phù hợp với các hộ nông dân ở các tỉnh miền núi có địa hình đồi, núi cao. Đã có 08 sản phẩm tời trượt đang vận hành phục vụ vận chuyển cho nhiều loại hàng hóa khác nhau ở địa phương.

CẢI TIẾN CỐI XAY ĐẬU PHỘNG VÀ BỘNG ÉP DẦU ĐẬU PHỘNG BẰNG THỦY LỰC

Tác giả: LƯU QUANG TRƯỜNG

Địa chỉ: thôn Vĩnh Trung, xã Cam An, huyện
Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0976511851

1. Tính mới của giải pháp

Mong muốn hỗ trợ người nông dân đa dạng hóa được sản phẩm của cây đậu và không bị thương lái ép giá khi vào vụ thu hoạch, tác giả đã cải tiến cối xay và bộng ép dầu đậu phộng bằng thủy lực. Giải pháp giúp tăng thời gian bảo quản sản phẩm sau chế biến và tận dụng phụ phẩm là bánh dầu làm thức ăn bổ dưỡng cho gia súc, gia cầm. Cối xay và bộng ép dầu có cấu tạo gọn, nhẹ, dễ lắp đặt, tính cơ động cao, máy làm việc trong diện tích nhỏ, thao tác sử dụng và sửa chữa dễ dàng; giúp giải phóng được sức lao động; tạo việc làm mới và tăng thu nhập cho nông dân. Giải pháp của tác giả có cấu tạo chính sau:

** Cối xay đậu phộng:*

Cối xay được chế tạo bằng các loại sắt, thép có đường kính 60 cm, chiều ngang 15 cm.

- Các thanh nghiền của mâm nghiền chế tạo bằng thép đường kính 16 mm uốn cong đặt theo một chiều và được đặt thẳng; cánh quạt được cải tiến bằng những lá sắt xếp nghiêng để tạo ra sức gió mạnh giúp cho việc thổi đậu vào mâm nghiền và thổi đậu đã xay qua lưới lọc để thoát ra ngoài. Trục ép đường kính 0,4 cm, có 2 vòng bi và một pully truyền lực kết nối với động cơ bằng 2 dây cuaroa.

- Động cơ sử dụng điện công suất từ 3.500 W hoặc máy động cơ D8.

** Bọng ép thủy lực:*

- Gồm 1 ống thép có đường kính 45 cm, chiều cao 150 cm, độ dày 0,3 cm, được khoan lỗ 0,2 cm xung quanh thành bọng để dầu chảy ra. Bọng được đặt trong giá đỡ bằng khung sắt chịu lực cao, đầu dưới hàn kín và nằm trên 1 máng gom dầu vào bể chứa dầu.

- Phần ống thép thủy lực: Gồm 1 ống thép bên ngoài có đường kính 12 cm, chiều cao 80 cm, dày 0,1 cm; bên trong cấu tạo như con đội của xe ô tô có cốt đẫy bằng thép.

- Hệ thống bơm dầu thủy lực có sức nén đạt trên 80 tấn, sử dụng mô tơ 250 W và có bộ phận bơm thủy lực bằng tay khi mất điện.

2. Tính hiệu quả

- Cối xay đạt năng suất 100 kg đậu phộng/giờ, những cải tiến của tác giả làm cho đậu được xay đều hơn và nhanh hơn 1,5 lần so với loại cối xay cũ; năng suất ép dầu đạt được 150 lít/ngày và 350 kg phụ phẩm là bánh dầu.

- Người nông dân trồng 1 ha đậu phộng để bán hạt, trung bình thu 56 triệu đồng; khi ép lấy dầu thu được 75 triệu đồng.

- Tạo điều kiện cho việc chuyển đổi, đa dạng hóa cây trồng ở địa phương. Hỗ trợ nông dân trong việc chế biến nông sản phẩm, tạo ra hàng hóa có giá trị cao, đáp ứng nhu cầu thiết yếu của đời sống con người và tăng thu nhập cho nông dân trồng đậu.

3. Khả năng ứng dụng

Do kỹ thuật đơn giản, dễ thực hiện, không đòi hỏi trình độ kỹ thuật chuyên môn cao nên hầu hết nông dân đều thực hiện được để mang lại hiệu quả và thu nhập cao. Máy được sử dụng trên tất cả các vùng có diện tích trồng đậu phộng trong tỉnh thời gian qua, tác giả đã chế tạo được dàn xay, ép cung cấp cho nông dân ở một số huyện trong tỉnh đang hoạt động rất có hiệu quả.

XÂY DỰNG CHUỖI GIÁ TRỊ TỪ QUẢ QUÝT BẢN ĐỊA

Tác giả: VI THÙY DƯƠNG

Địa chỉ: thôn Nà Cá, xã Nguyên Phúc, huyện
Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

Điện thoại: 0978576596

1. Tính mới của giải pháp

* *Sản xuất ruột quýt sấy lạnh và siro quýt*: Để tăng giá trị của cây quýt bản địa, tác giả tìm tòi, đa dạng hóa sản phẩm từ quả quýt khi vào chính vụ, đó là sản phẩm ruột quýt sấy lạnh và sản xuất siro quýt. Giải pháp đã từng bước giải tỏa áp lực về mùa vụ, nâng cao vị thế của cây quýt trong việc phát triển kinh tế của địa phương, tạo thêm thu nhập cho người nông dân.

* *Chưng cất tinh dầu từ vỏ quýt*: Trong trồng giống quýt bản địa, vào vụ thu hoạch có một lượng quả bị rụng, ngoài ra còn một số lượng lớn vỏ quýt trong quá trình sản xuất ruột quýt sấy lạnh và sản xuất siro quýt. Nhằm tận dụng được tối đa giá trị của quả quýt, tác giả đã sử dụng thiết bị chưng cất tinh dầu cùng công nghệ khử mùi từng bước đưa sản xuất tinh dầu quýt trở thành ngành mới, cung

cấp thêm cho thị trường một loại tinh dầu an toàn, chất lượng.

2. Tính hiệu quả

- Tạo ra chuỗi sản phẩm từ quả quýt và nâng cao giá trị kinh tế của cây quýt; tận thu được một lượng không nhỏ quả quýt rụng, quýt bi, tăng thêm thu nhập cho người trồng quýt, giúp họ có nguồn thu nhập ổn định; giúp giải quyết việc làm cho 05 lao động thường xuyên với mức lương 4 triệu đồng/lao động.

- Tinh dầu quýt sau chưng cất được pha chế thành xà phòng thảo dược hương quýt và nước lau sàn nhà, giúp khách hàng có được sản phẩm từ thiên nhiên, an toàn với sức khỏe người sử dụng; sử dụng tinh dầu pha loãng với tỷ lệ thích hợp phun lên cây có thể diệt được sâu bệnh.

- Bã quýt sau khi chưng cất tinh dầu được ủ thành phân hữu cơ bón cho cây trồng; bã cũng làm môi trường đất tơi xốp, hạn chế việc dùng phân hóa học, góp phần bảo vệ môi trường, tiết kiệm chi phí cho người lao động.

3. Khả năng áp dụng

Các sản phẩm như tinh dầu, múi quýt sấy lạnh và siro quýt đã được thị trường chấp nhận; đa dạng hóa sản phẩm từ quả quýt bản địa thông qua chế biến là cách làm phù hợp và có khả năng nhân rộng ở các vùng trồng quýt.

SÚNG BẮN HẠT CẢI

Tác giả: NGUYỄN TUẤN GIANG và ĐẶNG HỮU VINH

Địa chỉ: Kinh Lương 4, xã Cấp Tiến, huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

Số điện thoại: 0986101297

1. Tính mới của giải pháp

Để khắc phục nhược điểm của việc gieo hạt cải thủ công bằng tay vào giỏ gieo hạt trong trồng rau thủy canh là mỗi giỏ chỉ được 3-4 hạt, trong khi hạt cải nhỏ nên mất nhiều thời gian, ảnh hưởng đến tiến độ, năng suất gieo trồng, đồng thời gây sự mệt mỏi cho người lao động, tác giả đã sáng chế ra súng bắn hạt cải với các vật liệu phổ thông gồm: một tấm nhựa có kích thước 50 x 40 cm và một lò xo mini; súng có thiết kế nhỏ gọn, nhẹ, dễ sử dụng, tiết kiệm được công lao động, thời gian của người lao động.

2. Tính hiệu quả

- Chi phí để tạo ra 1 chiếc súng bắn hạt cải chỉ dưới 100.000 đồng, nhưng hiệu quả sử dụng cao, khắc phục được nhược điểm của việc gieo thủ công

bằng tay, phải đếm từng hạt. Một lao động trong một giờ gieo hạt thủ công bằng tay chỉ gieo được 100 giỏ thì súng bắn hạt cải có thể gieo được 2.000 giỏ, năng suất tăng gấp 20 lần.

- Súng bắn hạt cải giúp người lao động đỡ đau lưng, tư thế lao động không gò bó như làm thủ công.

3. Khả năng áp dụng

Do giá thành thấp, dễ sử dụng nên súng bắn hạt cải đã giúp gia đình tác giả cải thiện quá trình gieo trồng. Hiện nay, việc trồng rau thủy canh được mở rộng, nên sản phẩm súng bắn hạt cải của tác giả đã được áp dụng rộng rãi; súng có thể cải tạo để bắn được nhiều loại hạt khác nhau tùy theo kích cỡ của hạt; rút ngắn thời gian gieo trồng, đảm bảo năng suất và tiến độ; giúp thu nhập của hộ gia đình được nâng lên rõ rệt.

SÁNG CHẾ MÁY BƠM NƯỚC TẠM DỤNG ĐỘNG CƠ XE MÁY Ở NƠI CHƯA CÓ ĐIỆN LƯỚI

Tác giả: TRƯƠNG PHI HỔ

Địa chỉ: thôn Trung Hiệp I, xã Cam Hiệp Bắc,
huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0979343649

1. Tính mới của giải pháp

Máy do tác giả sáng chế rất tiện ích và cơ động, có thể vận hành ngay cả những lúc cúp điện, những nơi xa đường dây điện và cả những nơi không có nguồn điện. Máy đã phát huy thêm tính năng của chiếc xe máy, đặc biệt phát huy tác dụng ở những vùng không có điện. Ở những vùng này, trước đây, người nông dân chỉ tưới cây bằng phương pháp thủ công như gánh, xách, tốn rất nhiều nhân công và thời gian.

- *Cấu tạo chính gồm:* Đầu bơm, hệ thống truyền động, dây chích nước làm mát, ống răng nối, khoá van tay. Là loại bơm được thiết kế kiểu cánh ly tâm lắp vào động cơ xe máy Honda (phù hợp với xe máy Dream, Wave,...). Khi ra đồng ruộng, lắp đầu bơm vào bộ truyền động của xe máy ở phía trên, bên

trái. Một đầu vòi hút đặt vào chỗ có nguồn nước, đầu xả vào chỗ cần tưới.

- *Nguyên lý hoạt động*: Máy bơm nước không làm mài mòn bánh răng động cơ do không cần quá trình truyền động lực qua hộp số, đồng thời bộ phận sau của xe cũng không hoạt động nên không làm tiêu hao nhiều năng lượng. Trong quá trình bơm nước, xe máy cũng được làm mát bằng cách chích nước từ đầu bơm. Để bơm hoạt động tốt, không làm ảnh hưởng đến xe máy, mỗi lần nên bơm 30 phút, nghỉ 10 phút.

2. Tính hiệu quả

- Sử dụng máy của tác giả để bơm nước tưới cho 01 ha chỉ cần 01 nhân công trong 1 ngày, chi phí nhiên liệu và khấu hao máy khoảng 500.000 đồng, hiệu quả hơn so với phương pháp tưới nước thủ công cho 01 ha cần 10-15 ngày, chi phí hết khoảng 2 triệu đồng.

- Máy phù hợp với những vùng khó khăn về địa hình đồi núi hoặc chưa có điện trên đồng ruộng. Máy giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bớt khí thải ra ngoài không khí hơn so với máy dầu trước đây.

- Khi cần di chuyển bơm từ nơi này sang nơi khác trong phạm vi ngắn, người sử dụng cũng không nhất thiết phải tháo bơm ra khỏi xe máy mà chỉ cần cuộn ống và điều khiển xe với tốc độ chậm đến địa điểm bơm mới.

3. Khả năng áp dụng

Máy sử dụng được với nhiều mục đích khác nhau như dùng bơm nước cho giếng đóng, bồn nước; bơm nước giếng, hồ ao, sông ngòi,... để tưới tiêu, vệ sinh chuồng trại trong sản xuất nông nghiệp; phun sương làm mát cảnh quan hoặc cơ động hơn là dùng để chữa cháy trong trường hợp những vùng xa, những hẻm sâu mà xe chữa cháy không thể tiếp cận được.

CHẾ BIẾN PHÂN HỮU CƠ SINH HỌC TỪ PHÂN LỢN

Tác giả: NGUYỄN THỊ ANH ĐÀO, VÕ DOÃN THỤ,
NGUYỄN ANH TUẤN và LÊ MẬU BÌNH

Địa chỉ: 355/13 Lê Duẩn, thị trấn Hồ Xá, huyện
Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị

Điện thoại: 0819757959

1. Tính mới của giải pháp

Ngành chăn nuôi lợn ngày càng phát triển đã đặt ra một yêu cầu thiết yếu là làm sao tìm ra được một giải pháp thích hợp để giảm thiểu mùi hôi, giảm ô nhiễm môi trường.

Nhóm tác giả đã nghiên cứu dùng chế phẩm EM chế biến phân lợn thành phân hữu cơ sinh học không còn mùi hôi, không còn trứng hoặc noãn nang của ký sinh trùng, giảm thiểu một số khí độc tác động lên môi trường (giảm hàm lượng khí NH_3 , H_2S , CO_2); sử dụng máy ép tạo ra sản phẩm phân hữu cơ có kích thước đồng đều, ép chặt và chắc chắn. Khi đóng bao phân ít xảy ra hiện tượng vỡ vụn. Do đặc tính chậm tan, nên phân vi sinh sau khi được bón dúi sẽ giải phóng từ từ những

chất dinh dưỡng để cây trồng kịp hấp thụ. Từ đó không gây ra thất thoát chất dinh dưỡng do bay hơi và rửa trôi, an toàn cho cây trồng và sức khỏe con người.

2. Tính hiệu quả

- Giải pháp đã giải quyết cơ bản vấn đề chất thải chăn nuôi, giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước xả, tận thu nguồn phân để làm phân bón hữu cơ sinh học cho cây trồng, tăng thu nhập cho người chăn nuôi. Tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh và trứng giun trong phân.

- Sử dụng nguồn phân hữu cơ sinh học vào sản xuất nông nghiệp giúp bổ sung chất hữu cơ, tăng chất mùn, giúp cải tạo đất, tăng độ phì nhiêu cho đất, giúp bộ rễ cây trồng phát triển mạnh. Tăng khả năng chống chịu cho cây trồng trước các điều kiện bất lợi như hạn hán, xói mòn, có thể dùng bón được tất cả các giai đoạn của cây trồng. Giảm thiểu việc sử dụng phân hóa học, đem lại nguồn thực phẩm sạch cho người tiêu dùng.

3. Khả năng áp dụng

Việc sử dụng chế phẩm EM để chế biến phân lợn thành phân hữu cơ sinh học có thể sử dụng ở quy mô hộ gia đình trên tất cả các nguồn phân từ gia súc, gia cầm và rác thải sinh hoạt hữu cơ, góp

phân tích cụ thể vào việc giải quyết vấn nạn ô nhiễm môi trường ở nông thôn; tạo ra nguồn phân bón đã được diệt mầm bệnh hại, tăng hiệu lực hấp thu các chất dinh dưỡng từ đất bằng việc cung cấp các vi sinh vật phân giải những chất cây trồng khó hấp thu (khó tiêu) thành dễ hấp thu (dễ tiêu).

TRỒNG TRỌT, THỦY NÔNG

CHẾ PHẨM DIỆT RUỒI VÀNG

Tác giả: NGUYỄN VĂN KHƯƠNG

Địa chỉ: thôn Danh Thượng 3, xã Danh Thắng,
huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 0984250176

1. Tính mới của giải pháp

Thực tế hiện nay, tại Bắc Giang phát triển nhiều loại cây ăn trái, song luôn bị ruồi vàng hại quả, ảnh hưởng lớn đến năng suất, chất lượng quả. Nếu dùng cách bao trái thì rất tốn kém, sử dụng thuốc hóa học để phun diệt thì vừa tốn kém, vừa độc hại cho con người. Sau nhiều năm thử nghiệm, tác giả Nguyễn Văn Khương đã nghiên cứu và sản xuất thành công chế phẩm diệt ruồi vàng hại quả. Chế phẩm đã được thử nghiệm trên vườn cây ăn quả của nhiều hộ trong địa phương. Chế phẩm có hiệu quả diệt ruồi cao, đã có mặt trên địa bàn huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang.

- *Nguyên liệu*: Gạo nếp thơm, lúa mạch, một số trái cây có mùi thơm quyến rũ và độc dược thảo mộc: Rotenon, Tephrosin và một số thành phần khác.

- *Sản xuất chế phẩm*: Tiến hành ủ lên men các nguyên liệu trên ở nhiệt độ 32°C trong 15 ngày, sau đó chuyển sang xay nhuyễn và ủ tiếp ở nhiệt độ 25°C đến khi hết khí, khi đó chuyển sang đóng chai bảo quản đem tiêu thụ.

- *Cách sử dụng*: Chuẩn bị khay xốp hoặc nhựa treo sẵn trên cây, mỗi cây 1 khay, rắc đều chế phẩm sau đó đổ chế phẩm ra thìa vẩy lên khay; ruồi vàng ngửi thấy mùi thơm đến ăn sẽ chết. Thời gian đặt mỗi bả bắt đầu từ tháng 3 âm lịch. Chế phẩm có thể áp dụng trên tất cả các loại cây trồng bị ruồi vàng hại quả đều cho hiệu quả cao, giá thành thấp.

2. Tính hiệu quả

- Sử dụng chế phẩm để diệt ruồi vàng trên 200 gốc bưởi chỉ chi phí hết 200.000 đồng, trong khi đó sử dụng theo cách bao trái cần đến 20.000.000 đồng. Giúp người nông dân tiết kiệm tiền, công lao động, hạ giá thành sản phẩm, nâng cao chất lượng nông sản, tạo sức cạnh tranh cao trên thị trường, mang lại thu nhập cao và ổn định cho người sản xuất.

- Sử dụng chế phẩm diệt ruồi vàng rất thân thiện với môi trường, sản xuất đảm bảo an toàn sinh học, không gây độc hại cho môi trường, vật nuôi, cây trồng; đặc biệt, sản phẩm này được áp dụng cho sản xuất tiêu chuẩn cao như GlobalGAP, Organic...

3. Khả năng áp dụng

Hiện nay, rất nhiều người mua và sử dụng chế phẩm diệt ruồi vàng mang lại hiệu quả; mỗi năm cơ sở sản xuất trên 3.000 lít chế phẩm cung cấp cho thị trường.

CẢI TẠO VÀ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG Bưởi ĐÀO CHUYÊN CHÍN MUỘN

Tác giả: ĐÀO MINH CHUYÊN

Địa chỉ: thôn Như Xuyên, thị trấn Như Quỳnh,
huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên

Điện thoại: 0387821568

1. Tính mới của giải pháp

Sau nhiều năm lai ghép các giống bưởi với nhau, tác giả Đào Minh Chuyên đã chọn được một dòng bưởi tốt được người dân gọi là “bưởi đào chuyên”; cây có bộ lá dày, to, cho quả thành từng chùm, có chùm lên tới 5-6 quả; quả có hình thức đẹp, khi chín có màu vàng tươi, vỏ mỏng, nhiều nước, ngọt mát, không he ngấm đắng, không bị “cơm nguội”; có thể để 3 - 5 tháng mà không cần dùng thuốc bảo quản. Hiện nay, bưởi đào chuyên đã được trồng ở các tỉnh Bắc Giang, Tuyên Quang, Thái Nguyên,... Để giúp người nông dân nâng cao chất lượng vườn, tác giả đã nghiên cứu ra giải pháp cải tạo và nâng cao chất lượng bưởi đào chuyên với nội dung chính sau:

** Kỹ thuật cải tạo cây, tạo chồi tái sinh:*

- Cải tạo vườn cây thông thoáng, thoát nước tốt, cây khỏe, có sức sống tốt, không bị sâu bệnh.

- Thời vụ cắt đốn cây, ghép cây: từ tháng 2-3 đốn cây, tháng 4-5 ghép cây hoặc tháng 4-5 đốn cây, tháng 8-9 ghép cây.

- Cưa, đốn cành bưởi: Tiến hành cưa cành cây vào thời điểm lá lộc thành thực (chú ý không cưa cành vào thời kỳ lộc non), tùy theo tuổi của cây có thể cắt cành cấp 2-3, giữ lại 2 - 3 cành khác nhau. Khi cắt phải cắt vài nhát dưới bụng cành, sau đó cắt trên lưng cành, tay giữ cành cắt sắp đứt thì dùng tay bẻ gãy đưa xuống, sau khi cắt xong dùng cành đó che phủ thân gốc.

- Chăm sóc: Để chăm sóc gốc ghép, chồi ghép, cần làm cỏ sạch quanh gốc và bón 10 kg phân hoai mục và 0,2-0,5 kg NPK 15-10-5, tùy theo tuổi của cây.

- Chăm sóc chồi tái sinh: Khi chồi nhú lộc thì phun thuốc trừ sâu vẽ bùa, nhện đỏ; đến khi lộc chồi tái sinh được 2 lượt thì dỡ bỏ các cành che phủ thân gốc, chỉ duy trì 3-5 cành chồi tái sinh trên mỗi cành cưa đốn; cắt bỏ các cành chồi mọc trong thân sau mỗi đợt lộc.

** Kỹ thuật ghép:*

- Chọn chồi ghép dài 0,8-1 m, thẳng, không bị sâu bệnh, có đường kính gốc ghép 1 cm, có 5-7 lá.

- Chọn đoạn cành ghép tròn mắt căng, cắt hết lá, dùng khăn vải sạch, ẩm bọc mầm ghép kín để nơi thoáng, tốt nhất ghép trong ngày.

Thời vụ ghép tốt nhất là tháng 4, tháng 5, tháng 8 và tháng 9.

- Cách ghép: Dùng kéo ghép trên chồi ghép, cắt lá phần gốc ghép, dùng dao sắc khoanh đầu gốc ghép tạo độ thoát, không đong mồi hôi khi ghép xong. Chẻ gốc ghép sâu 2,5-3 cm, sau đó lựa mầm dài 2,5-3 cm ghép vào gốc với góc khoảng 30°, nêm vào cho khớp, ốp sát vào nhau, dùng ni lông quấn chặt gốc ghép và trải rộng ni lông quấn phủ kín đoạn đầu ghép cho khỏi khô mầm ghép.

** Chăm sóc:*

- Sau khi ghép xong, mỗi ngày phun thuốc kiến một lần, sau 7-10 ngày sẽ bật mầm ở phần gốc ghép, phải cắt bỏ; sau khi mầm ghép nhú ra thì phun thuốc sâu vẽ bùa, nhện đỏ để lộc khỏe. Khi lộc mầm ghép được 1 - 2 lần thì dùng dao sắc rạch dọc vết ghép để mầm ghép không bị siết sâu.

- Tùy theo tuổi và sức sống của cây để điều chỉnh cho cây ăn phân vừa đủ. Làm cỏ sạch quanh bầu gốc tán cây, sau đó xới đất vòng quanh bầu, tán, không chạm rễ, sâu 20 cm, rộng 40 cm.

- Bón 20 kg phân chuồng hoai mục cùng 0,5 kg NPK 15-10-5 rắc trên phần đất xới rồi đảo với đất, sau đó lấp lại bầu, tưới ẩm. Chú ý, một cây một năm bón 2 lần vào tháng 2 và tháng 8.

** Kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh:*

Đối với cây bưởi, các sâu, bệnh hại chủ yếu là sâu vẽ bùa, nhện đỏ, sâu đục cành, rệp sáp,

bệnh chảy gôm, bệnh ghẻ, bệnh gỉ sắt, thối rễ. Áp dụng đúng quy trình phòng trừ theo nguyên tắc 4 đúng: đúng thuốc, đúng liều lượng, đúng cách, đúng thời điểm.

2. Tính hiệu quả

- Tạo cho cây bưởi khỏe, bộ rễ phát triển mạnh, tạo đất tơi xốp, hấp thu toàn phần dinh dưỡng trong đất nuôi cây, cây phát nhiều lộc, nhất là tạo cho cây phân hóa mầm lộc thành mầm hoa khi chưa thu quả.

- Cây ra hoa khỏe, quả đậu nhiều, quả lớn đều làm tăng năng suất vườn bưởi, đạt trung bình 60-70 quả/cây.

- Hạn chế thối rễ, gãy cành, bửa cành, người nông dân không phải dùng cọc chống khi cây đang nuôi quả. Hạn chế rụng quả, cháy quả và không cần sử dụng túi bao quả.

3. Khả năng áp dụng

Giải pháp đã áp dụng trên 400 cây bưởi của gia đình tác giả. Tập huấn, hướng dẫn cho một số gia đình ở Hưng Yên, Bắc Giang áp dụng với cây gần 3 năm tuổi, đạt 70-80 quả/cây, trọng lượng quả bình quân đạt 1 kg.

TRẺ HÓA CÂY BƯỞI

Tác giả: ĐÀO MINH CHUYÊN

Địa chỉ: thôn Như Xuyên, thị trấn Như Quỳnh,
huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên

Điện thoại: 0387821568

1. Tính mới của giải pháp

Từ những kinh nghiệm sau nhiều năm chăm sóc vườn bưởi của gia đình, tác giả đã sáng chế ra giải pháp “trẻ hóa cây bưởi” trên giống bưởi đào chuyên nhằm bắt hoa năm tới, giữ quả năm sau mà không làm ảnh hưởng tới chất lượng của quả chưa thu hoạch trên cây. Giải pháp tiến hành từ khâu chọn đất, nhân giống chăm bón, phòng trừ sâu bệnh trước và sau thu hoạch.

- *Làm đất*: Do cây bưởi là loại cây có bộ rễ chùm ăn nổi, ăn lan, cần lựa chọn đất thịt nhẹ, thế đất cao thoát nước tốt, đất tương đối bằng. Lên luống rộng khoảng 5 m, chiều cao từ mặt rãnh lên một luống là 0,5-1 m.

- *Chọn giống*: Giống bưởi đào chuyên chín muộn vào tháng 12 âm lịch. Cây có khả năng kháng bệnh tốt, ít bị gỉ sắt, bệnh chảy mủ, sâu đục cành và rệp

sáp. Nên chọn cây giống có bộ rễ khỏe, lá xanh, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

- *Thời vụ trồng*: Vụ thu đông, thời vụ trồng tốt nhất vào tháng 8-12 âm lịch, lúc này là thời gian rễ bủi ngủ, thời tiết mát mẻ. Vụ xuân hè từ tháng 1-2, trừ những ngày rét đậm.

- *Khoảng cách cây trồng*: Theo chiều dọc của luống, cây cách cây là 3-5m.

- *Cách trồng*: Đào hố sâu 40 cm, rộng 0,8-1 m, sử dụng 10-20 kg phân hoai mục, 1 kg phân NPK, 1,5-2 kg vôi bột bón lót trước khi trồng 1-2 tháng. Khi trồng tạo đất bột, đặt bầu cây giống nằm cạnh hố, dùng dao, kéo sắc bóc bầu cây, bê bầu và thân cây cho vào hố trồng ngay thẳng rồi lấp đất và tưới đẫm lần đầu cho đất sụt lún ôm vào bầu cây trồng.

- *Chăm sóc, bón phân*: Xới cỏ quanh bầu, để cây thấp so với mặt luống khoảng 20 cm. Bón 20 kg phân chuồng hoai mục và 1 kg phân NPK/cây, chia làm 5 lần/năm. Xả đất bầu vòng quanh, không chạm rễ tằm, rồi trộn phân với đất lấp lại bầu cây theo độ rộng tán cây.

- *Kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh*: Đối với những cây có múi như chanh, cam, bủi, quất thì thường hay bị bệnh và dịch hại như: nhện đỏ, sâu vẽ bùa, sâu đục cành, rệp sáp, bệnh gỉ sắt, bệnh ghẻ, bệnh chảy gôm dẫn đến cây yếu và chết. Giống bủi đào chuyên có khả năng kháng bệnh khá tốt, song kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh cần tuân thủ nguyên

tắc 4 đúng, đó là: đúng thuốc, đúng liều lượng, đúng cách, đúng thời điểm của ngành nông nghiệp khuyến cáo.

- *Kỹ thuật cắt tỉa cành, tạo tán, vít cành*: Đây là giải pháp mới được tác giả chất lọc, tạo ra giải pháp trẻ hóa cây bưởi:

+ Bón phân đủ liều lượng, tưới đủ ẩm, cây phát triển tốt.

+ Khi cành lộc đợt được 2 kỳ lá xanh, sẫm thì bấm ngọn sẽ phát triển nhiều mầm.

+ Vít cành đợt nhiều mầm thì phát triển nhiều lộc mới. Chú ý khi mỗi kỳ nhú lộc thì phun thuốc trị bệnh, sâu vẽ bùa, nhện đỏ.

+ Cắt tỉa cành còi cọc, lộc đợt gây yếu để hạn chế sâu bệnh và tạo độ thông thoáng cho cây.

2. Tính hiệu quả

- Sử dụng giải pháp trẻ hóa cây bưởi từ năm 2015-2017, bình quân thu nhập từ bưởi của gia đình tác giả đạt 600-800 triệu đồng/năm, cao hơn trước 30%.

- Tạo cho cây bưởi khỏe, kháng tốt bệnh và dịch hại, tạo ra quả bưởi có mẫu mã đẹp, múi to, vỏ mỏng, độ ngọt tự nhiên, có hàm lượng đường cao, để được lâu, ra quả đều đặn hàng năm.

- Dùng cách vít cành tạo cho cây nhiều lộc, nhiều rễ, sai quả, quả đồng đều, mẫu mã đẹp, ít bị cháy quả; hạn chế gãy cành, rụng quả, thu hái

thuận tiện. Vít cành ở giai đoạn chuẩn bị thu hoạch cây sẽ không bị bật lộc, tạo hoa năm tới khỏe hơn, đạt tỷ lệ đậu quả cao.

3. Khả năng áp dụng

Giải pháp có thể áp dụng đối với các vườn cây trước đây trồng bưởi kém hiệu quả. Tiến hành cải tạo, ghép giống bưởi đào chuyên trên thân cành cây cũ với những cây cũ khỏe, sức sống tốt. Hiện nay, nhiều nông dân ở các tỉnh Tuyên Quang, Bắc Giang, Thái Nguyên đã đến học tập, áp dụng giải pháp của tác giả vào sản xuất.

KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC TRE BÁT ĐỘ CHO RA MĂNG NGHỊCH MÙA

Tác giả: NGUYỄN VĂN NGHĨA

Địa chỉ: tổ 4, ấp Phước Lập, xã Phước Vinh,
huyện Châu Thành, tỉnh Tây Ninh

1. Tính mới của giải pháp

- *Nhân giống*: Vào tháng 5-6 hàng năm, tác giả chọn những cây măng khỏe để lên thành cây tre, khi cây mọc nhánh ra lá non thì cắt ngọn; chọn cành mọc trực tiếp từ thân để nhân giống, cành đã tỏa hết lá, đùi gà to và có nhiều vòng rễ khí sinh, mắt cua to, chắc, nổi rõ, không bị sâu bệnh; dùng cưa cắt khoảng 2/3 nhánh từ thân, lấy rễ lục bình hoặc xơ dừa, rơm mục để bó bầu trên thân cây, sau khoảng 10-18 ngày cắt xuống rồi vào vườn ươm khoảng 10-12 ngày thì đem trồng.

- *Cách trồng*: Cự ly hàng cách hàng khoảng 4 m, nên tày đất mà bố trí kích thước cho phù hợp. Cây cách cây khoảng 2,5 m, đào hố 50 x 50 cm, sâu 30 cm, trộn khoảng 0,5 kg phân lân và một ít phân chuồng cùng đất mặt rồi trồng giống như các loại cây trồng khác. Sau trồng, tưới nước, khi tre được

một tháng tuổi thì bón 3-5 kg phân chuồng đã ủ hoai/gốc. Nếu là vùng đất xấu thì bón thêm phân bón lót khoảng 2 kg lân + 0,3 kg NPK/gốc, khi tre được 3-9 tháng tuổi bắt đầu cho ra măng, lúc đó ta cắt và chọn những cây khỏe để lại.

- *Chăm sóc*: Sau khi thu hoạch vào khoảng thời gian cuối tháng 9, đầu tháng 10 hằng năm, tiến hành cắt bỏ những cây tre nhỏ, cắt cành nhánh và bón cho mỗi gốc 0,2 kg NPK 13-13-13, phân rác, rơm mục, tưới nước giữ ẩm 20-30 ngày đã có đợt măng mới.

2. Tính hiệu quả

Giải pháp của tác giả đã giúp cho gia đình có thu hoạch từ 2 vụ măng lên 3 vụ măng trên diện tích 2.000 m² trồng tre bát độ. Với giá bán dao động từ 25.000 đến 30.000 đồng/kg, mỗi vụ măng ra nghịch vụ cho thu nhập 60-70 triệu đồng. Trồng tre bát độ cho măng nghịch mùa đem lại năng suất cao, dễ tiêu thụ, mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người nông dân.

3. Khả năng áp dụng

Đây là giải pháp dễ áp dụng, đã có 9 hộ chuyển đổi trồng tre bát độ cho ra măng trái mùa với diện tích trên 1 ha. Hội Nông dân xã Phước Vinh đã tạo điều kiện cho hội viên, nông dân tham quan, học tập kinh nghiệm, giải pháp đang được nhân rộng ra toàn xã và trên địa bàn huyện Châu Thành.

HỆ THỐNG NƯỚC TỰ CHẢY PHÁT ĐIỆN SINH HOẠT VÀ TƯỚI CÂY ĂN QUẢ

Tác giả: NGUYỄN VĂN ĐỂO

Địa chỉ: thôn Phú Bình 2, xã Cam Tân, huyện
Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0335308104

1. Tính mới của giải pháp

Tận dụng lợi thế vùng đồi có nước suối quanh năm và chảy rất mạnh, sau khi được tham gia lớp tập huấn mô hình tưới nước tiết kiệm, tác giả đã xây dựng hệ thống nước tưới tự chảy cho vườn cây ăn quả và chạy máy phát điện sinh hoạt. Hệ thống sử dụng ống nhựa để dẫn nước tự chảy tưới cho 3 ha cây ăn quả và phát điện với chi phí đầu tư thấp đã giúp gia đình đỡ tốn công lao động tưới cây bằng phương pháp thủ công; có điện sinh hoạt thấp sáng, điện sinh hoạt gia đình. Cấu tạo của hệ thống gồm:

- Hệ thống các ống nhựa dẫn nước từ trên cao chảy xuống củ phát điện.

- Củ phát điện (gồm tuabin mini và đầu phát điện) để phát điện sinh hoạt với công suất 0,5 kW.

- Bể chứa nước tưới cây sau khi phát điện và hệ thống ống dẫn nước tưới cây.

2. Tính hiệu quả

- Với chi phí ban đầu cho hệ thống khoảng 30 triệu đồng, sử dụng nguyên liệu phổ thông dễ mua, dễ lắp đặt, dễ sử dụng đã khắc phục tình trạng vườn cây ăn quả năng suất kém do khô hạn, vì thiếu lao động tưới nước. Sau khi có hệ thống tưới nước tự chảy, vườn xoài đã tăng 40% sản lượng, các năm gần đây cho thu hoạch 250 triệu đồng/năm. Không tốn chi phí điện thấp sáng, tăng thu nhập kinh tế cho gia đình.

- Trên 10 hộ gia đình ở địa phương có điều kiện tương tự đã được tác giả hướng dẫn, chuyển giao kỹ thuật cho 11 hộ áp dụng, xây dựng hệ thống ống dẫn nước tự chảy vào vườn cây rất dễ dàng; tạo công ăn việc làm ổn định cho 40 lao động, tăng thu nhập cho mỗi hộ gia đình hàng trăm triệu đồng mỗi năm.

3. Khả năng áp dụng

Hệ thống được ứng dụng rộng rãi cho nông dân trong xã và huyện, góp phần làm tăng lợi ích kinh tế, tăng thu nhập gấp đôi. Hiện nay, mô hình đang được nhân rộng cho bà con nông dân trong huyện, nhằm góp phần phát triển kinh tế cho hộ nông dân và xã hội.

NÂNG CAO NĂNG SUẤT VÀ HẠN CHẾ CHẾT CHẬM TRÊN CÂY RAU BỒ NGÓT

Tác giả: NGUYỄN ANH TUẤN

Địa chỉ: thôn Phước Lương, xã Diên Thọ, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa

1. Tính mới của giải pháp

- *Thời vụ trồng*: Có thể trồng quanh năm nhưng tốt nhất là đầu mùa mưa từ cuối tháng 7 và đầu tháng 8 âm lịch hàng năm.

- *Chọn đất trồng*: Nên chọn đất thịt nhẹ, cát pha nhiều mùn và thoát nước tốt. Mặt đất trồng rau phải tương đối bằng phẳng, không ngập úng trong mùa mưa.

- *Chọn giống*: Trồng bằng cách giâm cành, trên những cây bồ ngót sinh trưởng mạnh (cây khoảng 6-8 lần thu hoạch sau khi trồng hoặc hơn một năm), chọn những cành khỏe, cành bánh tẻ, cành vừa hóa nâu, sau đó cắt từng đoạn dài 20 cm, dùng dây bó thành từng bó để trồng.

- *Làm đất*: Làm sạch cỏ, cày đất để ải từ 15 đến 30 ngày, bón vôi với lượng 40 kg/1.000 m², khử chua và diệt trừ mầm bệnh; dùng bừa làm cho đất

nhỏ, vỡ vụn, san mặt ruộng cho bằng phẳng, tránh hiện tượng đọng nước khi mưa.

- *Lên luống, bón phân*: Nên lên luống kiểu mai rùa hoặc lòng khay, giữa các luống phải có rãnh thoát tốt vào mùa mưa. Chiều dài của luống 10-20 m, chiều rộng mỗi luống 2-3 m. Sau khi làm đất, lên luống, bón lót cho 1.000 m² từ 700-1.000 kg phân chuồng hoai mục, 20-30 kg super lân và 7-10 kg kali.

- *Cách trồng*: Tiến hành rạch hàng, ghim hom xuống mặt đất từ 1/2 đến 1/3 hom, đặt nghiêng; hàng cách hàng 30-50 cm, cây cách cây khoảng 10 cm (hàng thưa, cây thưa tạo độ thông thoáng cho phát triển về sau). Để cây khỏe, tỷ lệ sống cao, tiến hành tưới nước và phun thuốc trừ nấm đều trên mặt đất và cây hom; phun thuốc trừ cỏ trên mặt đất; dùng rơm, nhất là rơm đã làm nấm hoặc rơm hoai mục, phủ một lớp mỏng lên bề mặt đất trong khoảng cách để giữ ẩm cho đất.

- *Tưới nước*: Nguồn nước tưới cho rau phải là nguồn nước sạch, hợp vệ sinh; tưới phun mưa để tiết kiệm nước, giúp cho rau mát từ trên đột xuống thân, hạn chế được bệnh bạc lá, xoắn lá.

- *Chăm sóc sau thu hoạch*: Thu lúa đầu 75-80 ngày sau trồng; lúa thứ 2 trở đi thì 45-50 ngày thu hoạch một lần. Nên thu hoạch đúng lúa, không để rau già làm giảm phẩm chất, chất lượng của rau.

2. Tính hiệu quả

- Cây rau bồ ngót thu hoạch được nhiều lứa trong năm, chi phí đầu tư ban đầu thấp nhưng thu hoạch đến 5 năm, mỗi năm thu được 6 lần rau, cho thu nhập cao 2-3 lần so với các cây trồng khác.

- Tận dụng được công lao động nhàn rỗi ở địa phương, góp phần tăng thu nhập, ổn định đời sống người dân nông thôn, tạo ra mô hình sản xuất kinh tế mới, thay đổi thói quen canh tác truyền thống của người nông dân.

- Giải pháp giúp người nông dân tiết kiệm được nước tưới, công lao động, hạn chế được bệnh bạc lá, xoắn lá trên rau so với cách trồng cũ.

3. Phạm vi ứng dụng

Hiện nay, nông dân đã áp dụng thành công giải pháp này và đang nhân rộng tại địa phương. Do luân canh các loại cây trồng khác nên tránh được bệnh dịch, mang lại hiệu quả kinh tế cao.

CHĂN NUÔI, THỦY SẢN

CẢI TIẾN KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG ONG NỘI VÀ NUÔI LẤY MẬT

Tác giả: ĐẶNG THANH TÙNG

Địa chỉ: thôn Đông Tác, xã Đại Hợp, huyện Kiến Thụy, thành phố Hải Phòng

1. Tính mới của giải pháp

Tận dụng lợi thế rừng ngập mặn, sú, vẹt có hoa quanh năm, luôn sạch, không có tồn dư thuốc bảo vệ thực vật, tác giả đã sử dụng giống ong nội thay cho giống ong Ý đang dùng phổ biến hiện nay. Sáng chế của tác giả đã khắc phục được những hạn chế trong nghề nuôi ong lấy mật, sử dụng giống ong nội đồng thời tạo được nguồn mật ong chất lượng cao, mật sánh vàng, bảo quản nhiều năm vẫn giữ nguyên chất lượng, không có hiện tượng kết tinh đường dưới đáy chai.

Các kỹ thuật được cải tiến:

- Tạo ong chúa nhân tạo từ những đàn giống khỏe, giống tốt. Thường xuyên thay ong chúa một năm hai lần vào tháng 5 và tháng 10 dương lịch. Tạo thế đàn khỏe từ 4 đến 6 cầu, khoảng 5 đàn ong thợ.

- Nói rộng diện tích khung, cầu của thùng nuôi ong lên với kích thước 36 x 23 cm, so với cách nuôi truyền thống là 33 x 20 cm; cải tiến thùng quay mật để khi quay không ảnh hưởng đến ấu trùng và chất lượng mật.

- Nắm thật chắc quy luật hoa nở nhằm điều chỉnh đàn ong đúng thời điểm lấy mật để tăng năng suất.

2. Tính hiệu quả

- Với số lượng 120 thùng, khai thác trên diện tích rừng ngập mặn ở địa phương, bình quân mỗi năm gia đình thu được 1.300 lít, trị giá 260 triệu đồng.

- Về kỹ thuật, đã chọn ong chúa nhân tạo từ những đàn giống khỏe, giống tốt cho các đàn ong; phương pháp thay ong chúa trong cùng một thời điểm cho một đàn ong có 2 ong chúa ở thời gian đầu xây dựng đàn là kỹ thuật đặc biệt hiện chưa có người công bố.

- Giải pháp đã phát huy được lợi thế rừng ngập mặn, sú, vẹt có hoa quanh năm nên sản phẩm mật ong luôn sạch, không có tồn dư thuốc bảo vệ thực vật. Trong suốt 10 năm qua, sản phẩm mật ong của gia đình tác giả và các gia đình nuôi ong ở địa phương được thị trường ưa chuộng. Đã tạo được việc làm cho các thành viên trong gia đình, giúp người dân địa phương và các vùng lân cận được sử dụng sản phẩm đảm bảo về chất lượng và an toàn

thực phẩm; góp phần làm thay đổi tư duy người lao động, giải quyết việc làm, cải thiện đời sống của nông dân, nâng cao thu nhập cho người dân, góp phần vào phát triển kinh tế - xã hội, xây dựng nông thôn mới.

3. Khả năng áp dụng

Giải pháp có thể được áp dụng rộng rãi, sau khi được tập huấn, hướng dẫn, các địa phương có đặc điểm tự nhiên như xã Đại Hợp đều có khả năng áp dụng. Góp phần duy trì, bảo tồn được khu rừng ngập mặn ven biển, giúp người dân làm kinh tế biển theo tinh thần Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XII của Đảng về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

KỸ THUẬT NUÔI ONG DÚ

Tác giả: LÊ DUY VŨ

Địa chỉ: thôn Tây 3, xã Diên Sơn, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0354228481

1. Tính mới của giải pháp

Ong dú là một giống ong địa phương, nhỏ như con ruồi, nhưng có khả năng lấy mật tốt và thụ phấn cho cây trồng. Ong dú thích hợp với thời tiết có nhiệt độ 28-33°C, nếu quá nóng hoặc lạnh ong sẽ chết hàng loạt. Sau nhiều lần thử nghiệm, tác giả đã sáng chế ra kỹ thuật nuôi ong có chuồng nuôi đảm bảo mát trong mùa hè, ấm vào mùa đông. Giải pháp có cấu tạo gồm:

- Nhà nuôi ong được xây bằng gạch ống, chiều ngang 2-2,5 m, chiều dài 15-20 m, chiều cao tường khoảng 3 m, chia làm 5 tầng, các tầng chia mỗi ô 50 cm² để đặt thùng ong, quay miệng thùng ra ngoài; mái lợp tôn, mùa hè để cửa 2 đầu nhà, xung quanh vườn trồng cây để làm mát, mùa đông chèn kín các khe hở để giữ ấm cho ong.

- Thùng ong làm bằng gỗ tốt để chống mối, mọt; thùng có kích thước 16 x 16 x 50 cm, 6 mặt bịt

kín, để một lỗ nhỏ cho ong ra vào; thùng nên đầu tư một lần để tránh thay đổi thùng nuôi ảnh hưởng đến đàn ong.

- Kỹ thuật lấy mật: Chọn khi thời tiết tốt, mùa hè nắng có ít gió, tổ ong đạt chuẩn có mật độ sung mãn.

2. Tính hiệu quả

- Kỹ thuật giúp đàn ong phát triển tốt, sản lượng mật cao; so với các loại mật ong khai thác từ giống ong Ý (loại ong hiện đang được nuôi phổ biến), sản phẩm từ ong dú có giá trị cao gấp 3-4 lần; phấn hoa, sáp ong đều là thuốc quý cho người sử dụng; giúp cho người trồng cây trong vòng bán kính 4-5 km cũng đạt năng suất cao nhờ ong thụ phấn.

- Với 600 đàn ong dú, mỗi năm thu được 150-200 lít mật ong và đàn ong giống, trừ chi phí mỗi năm, thu nhập của gia đình tác giả đạt 300-350 triệu đồng.

- Bối ong dú không ăn đường mà chỉ lấy mật hoa các loại, kể cả mật hoa cây dại tạo nên mật có tính sát khuẩn cao, có khả năng chữa lành các vết thương viêm loét đường tiêu hóa, đào thải chất độc hại trong cơ thể.

3. Khả năng áp dụng

Đây là mô hình phù hợp với các gia đình và địa phương, đồng thời mang lại lợi ích kinh tế ổn định.

Kỹ thuật nuôi ong dú để áp dụng, thích hợp ở vùng nhiệt đới gió mùa của nước ta như các tỉnh duyên hải miền Trung từ Khánh Hòa trở vào. Riêng tỉnh Khánh Hòa có khí hậu ôn hòa nhất nước ta, đây là điều kiện lý tưởng để nuôi ong dú và bảo tồn loài ong quý hiếm có nguồn gốc từ tự nhiên.

CẢI TIẾN KỸ THUẬT NUÔI GÀ ĐEN INDONESIA THẢ VƯỜN

Tác giả: LÊ CÔNG AN

Địa chỉ: thôn Xuân Tây, xã Vạn Hưng, huyện
Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0932522499

1. Tính mới của giải pháp

Gà đen mặt quỳ là giống gà quý, có nguồn gốc từ Indonesia, có thịt thơm, chắc, bổ dưỡng, hợp khẩu vị với mọi lứa tuổi; năng suất thịt gà trống đạt 1,5-2,5 kg/con, gà mái đạt 1,2-1,7 kg/con; năng suất trứng bình quân 60 quả/năm. Gà mái biết ấp và nuôi con khéo, là loại gà nuôi, ít bệnh dịch. Để giống gà đen Indonesia phù hợp với điều kiện địa phương, tác giả đã cải tiến kỹ thuật nuôi trong điều kiện thả vườn, nội dung chính của kỹ thuật đã cải tiến gồm:

* **Cách chọn giống gà con:** Chọn con giống đều về trọng lượng, những con nhanh, mắt sáng, lông bông, bụng gọn, chân mập. Lưu ý, không nên chọn những con gà khô chân, vẹo mỏ, khoèo chân, hở rốn, xệ bụng, lỗ huyết bết lông, cánh xệ, có vòng thâm đen quanh rốn.

*** Kỹ thuật nuôi gà con từ 01 đến 30 ngày tuổi:**

- *Lồng úm gà con* có kích thước 4 x 2 m, đủ nuôi 100 gà con; phải đảm bảo thoáng mát vào mùa hè, đủ ấm vào mùa đông. Trước khi úm cần tiêu độc, khử trùng từ 05 đến 07 ngày trước khi thả nuôi.

Vào mùa đông và khi thời tiết có mưa, nhiệt độ thấp, cần sưởi ấm cho đàn gà bằng bóng đèn điện; nếu trời nắng vào buổi sáng từ 7 giờ đến 9 giờ cần tạo 1/2 lồng úm có ánh nắng mặt trời rọi vào chuồng để đàn gà được tắm.

- *Chăm sóc cho đàn gà:* Gà từ 02 đến 30 ngày tuổi thì dùng máng thức ăn và máng uống nước cho gà con, bỏ sát đáy nền để gà dễ ăn và dễ uống. Định kỳ 05 đến 07 ngày khử trùng.

Nhỏ, tiêm đủ vắc xin đã được ngành thú y khuyến cáo cho đàn gà từ 02 đến 30 ngày tuổi.

Thức ăn gà chủ yếu là cám chuyên dùng cho chăn nuôi theo độ tuổi, bổ sung cám gạo, bắp xay nhỏ. Nước uống cho đàn gà phải dùng nước sạch và dùng thuốc úm gà, pha với nước uống cho uống liên tục trong thời gian úm gà.

*** Kỹ thuật nuôi gà từ 30 đến trên 120 ngày tuổi:**

- *Chuồng trại, sân chơi cho đàn gà:* Nền trệt phải chọn khu đất cao ráo, thoáng mát để cất chuồng gà vì chuồng là nơi tránh mưa, nắng và ngủ đêm. Nền trệt cần dọn trấu, dăm bào sạch,

dày 5-10 cm, được phun thuốc sát trùng trước khi sử dụng.

Định kỳ 15-20 ngày vệ sinh tiêu độc chuồng trại, dùng thuốc sát trùng pha nước đúng liều lượng và phun kỹ chuồng trại, sân chơi của đàn gà. Đồng thời dùng vôi tôi (nung) định kỳ 2-3 ngày rải 1 lần, trọng lượng vôi từ 5 đến 6 kg/100 m². Nếu là nền sàng làm bằng lưới hoặc cây gỗ, thanh cây tre thì phải cách mặt đất 0,5-0,6 cm để thông thoáng, khô ráo, dễ dọn vệ sinh.

- *Sân chơi*: Cần tạo cho bóng mát như trồng cây xanh, cây ăn trái và các loại cây khác hoặc làm mái che để đàn gà trú ẩn khi trời nắng gắt.

- *Chăm sóc đàn gà từ 30 đến 50 ngày tuổi*:

+ Dùng máng ăn, máng uống cho gà thịt, treo cao khỏi mặt đất 5-10 cm để phù hợp cho gà ăn và uống nước hoặc sử dụng máng ăn để trên mặt đất. Tác giả dùng ván gỗ đóng máng, ở giữa đóng thanh ngang để gà không lội vào gây ô nhiễm thức ăn. Định kỳ 07 đến 10 ngày, khử trùng máng.

+ Phân loại đàn gà, chuồng và sân chơi gà trống riêng, gà mái riêng để tránh đàn gà mổ nhau.

+ Thức ăn trong giai đoạn này cũng chủ yếu là bắp, cám, đôi khi trộn rau với bắp và cám cho gà ăn. Sử dụng tỏi băm nhỏ và trộn vào thức ăn hoặc ngâm lấy nước rồi trộn vào thức ăn để trị bệnh khô khè, sổ mũi cho gà.

- Chăm sóc đàn gà từ 50 đến trên 120 ngày tuổi:

+ Các thức ăn chính cho gà giai đoạn này là các thức ăn dạng bột, dạng hạt như tấm, cám, ngô xay và các loại thảo dược phòng trị bệnh sẵn có tại địa phương. Để bổ sung lượng vitamin cần thiết, nên bổ sung các loại rau, củ, quả, các loại sâu, côn trùng... giúp cho gà phát triển một cách tốt nhất.

+ Sau 120 ngày, đàn gà có trọng lượng 1,9-2,3 kg/con đối với gà trống, 1,8-2 kg/con đối với gà mái.

2. Tính hiệu quả

- Mỗi lứa nuôi trong thời gian 4 tháng với 100 gà/lứa, gia đình tác giả có thu nhập 35-40 triệu đồng.

- Kỹ thuật giúp người nông dân hạn chế được dịch bệnh, giảm hao hụt trong chăn nuôi gà, tạo thêm công ăn việc làm cho người lao động, tạo thu nhập ổn định.

3. Khả năng áp dụng

Kỹ thuật nuôi gà cải tiến dễ áp dụng, không tốn nhiều công lao động, có thể áp dụng cho nhiều hộ nông dân thực hiện chăn nuôi chuyên canh, giải quyết lao động nhàn rỗi. Có khả năng áp dụng cho các vùng, miền trong cả nước.

CẢI TIẾN KỸ THUẬT NUÔI KỲ TÔM

Tác giả: NGUYỄN THANH ĐIỀN

Địa chỉ: thôn Tân Phú, xã Vạn Phú, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0395926332

1. Tính mới của giải pháp

Kỹ thuật nuôi kỳ tôm ở địa phương thường sử dụng bằng thức ăn sống nên bị lãng phí nhiều do kỳ tôm ăn không hết; thức ăn từ động vật mà chủ yếu là phổi heo nên khi dư thừa gây ô nhiễm chuồng nuôi; chuồng nuôi do nuôi bán hoang dã nên thất thoát lớn. Sau nhiều năm thử nghiệm, tác giả Nguyễn Thanh Điền đưa ra giải pháp cải tiến kỹ thuật nuôi kỳ tôm bằng thức ăn chín. Kỹ thuật giúp kỳ tôm dễ tiêu hóa, lớn nhanh, ít bệnh, mặt khác thức ăn thừa do được nấu chín nên không làm ảnh hưởng đến môi trường sống của kỳ tôm, làm cho kỳ tôm khỏe mạnh, chóng lớn. Nội dung chính của giải pháp gồm:

* *Chuồng nuôi:*

- Chuồng xây có kích thước 6 x 4 m, tường xây bằng gạch, có chiều cao 2 m, xung quanh phía trên

của tường ốp 1 đường gạch men để có độ láng, trơn, làm cho kỳ tôm không leo lên khỏi tường.

- Xung quanh chuồng có lợp mái che rộng 1,5 m để có bóng mát cho kỳ tôm, mái che phải lợp ngang, đầu trong sát khít với tường để tránh kỳ tôm bò được ra ngoài.

- Khoảng giữa chuồng để trống, có ánh nắng cho kỳ tôm tắm nắng nhưng che bằng lưới B40 để tránh chim ăn thịt (quạ, cú mèo) vào bắt kỳ tôm.

- Nền chuồng:

+ Đối với kỳ tôm sinh sản, nền chuồng xếp gạch ống chỉ để lại một khoảng đất cát để kỳ tôm đẻ trứng tập trung và dễ thu gom trứng khi cho ấp.

+ Đối với kỳ tôm thương phẩm, nền chuồng để đất tự nhiên không tô láng bằng xi măng để tạo môi trường cho giun, dế cơm ăn ở. Giun, dế cơm giúp làm vệ sinh chuồng, đồng thời là thức ăn rất tốt cho kỳ tôm.

- Nước cho kỳ tôm uống và tắm: nước uống và nước tắm phải thường xuyên thay để nước luôn luôn được sạch nhằm đảm bảo vệ sinh phù hợp với đặc tính sống của kỳ tôm.

+ Xung quanh chuồng có dàn cây leo để cho kỳ tôm leo lên nghỉ, ngủ.

* *Thả giống, chăm sóc:*

Thả nuôi kỳ tôm mới nở vào chuồng nuôi với số lượng 500 con/chuồng; trong thời gian 1-7 ngày tuổi, cho ăn bằng sấu gạo kết hợp với chuối chín.

Từ ngày thứ 8 cho ăn bằng chuối chín và kết hợp tập ăn bằng thức ăn chế biến, nấu chín gồm các loại rau, củ, quả như bầu, bí chanh, cà, đu đủ, su su, bí đỏ, dưa leo, mướp, để tăng thêm dinh dưỡng và hương vị có thể trộn thêm phổi heo.

Đối với một chuồng 500 con, liều lượng thức ăn từ tháng thứ 1 đến tháng thứ 12 theo bảng sau:

Tháng	Lượng thức ăn cho 500 con/ngày
Tháng thứ 1	0,5 kg rau củ quả với 0,25 kg phổi heo
Tháng thứ 2	0,7 kg rau củ quả với 0,5 kg phổi heo
Tháng thứ 3	1 kg rau củ quả với 0,7 kg phổi heo
Tháng thứ 4	2,5 kg rau củ quả với 0,7 kg phổi heo
Tháng thứ 5	3,5 kg rau củ quả với 0,7 kg phổi heo
Tháng thứ 6	6 kg rau củ quả với 1 kg phổi heo
Tháng thứ 7	8 kg rau củ quả với 1 kg phổi heo
Tháng thứ 8	10 kg rau củ quả với 1 kg phổi heo
Tháng thứ 9	11 kg rau củ quả với 1 kg phổi heo
Tháng thứ 10	11 kg rau củ quả với 0,5 kg phổi heo
Tháng thứ 11	11 kg rau củ quả với 0,5 kg phổi heo
Tháng thứ 12	11 kg rau củ quả với 0,5 kg phổi heo

Sau 12 tháng, kỳ tằm xuất chuồng trọng lượng có thể đạt 0,5-0,6 kg đối với con đực và 0,25-0,3 kg đối với con cái.

2. Tính hiệu quả

- Thu nhập của người chăn nuôi kỳ tôm khi áp dụng kỹ thuật cải tiến cao hơn 1,5-2 lần so với cách nuôi kỳ tôm bằng thức ăn sống; thu nhập tăng thêm khoảng 20 triệu đồng/1.000 con nuôi trong 12 tháng.

- Kỹ thuật cải tiến nuôi kỳ tôm trong diện tích nhỏ nên dễ chăm sóc, vệ sinh và quản lý; kỳ tôm nuôi ít bị dịch bệnh, lượng thức ăn thừa ít; với chi phí đầu tư không lớn, kỹ thuật đơn giản, dễ áp dụng, nguồn giống chủ động nên tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho nông dân.

- Nên chuồng xếp gạch ống, khi kỳ tôm đẻ chỉ để một khoảng đất nhỏ nên kỳ tôm đẻ tập trung dễ thu gom trứng.

3. Khả năng áp dụng

Kỹ thuật cải tiến nuôi kỳ tôm có khả năng áp dụng rộng rãi vì dễ thực hiện, chi phí không cao, thị trường tiêu thụ mạnh, giá bán cao, sản xuất có lãi.

CẢI TIẾN MẮT LƯỚI TRONG Khai Thác Thủy Sản

Tác giả: NGUYỄN VĂN TÍNH

Địa chỉ: KB 64b, tổ Cù Lao Thượng 2, phường
Vĩnh Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa

Điện thoại: 0905240221

1. Tính mới của giải pháp

Trước những hạn chế của lưới khai thác hải sản là do lưới đan thủ công, mắt lưới nhỏ, chỉ lưới mảnh, chiều cao lưới ngắn nên khi thả lưới gặp dòng nước chảy, lưới dễ bị nghiêng, dẫn đến diện tích vàng lưới thực tế bị giảm đáng kể; khi gặp thời tiết sóng to, gió lớn, mặt biển nhấp nhô mạnh thì lưới dễ bị xoắn, làm giảm hiệu quả khai thác, tác giả đã cải tiến mắt lưới bằng lưới được dệt bằng máy công nghiệp nên mắt lưới chặt hơn và đều hơn; chỉ bằng chất liệu ni lông nên làm ra mắt lưới dài và rộng hơn.

*So sánh thời gian và tính hiệu quả cải tiến
mắt lưới:*

Thời gian	Công suất (CV)	Chiều dài vàng lưới (hải lý)	Số người lao động (người)	Thời gian hoàn thành kéo lưới (giờ)	Hiệu quả kinh tế (thu nhập bình quân) (triệu đồng/người/tháng)
Trước năm 1990	15-30	4-5	7-9	Khoảng 5 giờ	3
1990-2017	60-350	8-9	8-10	Khoảng 6 giờ	5
Hiện nay (mắt lưới được cải tiến)	400-800	11-12	10-12	Khoảng 6 giờ	6,5

2. Tính hiệu quả

- Mắt lưới được cải tạo lớn nhằm mục đích đánh bắt cá lớn hơn, lưới ít bị rách, tuổi thọ của lưới dài; sản lượng khai thác cao hơn khoảng 30%, từ đó thu nhập của ngư dân cũng được nâng lên.

- Do mắt lưới lớn nên các con cá nhỏ dưới 1 kg không dính vào lưới, không khai thác tận diệt.

- Nguyên vật liệu có sẵn trên thị trường, có thể đặt hàng tại các nhà máy dệt lưới, dễ lắp ráp thành vàng lưới lớn.

3. Khả năng ứng dụng

Giải pháp đã và đang được áp dụng cho tàu có công suất trên 400 CV, vàng lưới dài trên 10 hải lý. Hiện nay, giải pháp này đang dần thay thế cho các vàng lưới cũ lạc hậu và đang áp dụng cho một số ngành khai thác hải sản xa bờ trên các tỉnh vùng duyên hải Nam Trung Bộ.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BIOFLOC TRONG NUÔI THÂM CANH TÔM THẺ CHÂN TRẮNG HAI GIAI ĐOẠN TẠI VÙNG NƯỚC LỢ HẢI PHÒNG

Tác giả: ĐẶNG THỊ THANH

Địa chỉ: số 6, Chiêu Hoa, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng

Số điện thoại: 0982061358

1. Tính mới của giải pháp

- Giải pháp của tác giả đã giúp các hộ nông dân tối ưu hóa việc sử dụng tiết kiệm tài nguyên đất, nước và giảm thiểu thấp nhất ô nhiễm môi trường sinh thái. Do không thay nước hoặc thay nước với mức độ rất nhỏ nên không những tiết kiệm nguồn nước, mà còn giúp giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Lượng chất thải trong các ao nuôi tôm truyền thống tích tụ thành bùn đáy ao, phải thải bỏ ra môi trường thì trong hệ thống nuôi tôm hai giai đoạn bằng công nghệ biofloc lại được các vi khuẩn sử dụng và trở thành thức ăn cho tôm nuôi, giúp giảm chi phí sản xuất.

- Nuôi tôm theo hai giai đoạn có lợi ích đối với toàn bộ chuỗi cung cấp. Hệ thống ao ương chịu sự kiểm soát liên tục về chất lượng nước và sức khỏe tôm. Thức ăn được tối ưu hóa và sử dụng hiệu quả hơn. Khi chuyển tôm từ ương (giai đoạn 1) sang nuôi thương phẩm (giai đoạn 2), giống có sức đề kháng mạnh, thích nghi được với môi trường ao nuôi. Điều này dẫn đến tỷ lệ sống tốt hơn trong những ngày đầu thả nuôi và nhằm làm giảm tối đa việc bùng phát dịch bệnh. Hệ thống ao ương cho phép nhiều vụ được thực hiện luân phiên.

- Môi trường ổn định, giảm stress, cho tôm khỏe hơn. Hiện tượng tảo nở hoa và tảo tàn sẽ không xuất hiện trong hệ thống biofloc vì không sử dụng ánh sáng mặt trời để quang hợp.

- Nguồn thức ăn tự nhiên phong phú biofloc có chứa các protein đơn bào (protein chiếm 30-50%). Hơn 2.000 loài vi khuẩn được phát hiện trong hệ thống biofloc hoạt động ổn định, tăng cường hoạt động miễn dịch của tôm; loại bỏ các chất dinh dưỡng chuyển hóa vào sinh khối vi khuẩn dị dưỡng xử lý nước ao nuôi; sử dụng biofloc làm thức ăn bổ sung tại chỗ cho các loài nuôi. Biofloc có chất lượng dinh dưỡng cao, trở thành thức ăn cho tôm, làm giảm hệ số thức ăn của tôm, tăng năng suất, hiệu quả kinh tế của ao nuôi.

- So với nuôi thâm canh truyền thống, giải pháp giúp người nuôi tôm giảm rủi ro bệnh, rủi ro

sản xuất, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, tiết kiệm chi phí. Nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng hai giai đoạn bằng công nghệ biofloc hoàn toàn phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững, đó là tiền đề cơ sở để tiến tới ngành sản xuất ít chất thải; chủ động nuôi an toàn sinh học, sản phẩm đảm bảo an toàn thực phẩm, đủ tiêu chuẩn xuất khẩu; giúp giảm hệ số thức ăn, tăng năng suất, nâng cao hiệu quả trên một đơn vị diện tích nuôi.

1.1. Một số nội dung chính của giải pháp so với hình thức nuôi thâm canh và bán thâm canh

TT	Giải pháp của tác giả: Nuôi thâm canh hai giai đoạn bằng công nghệ biofloc	Hình thức nuôi: Nuôi thâm canh, bán thâm canh
1	Mật độ thả giống Thả nuôi với mật độ cao hơn Giai đoạn 1: 1.500 con/m ² Giai đoạn 2: 150 con/m ²	Thả nuôi 80-100 con/m ² .
2	Cải tạo ao đầm Cải tạo bằng vôi; chế phẩm sinh học. Trong suốt quá trình nuôi không sử dụng hóa chất, thuốc kháng sinh.	Cải tạo ao đầm bằng vôi, chlorine.
3	Chế độ chăm sóc - Theo dõi các yếu tố môi trường pH, DO, nhiệt độ, độ trong, độ kiềm,... 2 lần/ngày.	- Theo dõi các yếu tố môi trường pH, DO, nhiệt độ, độ trong, độ kiềm,... 2 lần/ngày.

<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi và vận hành biofloc trong ao nuôi tôm. - Sử dụng thức ăn công nghiệp kết hợp bổ sung rỉ mật đường tạo hạt biofloc cung cấp một phần thức ăn cho tôm. - Theo dõi tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của tôm. - Theo dõi hệ số thức ăn của tôm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cho tôm ăn thức ăn công nghiệp. - Theo dõi tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của tôm. - Theo dõi hệ số thức ăn của tôm.
---	--

1.2. Đặc tính nổi bật của giải pháp so với kỹ thuật hộ nông dân đang áp dụng

TT	Giải pháp của tác giả: Nuôi thâm canh hai giai đoạn bằng công nghệ biofloc	Kỹ thuật hộ nông dân đang áp dụng
1	Về môi trường ao nuôi	
	Nuôi hai giai đoạn bằng công nghệ biofloc là giải pháp sinh học mới giải quyết tốt tính ổn định và bền vững về môi trường, giảm thiểu rủi ro, đặc biệt trong điều kiện ương nuôi mật độ cao	Vụ nuôi xuyên suốt trong một ao, phải thường xuyên thay nước, nhất là giai đoạn cuối tồn đọng nhiều chất thải hữu cơ, nền đáy ao dễ ô nhiễm, môi trường ao nuôi thường biến động cao, rủi ro lớn
2	Số vụ nuôi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống ao ương/nuôi hai giai đoạn cho phép tăng nhiều vụ được thực hiện luân phiên - Có thể nuôi 3 vụ/năm 	2 vụ/năm

3	Tình hình dịch bệnh	
	Hạn chế dịch bệnh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, hiệu quả kinh tế tăng 20-25% so với phương pháp nuôi thông thường	Để xảy ra dịch bệnh, nhất là bệnh gan tụy, đốm trắng, phân trắng
4	Chất lượng sản phẩm	
	Sản phẩm đảm bảo an toàn thực phẩm, đủ tiêu chuẩn xuất khẩu	Do dễ xảy ra dịch bệnh nên người nuôi có thể lạm dụng kháng sinh, gây nên tồn dư lượng kháng sinh trong sản phẩm (một số ít)

1.3. Nội dung chính của quy trình công nghệ biofloc trong nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng hai giai đoạn

1.3.1. Thiết kế hệ thống khu nuôi

* Yêu cầu lựa chọn khu nuôi

- Khu nuôi nằm trong vùng quy hoạch nuôi tôm thâm canh, bán thâm canh của địa phương. Có mương cấp, mương thoát riêng biệt đảm bảo cung cấp nước sạch cho nhu cầu nuôi.

- Khu nuôi nên gần vùng ven biển để tiện cho việc cấp nước, nền đáy đất sét hay đất thịt, tránh vùng đất phèn rừng ngập mặn; đất có độ pH > 5 để thuận tiện cho việc ổn định độ pH của nước và duy trì biofloc phát triển ổn định; nguồn nước nuôi có độ mặn 10-25‰.

- Có vị trí gần đường giao thông và nguồn điện ổn định.

- Không bị ảnh hưởng bởi chất thải sinh hoạt và chất thải từ hoạt động của các ngành kinh tế khác.

* Thiết kế khu nuôi

- Khu nuôi đảm bảo có hệ thống ao ương, ao nuôi, ao chứa/lắng, ao xử lý, chứa chất thải, công trình phụ trợ, trong đó:

+ Ao ương có diện tích 100-500 m², độ sâu 1,5-1,8 m, ao được lót bạt, có hố xiphông ở giữa và hệ thống quạt nước, hệ thống ôxy đáy, rào lưới xung quanh.

+ Ao nuôi chiếm 65% tổng diện tích công trình. Diện tích ao nuôi từ 2.000-5.000 m².

+ Ao chứa/lắng bao gồm ao chứa, ao lắng; chiếm tối thiểu 25% tổng diện tích công trình nuôi.

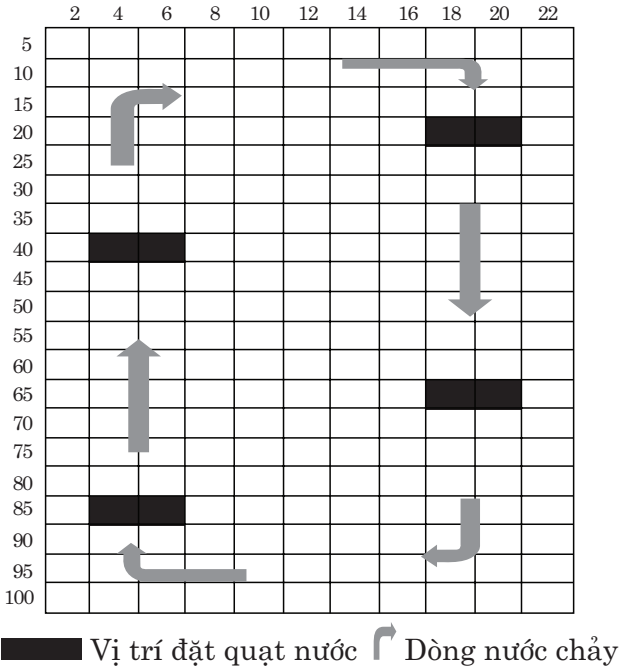
+ Ao xử lý nước thải, chất thải rắn chiếm tối thiểu 10% tổng diện tích công trình. Vị trí đặt cách ao nuôi, ao chứa, ao lắng và ao nuôi của cơ sở nuôi liền kề tối thiểu 10 m.

+ Khu chứa nguyên vật liệu (có mái che, thông thoáng, có các kệ riêng biệt để các loại thức ăn, chế phẩm sinh học, thuốc, hóa chất khử trùng... ngăn chặn động vật gây hại), khu chứa xăng dầu riêng biệt, khu sinh hoạt và vệ sinh cho người lao động.

- Ao nuôi thiết kế hình vuông hoặc hình chữ nhật, độ sâu đạt 1,5-2 m. Bờ ao chắc chắn, không rò rỉ, sạt lở và xói mòn. Độ sâu mực nước tối thiểu 1,3 m. Hệ thống (cống hoặc ống dẫn) cấp và thoát

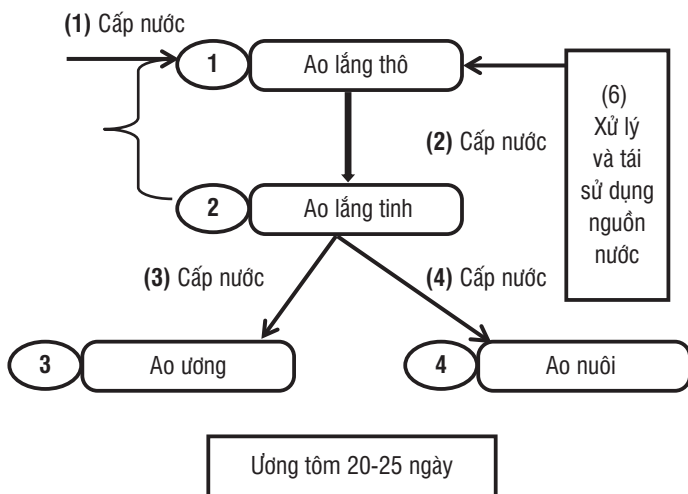
nước riêng biệt, có hệ thống xiphông, hệ thống ôxy đáy, hệ thống quạt nước, máy cho ăn tự động (nếu có); được lót bạt đáy và bờ, rào lưới xung quanh.

- Hệ thống máy quạt nước ao nuôi: vị trí đặt cách bờ ao khoảng 1-1,5 m, khoảng cách giữa 2 cánh quạt nước 60-80 cm, vòng tua cánh quạt đạt từ 120 vòng/phút trở lên, các dàn máy quạt đặt so le để tạo thành dòng cho chất thải chỉ tích tụ ở vùng nhỏ giữa ao; ao nuôi 3.000 m² bố trí tối thiểu 4 dàn máy quạt nước (10 cánh quạt/dàn) có công suất 3 kW/máy. Sơ đồ vị trí đặt máy quạt nước như hình dưới:



1.3.2. Các bước vận hành, quản lý ao nuôi

a. Sơ đồ vận hành hệ thống ao nuôi



b. Chuẩn bị ao nuôi

* Dọn tẩy và khử trùng ao nuôi

Thực hiện theo các bước sau:

- Dọn tẩy ao: Tháo cạn nước ao nuôi và hút sạch bùn thải. Nếu là ao nuôi cũ thì tiến hành rửa trôi, loại bỏ bùn rồi phơi khô ao ít nhất 02 tuần.

- Khử trùng ao: bón vôi khắp đáy ao và cả bờ ao để khử trùng ao (lưu ý: nơi cho ăn và những chỗ còn ướt thì rải vôi nhiều hơn). Dừng bón vôi khi độ pH đáy ao > 7 . Lưu ý: nên dùng vôi ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) trong trường hợp ao nuôi quá phèn ($\text{pH} < 5$). Lượng vôi dùng như hướng dẫn ở Bảng 1.

**Bảng 1: Hướng dẫn bón vôi khử trùng,
điều chỉnh độ pH~7**

Độ pH của đất	Lượng CaCO₃ (tấn/ha)	Lượng Ca(OH)₂ (tấn/ha)
6-7	1-2	0,5-1
5-6	2-3	1-1,5
< 5	3-5	1,5-2,5

* Lấy nước và xử lý nước

- Đối với ao chứa: nước được bơm từ mương cấp vào ao chứa qua ống lọc có gắn túi lọc 02 lớp đến khi đạt mức tối đa sức chứa của ao chứa thì dừng, để lắng 3-4 ngày, chạy quạt nước liên tục 2-3 ngày để kích thích trứng tôm, ốc, côn trùng, cá tạp nở thành ấu trùng rồi tiến hành diệt tạp, diệt khuẩn bằng những chất diệt tạp có tên trong Danh mục được phép lưu hành tại Việt Nam (không dùng thuốc bảo vệ thực vật và các chất cấm) hoặc chlorine 30 ppm (vào buổi sáng 8h hoặc buổi chiều 16h); quạt nước liên tục trong 10 ngày để phân hủy dư lượng chlorine. Kiểm tra dư lượng chlorine trong nước bằng thuốc thử.

Lưu ý: Không lấy nước vào ao chứa khi: (i) nước ngoài kênh/mương có nhiều váng bọt, màng nhầy, nhiều phù sa; (ii) nguồn nước nằm trong vùng có

dịch bệnh; (iii) nước có hiện tượng phát sáng vào ban đêm.

- Đối với ao lắng: nước được bơm từ ao chứa sau 15 ngày xử lý vào ao lắng qua ống lọc có gắn túi lọc 02 lớp đến khi đạt mức tối đa sức chứa của ao lắng thì dừng. Sau đó tiến hành xử lý nước: thả cá rô phi giống với mật độ 2-4 con/m² và cấy vi sinh TA-Pondpro 1 kg/1.000 m²/tuần/lần.

- Đối với ao ương: nước được bơm từ ao lắng sau 15 ngày xử lý vào ao ương qua ống lọc có gắn túi lọc 02 lớp (gas Thái hoặc vải kate) đến khi đạt mức 1,3-1,5 m thì dừng. Sau khi cấp đủ nước ao ương thì tiến hành:

+ Gây tạo biofloc ban đầu: Sử dụng vôi dolomite hoặc CaCO₃ với lượng 15-20 kg/1.000 m³ kết hợp sử dụng rỉ đường, cám gạo, bột đậu nành (tỷ lệ 3:1:3) nấu chín, ủ chua (2-3 kg/1.000 m³), sử dụng liên tục 3-5 ngày. Kiểm tra độ trong khi đạt 30-40 cm, tiến hành bổ sung chế phẩm Biowish aquafam liều lượng 0,1 g/m³ (hoặc các chế phẩm sinh học có chứa nguồn vi sinh vật sống kích hoạt tự nhiên như: *Lactobacillus plantarum*; *Pediococcus acidilactici*; *Pediococcus pentosaceus*; *Bacillus subtilis*; *Bacillus amyloliquefaciens*; *Bacillus licheniformis*; *Bacillus pumilus* hàm lượng $\geq 1 \times 10^8$ cfu/g). Khoảng 3 ngày sau ao nuôi xuất hiện biofloc, màu nước trong ao chuyển sang màu của tảo khuê (vàng hay nâu nhạt) hay màu xanh vỏ đậu thì tiến hành thả giống.

+ Kiểm tra biofloc: dùng cốc đong imhoff để xác định chỉ số biofloc ban đầu đạt yêu cầu (chỉ số đạt yêu cầu có giá trị từ 3-5 ml), tần suất kiểm tra 1 lần/ngày.

+ Kiểm tra chỉ tiêu môi trường nước: chỉ tiêu đạt yêu cầu theo Bảng 2.

Bảng 2: Chỉ tiêu môi trường thích hợp tiến hành thả giống trong ao ương

Chỉ tiêu	Ngưỡng thích hợp
pH	7,5-8,5
Ôxy hòa tan (DO, mg/l)	≥ 5
Độ mặn (‰)	7 - 25
Độ kiềm (mg/l)	100 - 160
Độ trong (cm)	25 - 30
Màu nước	Màu vàng rơm hoặc xanh vờ đục hoặc nâu nhạt là đạt yêu cầu

- Đối với ao nuôi: bơm nước từ ao lắng đã xử lý vào ao nuôi qua túi lọc 02 lớp đến khi đạt mức 30-40 cm, chạy quạt nước 3-4 giờ thì tiến hành gây biofloc ban đầu (cách gây biofloc ban đầu ở ao nuôi tương tự ao ương). Khi biofloc đạt chỉ số yêu cầu, cấp đủ nước cho ao nuôi, tiến hành thả tôm và xử lý định kỳ:

+ Hằng ngày, sử dụng vi sinh TA-Pondpro tỷ lệ 500 g TA-Pondpro/500 m² ao, thời gian: 8-9 giờ sáng; khoáng N79 tỷ lệ 7-10 kg N79/500 m² ao, thời gian: 9-10 giờ đêm.

+ Định kỳ 3 ngày/lần tạt rỉ đường đã pha loãng với nước ao tại vị trí phía đầu các dàn quạt, tỷ lệ rỉ đường 1:1 so với lượng thức ăn của 3 ngày; tùy theo lượng biofloc phát triển với nồng độ đậm đặc có thể kéo dài thời gian bổ sung rỉ đường.

+ Định kỳ 15 ngày/lần bổ sung thêm chế phẩm sinh học có thành phần gồm các chủng vi sinh Bacillus sp, Nitrosoonasm, Nitrobacteria...

Kiểm tra lượng Biofloc hằng ngày nằm trong khoảng 2-3 ml (theo chuẩn cốc đong imhoff) là tốt, khi Biofloc lên cao trên 3 ml thì giảm xuống với tỷ lệ 1:0,3 với thức ăn.

c. Chọn giống và thả giống

* Chọn giống và vận chuyển giống

- Cỡ giống: từ P 10-12

- Chỉ tiêu chất lượng giống: theo hướng dẫn ở

Bảng 3.

Bảng 3: Yêu cầu kỹ thuật đối với tôm giống

STT	Tiêu chuẩn	Tôm khỏe
1	Màu sắc	Trắng đến hơi nâu
2	Bơi lội	Tôm phản xạ nhanh

STT	Tiêu chuẩn	Tôm khỏe
3	Ăn	Ăn nhiều, ruột nhiều thức ăn, không đứt
4	Vỏ	Bóng, sạch, trong
5	Kích thước	Đồng đều
6	Chân đuôi	Cân, xoè rộng, không bị sứt
7	Virus trên tôm	Âm tính với 5 loại virus nguy hiểm TSV, WSSD, YHV, IHHVN, MBV (kiểm tra bằng test hoặc phòng thí nghiệm chuyên môn)
8	Vibrio	Âm tính với <i>V. parahaemolyticus</i> ; <i>V. harveyi</i> ; <i>V. vulnificus</i> (kiểm tra bằng test hoặc phòng thí nghiệm chuyên môn)

* Thả giống

- Kiểm tra các thông số môi trường ao nuôi trước khi thả giống: bảo đảm nhiệt độ không chênh quá $\pm 2^{\circ}\text{C}$, độ mặn không chênh quá $\pm 5\%$ và độ pH không chênh quá $\pm 0,5$ so với các chỉ tiêu tương ứng trong môi trường của bể tôm giống.

- Thời điểm thả giống: tiến hành thả tôm giống vào buổi sáng (6-8h) hoặc vào buổi chiều mát (16-17h).

- Cỡ giống thả: P 10-12.

- Mật độ thả: 1.000-1.500 con/m².

- Kỹ thuật thả tôm giống đối với cách vận chuyển kín:

+ Chuẩn bị thùng khoảng 120 lít, lắp khoảng 10 dây sục khí, cho khoảng 1/5 thể tích thùng nước đã được khử trùng bằng chlorine, kiểm tra và điều chỉnh các thông số chất lượng nước (pH và độ mặn) giống với nước vận chuyển tôm.

+ Bỏ túi tôm ra ngoài xe lạnh đến nhiệt độ thường (khoảng 30 phút), thả túi tôm vào thùng sục khí (hoặc cả túi tôm xuống ao) và sau khoảng 30 phút, thả tôm từ từ vào ao.

Lưu ý: Trước khi thả tôm giống vào ao ương cần tiến hành sục khí, chạy quạt ao ương trong thời gian ít nhất 30 phút và kiểm tra các chỉ tiêu môi trường ao ương.

d. Chăm sóc và quản lý ao ương (giai đoạn 1)

- Thời gian ương: 25-30 ngày (tùy theo sự phát triển của tôm).

- Kích cỡ tôm ương đạt yêu cầu nuôi thương phẩm: 1.000-1.200 con/kg.

- Hướng dẫn cho tôm ăn:

+ Thức ăn: thức ăn công nghiệp, có độ đạm trong khoảng 40-42%.

+ Cho ăn: ngày đầu cho tôm giống ăn theo tỷ lệ 0,5 kg thức ăn cho 100.000 con; từ ngày thứ 2 đến ngày thứ 10: mỗi ngày tăng thêm 150 g thức ăn; từ ngày thứ 11 đến ngày thứ 20: mỗi ngày tăng thêm 180 g thức ăn; từ ngày thứ 21 đến ngày thứ 30: mỗi

ngày tăng thêm 200 g thức ăn. Mỗi ngày cho ăn 04 lần theo hướng dẫn ở Bảng 4.

Bảng 4: Bảng hướng dẫn cho tôm giống ăn trong giai đoạn ương

Đơn vị: kg/100.000 Postlarvae

Ngày thứ	Lần 1 (Khoảng 7h)	Lần 2 (Khoảng 11h)	Lần 3 (Khoảng 14h)	Lần 4 (Khoảng 17h)	Tổng thức ăn (kg/ngày)
1	0,125	0,125	0,125	0,125	0,50
2	0,163	0,163	0,163	0,163	0,65
3	0,200	0,200	0,200	0,200	0,80
4	0,238	0,238	0,238	0,238	0,95
5	0,275	0,275	0,275	0,275	1,10
6	0,313	0,313	0,313	0,313	1,25
7	0,350	0,350	0,350	0,350	1,40
8	0,388	0,388	0,388	0,388	1,55
9	0,425	0,425	0,425	0,425	1,70
10	0,463	0,463	0,463	0,463	1,85
11	0,513	0,513	0,513	0,513	2,03
12	0,563	0,563	0,563	0,563	2,23
13	0,613	0,613	0,613	0,613	2,43
14	0,663	0,663	0,663	0,663	2,63
15	0,713	0,713	0,713	0,713	2,83
16	0,763	0,763	0,763	0,763	3,03

Ngày thứ	Lần 1 (Khoảng 7h)	Lần 2 (Khoảng 11h)	Lần 3 (Khoảng 14h)	Lần 4 (Khoảng 17h)	Tổng thức ăn (kg/ngày)
17	0,813	0,813	0,813	0,813	3,23
18	0,863	0,863	0,863	0,863	3,43
19	0,913	0,913	0,913	0,913	3,63
20	0,963	0,963	0,963	0,963	3,85
21	1,017	1,017	1,017	1,019	4,07
22	1,068	1,067	1,067	1,068	4,27
23	1,118	1,117	1,117	1,118	4,47
24	1,168	1,167	1,167	1,168	4,67
25	1,218	1,217	1,217	1,218	4,87
26	1,268	1,267	1,267	1,268	5,07
27	1,318	1,317	1,317	1,318	5,27
28	1,368	1,367	1,367	1,368	5,47
29	1,418	1,417	1,417	1,418	5,67
30	1,468	1,467	1,467	1,468	5,87

Chú ý liều lượng này có thể tăng hoặc giảm theo sức ăn của tôm trong ngày và theo mật độ biofloc trong nước; nếu biofloc nhiều có thể giảm lượng thức ăn vì biofloc cũng là một nguồn cung cấp thức ăn giàu dinh dưỡng cho tôm ở giai đoạn này.

e. Chăm sóc và quản lý ao nuôi (giai đoạn 2)

* San tôm

Tôm giống sau khi ương 25-30 ngày đạt kích cỡ 1.000-1.200 con/kg thì tiến hành san tôm sang ao nuôi (san thưa mật độ), chăm sóc đến khi thu hoạch.

- Trước khi san tôm cần tiến hành các công việc sau:

+ Lấy nước từ ao nuôi sang ao ương để thuần tôm, tránh hiện tượng tôm bị sốc khi sang qua ao nuôi (chú ý: nước ao nuôi đã được xử lý như mô tả ở phần cấp nước và gây biofloc ban đầu đối với ao nuôi).

+ Đo và điều chỉnh các chỉ tiêu môi trường nước giữa ao ương và nước ao nuôi: giá trị pH không chênh nhau quá 0,2, độ mặn không quá 5‰.

- San tôm:

+ San tôm thực hiện vào sáng sớm khi nhiệt độ nước của ao ương và ao nuôi thương phẩm ổn định và chênh lệch không đáng kể. San tôm bằng cách sử dụng lưới kéo hoặc chài và dụng cụ chứa bằng rổ có nắp đậy, mỗi rổ chứa 2-3 kg tôm, thời gian vận chuyển khi san không quá 5 phút, thời gian san tôm có thể kéo dài trong vài ngày; thuận lợi của phương pháp này là định lượng được số tôm san qua ao nuôi, có thể dùng 1 ao ương san cho nhiều ao nuôi.

+ Mật độ nuôi: 120-150 con/m².

Lưu ý: san tôm vào ngày thời tiết ổn định, thời gian từ 9-10h sáng (sau khi cho tôm ăn khoảng 3 giờ); không san tôm vào thời kỳ lột xác.

* Chăm sóc tôm trong ao nuôi thương phẩm

- Hướng dẫn cho ăn:

+ Khi chuyển tôm qua giai đoạn 2, cho tôm ăn bằng máy tự động và điều chỉnh lượng thức ăn qua sàn ăn (1 ao 3.000 m² bố trí 3-4 sàn ăn).

+ Thức ăn: thức ăn công nghiệp dạng viên đã có tên trong Danh mục được phép lưu hành tại Việt Nam.

+ Thường xuyên kiểm tra sàn ăn (1 giờ/lần) để cài đặt thời gian cho ăn thích hợp tại máy cho ăn tự động.

+ Mỗi ngày cho tôm ăn 4 lần vào các thời điểm: 6-7h; 10-11h; 14-15h; 17-18h với khối lượng thức ăn bằng 3% khối lượng tôm.

+ Bổ sung các loại vitamin tổng hợp, vi sinh đường ruột, các loại vi khoáng giúp vỏ tôm dày, thịt chắc, màu đẹp, kích thích tôm bắt mồi vào thức ăn cho tôm ăn theo hướng dẫn của các nhà cung cấp có thương hiệu, uy tín để tăng cường sức đề kháng.

Lưu ý: Chuyển đổi loại thức ăn phù hợp theo giai đoạn phát triển, cỡ miệng tôm và nhu cầu dinh dưỡng như hướng dẫn của nhà sản xuất; khi chuyển đổi thức ăn, nên trộn lẫn 2 loại thức ăn cũ và mới cho ăn ít nhất 3 ngày. Những ngày thay đổi thời tiết, mưa to, nắng gắt chỉ cho 70-80% lượng

thức ăn đã định, tránh dư thừa gây ô nhiễm nước. Theo dõi chu kỳ lột vỏ để giảm lượng thức ăn và tăng sau khi tôm lột vỏ xong.

- Theo dõi biofloc trong ao nuôi tôm:

Yêu cầu các thông số vận hành công nghệ biofloc thành công:

+ Chỉ thị biofloc thành công có màu nâu nhẹ, tụ lại thành đám, nổi lơ lửng ở tầng giữa (không nổi trên mặt nước). Giai đoạn khoảng 30 ngày nuôi, biofloc có kích cỡ khoảng 1-1,5 mm, đến giai đoạn 30-90 ngày biofloc đạt kích cỡ 1,5-3 mm.

+ Chỉ số thể tích biofloc FVI sẽ tăng theo thời gian nuôi tôm, dao động trong khoảng 0,5-5 ml/l. Vào những ngày cuối vụ nuôi, FVI có thể đạt 10 ml/l nhưng không để FVI quá cao > 15 ml/l. Chỉ số FVI đo bằng bình nón imhoff; nếu trong trường hợp FVI quá cao, tiến hành dừng quạt nước khoảng 1 giờ cho lắng bùn, sau đó hút bớt bùn biofloc ra khỏi ao nuôi, hoặc xả theo ống xả bùn, vào tháng cuối của chu kỳ nuôi định kỳ loại bỏ bùn hàng tuần hoặc hai tuần một lần.

+ Trường hợp ao có hiện tượng tảo bùng phát thì bổ sung chế phẩm sinh học như giai đoạn tạo biofloc (biofloc sẽ phát triển trong 3-7 ngày).

* Phòng bệnh tổng hợp

- Làm sạch môi trường nước và ao nuôi: Nguồn nước lấy vào ao phải sạch. Ao phải được cải tạo, phơi đáy và tẩy bằng thuốc diệt khuẩn theo kỹ

thuật. Sử dụng một số chế phẩm sinh học trong quá trình nuôi.

- Tăng sức đề kháng cho tôm: Chọn giống phải khỏe mạnh, kích cỡ đồng đều, không dị hình. Thường xuyên bổ sung vitamin và khoáng vào thức ăn. Tránh không làm tôm bị sốc.

- Ngăn ngừa bệnh: Chọn con giống đã qua kiểm dịch. Tuân thủ lịch mùa vụ. Không thả cỡ tôm quá nhỏ, không nên nuôi với mật độ quá dày. Định kỳ dùng vôi rải quanh bờ và xuống ao nuôi.

- Khi trời đang mưa, bổ sung hệ đệm ổn định nước bằng các sản phẩm như zeolit, dolomit (100 kg/ha). Tăng cường quạt nước, đối với tháng cuối cùng của vụ nuôi cần quạt nước liên tục 24/24h; thức ăn bổ sung tăng cường vitamin và khoáng chất (1% thức ăn).

* Thu hoạch và bảo quản

- Chuẩn bị thu hoạch: Chọn thời điểm tôm có giá tốt khi tôm đạt kích cỡ để thu hoạch. Trước khi thu hoạch cần theo dõi chu kỳ lột xác của tôm, tránh thu tôm khi đang trong chu kỳ lột xác.

- Thu hoạch và bảo quản: Thu hoạch và vận chuyển tôm vào thời điểm trời mát (sáng sớm hoặc chiều mát); tránh làm tôm bị dập nát; bảo quản lạnh và thời gian vận chuyển đến nơi sơ chế, chế biến đảm bảo yêu cầu.

Người thu hoạch phải thực hiện vệ sinh cá nhân đúng quy định trước khi tham gia vào hoạt động thu hoạch, vận chuyển tôm thương phẩm.

Các dụng cụ thu hoạch, phương tiện vận chuyển chuyên dùng phải được vệ sinh khử trùng trước và sau khi sử dụng.

2. Tính hiệu quả

** Hiệu quả kinh tế*

- Kết quả sản xuất khi áp dụng giải pháp: tỷ lệ sống đạt 70% (trong sản xuất đại trà là 50-60%); năng suất đạt 18,9 tấn/ha (sản xuất đại trà là 8-10 tấn/ha); hệ số thức ăn 1,1 (sản xuất đại trà là 1,3); lãi ròng 1,2 tỷ đồng/ha (đại trà là 350-500 triệu đồng/ha).

- Chi phí 1 kg tôm thành phẩm của giải pháp thấp hơn ao nuôi đại trà 13%. Tăng thu và tiết kiệm chi phí sản xuất: giảm chi phí thức ăn cho tôm nuôi trên 20%, chi phí thức ăn cho tôm nuôi chiếm phần lớn trong cơ cấu giá thành sản phẩm tôm nuôi.

** Hiệu quả xã hội*

- Góp phần mở thêm hướng mới trong nuôi trồng thủy sản cho người dân, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, nâng cao năng suất, sản lượng, sản phẩm an toàn, thực phẩm đảm bảo tiêu chuẩn truy xuất nguồn gốc; giải quyết việc làm, tạo sản phẩm ổn định phục vụ cho nhu cầu nội địa, tăng thêm thu nhập cho người nuôi trồng thủy sản.

- Nâng cao khả năng kháng bệnh cho tôm nuôi: được thể hiện gián tiếp thông qua các số liệu cụ thể

về mức gia tăng sản phẩm thu hoạch, tốc độ tăng trưởng của tôm nuôi.

- Giảm chi phí rủi ro về chất lượng nước đối với tôm nuôi: thể hiện qua sự giảm thấp và ổn định các chỉ số chất lượng môi trường nước.

- Góp phần bảo vệ môi trường, ứng dụng công nghệ tái sử dụng chất thải: đây là một trong những mục tiêu chủ yếu của chiến lược phát triển kinh tế của đất nước theo xu hướng phát triển bền vững.

3. Khả năng áp dụng

Quy trình ứng dụng công nghệ biofloc trong nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng hai giai đoạn có thể áp dụng cho các vùng nuôi nước lợ ven biển của các tỉnh, thành phố trong cả nước. Năm 2019, tác giả đã triển khai ứng dụng trên các vùng nuôi tôm Hải Phòng đưa lại năng suất trên 18,5 tấn/ha, lợi nhuận khoảng 1 tỷ đồng/ha, đồng thời phối hợp với các hộ nuôi, trang trại, doanh nghiệp tuyên truyền mở rộng, tập huấn, ứng dụng quy trình công nghệ trên vào sản xuất tại các tỉnh như Quảng Ninh, Nam Định, Thanh Hóa. Thời gian tới, tác giả dự kiến tiếp tục mở rộng khu vực chuyển giao đến các tỉnh ven biển Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ như: Ninh Bình, Thái Bình, Nghệ An, Hà Tĩnh và Quảng Bình.

KỸ THUẬT SẢN XUẤT NGỌC TRAI NƯỚC NGỌT BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHEP MÔ

Tác giả: TRƯƠNG ĐÌNH TÙNG

Địa chỉ: thôn Quan I, xã Đông Hưng, huyện
Lục Nam, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 0978879665

1. Tính mới của giải pháp

Trong tự nhiên, ngọc trai được hình thành là do quá trình hút lọc nước bắt mồi của trai, một lượng cát, chất cặn đọng lại trong xoang màng áo ngoài, trai tiết dịch bao bọc lấy vật thể lạ, các lớp xà cừ bao bọc lớn dần tạo thành ngọc trai tự nhiên. Dựa vào đặc điểm sinh học tự nhiên đó, con người đã sáng tạo kỹ thuật cấy ghép ngọc trai nhân tạo. Nuôi ngọc trai nước ngọt là một nghề mới, có tiềm năng phát triển tốt ở nước ta. Với trăn trở của mình nhằm nhân nuôi ngọc trai nước ngọt trong các hộ nông dân, tác giả đã ứng dụng công nghệ, hoàn thiện kỹ thuật sản xuất trai nước ngọt bằng phương pháp lai ghép mô tế bào với nội dung chính sau:

a. Kỹ thuật cấy ghép, nuôi dưỡng

- *Lựa chọn trai nguyên liệu:* Lựa chọn trai nguyên liệu cấy ngọc (gọi là trai cấy) có độ tuổi 2-6 năm, trọng lượng đạt từ 300 g trở lên, kích thước đạt từ 15 x 19 cm trở lên. Trai đã bước sang tuổi trưởng thành, phát triển hình dạng cân đối, khu vực xoang màng áo ngoài (túi ngọc) có điểm phồng lớn, đây sẽ hạn chế được tỷ lệ đào thải nhân cấy ra ngoài. Sau khi chọn giống và để thuần trong 10-20 ngày, người nuôi sẽ đưa vào bể dưỡng 24-48h để trai nhả bùn.

- *Kiểm tra các thông số với nhiệt độ, môi trường trước khi cấy:* Nhiệt độ không khí cấy tốt là 20-33°C, chú ý không dùng máy điều hòa hoặc quạt gió để làm mát. Môi trường trong phòng cấy phải đảm bảo sạch sẽ, thoáng mát, không có gió thổi trực tiếp vào trai và tế bào, không có các chất tẩy, khói thuốc.

- *Cắt tế bào màng áo:* Khi bóc tách màng áo, chú ý chỉ lấy màng áo ở phần vỏ có lớp xà cừ bóng nằm ở phía đầu thon của con trai, nơi có lớp xà cừ bóng láng. Sử dụng màng áo được cắt trong thời gian tối đa là 60 phút để đảm bảo tế bào luôn được tươi sống.

- *Chuẩn bị nhân cấy:* Kiểm tra, loại bỏ những viên không đạt yêu cầu như méo mó, nứt...

- *Trình tự cấy ghép:* Miếng tế bào được cấy ghép với viên nhân xoang màng áo ngoài của trai.

Đây là kỹ thuật cấy ghép tiên tiến, kỹ thuật này đòi hỏi người thợ cấy phải làm những thao tác chính xác tuyệt đối.

b. Nuôi dưỡng trai sau khi cấy

Sau khi cấy ghép, sức khỏe của trai rất yếu, vị trí các viên nhân chưa ổn định trong túi ngọc cộng với sức nặng của những viên nhân làm cho trai rất dễ bị nhiễm trùng. Vì vậy, trong suốt quá trình nuôi dưỡng phải luôn giữ môi trường bể nuôi trong sạch và làm các thao tác nhẹ nhàng để giảm thiểu tỷ lệ trai chết và đào thải nhân cấy ra ngoài.

- Lựa chọn ao nuôi:

+ Chất đáy ao: Lựa chọn đáy ao có cát pha bùn và bùn phù sa nhuyễn, phù hợp với điều kiện sinh sống ngoài tự nhiên của trai, nên tạo ra môi trường sống trong ao tương đối tương đồng với điều kiện sống ngoài tự nhiên có chất đáy cát pha bùn với tỷ lệ khoảng 30-70% bùn.

+ Nguồn nước nuôi trai: Nên lựa chọn nguồn nước tự nhiên ở ngoài sông, ao, hồ để hạn chế ô nhiễm chỉ nên cấp nước vào ao nuôi khi đã sàng lọc.

- Chăm sóc trai cấy ngọc:

+ Nuôi sau dưỡng ghép: Giai đoạn nuôi dưỡng này được ví như giai đoạn hậu phẫu đối với trai sau cấy, cần hạn chế thay đổi môi trường ao nuôi, tạo điều kiện tương tự môi trường trai tự nhiên. Sau đó cố định trai trong túi lưới và treo xuống ao, cách làm này giúp vị trí con trai không bị lệch, hạt ngọc

mới tròn. Túi trai ngâm sâu trong nước khoảng 50-100 cm.

+ Nuôi vỗ: Là giai đoạn tăng tốc, giai đoạn này cần di chuyển trai đến vùng hoặc ao nuôi mới để thay đổi môi trường sống, kích thích tốc độ phát triển của trai và ngọc.

2. Tính hiệu quả

Giải pháp của tác giả đã thu được loại ngọc sáng bóng, đẹp mắt và chất lượng đồng đều; qua chế biến đạt giá trị cao.

3. Khả năng ứng dụng

Giải pháp có khả năng nhân rộng tốt, với diện tích ao, đầm, hồ, sông, suối... nước ngọt của Việt Nam lớn, cộng với nguồn trai nguyên liệu dồi dào nên chúng ta có thể tin tưởng về một ngành nghề bền vững. Đây là ngành nghề có tiềm năng bền vững và mang lại giá trị kinh tế cao, có khả năng phát triển vùng và góp phần làm giàu cho đất nước với nguồn ngoại tệ về từ việc bán sản phẩm ra thế giới.

SỬ DỤNG MẮT LƯỚI HÌNH VUÔNG Ở ĐỤT LƯỚI KÉO ĐÔI

Tác giả: NGUYỄN VĂN TÍNH

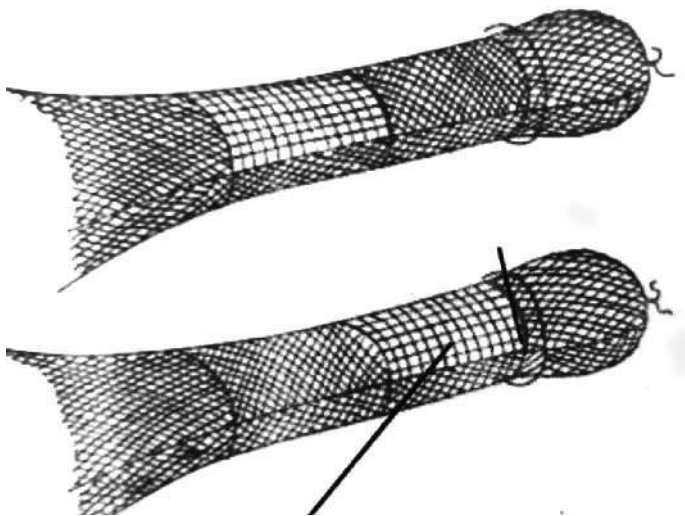
Địa chỉ: KB 64b, tổ Cù Lao Thượng 2, phường
Vĩnh Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa
Điện thoại: 0905240221

1. Tính mới của giải pháp

Theo kết quả điều tra của Viện Khoa học và Công nghệ Khai thác thủy sản, trọng lượng cá con và cá chưa trưởng thành bị đánh bắt trong nghề lưới kéo đáy rất lớn, chiếm 60-70% sản lượng khai thác, trong khi giá trị kinh tế của nhóm cá này rất thấp. Nghề lưới kéo đáy đã và đang gây thiệt hại nghiêm trọng đến nguồn lợi thủy sản, sự tái tạo và phát triển nguồn lợi thủy sản. Tác giả Nguyễn Văn Tính đã sử dụng mắt lưới hình vuông thay cho mắt lưới hình thoi (có nhược điểm là khép lại khi lưới chuyển động trong nước, đặc biệt là khi lưới được kéo với tốc độ nhanh). Ngư dân có thể thay toàn bộ đụt lưới bằng mắt lưới hình vuông hoặc chỉ phần tấm lưng (tấm trên) của đụt lưới. Cách lắp ráp tấm lưới có mắt lưới hình vuông và đụt lưới kéo rất dễ

dàng và có sẵn trên thị trường, có thể mua về để lắp ráp.

Mắt lưới hình vuông gắn trên tấm lưng (tấm trên) của đọt lưới



Cá nhỏ thoát ra ngoài ở vị trí mắt lưới hình vuông của đọt lưới

2. Tính hiệu quả

- Tạo chỗ trống cho cá con trốn thoát ra khỏi đọt lưới, góp phần bảo vệ, tái tạo nguồn lợi thủy sản biển, làm tăng lợi ích kinh tế biển.

- Vật liệu rẻ, có sẵn trên thị trường, ngư dân không phải bỏ thêm chi phí để đầu tư và dễ lắp ráp.

- Giúp ngư dân có trách nhiệm hơn với nguồn lợi biển cho tương lai.

3. Khả năng áp dụng

Giải pháp này có thể áp dụng trên tất cả các tàu lưới kéo đáy (giã cào) trong phạm vi toàn quốc. Cần có sự vào cuộc mạnh mẽ của cơ quan quản lý, chính quyền địa phương, các đoàn thể tuyên truyền, vận động ngư dân nhận thấy được lợi ích sống còn của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản và có trách nhiệm trong khi khai thác thủy sản.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời Nhà xuất bản</i>	5
CƠ KHÍ, CHẾ BIẾN	7
Máy cắt cỏ bằng tay thân thiện với môi trường	
NGUYỄN THẾ THU	9
Máy thu gom rơm lúa	
NGÔ NGUYỄN HỒNG	12
Lò hấp, sấy gỗ từ gỗ rừng trồng và gỗ tự nhiên	
TRƯƠNG VĂN THỦY	14
Máy xới đất vuông tằm và hút ốc đĩnh	
VĂN KHẾN, VĂN HỮU, VĂN HỮU TRUNG	18
Chế tạo máy ủi cải tiến từ đầu máy tắc tễ	
NÔNG VĂN ĐÔ	22
Máy đóng bịch phân nấm bằng trục xoắn	
ĐINH TUẤN HÙNG (85%) và VÕ TRỌNG THỌ (15%)	25
Xe tải vận chuyển lâm sản cải tiến	
HÀ QUỐC HUỲNH	28

Máy sấy lạnh	TRẦN TRUNG THÀNH	30
Cải tiến dụng cụ bắt sò, sút	LÊ VĂN NHO	32
Cải tiến máy kéo lưới đa năng trong khai thác thủy sản	NGUYỄN THÀNH VINH	34
Tời trượt vận chuyển nông sản	ĐINH THỊ TUYẾT	37
Cải tiến cối xay đậu phộng và bông ép dầu đậu phộng bằng thủy lực	LƯU QUANG TRƯỜNG	40
Xây dựng chuỗi giá trị từ quả quýt bản địa	VI THÙY DƯƠNG	43
Súng bắn hạt cải	NGUYỄN TUẤN GIANG và ĐẶNG HỮU VINH	45
Sáng chế máy bơm nước tận dụng động cơ xe máy ở nơi chưa có điện lưới	TRƯƠNG PHI HỒ	47
Chế biến phân hữu cơ sinh học từ phân lợn	NGUYỄN THỊ ANH ĐÀO, VÕ DOÃN THỤ, NGUYỄN ANH TUẤN và LÊ MẬU BÌNH	50
TRỒNG TRỌT, THỦY NÔNG		53
Chế phẩm diệt ruồi vàng	NGUYỄN VĂN KHƯƠNG	55

Cải tạo và nâng cao chất lượng bưởi đào chuyên chín muộn	ĐÀO MINH CHUYÊN	58
Trẻ hóa cây bưởi	ĐÀO MINH CHUYÊN	62
Kỹ thuật trồng, chăm sóc tre bát độ cho ra măng nghịch mùa	NGUYỄN VĂN NGHĨA	66
Hệ thống nước tự chảy phát điện sinh hoạt và tưới cây ăn quả	NGUYỄN VĂN ĐỂO	68
Nâng cao năng suất và hạn chế chết chậm trên cây rau bô ngót	NGUYỄN ANH TUẤN	70
CHĂN NUÔI, THỦY SẢN		73
Cải tiến kỹ thuật nhân giống ong nội và nuôi lấy mật	ĐẶNG THANH TÙNG	75
Kỹ thuật nuôi ong dú	LÊ DUY VŨ	78
Cải tiến kỹ thuật nuôi gà đen Indonesia thả vườn	LÊ CÔNG AN	81
Cải tiến kỹ thuật nuôi kỳ tôm	NGUYỄN THANH ĐIỀN	85
Cải tiến mắt lưới trong khai thác thủy sản	NGUYỄN VĂN TÍNH	89

Ứng dụng công nghệ biofloc trong nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng hai giai đoạn tại vùng nước lợ Hải Phòng	ĐẶNG THỊ THANH	91
Kỹ thuật sản xuất ngọc trai nước ngọt bằng phương pháp ghép mô	TRƯƠNG ĐÌNH TÙNG	113
Sử dụng mắt lưới hình vuông ở đọt lưới kéo đôi	NGUYỄN VĂN TÍNH	117

Chịu trách nhiệm xuất bản
Q. GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP
PHẠM CHÍ THÀNH

Chịu trách nhiệm nội dung
PHÓ GIÁM ĐỐC - PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. ĐỖ QUANG DŨNG

Biên tập nội dung: ThS. PHẠM THỊ KIM HUẾ
NGUYỄN THỊ KIM THOA
Trình bày bìa: PHẠM DUY THÁI
Chế bản vi tính: HOÀNG MINH TÁM
Sửa bản in: NGUYỄN THANH PHƯƠNG
Đọc sách mẫu: NGUYỄN THỊ KIM THOA

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT, Số 6/86 Duy Tân, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 080.49221, Fax: 080.49222, Email: suthat@nxbctqg.vn, Website: www.nxbctqg.vn

TÌM ĐỌC SÁCH CỦA NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT

TS. Đặng Kim Sơn

- **XÓA ĐÓI GIẢM NGHÈO BẰNG PHÁT HUY NỘI LỰC
CỦA TỔ CHỨC CỘNG ĐỒNG**

TS. Nguyễn Duy Lượng, Ngô Văn Hùng, Lê Văn Khôi
(Đồng chủ biên)

- **KINH NGHIỆM VƯỢT KHÓ, LÀM GIÀU CỦA
NÔNG DÂN MIỀN NÚI, VÙNG SÂU, VÙNG XA,
BIÊN GIỚI, HẢI ĐẢO**

Nguyễn Hà Anh (Biên soạn)

- **HỎI - ĐÁP CHÍNH SÁCH HỖ TRỢ
PHÁT TRIỂN NÔNG, LÂM, NGƯ NGHIỆP**

ISBN 978-604-57-6198-4



9 786045 761984



8935279126538

SÁCH KHÔNG BÁN