



Sở NN&PTNT
Nghệ An

Supported by:



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

Hiểu biết

Thích ứng biến đổi khí hậu

Sinh kế bền vững



SỔ TAY

CÁC MÔ HÌNH THÍ ĐIỂM SINH KẾ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Hà Nội tháng 10, 2013

MỤC LỤC

Phần 1. Giới thiệu	5
1. Kinh nghiệm truyền thống, kiến thức bản địa trong nâng cao năng lực ứng phó biến đổi khí hậu	5
2. Quá trình lựa chọn mô hình sinh kế ứng phó biến đổi khí hậu điển hình của Huyện Nghi Lộc để đưa vào Sổ tay	5
3. Một số hạn chế và lưu ý khi sử dụng tài liệu	6
Phần 2. BĐKH và tác động tới hoạt động sinh kế tại địa phương	7
1. Biến đổi khí hậu và các loại hình thời tiết cực đoan tại Huyện Nghi Lộc	7
2. Hoạt động sinh kế và tác động của biến đổi khí hậu đến sinh kế chính tại Huyện Nghi Lộc	8
Phần 3. Mô hình sinh kế thích ứng với BĐKH/BĐKH tại Nghi Lộc	10
Mô hình 1: Cải tiến kỹ thuật canh tác trong trồng hành tằm nhằm hạn chế tác động của hạn hán và úng ngập – Mô hình tại Nghi Lâm	10
Mô hình 2: Đa dạng hóa sinh kế, ổn định thu nhập, hạn chế rủi ro – Mô hình cải tiến nuôi bồ câu giống địa phương tại xã Nghi Lâm	14
Mô hình 3: Cải tiến biện pháp nuôi thả dê cỏ địa phương, chủ động hạn chế rủi ro do tác động của thời tiết bất thuận	17
Mô hình 4: Cải tiến một số công đoạn trong chăm sóc, nâng cao hiệu quả sản xuất và hạn chế tác động của thời tiết bất thuận trong chăn nuôi gà địa phương thả vườn	20
Mô hình 5: Thay đổi cơ cấu giống và mùa vụ trong sản xuất lúa, hạn chế ảnh hưởng của hạn hán đầu vụ và lũ lụt cuối vụ	23
Mô hình 6: Sử dụng giống chịu hạn và áp dụng một số biện pháp kỹ thuật cải tiến nhằm hạn chế ảnh hưởng của hạn hán đến sản xuất lạc	26
Mô hình 7: Cải tiến phương thức canh tác ngô, nâng cao năng suất, thích ứng với những thay đổi bất lợi của thời tiết	30
Mô hình 8: Nuôi giống bò vàng địa phương quy mô hộ gia đình, ổn định thu nhập và chủ động hạn chế ảnh hưởng của thời tiết bất thuận	33
Mô hình 9: Đa dạng hóa sinh kế ứng phó với biến đổi khí hậu từ mô hình kết hợp lúa –vịt –cá	36



PHẦN 1. GIỚI THIỆU

Biến đổi khí hậu (BĐKH) hiện nay được coi là một thách thức lớn đối với cuộc sống của con người và môi trường, không chỉ tác động riêng tới một quốc gia, một khu vực, mà tác động đến toàn cầu. BĐKH với các hệ lụy như mực nước biển dâng, nhiệt độ toàn cầu tăng, các hiện tượng thời tiết cực đoan ảnh hưởng không nhỏ tới đời sống của con người và sự phát triển kinh tế xã hội, đặc biệt trong lĩnh vực nông nghiệp. Các loại hiểm họa tự nhiên xảy ra với tần suất, cường độ, tính bất định ngày càng gia tăng, gây tổn thất lớn về người và tài sản, đặc biệt là cộng đồng dân cư nông thôn, nơi mà sinh kế phụ thuộc nhiều vào nguồn tài nguyên thiên nhiên và khí hậu. Do đó, việc phát triển các loại hình sinh kế thích ứng với BĐKH, góp phần nâng cao thu nhập, phát triển kinh tế xã hội và an ninh lương thực tại các địa phương là vô cùng cần thiết.

1. Kinh nghiệm truyền thống, kiến thức bản địa trong nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu

Từ lâu đời, trong sản xuất và lao động thường nhật, bằng kinh nghiệm phong phú của mình, người nông dân đã có những thích ứng phù hợp, dựa vào điều kiện tự nhiên để sinh sống. Ví dụ để đối phó với tình trạng hạn hán vào mùa khô, người dân đã chứa

nước vào các chum, vại; hoặc người dân tận dụng phụ phẩm của sản xuất (rơm, rạ, thân cây ngô, thân cây lạc v.v) để dự trữ, làm thức ăn cho trâu bò mùa mưa, rét v.v.

Mỗi vùng, mỗi địa phương đều có những kinh nghiệm sinh hoạt và sản xuất riêng, ứng phó với điều kiện thời tiết đặc thù. Do đó, việc tìm hiểu và phổ biến những kinh nghiệm hay trong cộng đồng là việc làm cần thiết, giúp hỗ trợ một phần cho mục tiêu nâng cao năng lực cộng đồng, thích ứng với biến đổi khí hậu, đồng thời góp phần nhân rộng và phổ biến những tri thức hay trong dân gian.

2. Quá trình lựa chọn mô hình sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu điển hình của Huyện Nghi Lộc để đưa vào Sổ tay

Huyện Nghi Lộc là một huyện thuần nông, các hoạt động sản xuất chính là trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Trong những năm gần đây, ảnh hưởng của BĐKH đã tác động nặng nề đến sản xuất nông nghiệp của địa phương, lũ lụt, hạn hán xuất hiện thường xuyên hơn, thời tiết trong năm bất thường hơn. Do đó các mô hình sinh kế có khả năng thích ứng với các điều kiện thời tiết bất thuận là những giải pháp gợi mở giải quyết các khó khăn này.

Với tiêu chí lựa chọn các sinh kế bản địa có khả năng thích ứng với các điều kiện khí hậu cực đoan, nhóm dự án thuộc Tổ chức Phát triển Hà Lan (SNV) và Viện Chính sách Chiến lược Phát triển Nông nghiệp Nông thôn (IPSARD) đã tổ chức các chuyến công tác, điều tra tại 5 xã dự án là Nghi Văn, Nghi Yên, Nghi Lâm, Nghi Công Nam, Nghi Thái và 3 xã ngoài dự án là các xã đại diện cho các vùng địa lý và hệ thống nông nghiệp khác nhau của huyện Nghi Lộc là Nghi Quang, Nghi Tiến và Nghi Hưng, nhằm lựa chọn một cách chính xác các sinh kế tiêu biểu của địa phương.

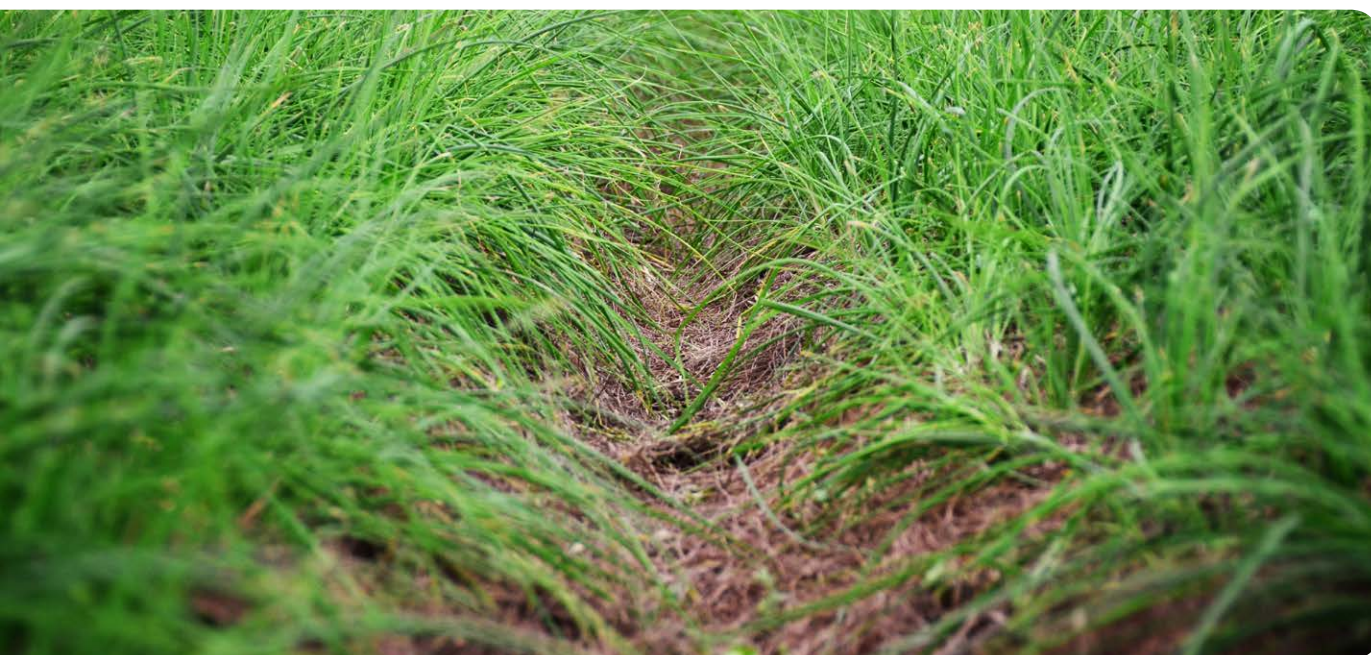
Trước khi điều tra sâu, nhóm nghiên cứu đã tổ chức tập huấn và gửi các bảng hỏi điều tra tới đại diện cán bộ xã, Hội nông dân, Hội phụ nữ và các hộ nông dân để địa phương tự đề xuất các mô hình sinh kế tiêu biểu được đánh giá có khả năng thích ứng với BĐKH tại xã mình. Dựa vào kết quả tổng hợp các bảng hỏi thu thập được cùng với việc tham vấn thêm lãnh đạo, cán bộ nông nghiệp, khuyến nông các xã và huyện, nhóm nghiên cứu đã phân loại và lựa chọn mỗi xã 2 – 3 mô hình sinh kế tiêu biểu để tiến hành điều tra, nghiên cứu sâu. Nhóm nghiên cứu đã phỏng vấn trực tiếp các hộ gia đình về quá trình phát triển của mô hình, hiệu quả kinh tế, khả năng thích ứng với BĐKH của mô hình. Các mô hình sinh kế được tổng kết trong tài liệu là kết quả phân tích, tổng hợp từ cuộc điều tra trên và các thông tin từ báo cáo của dự án cùng một số tài liệu kỹ thuật khác liên quan.

3. Một số hạn chế và lưu ý khi sử dụng tài liệu

Mục đích của tài liệu này là giới thiệu các mô hình sinh kế tiêu biểu có khả năng thích ứng với BĐKH tại các xã thí điểm dự án của huyện Nghi Lộc. Các xã và các hộ gia đình có thể áp dụng để phát triển sinh kế của hộ và địa phương mình.

Tuy nhiên, tài liệu này chỉ trọng tâm vào việc phân tích khả năng thích ứng và đề xuất giải pháp thích ứng, mà không đi sâu về mặt kỹ thuật. Trước khi áp dụng, các hộ và địa phương nên trao đổi, tham khảo kỹ với cán bộ nông nghiệp, khuyến nông của xã, huyện để được hướng dẫn cụ thể về kỹ thuật. Nếu các hộ gia đình, xã muốn phát triển quy mô lớn thì cần trao đổi với lãnh đạo xã, huyện về chủ trương, định hướng phát triển sinh kế của địa phương mình trước khi áp dụng thực hiện.

Ngoài ra, kiến thức bản địa và kinh nghiệm địa phương rất đa dạng và phong phú. Tài liệu này mới chỉ tổng hợp và cung cấp được một số đề xuất sinh kế tiêu biểu của địa phương. Nội dung kỹ thuật và đề xuất trong tài liệu này có thể chưa đầy đủ. Để nâng cao hiệu quả sản xuất, điều quan trọng nhất là các hộ nông dân nên tìm hiểu thêm kinh nghiệm của các hộ có kinh nghiệm sản xuất lâu năm có hiệu quả và cộng đồng cùng chia sẻ kinh nghiệm sản xuất thực tế.



Ảnh: Mô hình trồng hành tằm ở xã Nghi Lâm



PHẦN 2. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ TÁC ĐỘNG TỚI HOẠT ĐỘNG SINH KẾ TẠI ĐỊA PHƯƠNG

1. Biến đổi khí hậu và các loại hình thời tiết cực đoan tại Huyện Nghi Lộc

BĐKH là những thay đổi của khí hậu vượt ra khỏi trạng thái trung bình đã được duy trì trong một khoảng thời gian dài, thường là một vài thập kỷ hoặc dài hơn. Nói cách khác, BĐKH là sự thay đổi của khí hậu trong một khoảng thời gian dài có thể là ấm hơn hoặc lạnh hơn, lượng mưa trung bình hàng năm có thể tăng hoặc giảm v.v.

Trong những năm gần đây, huyện Nghi Lộc chịu tác động không nhỏ của BĐKH. Nhiều loại hình thời tiết cực đoan xảy ra thường xuyên và bất thường so với trước đây như hạn hán, mưa bão, lụt lội và xâm nhập mặn, rét đậm kéo dài v.v.

Hạn hán

Hạn hán là hiện tượng thời tiết xảy ra thường xuyên nhất tại vùng Nghi Lộc. Nếu như trước kia hạn hán thường chỉ gặp 1 lần/năm thì hiện nay, hiện tượng này xảy ra thường xuyên hơn, 2 – 3 lần/năm với cường độ lớn hơn và thời gian lại kéo dài hơn (thường là 2 – 3 tháng so với mức dưới 1 tháng những năm trước đây).

Các xã trong huyện đều phải chịu hiện tượng hạn hán, ngắn cũng mất khoảng 4 tháng/năm và nếu dài có thể tới 6 tháng/năm, ảnh hưởng



Ảnh: Đồng ruộng nứt nẻ tại xã Nghi Thuận, huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An

đến tất cả các loại mùa vụ sản xuất nông, lâm nghiệp. Mức độ hạn hán cũng tăng rõ rệt, đặc biệt trong các tháng 5 đến tháng 7 hàng năm. Đồng đất trong huyện hầu như không có nước, trong khi hiểm họa cháy rừng luôn rình rập. Đặc biệt đi kèm với các đợt hạn hán là gió nóng (thường gọi là gió Lào), nắng gắt và nhiệt độ tăng cao bất thường.

Mưa bão và lụt lội

Bão là hiện tượng thời tiết phổ biến tại địa bàn Nghi Lộc. Bão thường đi kèm với các đợt mưa lớn kéo dài, gây lụt lội. Mùa mưa bão cũng thường gắn với mùa lũ do mưa nhiều trên các vùng thượng nguồn tạo nên các cơn lũ đổ

về hạ nguồn, làm tăng mức độ ảnh hưởng và tăng khó khăn đối với sản xuất và sinh kế của người dân.

Thời gian gần đây cường độ các đợt bão và lũ lụt trở nên mạnh hơn, thời gian từng đợt ngập lụt kéo dài hơn và cũng bất thường hơn. Bão lụt hiện nay thường xảy ra 4 – 5 lần trong năm, mỗi đợt kéo dài khoảng 7 – 10 ngày vào tháng 7 – 9 âm lịch hàng năm, ảnh hưởng không nhỏ tới thời vụ sản xuất nông nghiệp trên địa bàn huyện.



Ảnh: Đập tràn giữa hai xã Nghi Công Nam và Nghi Mỹ mùa lũ

2. Hoạt động sinh kế và tác động của biến đổi khí hậu đến sinh kế chính tại Nghi Lộc

Nông nghiệp được xác định là hoạt động sinh kế chính của người dân huyện Nghi Lộc. Các hoạt động sinh kế chủ yếu tập trung trong 3 lĩnh vực: Trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Là khu vực có nhiều loại hình thời tiết bất thường, các hoạt động sản xuất nông nghiệp của nhân dân trong huyện chịu ảnh hưởng nặng nề của biến đổi khí hậu.

Hoạt động sinh kế chính trong lĩnh vực trồng trọt

Các cây trồng chính và cũng là nguồn cung cấp lương thực, thực phẩm chính tại huyện Nghi Lộc gồm: lúa, ngô, lạc, đậu, vừng. Lúa và lạc là hai cây trồng chiếm diện tích lớn nhất, tiếp đến là ngô. Lúa đặc biệt được trồng tập trung tại 4 xã đồng bằng gồm Nghi Xuân, Phúc Thọ, Nghi Thái và Nghi Yên. Cây lạc là cây màu truyền thống và cũng là cây hàng hóa của địa phương được người dân trồng chủ yếu để bán ra thị trường nội địa và phục vụ cho xuất khẩu.

Trồng trọt là lĩnh vực bị tác động nặng nề của các hiện tượng thời tiết cực đoan, bất thuận do tác động của BĐKH. Qua đánh giá cho thấy hạn hán, nắng nóng kéo dài, bão lụt, rét đậm rét hại là các hiện tượng thời tiết cực đoan có tác động mạnh nhất đến các hoạt động trồng trọt tại huyện Nghi Lộc. Kết quả đánh giá của IPSARD (2011) cho thấy thu nhập của người trồng lúa có thể giảm từ 30 – 40% nếu gặp hạn hán trung bình và có thể giảm từ 70% hoặc mất trắng nếu cây lúa gặp hạn hán kéo dài. Nắng nóng làm tăng thêm chi phí về thủy lợi, tăng chi phí bảo vệ thực vật, chi phí phòng trừ dịch bệnh đối với cây trồng v.v. Hạn hán kéo dài cũng là nguyên nhân làm cho khả năng xâm thực mặn tiến sâu vào trong đất liền, ảnh hưởng đến cây trồng và làm giảm chất lượng đất canh tác. Theo đánh giá sơ bộ của Sở NN&PTNT Nghệ An, hàng năm có đến hơn 10.000 ha đất nông nghiệp bị ảnh hưởng do xâm nhập mặn. Hiện tượng này không những làm thu hẹp diện tích đất nông nghiệp mà còn là một trong những nguyên nhân làm thay đổi mùa vụ cây trồng.

Mùa mưa trong những năm gần đây thường phân bố không đều, nhiều trận mưa lớn, kéo dài gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng nghiêm trọng đến mùa màng. Trận lũ lụt lịch sử giữa tháng 10 năm 2010 với tổng lượng mưa gần 1.000 mm cùng với lũ từ thượng nguồn gây ngập úng trên diện rộng, gây hậu quả nghiêm trọng cho sản xuất nông nghiệp trong lĩnh vực trồng trọt của huyện: làm ngập 1.500 ha vừng, 600 ha lạc, 3.700 ha ngô, 2.884 ha lúa hè thu, 3.450 ha lúa mùa, 628 ha rau màu và khoai lang bị ngập úng và mất trắng; 35 ha cam bị ngập úng và rụng toàn bộ quả.

Những năm gần đây, rét đậm rét hại (nhiệt độ xuống < 13°C thậm chí < 10°C kèm theo mưa phùn) có xu hướng xuất hiện nhiều hơn vào những tháng mùa đông đã tác động xấu đến sản xuất vụ Đông Xuân trên địa bàn huyện. Hiện tượng này thường gây chết mạ hoặc mạ đến tuổi không cấy được do thời tiết quá lạnh, gây chết lúa hoặc khó ra rễ. Nhiều năm mạ phải bỏ, gieo lại, ảnh hưởng đến thời vụ, giảm năng suất sản lượng và tăng chi phí sản xuất.

Hoạt động sinh kế trong lĩnh vực chăn nuôi

Phần lớn các xã trong huyện có quy mô chăn nuôi nhỏ theo quy mô hộ gia đình, không có trang trại quy mô lớn. Vật nuôi chính của

huyện chủ yếu là trâu, bò, dê và các loại gia cầm (gà, vịt, ngan, bồ câu). Các hiện tượng thời tiết cực đoan có ảnh hưởng lớn đến sản xuất trong lĩnh vực chăn nuôi bao gồm: rét đậm kéo dài, hạn hán gây ra thiếu nguồn thức ăn xanh cho vật nuôi, lụt lội làm lây lan dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm và làm giảm nghiêm trọng năng suất vật nuôi.

Rét đậm rét hại ảnh hưởng lớn trên diện rộng đến ngành chăn nuôi gia súc trên toàn huyện, nhất là vào thời điểm khan hiếm thức ăn xanh và điều kiện chuồng trại sơ sài của các hộ nghèo. Nhiều trâu bò bị nhiễm bệnh hay chết rét đã ảnh hưởng lớn đến đời sống và sinh kế của người dân. Theo đánh giá của IPSARD (2011) cho thấy, do ảnh hưởng của hạn hán và nắng nóng kéo dài cộng với rét đậm rét hại khác thường, năm 2010 toàn huyện chỉ có khoảng 20% số hộ có nuôi lợn so với tỷ lệ khoảng 80 – 90% tổng số hộ có chăn nuôi lợn của các năm trước.

Lụt lội có thể trực tiếp làm chết gia súc, gia cầm và làm lây lan dịch bệnh. Trận lụt lịch sử năm 2010, trên toàn huyện đã có hàng ngàn con vật nuôi (trâu bò, lợn, gia cầm v.v.) bị lũ cuốn trôi và chết làm thiệt hại nhiều tỷ đồng cho bà con nông dân trong huyện.

Hoạt động sinh kế trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản

Nuôi trồng thủy sản tập trung chủ yếu tại các xã ven biển và đây cũng là hoạt động sinh kế

chịu tác động mạnh của BĐKH. Hai xã Nghi Thái và Nghi Yên có diện tích đất nuôi trồng thủy sản lớn nhất của huyện, bao gồm diện tích nước lợ nuôi tôm, diện tích nước ngọt nuôi cá. Tuy nhiên, người dân địa phương lại thiếu kinh nghiệm trong nuôi trồng và trong phòng chống ảnh hưởng của thời tiết bất thuận đến nuôi trồng thủy sản. Các hộ có quy mô nuôi trồng lớn và có kinh nghiệm trong hạn chế tác động của thời tiết bất thuận hầu hết là các hộ đến từ nơi khác.

Hoạt động nuôi trồng thủy sản tại các xã của huyện Nghi Lộc bị tác động tiêu cực chủ yếu từ hai hiện tượng thời tiết cực đoan: i) Hạn hán kéo dài gây khan hiếm nguồn nước ngọt cho các hoạt động nuôi trồng thủy sản nước ngọt, làm nước mặn xâm thực sâu vào trong nội đồng và làm độ mặn tăng cao trong các khu vực nuôi trồng hải sản nước lợ, ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất nuôi trồng và thu nhập của ngư dân; ii) Lụt lội làm tràn các bờ bao, gây hư hại cho hệ thống hạ tầng nuôi trồng thủy sản, trong nhiều trường hợp có thể làm mất trắng nguồn lợi thủy sản nuôi trồng. Lụt cũng gây tình trạng nhiễm bẩn nguồn nước các ao, hồ, đầm và khu nuôi trồng thủy sản gây bệnh, ảnh hưởng lớn đến năng suất và chất lượng nguồn lợi thủy sản. Ví dụ, trận lụt năm 2010 đã làm 1.350 ha nuôi trồng thủy sản bị mất trắng cùng với thiệt hại cho cây trồng và vật nuôi, đưa tổng thiệt hại trên địa bàn huyện Nghi Lộc lên con số 350 tỷ đồng.



Ảnh: Mưa bão tại xã Nghi Yên

PHẦN 3. MÔ HÌNH SINH KẾ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TẠI HUYỆN NGHI LỘC



MÔ HÌNH 1 : CẢI TIẾN KỸ THUẬT CANH TÁC TRONG TRỒNG HÀNH TĂM NHẪM HẠN CHẾ TÁC ĐỘNG CỦA HẠN HÁN VÀ ỨNG NGẬP – MÔ HÌNH TẠI XÃ NGHI LÂM

Hành tăm là cây trồng có thể trồng trên chân đất vụn cao, dễ thoát nước và không chủ động nước cho trồng lúa, tận dụng được diện tích đất không hiệu quả trong sản xuất các cây lương thực của địa phương. Đồng thời trồng hành tăm cũng tận dụng nguồn nhân công lúc nông nhàn và là nông sản truyền thống của địa phương.

Hành tăm là cây trồng có chi phí đầu tư thấp, ít bị sâu bệnh, chịu hạn tốt mà lại cho thu nhập cao (trung bình 4 – 5 triệu/sào tại xã Nghi Lâm, Nghi Lộc). Do đó đây là mô hình sản xuất đem lại hiệu quả kinh tế thiết thực cho bà con nông dân trong điều kiện BĐKH hiện nay.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Trồng hành tăm đã có từ lâu đời tại Nghi Lộc. Thời vụ trồng hành tăm thường từ tháng 9 năm trước đến tháng 3 năm sau, rải ra trong thời gian khoảng 7 tháng.

Vào đầu vụ (tháng 9 đến tháng 11) thường bị mưa kéo dài làm hành bị ngập úng, thối củ; ruộng hành ẩm ướt kéo dài, khó thoát nước, hành dễ bị nhiễm nấm bệnh, gây thối

củ, chết cây và giảm năng suất, chất lượng một cách đáng kể.

Vào giữa vụ (tháng 12 và tháng 1) thời tiết sương muối sẽ khiến cây hành sinh trưởng chậm, dễ bị nấm bệnh làm giảm năng suất và chất lượng.

Vào cuối vụ (tháng 2 và tháng 3) là thời kỳ dễ bị khô hạn, thiếu nước tưới khiến củ hành bé hoặc hành không có củ, làm giảm năng suất.

Trước đây người dân chủ yếu trồng nhỏ lẻ, chủ yếu tại các hộ, dựa vào may rủi của thời tiết, luống hành vừa rộng, vừa thấp. Người dân có thói quen gieo vãi tống giống và không đồng đều, khó chăm sóc, cộng với việc trồng ngô, cà vào rãnh luống để tiết kiệm phân. Tuy nhiên, cách trồng xen như vậy khi gặp điều kiện mưa ẩm kéo dài rãnh thoát nước bị cây trồng xen cản trở gây úng nước làm thối củ hoặc nấm bệnh lây lan, làm giảm năng suất, chất lượng hành thương phẩm.

Bắt đầu từ tháng 9 năm 2012, Dự án của SNV hỗ trợ tăng cường trồng hành tăm nhằm thí điểm mô hình trồng trọt thích ứng với BĐKH. Mô hình tập trung vào cải tiến kỹ thuật trồng, làm luống cao giúp thoát nước tốt, sử dụng phân chuồng bón ủ để bón phủ khi thời tiết lạnh kéo dài, không trồng xen ngô hoặc các cây trồng khác vào rãnh thoát nước giữa các luống hành đảm bảo thoát nước tốt khi mưa, tránh thối củ và hạn chế lây lan của nấm bệnh. Các cải tiến này góp phần nâng cao khả năng chống chịu thời tiết bất thuận nhất là với thời tiết mưa ẩm kéo dài.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

- Để hạn chế ảnh hưởng trong điều kiện lũ lụt, luống hành cần làm cao và nhỏ hơn cách làm truyền thống, rãnh thoát nước thoáng để dễ thoát nước.
- Không trồng xen ngô và một số cây trồng khác ngay trên rãnh luống hành để đảm bảo thoát nước thuận lợi khi mưa kéo dài.
- Gieo theo rạch hàng, không gieo vãi đảm bảo mật độ và khoảng cách hợp lý, tiết kiệm giống và hạn chế nấm bệnh.
- Phủ phân chuồng và trấu hoai mục lên trên mặt luống hành sau khi gieo.

- Sử dụng trấu, và một số vật liệu sẵn có ở địa phương khác như kết hợp với trà làm vật liệu phủ cho hành.



Ảnh: Trồng hành tăm xen ngô tại xã Nghi Lâm

Việc áp dụng các biện pháp canh tác trên đã đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn cho các hộ trồng hành.

Giống hành

Do đặc điểm hành giống thường được lấy từ hành trồng đại trà (hành thương phẩm được phủ trà cho đến tận lúc thu hoạch để củ hành được trắng đẹp, dễ bán nên tỷ lệ hao hụt cao (1kg hành thương phẩm sau 4 – 5 tháng để giống đến lúc đem đi trồng chỉ còn 5 lạng) do lớp vỏ ngoài củ hành thiếu nắng, mềm, tỷ lệ nước cao, củ hành dễ bị nấm bệnh. Vì vậy để nâng cao chất lượng và tỷ lệ thành hành giống, nên thu hoạch phần dùng làm giống muộn hơn, dỡ trà cho phần để làm giống khoảng 1 tháng trước khi thu để củ hành đàn vỏ, hạn chế sự xâm nhập của nấm bệnh trong quá trình bảo quản và giảm tỷ lệ hao hụt khi để giống.

Tóm lại, hai cải tiến chính để nâng cao khả năng chống chịu với thời tiết bất thuận, nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả của sản xuất là: i) Lên luống cao, rãnh thoát nước thoáng, không trồng xen trên rãnh thoát nước; ii) Dỡ trà và các vật liệu che phủ sớm trước khi thu hoạch để làm chắc lớp vỏ ngoài của củ hành giống, ngăn cản phát triển của nấm bệnh khi để giống.

Hiệu quả kinh tế

Với cách trồng như trước đây nếu thời tiết diễn biến bình thường và thị trường không có đột biến lớn về giá cả thì 1 sào hành tăm có thể cho tổng thu là 6 – 7 triệu với các chi phí chính

(giống, vôi, đạm, NPK, trấu, thuốc trừ nấm bệnh v.v.) khoảng 3 triệu. Lợi nhuận thu được trên 1 sào Trung bộ sẽ là 3 – 4 triệu đồng. Nếu cộng cả cây trồng xen thì tổng thu sẽ là 4 – 5 triệu/sào.

Nếu gặp mưa ẩm kéo dài, nấm mốc như vụ vừa qua thì một sào thấp nhất chỉ thu được 9 – 10kg với giá 22.000/kg, tổng thu là 220.000 đồng. Trừ chi phí thì người dân sẽ bị lỗ (coi như mất trắng). Nếu cây trồng xen không bị ảnh hưởng thì thu từ cây trồng xen là 1 – 2 triệu/sào. Tuy nhiên khi cây trồng xen mất mùa hoặc không tiêu thụ được, như trường hợp trồng cải đến khi thu hoạch không có người mua thì coi như mất trắng.

Điều đó cho thấy việc trồng xen, luân canh các cây trồng khác với trồng hành cho hiệu quả không ổn định, thu nhập từ hành cũng bị ảnh hưởng. Do đó để đảm bảo năng suất chất lượng hành, nên hạn chế trồng xen và luân canh các cây trồng khác.

Thực tế, với các hộ trồng đúng hướng dẫn kỹ thuật, thu hoạch, bảo quản và sử dụng giống tốt, ruộng hành không bị nấm thì hiệu quả khá cao, thường từ 7 – 8 triệu/sào với số tiền lãi thu được khoảng 4 triệu/sào.

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật

Bước 1: Chọn giống

- Chọn giống địa phương có chất lượng tốt (củ to, chắc, đồng đều, sáng bóng), sạch sâu bệnh.
- Lượng giống trung bình 40kg/sào.

Bước 2: Làm đất, lên luống

- Cày phơi ải.
- Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, làm sạch cỏ dại, phế phụ phẩm cây trồng để phòng tránh sâu bệnh.
- Làm đất, lên luống: lên luống cao để hạn chế ngập úng khi mưa kéo dài, luống thường cao 20-25cm, bề rộng luống từ 1,2 – 1,4 m, rãnh rộng 20 – 25 cm.
- Sử dụng các loại phân chuồng, phân hữu cơ hoai mục làm hỗn hợp nền.

Bước 3: Gieo hạt

- Phủ hỗn hợp nền.
- Rạch hàng gieo củ: nên gieo củ theo rãnh

mỗi rãnh cách nhau 10 – 15cm, không nên gieo vãi, vừa tốn củ, mật độ cây lại không đồng đều ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng củ.

- Dùng rơm rạ, lá thông, trà che phủ hành sau khi gieo.

Bước 4: Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh

- Những đợt nắng nóng dài ngày (5-7 ngày) cần tưới nước cho cây.
- Khi trời mưa kéo dài nên khơi thông rãnh luống để thoát nước.
- Thời tiết giá rét, có thể dùng tro bếp bón để ủ ấm cho hành.
- Thường xuyên kiểm tra sâu bệnh và làm sạch cỏ dại (7-10 ngày).
- Khi phát hiện sâu bệnh, nên sử dụng các loại thuốc sinh học, thảo mộc. Hạn chế sử dụng các loại hóa chất độc hại, thuốc BVTV hóa học.
- Tuân thủ nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc – đúng liều lượng – đúng lúc – đúng cách).
- Không trồng xen các cây trồng khác trên rãnh luống để đảm bảo thoát nước dễ dàng.
- Dỡ bỏ phần trà phủ cho phần hành dự kiến để giống trước thu hoạch 1 tháng chia làm 2 đợt: i) đợt 1 dỡ khoảng 1/3 trà phủ để hở phần củ; ii) đợt 2 cách đợt 1 khoảng 5 – 7 ngày khi lớp vỏ ngoài của củ hành bắt đầu đành lại và chuyển màu vàng xanh thì dỡ bỏ toàn bộ trà để cho lớp vỏ ngoài chuyển thành màu xanh và đành lại thì thu hoạch để làm giống.

Bước 5: Thu hoạch và bảo quản

- Thu hoạch khi thân lá đã héo, lụi, trên củ không còn mầm cây. Phơi hành dưới bóng râm (2 – 3 nắng).
- Bảo quản bằng cách dùng cát khô trải lên nền gạch khô ráo, thoáng mát rồi rải hành tằm sau đó phủ 1 lớp cát 3-5cm lên.
- Bảo quản hành giống: Nên phơi hành giống trên nền đất, tránh phơi trên nền gạch hoặc xi măng, hành sẽ bị hấp hơi ẩm, dễ gây thối hành. Có thể làm chạn để đựng hành, trộn trấu làm lớp lót, đổ hành lên trên, đổ thêm lớp trấu phủ trên bề mặt.

Một số lưu ý khi áp dụng mô hình

- Trồng trên chân đất vùn cao, dễ thoát nước và không chủ động nước cho trồng lúa.
- Trà phủ cho hành: dùng trấu trộn với phân chuồng hoai mục, sau đó trải 1 lớp lá thông, rơm rạ khô cắt nhỏ.
- Cần phải bón phân cân đối, hạn chế bón đạm, nhiều cây dễ bị khô vằn.
- Phun thuốc để phòng sâu bệnh.
- Có thể trồng xen thêm cây ngô hoặc ớt cay để tận dụng nguồn nước và phân bón, tuy nhiên cần chú ý các điểm sau:
 - Không trồng xen trực tiếp trên rãnh luống.
 - Trồng xen ngô gối vụ (10 – 15 ngày trước khi thu hoạch hành).
- Cần có sự điều chỉnh thời vụ phù hợp với điều kiện thời tiết, ví dụ nếu đầu vụ có nguy cơ mưa lụt thì nên lùi lại thời gian làm đất và gieo hạt.
- Để có thị trường tiêu thụ ổn định, cần làm theo nhóm để có thể làm hợp đồng đầu ra cùng với nhau, bảo đảm giá bán ổn định, tránh bị thương lái ép giá khi đến vụ thu hoạch.

Điều kiện áp dụng

- Các hộ có đất phù hợp để trồng hành tằm (đất cát pha, đất thoát nước tốt, ít chua, có thể trồng trên các vùng đất cao thiếu nước).
- Các hộ có nhiều nhân công, đặc biệt là phụ nữ.
- Nên tham gia vào các tổ nhóm trồng hành hoặc hội phụ nữ để hỗ trợ, chia sẻ kinh nghiệm trồng hành.

Rủi ro cần lưu ý

- Lũ lụt vào đầu vụ hoặc cuối vụ gây ngập úng, rửa trôi phân bón, lâu có thể gây thối củ (củ giống khi mới gieo, hoặc hành thương phẩm khi chuẩn bị thu hoạch).
- Rét đậm, sương muối kéo dài vào đầu và giữa vụ làm giảm năng suất và chất lượng củ.
- Hạn hán, nắng nóng vào thời kỳ thu hoạch.
- Rủi ro thị trường: Thị trường tiêu thụ và giá thu mua còn bấp bênh.
- Rủi ro dịch bệnh: hành bị nấm, khô vằn làm giảm năng suất và chất lượng củ.
- Rủi ro dịch bệnh: hành bị nấm, khô vằn làm giảm năng suất và chất lượng củ.

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TƯ ĐKHX	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Chọn hành làm giống		Sương muối, mưa ẩm	Chọn một diện tích hành có củ đồng đều, sạch bệnh, dỡ phần trà phủ trước khi thu hoạch một thời gian (khoảng 1 tháng) để vỏ củ hành được xanh hóa (diệp lục hóa) cho đánh củ
Làm đất lên luống – Gieo hạt	Tháng 9-10	Mưa kéo dài, lụt	Làm luống cao Không trồng các cây trồng khác trên rãnh thoát nước
Chăm sóc	Tháng 12-1	Sương muối	Tăng cường bón phân hữu cơ hoai mục để cung cấp chất dinh dưỡng, tăng cường khả năng chống chịu của hành Phủ trà khô giữ ẩm và ngăn sương muối ảnh hưởng trực tiếp đến củ hành Bón tro bổ sung thêm kali và hạn chế nấm bệnh
Thu hoạch	Tháng 2-3	Lụt	Làm luống cao giúp tiêu úng nhanh Khơi thông rãnh thoát nước Không trồng xen các cây trồng khác trực tiếp trên rãnh luống Có thể thu hoạch sớm



MÔ HÌNH 2: ĐA DẠNG HÓA SINH KẾ, ỔN ĐỊNH THU NHẬP, HẠN CHẾ RỦI RO – MÔ HÌNH CẢI TIẾN NUÔI BỒ CÂU GIỐNG ĐỊA PHƯƠNG TẠI XÃ NGHI LÂM

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Nuôi bồ câu là một hoạt động sinh kế được nhiều hộ dân trong huyện đã và đang áp dụng tuy nhiên quy mô còn nhỏ lẻ. Theo khảo sát từ các hộ đang nuôi bồ câu tại xã Nghi Lâm, nuôi bồ câu theo cách truyền thống ít tốn công chăm sóc, ít dịch bệnh (trong 5 năm gần đây chưa có dịch bệnh nào) và cho thu nhập ổn định (8 – 10 triệu/năm với đàn 50 – 70 con). Tuy nhiên do thiếu kiến thức về kỹ thuật chăm sóc, kiểm soát dịch bệnh và rủi ro nên hiệu quả vẫn còn thấp, nên mô hình này chưa được phát triển rộng rãi.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

- Giống địa phương nuôi thả có khả năng thích ứng cao với điều kiện thời tiết bất thuận và ít bị dịch bệnh.
- Không tốn nhiều công chăm sóc, và thức ăn

nên chi phí thấp.

- Đầu tư cho chuồng trại ít.
- Hiệu quả kinh tế cao.
- Chất lượng thịt bồ câu giống địa phương nuôi thả cao hơn bồ câu nuôi nhốt nên có thị trường tiêu thụ lớn. Nhu cầu bồ câu giống và tiêu thụ sản phẩm thịt bồ câu tăng mạnh. Giá bồ câu thịt năm 2011 là 70.000 đồng/đôi, năm 2012 là 80.000 đồng và nay là 90.000 đồng/đôi. Giá thịt bồ câu có xu hướng tiếp tục tăng.
- Hiệu quả sản xuất: Bồ câu sinh sản nhanh, trung bình 45 ngày/lứa, 1 năm 1 đôi có thể sinh sản được 8 lứa, với giá bán từ 70.000 đồng tới 80.000 đồng/đôi. Chi phí nuôi và chăm sóc bồ câu ít tốn kém nên cho lãi cao, trung bình khoảng 10 triệu/năm. Đây là nguồn thu lớn so với thu nhập của nông dân địa phương.

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

Làm chuồng trại

- Chuồng bồ câu nên làm bằng các vật liệu địa phương như gỗ, tre. Mái được lợp bằng ngói hoặc lợp tranh (nứa, cỏ) thay vì lợp bằng mái phibro xi măng hoặc mái tôn như trước đây để tránh gây nóng cho bồ câu trong mùa hè, ảnh hưởng đến tỷ lệ nở của trứng khi ấp.
- Cần làm chuồng trên cao, có bện vành quanh chuồng để chim đậu. Chuồng không nên chỉ làm 2 – 3 tầng để thuận lợi cho làm vệ sinh và che ấm trong mùa đông.

Chăm sóc

- Giai đoạn chim non (0 – 25 ngày tuổi): chim non mới nở rất yếu, dễ bị nhiễm bệnh và chết, nên cần được chăm sóc đặc biệt, cho ăn thức ăn bổ sung, giữ ấm khi trời lạnh, cho ăn thức ăn mềm để tiêu hóa.
- Giai đoạn ngó cửa (chim dò, từ 26 ngày tuổi): chim con tách mẹ bắt đầu tập bay và còn yếu, khả năng đề kháng và tiêu hóa kém, dễ bị bệnh nên phải tách nuôi riêng.
- Giai đoạn chim sinh sản: giai đoạn này phải theo dõi thường xuyên khi chim đẻ, bổ sung lót ổ bằng rơm, làm vệ sinh ổ sạch sẽ.

Giai đoạn này cần tăng cường thêm một số chất khoáng, vôi vào khẩu phần ăn để đảm bảo nhu cầu chất khoáng, tăng sức đề kháng của bồ câu sinh sản.

Một số lưu ý khi áp dụng mô hình

- Nuôi bồ câu thả tự do, bồ câu có thể bay mất do theo con của đàn khác. Do đó muốn áp dụng mô hình nuôi bồ câu cần để ý các đặc tính của bồ câu.
- Nuôi bồ câu thả khó phân biệt tuổi chim, khó khăn trong việc chọn con giống tốt.
- Để hạn chế việc bồ câu bị mèo, chuột, sóc bắt, cần làm chuồng trên cao.
- Thay lót chuồng và làm vệ sinh chuồng trại thường xuyên, kiểm tra chuồng trại để đảm bảo điều kiện tốt nhất khi chim đẻ và ấp trứng.



Ảnh: Chuồng nuôi chim bồ câu

- Đảm bảo chăm sóc theo lứa, khi bắt bồ câu con nên bắt tỷ lệ nhiều hơn mật độ nuôi dự kiến để có thể loại thải bớt những cặp bồ câu sinh sản và ấp nở kém.

Điều kiện áp dụng

- Các hộ có vườn rộng
- Các hộ nuôi chim bồ câu cần chịu khó tìm tòi, áp dụng hướng dẫn kỹ thuật

Rủi ro cần lưu ý

- Nuôi bồ câu thả có thể bị lây bệnh từ các đàn bồ câu khác trong vùng hoặc một số bệnh từ các loài gia cầm khác. Do đó, khi trong vùng có dịch bệnh gia cầm, cần phải cho bồ câu uống thuốc phòng ngừa bệnh ngay hoặc tạm thời nuôi nhốt tại chuồng một thời gian, chỉ thả hạn chế một số thời gian nhất định trong ngày (lúc chiều tối).
- Khi rét đậm kéo dài cần có biện pháp giữ ấm cho bồ câu.
- Khi trời nắng nóng, có thể phủ cành cây, lá lên mái chuồng để che mát.
- Nuôi bồ câu thả có thể gây ô nhiễm môi trường do chất thải của bồ câu.
- Thị trường đầu ra chưa ổn định.

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TỬ ĐKHKH	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Đẻ và ấp trứng	20-25 ngày	Nắng nóng kéo dài	Bổ sung nước uống Che chắn mái chuồng
Con non mới nở	5 ngày	Rét đậm kéo dài	Phun nước làm mát chuồng Bổ sung muối trong thức ăn cho bồ câu
Ngó cửa	20-25 ngày	Nắng nóng hoặc rét đậm	Đổi hướng chuồng, tránh hướng Đông Bắc Che chắn để giữ ấm chuồng



Ảnh: Mô hình nuôi chim bồ câu ở xã Nghi Lâm



MÔ HÌNH 3: CẢI TIẾN BIỆN PHÁP NUÔI THẢ DÊ CỎ ĐỊA PHƯƠNG, CHỦ ĐỘNG HẠN CHẾ RỦI RO DO TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT BẤT THUẬN

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Dê là vật nuôi có khả năng thích ứng rộng với nhiều vùng sinh thái khác nhau, kể cả những vùng khô cằn. Thức ăn của dê đa dạng, dễ kiếm, chủ yếu là cỏ và lá cây rừng với hiệu suất tiêu hóa cao (nhu cầu thức ăn cho 1 con bò bằng nhu cầu cho 10 con dê). Dê cũng sinh sản nhanh hơn trâu bò nên nuôi dê đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn, đặc biệt trong điều kiện thời tiết bất thuận như hạn hán, lũ lụt, thiếu thức ăn. Trong những năm gần đây, nhu cầu thị trường với thịt dê ngày càng cao, nên đầu ra và giá của sản phẩm thịt dê ổn định. Tuy nhiên do việc chăn nuôi dê chưa được quan tâm đúng mức nên việc phát triển chăn nuôi dê tại các xã của huyện Nghi Lộc vẫn

rất hạn chế. Với sự hỗ trợ của dự án SNV trong việc cung cấp con giống, thuốc phòng trừ bệnh, tập huấn hướng dẫn kỹ thuật, mô hình nuôi dê đang ngày càng phát triển và đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người dân.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

- Dê địa phương là giống ăn tạp nên ít công chăm sóc và tốn ít thức ăn, có thể tận dụng các nguồn cây xanh, cỏ quanh nhà hoặc trên rừng, đồi.
- Khả năng chống chịu với điều kiện thời tiết bất thuận cao, ít mắc bệnh.
- Chất lượng thịt dê cỏ của địa phương cao hơn các giống dê khác, nên nhu cầu của thị trường cao và có xu hướng ngày càng tăng nhất là phục vụ các nhà hàng đặc sản tại các khu vực đô thị.
- Hiệu quả kinh tế cao, thời gian thu hồi vốn nhanh, cho thu nhập ổn định.
- Dê nuôi khoảng 4 – 5 tháng là có thể xuất

chuồng, lúc này dê đạt 20kg, với giá bán là 140.000đ/kg, 1 con dê sẽ bán được 2.500.000 – 3.000.000 đồng. Hàng năm trung bình xuất chuồng 2 lứa. Trừ chi phí, theo hộ nhà bác Trần Hữu Long tại xã Nghi Hưng, tiền lãi trung bình hàng tháng của nhà bác từ nuôi dê là 2 đến 3 triệu/tháng. Đây là nguồn thu cao và ổn định so với thu nhập chung của các hộ nông dân tại địa phương.



Ảnh: Đàn dê cỏ địa phương tại xã Nghi Hưng

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

Chuẩn bị chuồng trại

- Chuồng dê có sàn bằng tre hoặc gỗ cao hơn nền đất khoảng 40 – 50 cm có khe cho phân dê lọt xuống dưới. Nền chuồng nên làm bằng xi măng hơi dốc ra phía hố ủ phân để tiện làm vệ sinh chuồng trại.
- Chuồng được làm nơi khô ráo, chống mưa hắt, gió lùa vào chuồng dê.

Chọn dê cái

- Là con của dê bố và dê mẹ mắn đẻ (6 – 7 tháng/lứa), dê con khỏe mau lớn.
- Ngoại hình thanh mảnh, đầu nhỏ, mình dài,

da mỏng, lông nhỏ mịn.

- Nên chọn giống dê tại địa phương hoặc địa phương lân cận..

Chọn dê đực

- Chọn dê đực khỏe, thân hình cân đối, hai hõn cà đều cân đối.
- Dê đực nên 4 – 5 năm thay 1 lần.

Phương pháp chăm sóc

Giai đoạn: Dê non mới sinh

- Dê con mới đẻ cần giúp dê con tập bú.
- Thời tiết lạnh hoặc nóng quá dê con dễ bị bệnh hoặc chết, cần tách riêng dê con để chăm sóc và bổ sung thức ăn tinh bột, không cho ra ngoài tự kiếm thức ăn trong những ngày thời tiết bất thuận (nóng >40°C quá hoặc lạnh < 10°C).

Giai đoạn: Dê con theo mẹ

- Giai đoạn này cần tập cho dê bắt đầu ăn các loại thức ăn dễ tiêu hóa như bột ngô, bột cám, các loại cỏ lá non, sạch.
- Giai đoạn dê bú sữa mẹ sang tự ăn thức ăn nên thường hay mắc các bệnh về đường tiêu hóa như tiêu chảy, chướng bụng, đầy hơi nên cần vệ sinh sạch sẽ nguồn nước uống, thức ăn, sân chuồng.

Giai đoạn: Sinh trưởng

- Cho dê uống nước sạch có bổ sung muối ăn.
- Thường xuyên kiểm tra đàn dê, nắm bắt đặc tính để phát hiện và có những can thiệp kịp thời những con bị bệnh.
- Con bị bệnh cần tách đàn chăm sóc riêng và dùng thuốc ngay. Bổ sung thức ăn, khoáng, vitamin cho dê.

Giai đoạn: Dê cái sinh sản

- Do nhu cầu dinh dưỡng của dê ở giai đoạn này tăng lên, đặc biệt là 2 tháng cuối do đó cần bổ sung thức ăn cho dê .
- Nhốt dê cái có chửa riêng để tránh bị sảy thai khi nhốt chung cùng dê đực.
- Dê chửa ở giai đoạn cuối không nên chăn thả xa chuồng, không cho leo núi và tránh dẫn đuổi.
- Phòng trừ dịch bệnh.

Điều kiện áp dụng

- Hộ gia đình có không gian rộng rãi, tốt nhất là gần đồi, núi thuận tiện cho chăn thả dê và nguồn thức ăn xanh cho dê.
- Các hộ nuôi dê nên tham gia tổ nhóm để cùng trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm.
- Hỗ trợ theo nhóm để luân chuyển con giống tăng số lượng hưởng lợi.
- Định kỳ sát trùng, tiêu độc chuồng trại.
- Cần vệ sinh sàn chuồng thường xuyên.

Rủi ro cần lưu ý

- Thời tiết rét đậm, mưa, nắng nóng kéo dài, dê không tự đi kiếm ăn được, cần chuẩn bị thức ăn khô dự trữ.
- Cần lưu ý một số bệnh phổ biến của dê như ỉa chảy, viêm phổi khi trời lạnh, ẩm ướt; bệnh viêm ruột hoại tử, bệnh tụ huyết trùng, bệnh lở mông long móng v.v.
- Khi thời tiết bất thuận như mưa lạnh kéo dài, cần dự trữ thức ăn cho dê (bằng cách ủ chua rơm rạ, cỏ, phế phụ phẩm nông nghiệp như dây khoai, thân lá ngô, thân lá lạc v.v.)
- Không chủ động được đầu ra, thương lái thường đến tận nhà mua, dễ bị thương lái ép giá.

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TỬ ĐKH	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Dê non mới sinh, bú mẹ	1,5 tháng	Rét đậm kéo dài Nắng nóng kéo dài	Giữ ấm chuồng trại Tăng cường thức ăn tinh Làm thoáng mát chuồng trại Bổ sung nước uống, chất khoáng và thức ăn tinh
Dê con theo mẹ	1,5 tháng	Rét đậm kéo dài Nắng nóng kéo dài	Giữ ấm chuồng trại Tăng cường thức ăn tinh Hạn chế chăn thả nhất là những ngày mưa rét nhiệt độ ngoài trời xuống < 10°C Làm thoáng mát chuồng trại Bổ sung nước uống, chất khoáng và thức ăn tinh
Sinh trưởng và phát triển	2-3 tháng		Dự trữ thức ăn cho dê Trồng cỏ hoặc một số cây thức ăn cho dê (keo dậu, muồng dại v.v) để chủ động nguồn thức ăn cho dê ở quanh nhà, quanh khu chuồng trại
Xuất chuồng	5-6 tháng	Mưa lụt, hạn hán	Ủ chua hoặc phơi khô rơm rạ, phế phụ phẩm nông nghiệp làm thức ăn dự trữ Hạn chế chăn thả
Dê mẹ sinh sản			



MÔ HÌNH 4: CẢI TIẾN MỘT SỐ CÔNG ĐOẠN TRONG CHĂM SÓC, NÂNG CAO HIỆU QUẢ SẢN XUẤT VÀ HẠN CHẾ TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT BẤT THUẬN TRONG CHĂN NUÔI GÀ ĐỊA PHƯƠNG THẢ VƯỜN

nắm được một số kỹ thuật chăn nuôi và phòng trừ dịch bệnh cơ bản, áp dụng tổng hợp và đồng bộ các biện pháp và quản lý kỹ thuật, ngăn ngừa dịch bệnh lây lan, đảm bảo gà khỏe mạnh, cho năng suất cao.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

- Nuôi gà giống địa phương (gà ta) có khả năng chống chịu cao hơn nên ít dịch bệnh hơn các giống gà lai nuôi nhốt hoặc nuôi bán thả.
- Hiệu quả sản xuất: Giá thịt gà năm 2010 là 80.000 đồng/kg, năm 2011 là 100.000 đồng/kg và năm 2012 là 120.000 đồng/kg. Với đàn gà khoảng 100 con cho thu nhập khoảng 18 triệu/tháng, trừ chi phí người dân còn lãi khoảng 6 triệu/tháng. Trong khi đó nếu chăm sóc không đúng kỹ thuật, gà dễ bị dịch bệnh và chết, thu nhập sẽ thấp, đặc biệt nếu để gà nhiễm bệnh chết hàng loạt, chủ hộ có thể bị lỗ.
- Thị trường tiêu thụ tốt do giống gà ta địa phương nuôi thả thịt ngon hơn các giống gà khác.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Gà là vật nuôi nhỏ, không cần đầu tư nhiều vốn, nhanh cho sản phẩm, sản phẩm thịt và trứng đều có dinh dưỡng cao, giúp cải thiện bữa ăn trong gia đình, đặc biệt trong những ngày mưa bão, hoặc những lúc thực phẩm thiếu thốn. Trứng gà và thịt gà cũng dễ bán, thị trường tiêu thụ lớn. Nuôi gà tận dụng được nguồn sản phẩm nông nghiệp dồi dào của địa phương như ngô, cám gạo, củ v.v.

Nuôi gà là mô hình phổ biến ở các hộ dân nông thôn, tuy nhiên hiện nay nuôi gà vẫn gặp nhiều rủi ro, đặc biệt là dịch bệnh. Do đó để nuôi gà mang lại hiệu quả kinh tế cao cần

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

Chuẩn bị chuồng nuôi gà

- Chuồng nuôi gà phải sạch sẽ, cao ráo, hướng Đông Nam, thoáng mát về mùa hè, kín gió về mùa đông.
- Chuồng trại cần được xây dựng kiên cố, có lưới B40 thông thoáng.



Ảnh: Nuôi gà địa phương thả vườn tại Nghi Công Nam

- Nên làm sàn chuồng bằng tre, gỗ cao 40 – 50cm so với nền chuồng để phân gà rơi xuống dưới, tránh ẩm ướt và dễ dàng cho việc thu dọn phân.
- Cần chuẩn bị cát quây, máng ăn, máng uống, rắc trâu khô vào nền chuồng, che kín chuồng khi thời tiết lạnh kéo dài.

Chăm sóc, nuôi dưỡng gà

Giai đoạn úm gà con: (từ 1 ngày tuổi đến 4 tuần tuổi)

- Úm gà trên nền chuồng có trải chất đệm, thường là trấu, dăm bào v.v. dày từ 5 – 10cm, dùng cát quây cao 50 – 70cm.
- Sưởi ấm cho gà: Tuyệt đối không để gà bị lạnh, nhất là về ban đêm hoặc mùa lạnh. Gà bị lạnh sẽ bị chết nhiều, còi cọc, chậm lớn. Dùng bóng điện để sưởi ấm cho gà với những gia đình có điều kiện.
- Cho gà con ăn thêm thức ăn tinh bổ sung từ nguồn ngô, thóc sẵn có tại địa phương.

Giai đoạn chăm sóc đến khi xuất chuồng:

- Gà nên thả trong vườn, có quây rào hoặc lưới để tránh lây bệnh dịch từ khu vực khác

Giai đoạn nuôi gà đẻ trứng giống

- Cần xác định nhu cầu thức ăn và tiêu chuẩn ăn để cho gà ăn phù hợp, đảm bảo sức khỏe của gà, nhất là trong giai đoạn nắng nóng hoặc rét đậm, gà yếu sẽ dễ bị mắc dịch bệnh và chết.

Phòng trừ dịch bệnh

- Thường xuyên vệ sinh chuồng trại, nguồn nước.
- Thường xuyên cho gà uống nước tỏi và vỏ tỏi quanh chuồng, xông hơi bằng hành tằm để hạn chế dịch bệnh.
- Thực hiện đúng lịch tiêm phòng cho gà.

Một số lưu ý khi áp dụng mô hình

- Giống gà ta địa phương có tỷ lệ đẻ trứng thấp, dù ấp hay không ấp trứng đều cần 15 ngày 1 lứa đẻ, thời gian giữa các lần đẻ cũng dài hơn gà lai. Giống gà ta có khả năng chống chịu và thích nghi các điều kiện thời tiết bất lợi tốt hơn gà lai (gà công nghiệp), phù hợp với trình độ chăn nuôi của nông dân nghèo.
- Tỷ lệ gà chết trong giai đoạn gà mới nở (xuống ổ) cao, nên đặc biệt lưu ý chăm sóc gà giai đoạn này. Các bệnh thường gặp như đậu gà, tụ huyết trùng v.v. Căn cứ từng loại bệnh để tiêm vacxin phù hợp.
- Cần kiểm soát thức ăn, dụng cụ chăn nuôi sạch để tránh lây lan dịch bệnh cho gà.
- Nếu mua gà giống từ bên ngoài, cần tiêm phòng, nuôi cách ly để theo dõi quản lý.
- Chuồng gà cần đảm bảo mật độ nuôi, tránh nuôi quá đông ảnh hưởng đến sự tăng trọng của gà.

Điều kiện áp dụng

- Có sân vườn rộng để thả gà (diện tích tùy theo hộ nhưng tối thiểu cũng phải 70 – 100 m²), quây bằng lưới, nilon hoặc bằng rào tre, nứa, vật liệu địa phương.
- Nên tham gia các tổ nhóm nuôi gà để chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ nhau khi đàn gà bị dịch bệnh.

Rủi ro cần lưu ý

- Thiếu nguồn giống do tỷ lệ nhân giống của gà ta (gà địa phương thấp).
- Gà có thể bị ngộ độc, cần tìm rõ nguyên nhân để xử lý kịp thời. Tuyệt đối không để thức ăn cạnh thuốc trừ sâu, thuốc chuột, hóa chất độc hại v.v.
- Giá cả thị trường bấp bênh.
- Giá thức ăn cao.

BIỂU TỔNG HỢP

GIAI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TỬ ĐKHKH	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Ấp trứng hoặc mua gà con về để nuôi úm	3 tuần	Rét đậm kéo dài, gà con sinh trưởng kém	Chiếu đèn sưởi ấm cho gà Che chắn để giữ ấm chuồng trại Vệ sinh chuồng trại Xây dựng chuồng trại kín gió về mùa đông Tăng cường thức ăn tinh Vắc xin phòng chống dịch bệnh
Nuôi gà hậu bị	5 tuần	Rét đậm kéo dài	Chiếu đèn sưởi ấm cho gà Xây dựng chuồng trại kín gió về mùa đông Tăng cường thức ăn tinh Vệ sinh chuồng trại Vắc xin phòng chống dịch bệnh
Chọn gà giống	8 tuần	Rét đậm kéo dài Nắng nóng Mưa lụt	Thả gà nơi có nhiều gốc cây, bóng râm Bổ sung nước uống cho gà Tưới nước làm mát chuồng trại Chuồng gà được che chắn cẩn thận không để nước mưa làm ướt chỗ ngủ và ổ để gà đẻ trứng
Nuôi gà giống	12 tuần	Nắng nóng	Làm mát chuồng trại Đảm bảo đủ nước uống cho gà Vệ sinh chuồng trại Vắc xin phòng chống dịch bệnh
Nuôi gà giống đẻ bói	5 tuần		
Nuôi gà đẻ trứng giống	1 năm		



MÔ HÌNH 5: THAY ĐỔI CƠ CẤU GIỐNG VÀ ĐIỀU CHỈNH MÙA VỤ TRONG SẢN XUẤT LÚA, HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG CỦA HẠN HÁN ĐẦU VỤ VÀ LŨ LỤT CUỐI VỤ

Lúa cùng với ngô là những cây lương thực chủ yếu của huyện Nghi Lộc. Năng suất lúa phụ thuộc vào nhiều yếu tố như giống, chăm sóc, các điều kiện thời tiết v.v. Thời tiết bất thuận, thời tiết cực đoan sẽ có tác động lớn đến năng suất và sản lượng lúa. Việc lựa chọn các giống lúa có năng suất cao, chất lượng tốt, đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng và phù hợp với điều kiện sinh thái của các vùng sản xuất nông nghiệp và điều kiện thời tiết là vấn đề hết sức quan trọng.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Tại Nghi Lộc, Nghệ An, do đặc điểm của thời tiết khí hậu phức tạp nên sản xuất lúa thường có hai vụ chính là Đông Xuân và Hè Thu. Mục tiêu của sản xuất lúa là đạt hiệu quả kinh tế cao một cách bền vững, đảm bảo chất lượng nông sản và bảo vệ môi trường. Vì vậy, đối với vụ Đông Xuân phải

sử dụng các giống lúa có thời gian sinh trưởng và phát triển ngắn, có thể tránh tác động của thời tiết bất thuận như rét đậm, rét hại đến các giai đoạn sinh trưởng và phát triển quan trọng của cây lúa (mạ, làm đòng, trổ bông) rút ngắn thời gian để bị ảnh hưởng của dịch hại, thời vụ trổ bông an toàn, thu hoạch sớm vẫn đảm bảo năng suất cao, chất lượng tốt. Với sản xuất vụ Hè Thu, phải sử dụng giống ngắn ngày, kịp thu hoạch sớm trước mùa mưa bão nhưng vẫn đảm bảo năng suất, sản lượng.

Như vậy, xu thế tất yếu trong cơ cấu giống phải là bộ giống lúa ngắn ngày có khả năng kháng bệnh, chịu hạn trong vụ Đông và chịu úng lụt trong vụ Mùa, và cho năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế cao là nhân tố quan trọng không thể thiếu.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

- Chuyển đổi cơ cấu giống, từ giống dài ngày sang các giống ngắn ngày, tránh hạn và tránh lũ, kháng được các loại sâu, bệnh gây hại cho cây lúa.



Ảnh: Cánh đồng lúa xã Nghi Thái huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An

- Với giống ngắn ngày, cần tập trung bón lót nhiều, bón thúc sớm, bón cân đối các yếu tố đạm, lân, kali để hạn chế sâu bệnh.

Sử dụng tiết kiệm và tận dụng nguồn nước tưới, chú ý đón mưa tiểu mãn cho các hồ đập, không tháo cạn trước khi thu hoạch lúa Xuân. Giống lúa chịu hạn như BTE1, DT68 sau thời gian trồng thử nghiệm đã cho thấy những đặc điểm nổi trội, thích ứng với những thay đổi thời tiết bất thuận. Khả năng phục hồi tốt sau hạn, trở thoát, cổ bông dài, bông to, hạt mẩy và ít lép, khả năng chống đổ tốt, đẻ nhánh khỏe, chống chịu sâu bệnh tốt và cho năng suất cao là những đặc tính dễ nhận thấy với các giống lúa ngắn ngày đang được áp dụng tại tỉnh Nghệ An. So với giống lúa dài ngày cũ giống lúa mới rút ngắn được thời gian sinh trưởng (vụ Đông Xuân là 120 – 125 ngày, vụ Hè Thu là 105 – 110 ngày), năng suất đạt 6 – 7 tấn/ha, phù hợp với điều kiện sinh thái Nghi Lộc. Với những đặc tính đó, giống lúa ngắn ngày trồng tại Nghi Lộc sẽ giúp bà con nông dân tránh được rét đậm khi gieo mạ, gió Tây khi lúa trở đồng (vụ Đông Xuân) và lũ khi thu hoạch (vụ Hè Thu).

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

- Gieo khô hoặc sạ tùy thuộc vào kinh nghiệm sản xuất và chất đất của từng vùng. Với vụ Hè Thu, chú ý không gieo thẳng lúa mà gieo mạ tập trung để ứng phó với lụt.
- Với vụ Đông Xuân không gieo sạ.
- Trước giai đoạn cây lúa đẻ nhánh cần bừa ruộng phá váng, phèn, tạo đất xốp, làm đứt các rễ dài để cây lúa phát triển tốt (“lúa bừa, dưa cày” theo kinh nghiệm truyền thống của địa phương).
- Vụ Đông Xuân từ tháng 1 đến tháng 6 dương lịch. Vụ Hè Thu từ tháng 6 đến tháng 9 dương lịch: năng suất thấp hơn vụ Đông Xuân do đất bị nhiễm phèn hoặc lụt.
- Về cơ cấu giống, ưu tiên sử dụng giống lúa ngắn ngày, chất lượng, gieo cấy tập trung theo vùng để thuận tiện cho việc phòng trừ sâu bệnh.
- Áp dụng các tiến bộ kỹ thuật nhằm tăng năng suất, sản lượng và hiệu quả kinh tế.
- Với diện tích gieo cấy trà lúa sớm, đặc biệt

trên chân đất cây vụ Đông cần tăng cường chăm sóc, đảm bảo đủ nước tưới, bón phân tập trung bón lót sâu và bón thúc để nhánh sớm, cân đối phân bón, đảm bảo lúa sinh trưởng phát triển nhanh, thu hoạch sớm để kịp thời vụ gieo trồng cây vụ Đông sớm.

- Làm kỹ đất, thực hiện vệ sinh đồng ruộng tiêu hủy nguồn bệnh.

Điều kiện áp dụng

- Vùng không chủ động tưới tiêu, dễ úng lụt trong mùa mưa hoặc vùng dễ bị hạn hán trong vụ Đông Xuân.
- Tận dụng nguồn nước phù hợp.

- Sử dụng các giống lúa ngắn ngày, chịu hạn như BTE 1 (giống dài ngày), NA2 hoặc DT68.

Rủi ro cần lưu ý

- Rét đậm khi gieo mạ vụ Đông Xuân làm giảm tỷ lệ nảy mầm của hạt, ảnh hưởng đến thời vụ gieo trồng.
- Các bệnh đạo ôn, sâu cuốn lá, sâu đục thân phát triển khi gặp điều kiện thời tiết nóng ẩm kéo dài, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng cây trồng.
- Lũ lụt trong thời gian lúa sắp thu hoạch, ảnh hưởng nghiêm trọng tới năng suất của mùa vụ.

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TƯ BDKH	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Gieo mạ/cấy	45 ngày	Rét đậm	Giữ nước trên ruộng mạ Bón tro bếp Che phủ nilon Sử dụng các giống lúa chịu rét
Đẻ nhánh		Hạn hán	Điều nước hợp lý Tập huấn kỹ thuật Xây dựng hệ thống thủy lợi Giống chịu hạn
Phân hóa đòng	35 ngày	Hạn hán	Tưới nước, bón phân Bê tông hóa kênh mương Giống chịu hạn
Trổ bông	30 ngày	Hạn hán	Tưới nước Thay đổi mùa vụ Sử dụng giống chịu hạn
Chín		Lũ lụt	Thu hoạch sớm Khoanh vùng sản xuất phù hợp



MÔ HÌNH 6: SỬ DỤNG GIỐNG CHỊU HẠN VÀ ÁP DỤNG MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CẢI TIẾN, HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG CỦA HẠN HÁN ĐẾN SẢN XUẤT LẠC

Lạc là cây công nghiệp ngắn ngày, có giá trị kinh tế và dinh dưỡng cao. Đây cũng là nông sản truyền thống nổi tiếng của Nghệ An cho tiêu thụ tại địa phương và xuất khẩu. Cây lạc còn là cây trồng tăng vụ, cải tạo đất rất tốt và thường được trồng tập trung tại vùng đất cát pha, nghèo dinh dưỡng và vùng đất thường gặp hạn do thiếu nước tưới.

Lạc được xác định là một trong những mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực của tỉnh Nghệ An. Hiện nay, tỉnh đã xây dựng được vùng lạc tập trung, chủ yếu ở vùng đất cát ven biển từ huyện Quỳnh Lưu tới huyện Nghi Lộc. Để phát huy thế mạnh, Nghệ An đã đưa rất nhiều giống lạc mới như lạc sen, L14, L18, L20, L23... cùng các TBKT mới như phủ nilon, IPM... để tăng năng suất.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Thời vụ sản xuất lạc trước đây của bà con là vào vụ Đông Xuân (1 vụ lạc/năm). Hiện nay, nông dân đã triển khai thêm vụ lạc Hè Thu và Thu Đông, thành 3 vụ/năm, trong đó vụ lạc Thu Đông chủ yếu sản xuất giống để trồng cho vụ Xuân năm sau.

Vụ Xuân theo tập quán của nông dân thường trồng lạc sớm hơn so với thời vụ chung của tỉnh. Vì thế cây lạc thường gặp rét đậm và rét hại kéo dài, ảnh hưởng lớn đến khả năng nảy mầm của lạc, cây mọc chậm. Bên cạnh đó đất trồng lạc chủ yếu tập trung ở các huyện vùng ven biển, trên đất đất cát, cát pha vừa nghèo dinh dưỡng vừa không chủ động tưới tiêu. Việc đầu tư phân bón để cung cấp nguồn dinh dưỡng cần thiết cho cây lạc vừa thiếu lại không cân đối. Bà con nông dân hầu như không bón vôi, hạn chế bón phân chuồng làm đất trồng lạc nghèo dinh dưỡng, cây lạc không phát triển. Với sự thay đổi của điều kiện thời tiết địa phương hiện nay, thời vụ trồng lạc vụ Xuân nên tập trung vào thời gian từ 20/1 đến mùng 5/2. Thời tiết ấm nhiệt

Ảnh: Cảnh đồng lạc xã Nghi Tiến, huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An

độ trên 16°C và đất ẩm thì thuận lợi cho cây lạc mọc nhanh, đều.

Vụ Hè Thu: Thời gian gieo tốt nhất từ 1/6 – 15/6 và gieo ngay sau khi thu hoạch cây vụ Xuân. Trong thời gian của vụ Hè Thu, địa phương phải đối mặt với nhiều thiên tai như hạn hán, mưa lũ, sâu bệnh. Do đó, cần sử dụng những giống lạc ngắn ngày và có thời gian gieo trồng hợp lý để tránh những rủi ro, bất lợi do thời tiết.

Vụ Thu Đông: Thời gian gieo tốt nhất từ 25/8 – 25/9, tranh thủ đặc biệt lúc trời nắng ráo.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

- Chọn đất có thành phần cơ giới cát pha, thịt nhẹ, tiêu nước nhanh, khi gặp mưa to không bị úng. Chọn các giống lạc có khả năng chịu hạn và kháng bệnh.
- Cày sâu, bừa nhỏ tơi xốp, lên luống, sạch cỏ dại trước khi rạch hàng.
- Làm luống: nên thiết kế luống theo hướng Đông - Tây để tận dụng tối đa lượng bức xạ.
- Che phủ nilon: Công thức che phủ nilon cho năng suất cao hơn diện tích lạc không phủ nilon 15 - 30%, đồng thời giữ được ẩm độ, hạn chế cỏ dại và chuột. Sau thu hoạch, năng suất đạt khoảng 25 - 26 tạ/ha, lãi sau khi trừ chi phí được gần 3 triệu/sào. Sử dụng công thức này không những cho năng suất cao mà còn giảm được ngày công lao động.
- Thời vụ sản xuất lạc vụ Đông nên được đẩy sớm lên (trong khoảng 15/8 – 15/9 Dương lịch) để tránh lũ, lụt. Nên sử dụng nilon che phủ cho lạc trong vụ này.

Với lạc Hè, áp dụng che phủ nilon cho lạc không đem lại hiệu quả vì nắng nóng và khô hạn, mà nên sử dụng rơm rạ để che phủ lạc. Đây là một sáng tạo trong sản xuất cần được áp dụng rộng rãi. Che phủ rơm, rạ ngoài việc chống thoát hơi nước, giữ ẩm cho đất khi nắng nóng khô hạn, giảm rửa trôi phân bón khi xảy ra mưa lớn mà còn cung cấp cho vụ sau một lượng lớn chất hữu cơ.

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

Bước 1: Xử lý giống và mật độ gieo

Xử lý giống trước khi gieo:

Nếu đất gieo lạc ẩm: Chọn hạt lạc không quá già, không quá non, không bị sâu bệnh; ngâm trong nước từ 10 – 12 giờ. Ở vụ Xuân nếu trời rét thì dùng nước ấm 40 – 45°C (2 sôi, 3 lạnh) ngâm trong 12 giờ, sau đó ủ cho nứt nanh rồi đem gieo, không để mầm nhú dài (chỉ xử lý khi thời vụ gieo trồng có độ ẩm không khí cao). Nếu đất gieo lạc trên đất khô thì không xử lý hạt giống.

Mật độ gieo:

Mật độ 33 cây/m², 30cm x 10cm x 1 hạt (hàng cách hàng 30cm, cây cách cây 10cm, gieo 1 hạt/lỗ) hoặc 30cm x 20cm x 2 hạt; ứng với lượng giống 200kg lạc vỏ/ha đối với lạc vụ Xuân để giống và từ 150 – 160kg/ha đối với lạc vụ Hè để giống.

Bước 2: Làm đất và lên luống

- Đất được cày 2 - 3 lần và sâu 25 - 30cm, cứ mỗi lần cày là 3 lượt bừa.
- Đất phải nhỏ, tơi, xốp và sạch cỏ dại.
- Luống lạc:
 - Không phủ nilon: Rãnh sâu 15 - 20cm, luống rộng 2 - 2,5m.
 - Nếu che phủ nilon: Luống rộng 1m, rãnh giữa hai luống rộng 20cm, luống có hình lưng rùa, mỗi luống rạch 4 hàng.

Bước 3: Gieo hạt vụ Xuân và lạc vụ Thu

- Sau khi lên luống, rạch hàng sâu 8 - 10cm.
- Bón toàn bộ phân chuồng và phân vô cơ vào rãnh đã rạch, sau đó lấp phân để lại độ sâu 3 - 4cm.
- Dùng cuốc gạt nhẹ đất 2 bên mép luống đã lên sẵn về phía rãnh.
- Hạt giống gieo mỗi lỗ 2 hạt sâu 3 - 4cm
- Khi lạc lên 10 ngày chọc lỗ cho lạc lên (vụ Xuân); cào bỏ phân, chọc lỗ, gieo hạt (vụ Đông); nếu thời tiết mưa, bà con dùng nilon để phủ luống.

Gieo hạt vụ Hè:

- Sau khi lên luống, rạch hàng sâu 8 - 10cm.
- Bón toàn bộ phân chuồng và phân vô cơ vào

rãnh đã rạch, sau đó lấp phân để lại độ sâu 3 - 4cm.

- Dùng cuốc gạt nhẹ đất 2 bên mép luống đã lên sẵn về phía rãnh.
- Hạt giống gieo mỗi lỗ 2 hạt sâu 3 - 4cm
- Phủ rơm, rạ lên mặt luống.

Bước 4: Thu hoạch

Thu hoạch khi lạc có số củ già đạt 85 – 90% tổng số củ trên cây. Lạc sau khi nhổ bứt củ hoặc cắt cách gốc 10cm để cả chùm củ phơi và bứt dần. Sau đó phơi quả dưới nắng đến khi bóc hạt thấy tróc vỏ lụa (độ ẩm dưới 10%) là đủ tiêu chuẩn bảo quản.

Điều kiện áp dụng

Điều kiện đất đai

Lạc không yêu cầu khắt khe về độ phì của đất tuy nhiên đất trồng lạc phải đảm bảo cao ráo, thoát nước nhanh khi có mưa to. Thành phần cơ giới của đất trồng lạc tốt nhất là loại đất thịt nhẹ, cát pha, để đất luôn tơi, xốp và có độ pH từ 5,5 – 7 nhằm thoả mãn 4 yêu cầu của cây lạc:

- Rễ phát triển mạnh cả về chiều sâu và chiều ngang.
- Đủ oxy cho vi sinh vật nốt sần hoạt động cố định đạm.
- Tia quả đâm xuống đất dễ dàng.
- Dễ thu hoạch.

Lượng mưa

Nước là yếu tố ngoại cảnh có ảnh hưởng lớn nhất đến năng suất lạc. Tuy lạc được coi là cây trồng chịu hạn, song thực ra lạc chỉ chịu hạn ở một giai đoạn nhất định. Độ ẩm đất trong suốt thời gian sinh trưởng của lạc yêu cầu khoảng 70 – 80% độ ẩm giới hạn đồng ruộng. Yêu cầu này có cao hơn một chút ở thời kỳ ra hoa, kết quả (80 – 85%) và giảm ở thời kỳ chín của hạt.

Cách bón phân

- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ (hoặc vi sinh), 1/2 phân lân, và rải phân theo hàng.
- Bón thúc 1: Khi cây có 3 – 4 lá thật, bón 2/3 lượng đạm và 1/2 lượng phân ka li, bón phân cách gốc khoảng 5 cm, lấp đất kết hợp làm cỏ và xới vun nhẹ.

- Bón thúc 2: Khi lạc ra hoa 1/3 lượng đạm còn lại, 1/2 lượng lân còn lại và 1/2 lượng kali còn lại.
- Vôi bột: Bón làm 2 lần, khi làm đất lần cuối và khi lạc ra hoa rộ.

Tỉa dặm, xới xáo, làm cỏ

- Khi lạc có 2 lá thật nên tỉa dặm để đảm bảo mật độ.
- Khi lạc có 3 – 5 lá thật: Nhổ cỏ, xới xáo đất, kết hợp bón thúc.
- Khi lạc có 9 lá thật, lạc bắt đầu ra hoa thì cuốc cỏ xới sâu 5 – 6cm gần gốc.

Tưới nước

Trong thời kỳ lạc ra hoa nếu trời không mưa thì những nơi có điều kiện tưới nước có thể tiến hành tưới theo 2 cách sau:

- Tưới phun đều ruộng lạc, ướt thấm đất.
- Tháo nước đầy các rãnh, ngập hết mặt luống thì tháo nước ra.

Thu hoạch và chọn giống lạc

Lạc che phủ nilon chín sớm hơn lạc không che phủ nilon 7 – 10 ngày nên cần theo dõi để thu hoạch đúng thời vụ, tránh để lạc mọc mầm biến màu trong củ.

Chọn ngày nắng ráo thu hoạch lạc, chọn củ giống trồng từ vụ lạc Thu Đông, trồng cho vụ Xuân Hè và củ giống vụ Xuân Hè trồng cho vụ Thu Đông vì hạt lạc khi để lâu, tỷ lệ nảy mầm giảm.

Với lạc phủ nilon, bà con cần chú ý thu gom và xử lý nilon sau thu hoạch bằng cách chôn hoặc đốt, giảm ô nhiễm môi trường.

Để chọn lạc giống, nên chọn củ to, già, vỏ căng đều, có từ 2 – 3 nhân, rừ sạch đất, phơi nguyên củ trên nong, nia hoặc sàn gỗ dưới nắng nhẹ, phơi nhiều nắng, không phơi củ quá khô kiệt (hạt giống bong lụa), vì hạt lạc rất giàu chất dầu, phơi kiệt quá, chất dầu bị oxy hóa, làm giảm khả năng nảy mầm của hạt giống sau này.

Bảo quản lạc nguyên củ trong chum sành, trên và đáy chum lót 1 lớp lá chuối hoặc lá xoan khô, bịt kín miệng chum, để nơi khô ráo, đến vụ trồng lấy củ giống, bóc vỏ loại bỏ hạt nhân, hạt nhỏ, rồi đem gieo.

Tùy từng chất đất sẽ lựa chọn giống lạc phù hợp.

Không nên trồng lạc liên tiếp qua nhiều vụ trên cùng 1 mảnh đất sẽ làm giảm năng suất.

Không nên luân canh lạc với các cây họ đậu khác, khoai lang, cà, ớt để tránh lây lan bệnh.

Trong quá trình phủ nilon: người dân không được dẫm lên luống nilon. Kỹ thuật phù hợp là nilon rộng 1m – 1,2 m để dễ thoát nước khi gặp lụt tiểu mãn.

Rủi ro cần lưu ý

- Một số loại sâu bệnh thường gặp ở cây lạc như sâu xám (gây bệnh thời kỳ cây con), sâu

khoang (gây bệnh trong suốt thời kỳ sinh trưởng của cây lạc), rệp (phát sinh nhiều trong điều kiện thời tiết có mưa phùn, ruộng lạc ẩm ướt, rậm rạp) v.v.

- Thời tiết bất thuận như hạn hán, sương muối, gió Lào xảy ra trong giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lạc sẽ ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng của lạc khi thu hoạch.
- Đầu ra cho sản phẩm, thị trường không ổn định ảnh hưởng lớn đến thu nhập của người dân.

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TỬ ĐKHKH	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Gieo hạt	3-5 ngày	Hạn hán Lũ lụt	Tưới nước Gieo theo lịch mùa vụ Thay đổi giống mới Gieo phủ bằng nilon hoặc rơm rạ
Sinh trưởng và phát triển	25-30 ngày	Hạn hán Sương muối Gió Lào	Tưới nước bổ sung Phun thuốc nấm và kích thích Khơi thông cống rãnh Gieo phủ bằng nilon hoặc rơm rạ khô chặt nhỏ
Ra hoa và kết quả	60-80 ngày	Hạn hán Lũ lụt Quá nóng	Tưới nước Thoát nước tốt Phủ bằng nilon sau khi kết thúc trồng dặm, vun xới và bón phân
Thu hoạch		Hạn hán Lũ lụt	Nhổ chạy lụt, bán lạc tươi giá thấp



MÔ HÌNH 7: CẢI TIẾN PHƯƠNG THỨC CANH TÁC NGÔ, NÂNG CAO NĂNG SUẤT, THÍCH ỨNG VỚI NHỮNG THAY ĐỔI BẤT LỢI CỦA THỜI TIẾT

đặc biệt là sản xuất ngô vụ Đông trên đất hai lúa. Trước đây, bà con nông dân thường trồng các giống ngô dài ngày như LVN10, Bioseed 9698, NK66 v.v. Thời kỳ cây con khó tránh khỏi các tác động của thời tiết, ảnh hưởng nghiêm trọng tới quá trình sinh trưởng và phát triển của cây ngô.

Hiện nay ngô được trồng 3 vụ, vụ Đông Xuân (gieo hạt từ tháng 12 đến khi hết mưa, độ ẩm khoảng 70%); vụ Hè Thu (gieo từ cuối tháng 3 đến đầu tháng 4) và vụ Đông (giữa tháng 8 đến 15/10).

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

Hầu hết diện tích ngô vụ Hè thường bị hạn hán cuối vụ và diện tích ngô vụ Đông bị mưa lũ đầu vụ gây mất mùa. Do đó, cần điều chỉnh thời gian gieo trồng phù hợp với thời tiết, hạn chế những bất thuận của điều kiện thời tiết trên.

- Trồng xen ngô với các loại cây họ đậu (lạc, đỗ) để nâng cao độ phì của đất, hạn chế sự bốc hơi nước, nâng cao khả năng chịu hạn của cây ngô.
- Vụ Đông Xuân: Trong quá trình sản xuất cần áp dụng các biện pháp tưới tiết kiệm nước, đặc biệt sử dụng các tàn dư thực vật của cây trồng vụ trước che phủ đất, chống thoát hơi nước. Bên cạnh đó đưa các giống ngô có năng suất, chất lượng tốt vào sản xuất, chú trọng sử dụng các giống ngô ngắn ngày, có khả năng chịu hạn tốt. Tại các vùng đất có khả năng cung cấp nước hạn chế, sản xuất ngô phải theo hướng thâm canh.
- Vụ Hè Thu: Bố trí trồng luân, xen canh ngô với cây họ đậu nhằm giảm thiểu sự rửa trôi đất bề mặt, bổ sung dinh dưỡng cho đất. Sử dụng phân bón hợp lý tùy theo từng giống

Ngô được xác định là cây lương thực quan trọng thứ hai sau cây lúa và là cây màu quan trọng nhất được trồng ở nhiều xã của huyện Nghi Lộc.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Nghệ An là tỉnh có đặc thù thời tiết khí hậu khắc nghiệt. Từ tháng 4 đến tháng 8 chịu ảnh hưởng của Tây Nam khô gió nóng. Thời gian tháng 9 – 10 chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam gây mưa bão. Tháng 11 đến tháng 3 năm sau chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc gây mưa lạnh. Do đó, cây ngô trồng vụ Hè Thu và vụ Đông Xuân thời kỳ cây con thường gặp mưa lớn, gây ngập úng, ảnh hưởng đến sinh trưởng, cây có thể chết, ảnh hưởng lớn đến năng suất.

Để hạn chế những tác động của thời tiết bất lợi, người dân cần sử dụng giống ngô ngắn ngày,

ngô, tránh bón phân mất cân đối, khuyến khích sử dụng các loại phân hữu cơ, hữu cơ sinh học nhằm cải tạo, tăng độ phì cho đất.

Giống ngô ngắn ngày vừa tạo điều kiện thuận lợi để cơ cấu diện tích ngô vụ Hè Thu trên đất 2 vụ lúa, đồng thời chịu được hạn cục bộ và gió Lào, vừa chịu được rét trong vụ Đông, ổn định với nhiều điều kiện thời tiết, cho năng suất cao nên rất phù hợp với điều kiện khí hậu ở Nghệ An.

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

- Đảm bảo mật độ gieo trồng phù hợp với từng loại giống và chất đất. Trên nền đất tốt, đầu tư cao, giống thấp cây, hàng cách hàng 50 – 60cm, cây cách cây 25 – 27cm, đảm bảo mật độ 67.000 – 80.000 cây/ha. Đất có độ phì trung bình, đầu tư thấp thì gieo mật độ hàng cách hàng 60 – 65cm, cây cách cây 25 – 27cm đảm bảo mật độ 57.000 – 67.000 cây/ha.
- Làm luống có thể mỗi luống rộng 80 – 100cm (luống đôi) hoặc 30cm (luống đơn), chiều cao luống 20cm, rãnh rộng 20 – 25cm, để chủ động tưới nước khi gặp hạn và tiêu nước khi gặp mưa lớn.
- Bón phân kết hợp với làm cỏ sạch cho ngô. Bón phân cách hốc ngô 5 – 6cm, bón đến đâu lấp tới đó để tránh bay hơi, không nên bón phân vào ngày mưa vì sẽ bị rửa trôi hoặc khi trời quá nắng (giữa trưa) phân sẽ bị bay hơi.
- Lượng phân bón đảm bảo cho cây ngô sinh trưởng và cho năng suất cao cho 1ha như sau:
 - Phân chuồng: 10 - 15 tấn/ha
 - Đạm urê: 300 - 400kg/ha
 - Supe lân: 300 - 450 kg/ha
 - Kali: 120 - 150 kg/ha
- Lượng phân bón được bón làm hai đợt:
 - Bón lót: bón toàn bộ phân chuồng + toàn bộ lân + 1/3 đạm + 1/3 kali (bón vào rãnh hoặc vào hốc lấp 1 lớp đất mỏng rồi mới gieo hạt).
 - Bón thúc: bón làm 3 đợt:
 - Đợt 1: khi ngô 3 - 4 lá bón 1/3 đạm
 - Đợt 2: khi ngô 7 - 9 lá bón 1/3 đạm và



Ảnh: Người dân bón phân cho ngô

1/3 kali

- Đợt 3: bón trước trở cờ: 1/3 kali

- Kết hợp làm cỏ xới xáo, vét rãnh, vun cao luống, để tiêu nước nhanh khi có mưa to, đồng thời tăng khả năng chống hạn chống đổ cho cây ngô, vun cao gốc ngô lai để đảm bảo nước tưới.

Một số lưu ý khi áp dụng mô hình

Hạt giống ngô chỉ sử dụng 1 lần, không sử dụng ngô lai thương phẩm để làm giống.

Điều kiện áp dụng

- Ngô là cây trồng ít kén đất. Song để sinh trưởng và phát triển tốt, đạt năng suất cao, cây ngô cần được trồng trên đất có độ phì nhiêu cao, giữ nước và thoát nước tốt. Ngoài chế độ dinh dưỡng và nước cần chú ý đến độ thoáng khí của đất và thực hiện tưới tiêu hợp lý.
- Cơ cấu giống phải phù hợp với từng mùa vụ, đất đai và khả năng đầu tư của từng hộ nông dân, tránh ngô trở cờ, phun râu lúc thời tiết bất thuận như nắng nóng hoặc rét đậm, mưa nhiều.
- Ngô cần bón nhiều đạm, khi thu hoạch lá còn xanh cho năng suất cao hơn.
- Dùng ngô bầu hoặc ngô mạ khi trồng trên đất hai lúa, hạn chế tác động của mưa và lụt.

Rủi ro cần lưu ý

- Hạn hán và rét trong giai đoạn trở cờ, tung phấn, phun râu và làm hạt có ảnh hưởng lớn đến năng suất của cây ngô. Do đó, cần chú ý đến thời vụ gieo trồng để tránh hạn và

mưa xảy ra vào giai đoạn trổ cờ, tung phấn và phun râu và sử dụng giống ngô chịu hạn, chống đổ tốt

- Do ngô là cây giao phấn nên nếu mưa nhiều vào thời kỳ tung phấn, và phun râu, phấn sẽ bị trôi, ngô không được thụ phấn giảm tỷ lệ hạt trên bắp, giảm năng suất.
- Rét đậm (dưới 15°C) ở thời kỳ trổ cờ và hình thành bắp
- Điều kiện đất quá chua, quá phèn hoặc mặn kết hợp với chế độ bón phân không hợp lý cũng sẽ dễ dàng dẫn đến hiện tượng ngô không hạt.
- Cây ngô thiếu lân, lá xuất hiện sọc tím, thân lá chuyển sang đỏ, cây nhỏ, rễ phát triển kém, dẫn đến bắp nhỏ, hạt nhỏ, năng suất thấp. Nhiều ruộng đất bạc màu, lâu ngày không bón phân hữu cơ hoặc đất lấy từ đất đào ao nuôi cá nên rất nghèo dinh dưỡng, cây ngô phát triển yếu kém, còi cọc, bắp nhỏ và không kết hạt.

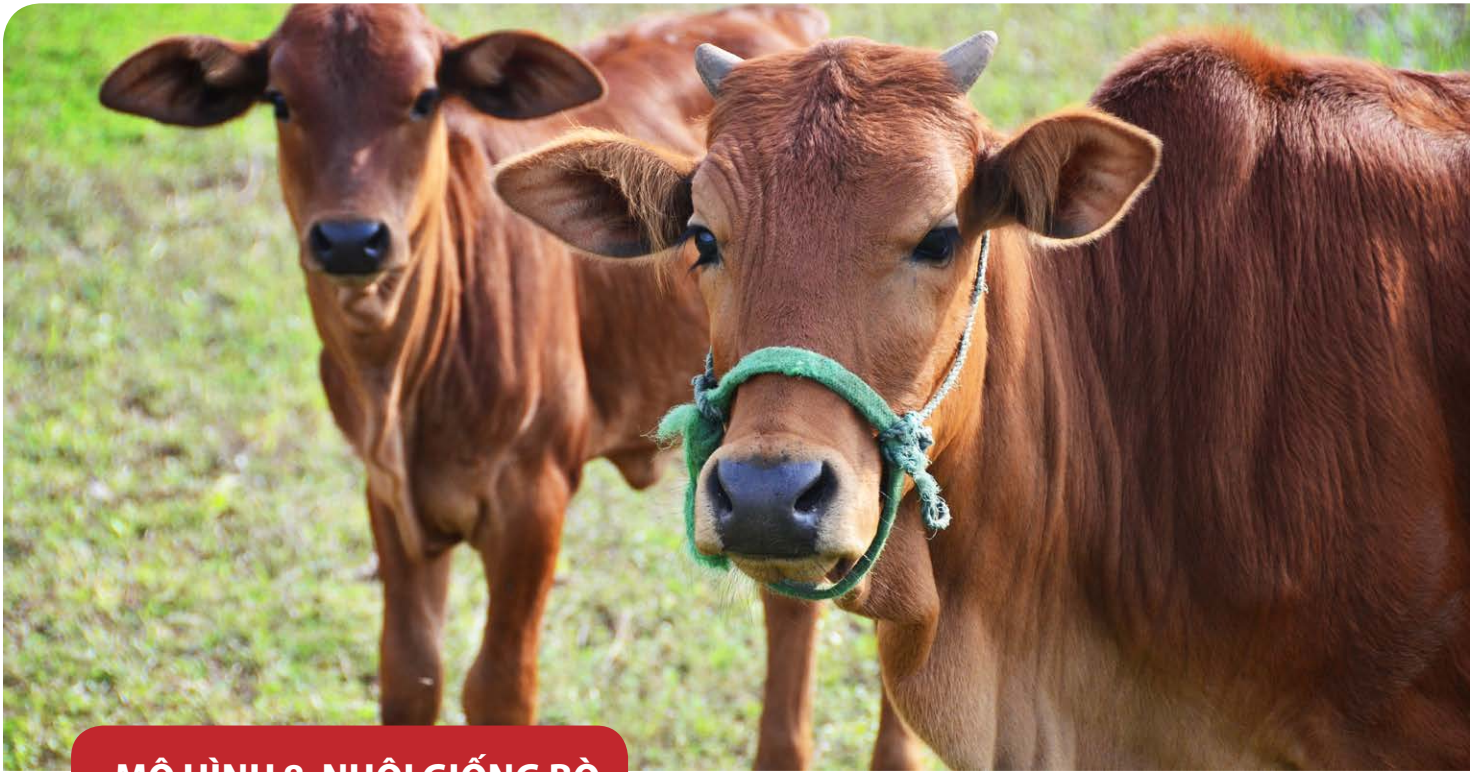
- Ngập nước lúc trổ cờ phun râu làm cho phun râu và tung phấn lệch nhau, không thụ phấn, không kết hạt.
- Sâu bệnh gây hại như rệp cờ, đốm lá, sâu đục thân v.v. ảnh hưởng lớn đến năng suất.
- Sâu đục thân, đục nõn: Khi xuất hiện bệnh cần dùng thuốc bảo vệ thực vật; giai đoạn trổ cờ dùng thuốc hạt rắc trực tiếp lên cây, bẹ lá.



Ảnh: Ruộng ngô đang lên lá

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TƯ ĐỀ KH	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Giai đoạn gieo hạt đến nảy mầm (3 lá)	5-7 ngày	Rét đậm Quá nóng	Thay đổi cơ cấu mùa vụ Áp dụng giống mới ngắn ngày Gieo trồng đảm bảo mật độ
Giai đoạn cây con (từ 3 lá đến trổ cờ)	90-100 ngày	Hạn hán Quá nóng Rét đậm Nhiều sương	Áp dụng giống mới ngắn ngày, chịu hạn Che phủ nilon/rơm rạ giữ ẩm Trồng xen cây họ đậu Phun thuốc trừ sâu bệnh
Thu hoạch		Quá lạnh Mưa nhiều	Chọn giống ngắn ngày Thu hoạch vào ngày nắng ráo



MÔ HÌNH 8: NUÔI GIỐNG BÒ VÀNG ĐỊA PHƯƠNG QUY MÔ GIA ĐÌNH, ỔN ĐỊNH THU NHẬP VÀ CHỦ ĐỘNG HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI TIẾT BẤT THUẬN

Bò được nuôi khá nhiều trong các hộ gia đình tại Nghi Lộc để phục vụ cho sản xuất nông nghiệp như làm sức kéo, lấy phân bón ruộng, bán để tăng thu nhập hoặc để mua lương thực đáp ứng nhu cầu an ninh lương thực của hộ. Bên cạnh đó, bò còn được nuôi để tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên và nguồn thức ăn từ sản phẩm phụ trong sản xuất nông nghiệp nâng cao hiệu quả sản xuất và giảm tải ra môi trường, đồng thời góp phần giải quyết lao động nhàn rỗi trong các hộ gia đình.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Giống bò ta (thường gọi là bò vàng) có đặc điểm chung thích nghi tốt với khí hậu của địa phương, chịu được kham khổ trong điều kiện khan hiếm thức ăn, và phương thức chăn nuôi tận dụng. Bò vàng còn chống chịu với bệnh tật tốt, có thể thích nghi với điều kiện chăn nuôi của nông dân nghèo chống chịu được các bệnh

ký sinh trùng và có hiệu quả sinh sản cao. Bò cái tơ được chăm sóc tốt có thể cho phối giống lần đầu lúc 20 tháng tuổi, bò cái có thể đẻ 12 – 13 tháng/lứa, bê con có khối lượng nhỏ nên bò mẹ dễ sinh, tỷ lệ nuôi bê sống cao, đạt trên 95%.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

Thời tiết khí hậu của huyện Nghi Lộc, Nghệ An tương đối khắc nghiệt và càng khắc nghiệt hơn với tác động của BĐKH, làm tăng cường độ các đợt nắng nóng kéo dài về mùa hè và rét đậm, rét hại về mùa đông. Do vậy, vấn đề chống nóng và chống rét cho bò là hết sức quan trọng. Nguồn nước uống thường xuyên cho bò cũng cần chú ý, hạn chế sử dụng nước ao, hồ để tránh khả năng nhiễm một số bệnh như tiêu chảy, ký sinh trùng.

Trước tình trạng khan hiếm về thức ăn tự nhiên, hộ gia đình cần chủ động trồng cỏ và một số loại cây thức ăn gia súc khác trên các khu đất tận dụng quanh nhà (keo dậu, muồng lá tròn, lạc dại v.v.) để đảm bảo nguồn thức ăn cho bò. Mùa đông bổ sung thức ăn từ bột lạc, rơm, tận dụng thân cây lạc, phơi khô và cắt làm thức ăn

cho những ngày mưa.

Mùa đông che chuồng kín, chống lạnh. Tùy điều kiện thời tiết, một ngày chăn dắt 1 – 2 lần, nếu trời quá lạnh ($<10^{\circ}\text{C}$) kết hợp với mưa phùn thì không nên cho bò ra ngoài.

Nuôi bò vàng có ưu điểm là đầu tư ít, tận dụng được nguồn phụ phẩm từ nông nghiệp, tận dụng được nguồn lao động dư thừa trong nông nghiệp, ít dịch bệnh, khả năng chống chịu với sự thay đổi của thời tiết cao, chăn nuôi dễ và cho thu nhập đáng kể. Nhiều địa phương đã sử dụng mô hình này là mô hình sản xuất thoát nghèo cho những hộ gia đình khó khăn tại địa phương. Tính toán cho thấy, mỗi đợt xuất chuồng của bò nái sinh sản, lãi thu trung bình là 10 – 15 triệu đồng/đợt/con. Đây thực sự là tài sản có giá trị lớn với người nông dân.

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

Cải thiện chất lượng nguồn thức ăn, chuyển các vùng đất ruộng, đất vườn năng suất thấp sang trồng cỏ thâm canh nuôi bò.

Thay đổi tập quán chăn nuôi từ quảng canh sang bán thâm canh (chăn thả có kiểm soát và bổ sung thức ăn tại chuồng).

Xây dựng chuồng theo hướng Đông – Nam để tránh nắng nóng cho bò vào mùa hè và tránh gió lùa vào mùa đông. Để tránh gây thương tổn cho bò nền chuồng có độ dốc < 50 , không làm dốc hơn; nền chuồng không làm quá trơn; không dùng sắt làm hàng rào v.v. Chuồng phải đảm bảo đủ diện tích cho bò ăn, uống, nằm nghỉ, đồng thời dễ dàng dọn phân, thu gom nước thải và thức ăn thừa, đảm bảo vệ sinh môi trường.

Phân và nước thải từ chăn nuôi nên được thu gom và xử lý, ủ mục bón cho cây trồng hoặc ủ sinh học Biogas với các hộ có quy mô chăn nuôi lớn, đảm bảo vệ sinh chuồng trại, tránh ô nhiễm môi trường

Để lựa chọn được bò cái sinh sản tốt, các đặc điểm ngoại hình cần thiết bao gồm:

- Có dáng thanh nhẹ, da mỏng, lông mịn, thuần tính, hiền lành, các phần đầu, cổ, thân và vai kết hợp hài hòa.
- Đầu thanh nhẹ, mõm rộng, mũi to, hàm răng đều đặn, trắng bóng, cổ dài vừa phải và

thanh, da cổ có nhiều nếp nhăn.

- Ngực sâu và rộng; xương sườn mở rộng, cong về phía sau, bụng to nhưng không sệ, bốn chân thẳng, móng khít, móng nở, bộ phận sinh dục có nhiều nếp nhăn.
- Bầu vú phát triển về phía sau, 4 núm vú đều, dài vừa phải, không có vú kẹp, da vú mỏng, đàn hồi, tĩnh mạch vú nổi rõ, phân nhánh ngoằn ngoèo.

Điều kiện áp dụng

Vùng có diện tích cỏ tự nhiên, các bãi thả và có nhiều các phụ phẩm trồng trọt (thân ngô, lạc, rơm rạ).

Sử dụng phụ phẩm từ trồng trọt làm thức ăn cho bò như rơm rạ, thân cây ngô, lạc sau thu hoạch, bã mía v.v. là cách tiết kiệm được chi phí chăn nuôi, đồng thời tận dụng được nguồn phụ phẩm từ hoạt động nông nghiệp làm thức ăn cho bò trong điều kiện khí hậu khắc nghiệt, nguồn thức ăn tự nhiên giảm. Tuy nhiên, chất dinh dưỡng trong những nguồn thức ăn này là khác nhau. Thức ăn tận dụng từ thân cây ngô sau thu hoạch có giá trị dinh dưỡng cao nhất. Cản trở lớn nhất đối với việc sử dụng thân cây ngô sau thu hoạch là khô cứng vì vậy cần thiết bị cán đập, chặt ngắn trước khi cho bò ăn hoặc phơi khô dùng dần.

Rơm rạ là nguồn cung cấp chất xơ tốt, đặc biệt phần thân lúa. Do đó, rơm rạ để làm thức ăn cho bò nếu không cắt phần rạ riêng thì nên gặt lúa ở mức càng thấp càng tốt. Nên ủ rơm rạ với 4 – 5% urê để tăng khả năng tiêu hóa cho bò.

Hầu hết các phụ phẩm thiếu một hoặc nhiều chất dinh dưỡng cần thiết. Do đó, cần bổ sung một cách thích hợp các chất dinh dưỡng khác để cân bằng dinh dưỡng thiếu hụt trong phụ phẩm thức ăn cho bò. Bên cạnh đó, cần chú ý bảo quản phụ phẩm theo các phương pháp thích hợp để kéo dài thời hạn sử dụng và để tránh hư hỏng.

Phụ phẩm phẩm có thể phơi khô, ủ để gia tăng thời gian sử dụng và tránh hư hỏng. Phơi nắng có thể thực hiện đối với một số phụ phẩm, nhưng ủ ướp mới là phương pháp đáng tin cậy nhất. Ngoài ra, trong quá trình ủ ướp có thể bổ sung một số thức ăn khác để tạo ra một thức



Ảnh: Nuôi bò vàng tại xã Nghi Lâm

giàu dinh dưỡng. Những ngày nắng nóng, hạn chế cho bò ăn vào lúc nóng, nên chuyển bữa ăn về đêm, lúc trời mát.

Rủi ro cần lưu ý

Thiếu thức ăn và nước uống, bò sẽ phải sử dụng những chất dự trữ trong cơ thể, bò sẽ bị sụt trọng lượng và giảm cân nhanh chóng. Nếu bò giảm khoảng 40% trọng lượng cơ thể thì nguy cơ chết rất cao. Do đó, khi thời tiết khô hạn kéo dài tại địa phương, cần chú ý đảm bảo đủ thức ăn và nước uống cho bò.

Một số yếu tố thời tiết bất lợi ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của bò như nhiệt độ cao, mưa gió kéo dài, rét đậm kéo dài v.v. Nhiệt độ cao (>40°C) có thể làm tăng thân nhiệt vật nuôi. Con vật có thể nhiễm lạnh khi bị lạnh đột ngột đối với một phần cơ thể, dẫn đến các bệnh ỉa chảy và viêm phổi, đặc biệt nguy hiểm đối với giai đoạn con bê con.

Một số thức ăn phụ phẩm từ trồng trọt có thể bị nhiễm độc do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật từ cây trồng, hoặc một số thức ăn có chứa độc tố như lá sắn, gây rối loạn các hoạt động trong cơ thể bò, dẫn đến chết.

BIỂU TỔNG HỢP

GIẢI ĐOẠN CAN THIỆP SINH KẾ TƯ ĐKHX	THỜI GIAN	RỦI RO THỜI TIẾT	GIẢI PHÁP
Bê sơ sinh	Dưới 30 ngày tuổi	Quá nóng Quá lạnh	Làm chuồng trại đúng kỹ thuật, thoáng vào mùa hè và kín vào mùa đông
Bê sinh trưởng và phát triển	Từ 2 tháng tuổi đến 20 tháng tuổi		Vệ sinh chuồng trại Cho ăn thức ăn bổ sung Cho ăn tại chuồng trong những thời gian quá nóng (>40°C) hoặc quá lạnh (<10°C).
Bò vỗ béo	20 – 24 tháng tuổi		Trồng cỏ, cây thức ăn bổ sung quanh nhà, trên đất tận dụng Tiêm vắc xin phòng chống dịch bệnh



MÔ HÌNH 9: ĐA DẠNG HÓA SINH KẾ ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỪ MÔ HÌNH KẾT HỢP LÚA – VỊT – CÁ

Phong trào nuôi vịt – cá trên đất lúa khu vực dễ bị xâm mặn, đất phèn một vụ lúa, ngoài hiệu quả kinh tế, cải thiện thu nhập, nâng cao đời sống người dân, còn góp phần làm tăng độ phì nhiêu cho đất, giảm chi phí cải tạo sản xuất, mang lại hiệu quả kinh tế đáng kể cho bà con nông dân của tỉnh. Tận dụng diện tích vùng ruộng lúa có độ thấp trung, nguồn nước thuận lợi, tiến hành thả cá sau vụ Hè Thu kết thúc và đã mang lại hiệu quả ngoài mong đợi.

Mô tả quá trình hình thành và các cải tiến của mô hình

Hệ thống kết hợp như vậy đã hỗ trợ lẫn nhau để sản xuất ra một lượng protein cao hơn nhiều lần so với chăn nuôi hoặc trồng lúa riêng rẽ. Ao nuôi cá kết hợp nuôi vịt ngoài việc sử dụng phân bón, vịt còn có tác dụng ăn nòng nọc, ếch nhái, còn trùng và ấu trùng của loài hại cá. Khi bơi lội tìm mồi vịt đã góp phần làm giàu oxy cho các lớp bùn, thúc đẩy sự phân hủy và kích thích quá trình

vận chuyển chất dinh dưỡng từ bùn đáy vào nước ao.

- Trồng lúa 2 vụ/năm, gồm vụ Đông Xuân (tháng 1 đến tháng 5) và vụ Hè Thu (tháng 6 đến tháng 9).
- Kết hợp trồng lúa với nuôi cá trong thời gian 2 vụ, vụ 1 từ tháng 1 đến tháng 6 (thả cá chép, rô phi, mè); vụ 2 từ sau thu hoạch vụ Hè Thu (thả thêm cá trắm).
- Vịt: nuôi 3 lứa/năm. Lứa đầu từ tháng 1 đến tháng 4 lúc chuẩn bị gặt lúa; Lứa thứ hai từ tháng 5 đến tháng 7. Lứa thứ ba từ tháng 8 đến hết năm.

Năng lực thích ứng với điều kiện thời tiết bất thuận và hiệu quả sản xuất của mô hình

Nuôi cá vụ 3 được rất nhiều cái lợi. Khi thu hoạch xong thì tận dụng được diện tích ruộng bỏ không, gia đình có công ăn việc làm, và tăng thêm thu nhập để cải thiện đời sống. Khi nước dâng để nuôi cá cỏ, gốc rạ sẽ phân hủy, vừa làm thức ăn cho cá, vừa làm tăng chất mùn cho đất. Nuôi cá vụ 3 tốn ít chi phí, nhờ tận dụng được nguồn thức ăn sẵn có trong tự nhiên.

Các hộ tham gia mô hình nuôi cá lúa đã đạt năng suất cá hơn 4 tấn/ha (trong đó cá chép

6.000kg, cá rô phi 2.900kg) và năng suất lúa đạt 5 tấn/ha, cho hiệu quả kinh tế trên 70 triệu đồng/ha.

Sau 45 ngày ở ao, một con vịt đã thải vào nước khoảng 10kg phân vịt, chưa kể lượng thức ăn của vịt rơi vãi xuống nước. Hiệu quả làm tăng sản lượng cá do phân của 250 con vịt nuôi trên 1 ha ao hồ có thể sản xuất được 8 tấn thịt vịt sống và thu được 3 tấn cá, chỉ nuôi bằng thức ăn vịt rơi vãi và phân vịt thải ra. Mô hình kết hợp này tận dụng được thức ăn, hạn chế dịch bệnh.

Hướng dẫn một số giải pháp kỹ thuật chính

- Thả vịt với mật độ thích hợp, nếu thả nhiều vịt trong diện tích ao nhỏ nước sẽ bị vấy bẩn, thải ra chất độc ảnh hưởng đến chế độ khí trong ao, có thể làm chết cả cá và vịt.
- Mật độ ghép chỉ nên thả 200 con vịt trên một ha ao cá, có độ sâu 1m nước, nếu nước ao nông hơn thì giảm bớt số vịt thả. Nên thả vịt con 25 – 30 ngày tuổi vào ao cá giống để nuôi ghép. Có thể nuôi 3 – 4 lứa vịt con trong ao. Đối với loài vịt thịt thì thả vào ao hồ nuôi cá thịt để đảm bảo an toàn cho cá.

- Chuồng vịt làm trên mặt ao hồ kế với bờ, chuồng đơn giản. Đóng cọc tre xuống ao, trên nền chuồng ghép bằng phân tre để có thể rửa hàng ngày. Từ nền chuồng có cầu lên sàn, thức ăn dư thừa được rửa trôi xuống ao.

Điều kiện áp dụng

- Vùng trồng lúa trũng, bị xâm mặn về mùa khô trồng lúa không cho thu hoạch thuận lợi về nguồn nước, diện tích rộng, tập trung.
- Vùng có hệ thống kênh mương hoàn chỉnh.
- Có thị trường tiêu thụ đầu ra ổn định.
- Hộ gia đình đông lao động.
- Hạn chế sử dụng các loại thuốc BVTV cho các khu nuôi cá – vịt kết hợp.

Rủi ro cần lưu ý

- Thiên tai như lũ lụt ảnh hưởng đến sản lượng cá thu hoạch.
- Thị trường không ổn định, giá cả bấp bênh nên dễ thua lỗ. nên dễ thua lỗ.
- Chất lượng cá thả chưa cao, thường xuyên bị dịch bệnh ảnh hưởng đến sản lượng thu hoạch..



Ảnh: Nuôi vịt tại xã Nghi Liên



Thông tin liên lạc:

Bà Trần Tú Anh

Cố vấn cao cấp về biến đổi khí hậu - SNV
Email: atrantu@snvworld.org

Ông Trần Đại Nghĩa

Giám đốc trung tâm Thông tin Phát triển
Nông nghiệp Nông thôn - IPSARD
Email: tran.nghiadai99@gmail.com

Tổ chức phát triển Hà Lan SNV Văn phòng Việt Nam

Tầng 6, Nhà B, Khách sạn La Thành
218 Đội Cấn, Ba Đình, Hà Nội
ĐT: +84 4 38463791; Fax: +84 4 38463794
Email : vietnam@snvworld.org
Website: www.snvworld.org