**DỰ ÁN CẢI THIỆN NÔNG NGHIỆP CÓ TƯỚI – WB7**

**Dự án cải thiện nông nghiệp có tưới ở Việt Nam (VN-IAIP)**

**-------------------------------------**

**Hợp phần 3**

**Hỗ trợ nông nghiệp thích ứng biến đổi khí hậu**

**TỈNH HÀ GIANG**

**------------------------------------------**

**BÁO CÁO THIẾT KẾ MÔ HÌNH CSA**

**THÂM CANH BỀN VỮNG SẢN XUẤT HỒNG KHÔNG HẠT YÊN MINH CẤP NÔNG HỘ TẠI XÃ NA KHÊ, HUYỆN YÊN MINH**

**Chuẩn bị bởi: Tư vấn CSA (Liên danh tư vấn)**

1. **Viện khoa học kỹ thuật Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc**

Địa chỉ: Km 7, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ

1. **Trung tâm Thủy lợi miền núi phía Bắc**

Địa chỉ: Số 1512, Đại lộ Hùng Vương, phường Gia Cẩm, TP. Việt Trì, tỉnh Phú Thọ

**Hà Giang, năm 2017**

**DỰ ÁN CẢI THIỆN NÔNG NGHIỆP CÓ TƯỚI – WB7**

**Dự án cải thiện nông nghiệp có tưới ở Việt Nam (VN-IAIP)**

**-------------------------------------**

**Hợp phần 3**

**Hỗ trợ nông nghiệp thích ứng biến đổi khí hậu**

**TỈNH HÀ GIANG**

**------------------------------------------**

**BÁO CÁO THIẾT KẾ MÔ HÌNH CSA**

**THÂM CANH BỀN VỮNG SẢN XUẤT HỒNG KHÔNG HẠT YÊN MINH CẤP NÔNG HỘ TẠI XÃ NA KHÊ, HUYỆN YÊN MINH**

**Đơn vị lập (Liên danh tư vấn)**

1. **Viện khoa học kỹ thuật Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc**

Địa chỉ: Km 7, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ

1. **Trung tâm Thủy lợi miền núi phía Bắc**

Địa chỉ: Số 1512, đại lộ Hùng Vương, phường Gia Cẩm, TP. Việt Trì, tỉnh Phú Thọ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐẠI DIỆN BAN QUẢN LÝ CÁC DỰ ÁN PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN** |  | **ĐẠI DIỆN LIÊN DANH TƯ VẤN** |

MỤC LỤC

[**1. TÓM TẮT THIẾT KẾ 1**](#_Toc485280215)

[1.1. Tên mô hình, địa điểm, quy mô 1](#_Toc485280216)

[1.2. Tóm tắt về chi phí (chi tiết phần phụ lục) 1](#_Toc485280217)

[1.3. Phân bổ nguồn tài chính: 1](#_Toc485280218)

[1.4. Kế hoạch mua sắm 1](#_Toc485280219)

[1.5. Tiến độ thực hiện 1](#_Toc485280221)

[1.6. Tổ chức thực hiện 2](#_Toc485280222)

[**2. THIẾT KẾ MÔ HÌNH CSA 2**](#_Toc485280223)

[2.1. Cơ sở pháp lý cho việc thiết kế mô hình 2](#_Toc485280224)

[2.2. Đánh giá hiện trạng sản xuất trồng trọt và hiện trạng hệ thống tưới tiêu/hạ tầng nội đồng địa bàn được chọn thực hiện mô hình 3](#_Toc485280225)

[2.2.1. Hiện trạng cơ cấu cây trồng và sản xuất trồng trọt 4](#_Toc485280226)

[2.2.2. Hiện trạng về đất đai, đặc điểm nông hóa thổ nhưỡng 8](#_Toc485280228)

[2.2.3. Hiện trạng hệ thống tưới tiêu, cơ sở hạ tầng nội đồng địa bàn xây dựng mô hình 11](#_Toc485280232)

[2.2.4. Phân tích đánh giá những khó khăn thuận lợi về sản xuất nông nghiệp và hiện trạng đất đai, hệ thống tưới tiêu và hạ tầng nội đồng. 12](#_Toc485280233)

[2.3. Đánh giá về lợi ích của các mô hình mới trên địa bàn được chọn 13](#_Toc485280234)

[2.3.1 Những lợi ích sẽ thu được khi thực hiện mô hình/phương thức canh tác mới 13](#_Toc485280235)

[2.3.2. Những yêu cầu cần cải thiện khi áp dụng mô hình mới 15](#_Toc485280236)

[**3. THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG CANH TÁC ĐỐI VỚI MÔ HÌNH CSA 15**](#_Toc485280237)

[3.1. Thời vụ áp dụng trong mô hình 15](#_Toc485280238)

[3.2. Biện pháp kỹ thuật canh tác sẽ áp dụng trong mô hình 16](#_Toc485280239)

[3.2.1. Biện pháp kỹ thuật canh tác chung 16](#_Toc485280240)

[3.2.2. Biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây hồng không hạt Yên Minh 17](#_Toc485280241)

[3.2.3. Phương án tổ chức nông dân trong mô hình 24](#_Toc485280242)

[3.3. Tổng hợp các loại vật tư thiết bị cho việc thực hiện hoạt động canh tác của mô hình 26](#_Toc485280243)

[Định mức vật tư xây dựng mô hình 26](#_Toc485280244)

[Dự toán xây dựng mô hình 29](#_Toc485280245)

[**4. TÓM TẮT NỘI DUNG THIẾT KẾ HỆ THỐNG TƯỚI, TIÊU/HẠ TẦNG NỘI ĐỒNG CỦA CÁC KHU MẪU 39**](#_Toc485280246)

[4.1. Căn cứ đề xuất hạ tầng nội đồng của các khu mẫu 39](#_Toc485280247)

[4.1.1. Các tiêu chí của dự án 39](#_Toc485280248)

[4.1.2. Hiện trạng cơ sở hạ tầng khu mô hình 39](#_Toc485280249)

[4.1.3. Tập quán canh tác 39](#_Toc485280250)

[4.2. Thiết kế phát triển nội đồng của khu mẫu 40](#_Toc485280251)

[4.2.1. Luận giải chung về quy mô, kích thước mô hình. 40](#_Toc485280252)

[4.2.2. Sơ đồ mặt bằng và ranh giới địa chính 40](#_Toc485280253)

[4.2.3. Khảo sát cao độ, bình đồ khu mô hình 41](#_Toc485280254)

[4.3. Xác định quy mô các hạng mục công trình 42](#_Toc485280255)

[4.3.1. Tính toán nhu cầu nước cho cây hồng 42](#_Toc485280256)

[4.3.2. Tính toán khe nước mạch chảy ra trên thượng nguồn thôn Thèn Phùng xã Na Khê. 46](#_Toc485280257)

[4.3.3. Lựa chọn phương án và quy mô đầu tư. 46](#_Toc485280258)

[4.3.4. Tính toán hệ thống tưới cho mô hình. 49](#_Toc485280259)

[4.3.5. Xác định dung tích bể 58](#_Toc485280260)

[4.3.6. Tính toán thủy lực đường ống dẫn nước từ đập về bể trữ. 58](#_Toc485280261)

[4.3.7. Xác định kích thước đập dâng. 58](#_Toc485280262)

[4.4. Phân tích lựa chọn kết cấu công trình 58](#_Toc485280263)

[4.4.1. Đập dâng 58](#_Toc485280264)

[4.4.2. Bể trữ nước. 59](#_Toc485280265)

[4.4.3. Hệ thống tuyến đường ống cấp nước 59](#_Toc485280266)

[4.4.4. Giải pháp tưới nhỏ giọt. 61](#_Toc485280269)

[4.5. Dự toán 62](#_Toc485280270)

[4.5.1. Đơn giá 62](#_Toc485280271)

[4.5.2. Dự toán khối lượng, đơn giá và dự toán chi phí 62](#_Toc485280272)

[**5. QUẢN LÝ, VẬN HÀNH VÀ BẢO TRÌ 64**](#_Toc485280273)

[5.1. Quản lý vận hành, bảo trì các công trình và thiết bị 65](#_Toc485280274)

[5.1.1. Quản lý, vận hành và bảo trì các hệ thống thủy lợi nội đồng và các thiết bị tưới tiêu 65](#_Toc485280275)

[5.1.2. Quản lý, vận hành và bảo trì các thiết bị nông nghiệp được dự án cung cấp. 67](#_Toc485280276)

[5.2. Quản lý/giám sát của chính quyền địa phương và các tổ chức xã hội tại địa phương 68](#_Toc485280277)

[5.2.1. Cơ chế và vai trò giám sát của chính quyền địa phương và các tổ chức 68](#_Toc485280278)

[5.2.2. Chi phí và cơ chế tài chính 68](#_Toc485280279)

[5.3. Các khóa tập huấn thực hiện mô hình CSA 68](#_Toc485280280)

[**6. KẾ HOẠCH NHÂN RỘNG MÔ HÌNH 69**](#_Toc485280281)

[6.1. Các khu vực dự kiến 69](#_Toc485280282)

[6.2. Phương pháp nhân rộng 70](#_Toc485280283)

[6.3. Sắp xếp tổ chức, quản lý 70](#_Toc485280284)

[6.4. Các yêu cầu hỗ trợ có thể được bố trí hợp lý 70](#_Toc485280285)

[6.5. Xem xét lại và minh chứng khả năng được chấp nhận của thiết kế mô hình dựavào khả năng nhân rộng 70](#_Toc485280286)

[**7. HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRÊN CÁC KHU MẪU VÀ ĐỐI CHỨNG 70**](#_Toc485280287)

[**8. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 71**](#_Toc485280288)

**DANH MỤC BẢNG BIỂU VÀ HÌNH ẢNH**

[Bảng 1 - 1: Phân bổ tài chính 1](#_Toc485280407)

[Bảng 1 - 2: Kế hoạch thực hiện phần nông nghiệp 1](#_Toc485280408)

[Bảng 2- 1: Đặc điểm hóa tính của đất ở khu mô hình thôn Thèn Phùng, xã Na Khê, huyện Yên Minh 10](#_Toc486600976)

[Bảng 2- 2: Chất lượng nước tưới vùng thực hiện mô hình trồng hồng 11](#_Toc486600977)

[Bảng 2- 3 :Hiệu quả kinh tế cây hồng giai đoạn kinh doanh (cây 5 tuổi trở lên) 14](#_Toc486600978)

[Bảng 3- 1: Thời vụ chăm sóc, thực hiện các khâu kỹ thuật trong mô hình 15](#_Toc485280449)

[Bảng 3- 2: Định mức vật tư xây dựng mô hình 27](#_Toc485280450)

[Bảng 3- 3: Tổng kinh phí xây dựng mô hình đề nghị hỗ trợ 30](#_Toc485280451)

[Bảng 3- 4: Kinh phí đề nghị hỗ trợ năm 2017 33](#_Toc485280452)

[Bảng 3- 5: Kinh phí đề nghị hỗ trợ năm 2018 35](#_Toc485280453)

[Bảng 3- 6: Kinh phí đề nghị hỗ trợ năm 2019 37](#_Toc485280454)

[Bảng 4 - 1: Các yếu tố khí tượng và kết quả tính ETo 42](#_Toc485283716)

[Bảng 4 - 2: Tọa độ đường tần suất lượng mưa năm 44](#_Toc485283717)

[Bảng 4 - 3: Lượng mưa năm thiết kế 44](#_Toc485283718)

[Bảng 4 - 4: Lượng mưa hiệu quả 44](#_Toc485283719)

[Bảng 4 - 5: Nhu cầu nước cho cây hồng 44](#_Toc485283720)

[Bảng 4 - 6: Bảng thống kê diện tích tưới 48](#_Toc485283721)

[Bảng 4 - 7: Lưu lượng yêu cầu theo nhu cầu nước của cây hồng. 51](#_Toc485283722)

[Bảng 4 - 8: Lưu lượng theo thiết bị tưới phun mưa cầm tay 51](#_Toc485283723)

[Bảng 4 - 9: Lưu lượng theo công nghệ tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc 52](#_Toc485283724)

[Bảng 4 - 10 : Kết quả tính toán thủy lực đường ống chính khu A 54](#_Toc485283725)

[Bảng 4 - 11: Kết quả tính toán thủy lực đường ống nhánh khu A 55](#_Toc485283726)

[Bảng 4 - 12: Kết quả tính toán thủy lực đường ống chính khu B 56](#_Toc485283727)

[Bảng 4 - 13: Kết quả tính toán thủy lực đường ống nhánh khu B 56](#_Toc485283728)

[Bảng 4 - 14: Tính toán thủy lực ống dẫn nước từ đập về bể trữ 57](#_Toc485283729)

[Bảng 4 - 15: Ống chính và ống nhánh tưới 60](#_Toc485283730)

[Bảng 4 - 16: Khối lượng ống tưới mặt ruộng lô thí điểm tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc. 61](#_Toc485283731)

[Bảng 4 - 17: Chi phí xây lắp 63](#_Toc485283732)

[Bảng 4 - 18: Chi phí xây dựng đường ống 63](#_Toc485283733)

[Bảng 4 - 19: Tổng hợp chi phí xây dựng 64](#_Toc485283734)

[Bảng 4 - 20: Bảng tổng hợp kinh phí 64](#_Toc485283735)

[Bảng 6 - 1: Kế hoạch nhân rộng mô hình thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh 69](#_Toc485280487)

[Hình 2 - 1. Hiện trạng khu đất thực hiện mô hình 5](#_Toc485280498)

[Hình 2 - 2: Vị trí Mô hình thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh tại xã Na Khê, huyện Yên Minh 8](#_Toc485280499)

[Hình 2 - 3. Đặc điểm địa hình khu đất thực hiện mô hình 9](#_Toc485280500)

[Hình 3 - 1. Thiết kế vườn hồng 18](#_Toc485280509)

[Hình 4 - 1: Bình đồ khu mô hình 41](#_Toc485280517)

[Hình 4 - 2: Đường tần suất lượng mưa năm Đồng Văn 43](#_Toc485280518)

[Hình 4 - 3: Sơ đồ bố trí tổng thể hệ thống tưới 47](#_Toc485280519)

[Hình 4 - 4: Sơ đồ bố trí vùng tưới 48](#_Toc485280520)

[Hình 4 - 5: Sơ đồ tính toán thủy lực khu mô hình 50](#_Toc485280521)

[Hình 4 - 6: Mặt cắt ngang đập điển hình 59](#_Toc485280522)

[Hình 4 - 7: Mặt cắt ngang bể trữ nước 59](#_Toc485280523)

[Hình 4 - 8: Mặt cắt chi tiết chôn ống dẫn nước từ đập về bể trữ. 60](#_Toc485280524)

[Hình 4 - 9: Bố trí chi tiết tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc 61](#_Toc485280525)

**BÁO CÁO THIẾT KẾ MÔ HÌNH CSA**

# 1. TÓM TẮT THIẾT KẾ

## 1.1. Tên mô hình, địa điểm, quy mô

**- Tên mô hình:** Mô hình CSA thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh cấp nông hộ tại xã Na Khê, huyện Yên Minh, tỉnh Hà Giang.

**- Địa điểm thực hiện:**Thôn Thèn Phùng, xã Na Khê, huyện Yên Minh, tỉnh Hà Giang

**- Quy mô thực hiện:** 7,8 ha

## 1.2. Tóm tắt về chi phí (chi tiết phần phụ lục)

- Chi phí hỗ trợ cho vật tư nông nghiệp và các thiết bị sản xuất nông nghiệp: 1.156.000.000 đồng

- Chi phí hệ thống tưới tiêu và cơ sở hạ tầng nội đồng: 1.760.662.000đồng

## 1.3. Phân bổ nguồn tài chính:

Bảng 1 - 1: Phân bổ tài chính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Sản xuất nông nghiệp** | **Hệ thống tưới tiêu và cơ sở hạ tầng** | **Tổng** |
| Nguồn tài chính từ dự án (đồng) | 1.156.000.000 | 1.760.662.000 | 2.916.662.000 |
| Đóng góp của nông dân (đồng) | 215.000.000 | 0 | 215.000.000 |
| **Tổng (đồng)** | 1.371.000.000 | 1.760.662.000 | 3.131.662.000 |

## 1.4. Kế hoạch mua sắm

## Vật tư nông nghiệp, thiết bị, máy móc phục vụ xây dựng mô hình như giống cây trồng, phân bón, thuốc trừ sâu, máy làm cỏ, máy cắt cành, dụng cụ làm đất, cưa cắt cành bằng tay, cuốc.. được mùa sắm và cung ứng cho các hộ dân bắt đầu từ quý III năm 2017.

## 1.5. Tiến độ thực hiện

- Mô hình CSA phần nông nghiệp:

Bảng 1 - 2: Kế hoạch thực hiện phần nông nghiệp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Thời gian bắt đầu** | **Thời gian hoàn thành** |
| 1 | Thiết kế vườn trồng | Tháng 08/2017 | Tháng 08/2017 |
| 2 | Đào hố bón lót | Tháng 08/2017 | Tháng 08/2017 |
| 3 | Trồng cây con và cây trồng xen | Tháng 09/2017 | Tháng 09/2017 |
| 4 | Bón phân: | Hàng năm: Lần 1: tháng 2 – 3, lần 2: tháng 4 – 5, lần 3: tháng 11 - 12 | Kết thúc bón phân sau khi bón theo quy trình |
| 5 | Cắt tỉa | Định kỳ 3 tháng/lần | Định kỳ 3 tháng/lần |
| 6 | Quản lý sâu bệnh hại | Định kỳ quan sát vườn: 10-15 ngày/lần từ tháng 2 - 10 | Kết thúc sau khi xử lý sâu bệnh phát sinh theo quy trình. |
| 7 | Quản lý nước | Định kỳ theo dõi thời tiết, xác định mức độ thiếu thụt hoặc dư thừa nước của từng thời kỳ sinh trưởng, phát triển của cây trong năm. | Sau khi cây được cung cấp đủ nước (đảm bảo độ ẩm đất tối ưu) theo từng thời kỳ sinh trưởng, phát triển trong năm. |
| 8 | Quản lý cỏ dại | Hàng tháng | Hàng tháng |
| 9 | Thu hoạch, sơ chế bảo quản | Hàng năm: Tháng 7-8 | Hàng năm: tháng 8-9 |
| 10 | Chăm sóc khác | Định kỳ theo dõi giải quyết các vấn đề phát sinh, như: Thiếu hụt dinh dưỡng cục bộ, thời tiết thay đổi bất thường.… | Sau khi thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy trình. |

## 1.6. Tổ chức thực hiện

- Tổ chức giám sát: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Giang, UBND huyện Yên Minh, UBND xã Na Khê

- Tổ chức vận hành và bảo dưỡng: Đơn vị trúng thầu gói thầu xây lắp, cung ứng vật tư công trình

- Tập huấn: Trung tâm Khuyến nông tỉnh Hà Giang, Tư vấn CSA có nhiệm vụ hỗ trợ tập huấn.

# 2. THIẾT KẾ MÔ HÌNH CSA

## 2.1. Cơ sở pháp lý cho việc thiết kế mô hình

***Các căn cứ về lĩnh vực nông nghiệp***

* Quyết định số 918/QĐ-BNN-TC ngày 05/5/2014 của Bộ NN&PTNT Quy định tạm thời nội dung, mức hỗ trợ và mức chi cho các hoạt động khuyến nông sử dụng nguồn ngân sách Trung ương;
* Quyết định số 3073/QĐ-BNN-KHCN ngày 28/10/2009 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về Định mức xây dựng cho mô hình khuyến nông trồng trọt;

- Thông tư liên tịch số 183/2010/TTLT-BNN-BTC ngày 15/11/2010 về Hướng dẫn chế độ quản lý, sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước cấp đối với hoạt động khuyến nông

***Các căn cứ liên quan đến dự án***

* Quyết định số 1805/QĐ-TTg ngày 04-10-2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt danh mục dự án "Cải thiện nông nghiệp có tưới", vay vốn ngân hàng thế giới;
* Quyết định số 2409/QĐ-BNN-HTQT ngày 18-10-2013 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phê duyệt dự án đầu tư (báo cáo nghiên cứu khả thi) dự án "Cải thiện nông nghiệp có tưới" do WB tài trợ;
* Sổ tay thực hiện dự án Cải thiện nông nghiệp có tưới theo quyết định số 3016/QĐ-BNN-HTQT ngày 20/12/2013 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT về hướng dẫn thực hiện dự án Cải thiện Nông nghiệp có tưới;
* Quyết định số 776/BNN-TT ngày 27/1/2016 về việc điều chỉnh mô hình CSA thuộc Hợp phần 3 Dự án WB7;

- Điều khoản tham chiếu (TOR) về Tư vấn thiết kế và hỗ trợ thực hành Nông nghiệp thông minh ứng phó biến đổi khí hậu tỉnh Hà Giang;

- Căn cứ quyết định số 1358/QĐ-BNN-XD ngày 19/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiêp và PTNT về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: Dự án thành phần Cải thiện nông nghiệp có tưới tỉnh Hà Giang, thuộc dự án Cải thiện nông nghiệp có tưới do WB tài trợ (WB7);

- Căn cứ vào nội dung, biên bản cuộc họp ngày 22/07/2016 giữa nhóm tư vấn CSA, chính quyền địa phương và các hộ nông dân trong khu quy hoạch về xây dựng quy trình kỹ thuật, phương án tưới tiết kiệm và cách thức tổ chức sản xuất

## 2.2.Đánh giá hiện trạng sản xuất trồng trọt và hiện trạng hệ thống tưới tiêu/hạ tầng nội đồng địa bàn được chọn thực hiện mô hình

Xã Na Khê là một [xã](https://vi.wikipedia.org/wiki/X%C3%A3_(Vi%E1%BB%87t_Nam)) miền núi, nằm ở phía Bắc huyện [Yên Minh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Y%C3%AAn_Minh). Tổng diện tích đất tự nhiên toàn xã là 5.319,62 ha. Địa bàn xã tiếp giáp với các vùng:Phía Bắc tiếp giáp với Trung Quốc và xã Bạch Đích (huyện Yên Minh); phía Đông giáp xã Lao Và Chải; phía Nam giáp xã Lao Và Chải, xã [Cản Tỉ](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=C%E1%BA%A3n_T%E1%BB%89&action=edit&redlink=1) và xã [Bát Đại Sơn](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%C3%A1t_%C4%90%E1%BA%A1i_S%C6%A1n) (huyện [Quản Bạ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BA%A3n_B%E1%BA%A1)); phía Tây giáp xã Bát Đại Sơn (huyện Quản Bạ). Xã Na Khê nằm trên trục đường 4C đi các huyện vùng cao của tỉnh Hà Giang, thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa đến thị trường tiêu thụ như thị trấn Yên Minh, thành phố Hà Giang.

- Dân số và lao động:

Toàn xã hiện có 4.333nhân khẩu, với số người trong độ tuổi lao động là 2.531 người (chiếm 58,9%). Trong đó, khoảng 97% lao động hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp và 3% lao động phi nông nghiệp; trình độ lao động còn thấp; việc tiếp cận với khoa học, công nghệ còn nhiều hạn chế, đây là lý do chính ảnh hưởng đến sự phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

- Cơ cấu kinh tế:

Na Khê là một xã thuần nông với hoạt động sản xuất nông nghiệp chiếm 86%, tiếp theo là dịch vụ - thương mại chiếm 13,2 %, công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp chiếm 0,8%. Tốc độ tăng trưởng kinh tế đạt 8,0%, thu nhập bình quân đầu người 5,1 triệu/người/năm, bình quân lương thực 653,9 kg/người/năm. Tỷ lệ hộ nghèo chiếm tỷ lệ cao trên 40% ảnh hưởng lớn đến khả năng đầu tư đồng bộ vào sản xuất nông nghiệp tại địa phương.

### *2.2.1. Hiện trạng cơ cấu cây trồng và sản xuất trồng trọt*

***a, Cây trồng hiện được sản xuất trên diện tích mô hình***

Mô hình CSA thâm canh bền vững hồng không hạt Yên Minh nằm trên diện tích đất 7,8 ha thuộc thôn Thèn Phùng, xã Na Khê với 11 hộ dân canh tác. Khu vực dự kiến xây dựng mô hình đã có khoảng 70% diện tích đã trồng hồng bằng phương pháp giâm rễ. Theo khảo sát năm 2016, tổng diện tích trồng hồng của xã Na Khê hiện có đạt 74,42ha, trong đó: Thôn Thèn Phùng có diện tích trồng hồng lớn nhất đạt 33,55ha, tiếp theo là thôn Phú Tỷ 1 (16,16ha), thôn Lũng Vái (11,79ha), thôn Phú Tỷ 2 (6,95ha), thôn Lùng Búng (4,94ha), thôn Na Kinh (0,64ha), thôn Bản Đả (0,26ha), thôn Na Pô (0,13ha). Tổng diện tích đang cho thu hoạch 16,41ha, trong đó: Thôn Thèn Phùng có diện tích lớn nhất đạt 12,52ha, thôn Lũng Vái (2,37ha), thôn Lùng Búng (1,15ha), các thôn còn lại dao động từ 0,04 – 0,12ha. Năng suất quả hồng ước đạt 38,2 tạ/ha, sản lượng trung bình đạt 62,68 tấn.

Quả hồng Yên Minh nhỏ (35,5g/quả), tuy nhiên số lượng quả lớn (8-15 quả/cành mang quả), nên năng suất trung trung bình cây hồng Yên Minh 15 – 20 năm tuổi đạt khá cao (35 - 40 kg quả/cây).

******

Hình 2 - 1. Hiện trạng khu đất thực hiện mô hình

***b, Hiện trạng sản xuất trên diện tích đất được chọn thực hiện mô hình***

Theo khảo sát cho thấy,khu lựa chọn xây dựng mô hình thâm canh sản xuất hồng không hạt có diện tích 7,8ha thuộc thôn Thèn Phùng, xã Na Khê, nằm tiếp giáp quốc lộ 4C, địa hình khu mẫu có độ dốc từ 15 – 300. Tổng số hộ tham gia mô hình: 11 hộ, diện tích trung bình mỗi hộ từ 5.000 – 8.000m2.

Hiện nay, cơ cấu cây trồng hiện nay tại khu lựa chọn xây dựng mô hình như sau: Khoảng 70% diện tích đất (5,46ha) đã trồng hồng (30% trồng cây giâm rễ, 40% trồng cây ghép), trồng với mật độ 300 – 330 cây/ha (tương đương khoảng cách 5,5 x 6m, 5 x 6m); trong đó: Độ tuổi cây từ 4 năm tuổi trở lên chiếm khoảng 5% diện tích (tương đương khoảng 0,39ha), độ tuổi cây từ 1 – 3 năm tuổi chiếm 65% diện tích (tương đương khoảng 5,07ha). Khoảng 30% diện tích đất (2,34ha) chưa trồng hiện đang được sử dụng canh tác ngô.

Các nông hộ đã tham gia HTX sản xuất hồng không hạt Na Khê được tập huấn sản xuất hồng theo hướng VietGap. Tuy nhiên, việc chăm sóc vẫn theo kinh nghiệm là chính, dẫn đến:

- Vườn trồng thiếu quy hoạch, cây trồng theo chủ quan của từng nông hộ nên cây trồng trên diện tích mô hình thiếu đồng bộ.

- Trong quá trình trồng và chăm sóc, giống hồng Yên Minh bị nhiễm một số bệnh như bệnh thán thư (*C. kaki)*, bệnh giác ban hồng (*C. kaki* Ell.), bệnh thâm đen mạch gỗ (*Physalopspora* sp), bệnh đốm tròn (*Mycosphaerella* nawae), và một số sâu bênh hại như rệp sáp (*P.citri* Risso), bọ ăn lá (*P.montanus* Jek), bọ xít xanh (*N. viridula* Linaeus), sâu kèn (*Cryptothelea* sp).

- Cây sinh trưởng, phát triển kém, bộ khung tán phát triển không cân đối.

- Các biện pháp kỹ thuật được áp dụng trong trồng và chăm sóc cây hồng còn hạn chế cần được khắc phục, gồm:

*+ Thiết kế vườn:* Vườn trồng được thiết kế theo hàng, theo lô rõ ràng. Tuy nhiên, với địa hình núi cao (độ dốc >150), thường xảy ra mưa to vào mùa mưa gây xói mòn đất, rửa trôi chất dinh dưỡng có trong đất, hạn hán kéo dài vào mùa khô (tháng 10 – tháng 4 năm sau) làm giảm khả năng hút dinh dưỡng của cây trồng, ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây hồng.

*+ Về phương thức làm đất:* Do địa hình đồi núi cao nên phương thức làm đất chủ yếu là thủ công, người dân địa phương đào hố trồng cây không theo quy trình kỹ thuật, hố đào có kích thước trung bình là 40 – 40 – 40 cm. Với phương thức đào hố như trên làm giảm độ dày của tầng canh tác, hạn chế bộ rễ hồng phát triển, ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cây hồng trong những năm đầu kiến thiết cơ bản.

+ *Về phân bón:*

*Sử dụng phân vô cơ:* 70 - 80 % diện tích đã trồng hồng bón phân NPK. Trong quá trình chăm sóc, phân bón theo kinh nghiệm và khả năng đầu tư của từng nông hộ, đa số thực hiện bón phân như sau: Bón lót trước khi trồng từ 0,2 – 0,3kg phân NPK trên 1 hố trồng;bón thúc phân đạm Urê chủ yếu được bón vào 2 đợt vào tháng 2 – 3, và tháng 5 – 6. Kỹ thuật bón phân không đúng như bón quá gần vào gốc cây hoặc quá xa hình chiếu của tán cây, đồng thời trong thời kỳ kiến thiết cơ bản đa số người dân bón trực tiếp trên đất. Đây là nguyên nhân giảm hiệu quả sử dụng phân bón của cây hồng.

*Sử dụng phân hữu cơ, vôi bột:* 15 – 20% diện tích đã trồng được bón phân chuồng (phân trâu, bò) khi trồng cây với lượng từ 10 -15kg/hố trồng (3 – 5 tấn/ha), trong các năm tiếp theo thì phân chuồng không được sử dụng nữa. Đây là một trong những tồn tại lớn trong canh tác hồng tại địa phương,

*- Về kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại:* Dịch hại được các hộ sản xuất quản lý theo kinh nghiệm. Có một số hộ phun thuốc từ 2 – 3 đợt/năm và chỉ phun khi đã phát hiện sâu bệnh, có nhiều hộ dân không phun thuốc phòng trừ sâu bệnh dẫn đén tình trạng sâu bệnh gây hại nhiều, ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây.

Chủng loại thuốc BVTV: Người trồng liên tục sử dụng các dạng thuốc trừ sâu, nhện thương phẩm có hoạt chất *Cypermethrin, Fenobucarb…* trộn lẫn với các dạng thuốc trừ bệnh có hoạt chất *Sulfur, Macozeb, …* để phòng trừ dịch hại. Trong đó, *Cypermethrin* là hoạt chất được sử dụng phổ biến với 50 – 60% diện tích. Đồng thời, *Cypermethrin* là thuốc nhóm độc II, có chỉ số tác động môi trường tương đối cao (EIQ 36,35), độc với ong, cá và các loại côn trùng có lợi. Nên việc sử dụng nhiều loại hoạt chất này, ngoài việc làm tăng chi phí sản xuất thì còn ảnh hưởng xấu rất lớn tới môi trường, sức khỏe người sản xuất.

Dụng cụ thu gom bao bì thuốc: Đa phần sau khi sử dụng sau thuốc BVTV, vỏ thuốc không được thu gom đúng nơi quy định làm ảnh hưởng đến sức khỏe người sản xuất.

*- Các biện pháp cắt tỉa:* 80 – 90% cây trên diện tích đã trồng đều không được cắt tỉa hợp lý dẫn đến cây phát triển thẳng đứng, không có tán hoặc tán không đều. Việc không định hình tán cây thời kỳ kiến thiết cơ bản sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây hồng thời kỳ kinh doanh.

*- Phương thức tưới cho cây hồng:* Phương thức tưới chủ yếu cho cây hồng tại địa phương là phụ thuộc vào nước mưa, người dân không có khả năng cung cấp nước tưới cho cây hồng vào mùa khô (tháng 10 – Tháng 4 năm sau).

*- Phương thức thu hoạch:* 2 – 3% diện tích cây 3 - 4 năm tuổi đã bắt đầu cho quả, 100% sản phẩm quả được thu hái bằng tay, sau khi thu hái quả được xếp vào gùi để vận chuyển. Việc không có công cụ thu hái và vận chuyển chuyên dụng làm quả có thể bị dập, xước ảnh hưởng đến mẫu mã quả, chất lượng quả sau khi ngâm.

*- Về tình hình tiêu thụ sản phẩm nông sản sau thu hoạch:* Sản phẩm hồng không hạt hiện nay của huyện (khoảng 42 tấn) mới chỉ đáp ứng được một phần cho khách du lịch và người tiêu dùng trong tỉnh. Giá hồng không hạt tiêu thụ ngoài thị trường có giá rất ổn định từ 25.000 đồng đến 30.000 đồng/kg, có thời điểm lên đến 35.000 đồng/kg. Trong vài năm trở lại đây đã có nhiều tư thương thu mua sản phẩm của người dân tại vườn để vận chuyển tiêu thụ tại các thị trường lân cận tuy nhiên chưa có sự liên kết sản xuất của các công ty và doanh nghiệp để bao tiêu sản phẩm của người dân làm ra.

*- Về hiệu quả kinh tế:* Với năng suất bình quân 38,2 tạ/ha, giá bán trung bình là 30.000đ/kg thì tổng giá trị sản phẩm đạt 114,6 triệu đồng/ha. Sau khi trừ các chi phí vật tư phân bón, thuốc BVTV, công lao động thì thu nhập của người dân từ 60 – 70 triệu đồng/ha.

*- Tình hình sử dụng lao động trong các giai đoạn:* Khoảng 60 – 70% các công đoạn trong sản xuất như: đào hố, trồng cây, chăm sóc và thu hoạch đều được thực hiện bởi phụ nữ. Trong đó, giai đoạn sử dụng nhiều lao động nữ là làm cỏ, bón phân và thu hoạch. Do sử dụng phương thức làm cỏ và thu hoạch bằng phương thức thủ công, nên việc hỗ trợ công cụ máy cắt cỏ, dụng cụ thu hái sẽ góp phần giảm được công lao động cho chị em phụ nữ.

### *c, Hoạt động của TCDN/HTX:*

Tính đến quý 3 năm 2016, khu lựa chọn thực hiện mô hình đã thành lập được HTX sản xuất hồng không hạt Na Khê với tổng số 41 thành viên, trong đó có 1 chủ tịch HĐQT kiêm tổng giám đốc, ban kiểm soát, tổ kế toán, thủ kho, thủ quỹ, tổ trồng trọt, tổ chăn nuôi, tổ dịch vụ và các thành viên. HTX hoạt động theo quy chế chung có trách nhiệm liên kết các thành viên sản xuất nông nghiệp nói chung, giúp đỡ hướng dẫn thành viên thực hiện sản xuất hồng không hạt nói riêng; là cầu nối cho liên kết 4 nhà (nhà quản lý, nhà khoa học, nhà doanh nghiệp, nhà nông) giúp người nông dân tiếp cận với những giống cây trồng mới có năng suất, chất lượng cao. Tuy nhiên, HTX mới thành lập nên còn hạn chế trong công tác quản lý và điều hành, dẫn đến thiếu sự gắn kết giữa các thành viên, chưa định hướng được loại cây trồng chủ lực trong phát triển, chưa tạo được mối liên kết với doanh nghiệp về hỗ trợ người nông dân trong thu hoạch, bảo quản và tiêu thụ sản phẩm. Đồng thời, nông hộ sản xuất hồng không hạt vẫn dựa trên kinh nghiệm, kỹ thuật canh tác,… và thị trường. Vì vậy, HTX sản xuất hồng không hạt Na Khê rất cần sự hỗ trợ về cơ sở hạ tầng, kỹ thuật sản xuất, đầu ra sản phẩm để tăng hiệu quả kinh tế nông hộ.

### *2.2.2. Hiện trạng về đất đai, đặc điểm nông hóa thổ nhưỡng*

- Tổng diện tích đất tự nhiên toàn xã là 5.319,62 ha. Trong đó, diện tích đất nông nghiệp là 1.751,4 ha (chiếm 32,9%) gồm: 220,7ha đất canh tác lúa; 477ha đất canh tác ngô; 111ha canh tác cây có củ, 241,9ha canh tác cây thực phẩm, 336,6ha canh tác cây công nghiệp, 181,8ha canh tác cây cỏ, 182,4 canh tác cây ăn quả.



Hình 2 - 2: Vị trí Mô hình thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh tại xã Na Khê, huyện Yên Minh

***a, Đặc điểm địa hình, địa mạo***

Xã Na Khê là một xã miền núi của tỉnh Hà Giang nên mang đặc thù chung của vùng cao núi đá, nhiều đồi núi cao khe sâu. Có độ cao trung bình từ 465,7 - 1.092,4 m. Chia làm 2 tiểu vùng khác nhau: *Tiểu vùng 1* (Bản Rào, Xéo Hồ); *Tiểu vùng 2* (Na Pô, Phú Tỷ 1, Phú Tỷ 2, Thôn Đả, Na Kinh, Lùng Búng, Lùng Vái, Thèn Phùng).



******

Hình 2 - 3. Đặc điểm địa hình khu đất thực hiện mô hình

***b, Đặc điểm khí hậu, thủy văn***

*\* Khí hậu*

Xã Na Khê nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa của vùng núi phía Bắc. Mùa đông lạnh và khô, mùa hè nắng gắt.

- Khí hậu của xã Na Khê được chia thành 2 mùa là mùa mưa và mùa khô.

+ Mùa mưa: Mùa mưa diễn ra từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Đặc điểm khí hậu nóng và mưa nhiều.

+ Mùa khô: Mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đế tháng 4 năm sau. Đặc điểm khí hậu: Lạnh giá, khô hanh, nhiều sương mù.

- Nhiệt độ trung bình năm khoảng 15,70C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất 20,90C (vào tháng 7), nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất 8,80C (vào tháng 1).

- Lượng mưa trung bình năm từ 2.250 mm - 2.600 mm/năm. Mưa lớn tập trung vào tháng 6, 7, 8 mưa trong tháng nhiều 200 mm - 300 mm, trung bình 180 mm - 280 mm.

- Độ ẩm trung bình năm là 83%.

*\* Thủy văn*

Do điều kiện địa hình đồi núi dốc mạnh, lượng mưa lớn và tập trung nên tạo cho Na Khê có hệ thống khe, suối khá dày đặc, có tốc độ dòng chảy lớn và lưu lượng nước thay đổi theo từng mùa. Mùa khô thì thiếu nước, mùa mưa dễ gây xói mòn gây ảnh hưởng xấu đến sản xuất.

Trên địa bàn xã có 4 con suối chảy qua: Suối Lùng Búng, suối Bản Rào, suối Lùng Phin, suối Na Coóng. Ngoài ra còn có đập thuỷ điện Sông Miện được trải đều trên địa bàn xã là nguồn cung cấp nước tưới quan trọng cho sản xuất và cho sinh hoạt của người dân trong xã.

***c, Đặc điểm thổ nhưỡng vùng/khu đất thực hiện mô hình***

Khu vực lựa chọn xây dựng mô hình thâm canh hồng Yên Minh bền vững, có diện tích 7,8 ha thuộc thôn Thèn Phùng, mô hình nằm tiếp giáp quốc lộ 4C, địa hình của khu mẫu có độ dốc từ 15 - 300. Tổng số hộ tham gia mô hình: 11 hộ, diện tích trung bình mỗi hộ từ 5.000 – 8.000m2.

Đất trong khu mô hình với các đặc điểm về lý và hóa tính như sau:

Bảng 2- 1: Đặc điểm hóa tính của đất ở khu mô hình thôn Thèn Phùng, xã Na Khê, huyện Yên Minh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chỉ tiêu Thử nghiệm** | | | | | | | | | | |
| **pH**  KCl | **OM**  (%) | **Nts**  (%) | **Pts**  (%) | **Kts**  (%) | **Ca2+**  (lđl/100g) | **Mg2+**  (lđl/100g) | **Bo**  (ppm) | **As**  (mg/kg) | **Cd**  (mg/kg) | **Cu**  (mg/kg) |
| 1 | 5,04 | 1,2 | 0,084 | 0,075 | 0,27 | 3,26 | 1,73 | 5,42 | 3,04 | 1,03 | 27,64 |
| 2 | 4,86 | 0,9 | 0,105 | 0,082 | 0,31 | 5,62 | 2,46 | 3,85 | 1,62 | 0,74 | 30,12 |
| 3 | 3,74 | 1,1 | 0,092 | 0,093 | 0,35 | 2,74 | 0,95 | 6,34 | 2,58 | 0,08 | 32,04 |
| 4 | 4,63 | 0,8 | 0,114 | 0,069 | 0,29 | 4,53 | 2,02 | 7,16 | 2,26 | 0,42 | 28,46 |
| 5 | 5,25 | 1,3 | 0,073 | 0,102 | 0,33 | 6,08 | 3,18 | 4,73 | 3,12 | 1,01 | 30,35 |
| 6 | 3,79 | 0,7 | 0,108 | 0,085 | 0,43 | 5,21 | 2,15 | 8,05 | 1,83 | 0,62 | 31,23 |
| 7 | 5,12 | 1,2 | 0,086 | 0,103 | 0,18 | 3,75 | 1,36 | 6,52 | 3,21 | 0,37 | 29,32 |
| 8 | 4,53 | 0,9 | 0,091 | 0,078 | 0,26 | 6,14 | 3,52 | 3,81 | 2,53 | 1,05 | 26,86 |
| 9 | 3,58 | 1,3 | 0,103 | 0,091 | 0,37 | 2,82 | 0,85 | 5,26 | 3,03 | 0,24 | 30,75 |
| 10 | 4,62 | 0,8 | 0,072 | 0,105 | 0,45 | 4,65 | 2,32 | 4,75 | 2,62 | 0,58 | 32,08 |
|  | Chua | Nghèo | Nghèo | Trung bình | Nghèo | Nghèo | Nghèo | Nghèo | Giới hạn cho phép | Giới hạn cho phép | Giới hạn cho phép |
| *- Mẫu đất được lấy ở tầng đất từ 0-30cm, lấy 10 mẫu đất*  *- Phân cấp độ phì nhiêu của đất theo Thông tư số: 60/2015/TT-BTNMT*  *- Đánh giá về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất theoQCVN 03:2008/BTNMT*  *-Kết quả được phân tích tại phòng Phân tích, Viện KHKT Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc* | | | | | | | | | | | |

Kết quả phân tích cho thấy: Đất có phản ứng chua, pHkcl trong phạm vi từ 3,58–5,12, lân tổng số ở mức trung bình, đạm, kali tổng số ở mức nghèo, Ca và Mg ở mức nghèo (theo TT 60/2015/TT-BTNMT). Đối với các kim loại nặng như As, Cd, Cu đều nằm trong giới hạn cho phép (theo QCVN 03:2008/BTNMT). Như vậy, với tính chất hóa tính của đất ở khu mẫu thì cần thiết phải có biện pháp cải tạo thích hợp như bón phân cân đối, đặc biệt là sử dụng vôi bột và bón phân hữu cơ để cải tạo pH đất nhằm tăng hiệu quả sử dụng phân bón cho cây hồng.

***d) Chất lượng nước tưới***

Các mẫu nước mặt quanh khu vực trồng hồng được lấy để phân tích nhằm đánh giá chất lượng nước tưới cho mô hình sản xuất hồng không hạt. Tiến hành phân tích các chỉ tiêu về chất lượng nước với kết quả như sau:

**Bảng 2- 2: Chất lượng nước tưới vùng thực hiện mô hình trồnghồng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chỉ tiêu Thử nghiệm** | | | | | | | | | | | | |
| **pH** | **NO3-**(mg/L) | **Pb**(ppb) | **Zn**(ppm) | **As**(ppb) | **Hg** (ppb) | **TS**(mg/L) | **NH4+**(mg/L) | **Cl-**(mg/L) | **Fecal coliform**(MPN/100ml) | **COD** (mg/L) | **BOD5** (mg/L) | **DO** (mg/L) |
| 1 | 6,48 | 1,86 | 19,72 | 0,023 | 1,23 | <0,001 | 0,45 | 0,27 | 7,86 | 116 | 4,82 | 2,14 | 9,24 |
| 2 | 7,32 | 2,24 | 20,08 | 0,031 | 1,31 | - | 0,53 | 0,32 | 6,91 | 127 | 5,24 | 3,07 | 8,41 |
| 3 | 6,61 | 2,41 | 19,54 | 0,028 | 1,16 | - | 0,62 | 0,41 | 8,03 | 132 | 6,03 | 2,63 | 9,16 |
| 4 | 7,06 | 1,95 | 21,12 | 0,01 | 1,27 | - | 0,47 | 0,38 | 7,52 | 120 | 5,72 | 3,18 | 8,62 |
| 5 | 7,14 | 2,37 | 20,25 | 0,018 | 1,14 | <0,001 | 0,56 | 0,43 | 9,14 | 130 | 5,41 | 2,51 | 9,47 |
|  | Trung tính | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt |
|  | Xác định các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn:  *QCVN 39/2011: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dùng cho tưới tiêu*  *QCVN 08 -MT:2015: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.* | | | | | | | | | | | | |

### Theo số liệu Bảng 2-2, tất cả các chỉ tiêu lý hóa của nước tưới đều đạt yêu cầu chất lượng nước cho mục đích tưới tiêu. Kết quả đánh giá các chỉ tiêu nước tưới đảm bảo ngưỡng an toàn. Vì vậy, mô hình có thể sử dụng nguồn nước từ các nguồn nước mặtxung quanh mô hình trong các hoạt động sản xuất.

## *2.2.3. Hiện trạng hệ thống tưới tiêu, cơ sở hạ tầng nội đồng địa bàn xây dựng mô hình*

***a. Hiện trạng giao thông***

Khu mô hình nằm cạnh quốc lộ 4C cách trụ sở ủy ban xã Na Khê 5km, cách thị trấn Yên Minh 15km. Đường từ quốc lộ 4C vào khu mô hình hoàn toàn là đường đất rộng 3m, đường trong khu mô hình là đường mòn.

***b. Hiện trạng tưới.***

Do khó khăn về nguồn nước nên hiện tại khu mô hình vẫn chưa có công trình cấp, trữ nước tưới, toàn bộ diện tích canh tác ở đây hoàn toàn phụ thuộc vào nguồn nước mưa.

***C. Hiện trạng điện.***

Hiện tại khu mô hình chưa có bất kỳ nguồn điện nào.

### *2.2.4. Phân tích đánh giá những khó khăn thuận lợi về sản xuất nông nghiệp và hiện trạng đất đai, hệ thống tưới tiêu và hạ tầng nội đồng.*

* *Thuận lợi*

+ Trong những năm gần đây, nhân dân đã nhận thức được giá trị kinh tế của cây hồng không hạt. Là loại cây trồng dễ chăm sóc, đầu tư ít, hiệu quả kinh tế cao, ổn định, góp phần tích cực trong xóa đói, giảm nghèo đối với nhiều hộ dân trong huyện. Đến nay nhiều hộ gia đình đã nhận biết được giá trị kinh tế đem lại từ cây hồng, mở rộng diện tích.

+ Bước đầu hình thành được vùng trồng hồng không hạt tập trung tại xã Na Khê; Lao Và Chải và Thị trấn Yên Minh. Sản phẩm hồng không hạt của huyện Yên Minh ngày càng được nhiều khách hàng biết đến và tin dùng.

+ Cây hồng được trồng trên địa bàn huyện từ rất lâu đời, phù hợp với nhiều vùng khí hậu trong huyện, cho năng suất cao, chất lượng quả khá đồng đều giữa các vùng...Điều kiện về tự nhiên khí hậu, thổ nhưỡng và quỹ đất, lao động hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu phát triển trở thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, là những điều kiện rất thuận lợi cho việc đầu tư mở rộng diện tích trong thời gian tới.

* *Những tồn tại và nguyên nhân*

+ Việc phát triển, mở rộng diện tích cây hồng của địa phương trong thời gian qua tuy đã được quan tâm, xong chưa có được định hướng phát triển rõ ràng, chưa xây dựng được những cơ chế, chính sách cụ thể, chưa thỏa đáng so với tiềm năng kinh tế của cây hồng đem lại, dẫn đến việc trồng mới mở rộng diện tích còn rất nhỏ so với tiềm năng đất đai của huyện.

+ Diện tích trồng nhỏ lẻ, phân tán, chưa trở thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, mật độ trồng chưa đảm bảo, sự tác động của khoa học kỹ thuật, chủ yếu trồng theo phương thức quảng canh, mang tính tự phát, thiếu sự tác động của khoa học kỹ thuật.

+ Năng suất hồng thấp so với tiềm năng, do trình độ và mức đầu tư thâm canh của nhân dân còn nhiều hạn chế; Phần lớn diện tích đang cho thu hoạch là diện tích trồng từ nhiều năm trước, không đầu tư chăm sóc sau thu hoạch, cây trở nên nhanh cằn cỗi, cho năng suất thấp so với tiềm năng.

+ Do điều kiện kinh tế hộ gia đình còn gặp nhiều khó khăn, khả năng nhận thức cũng như tập quán sản xuất của nhân dân còn chậm thay đổi.

+ Việc nắm bắt các thông tin trên thị trường còn chậm, diện tích, sản lượng hồng còn ít so với nhu cầu của thị trường, dẫn đến sản phẩm chưa đến được với nhiều người tiêu dùng, chưa đủ điều kiện cho việc xúc tiến xây dựng thương hiệu.

+ Công tác điều tra, đánh giá điều kiện tự nhiên, khí hậu cũng như nghiên cứu về đặc điểm sinh học tự nhiên của cây hồng chưa được thực hiện. Chưa quy hoạch vùng và định hướng phát triển cụ thể, chủ yếu mới khuyến khích người dân mở rộng diện tích tại các địa bàn đã có cây hồng cũ trước đây.

- Việc quản lý giống còn hạn chế, chưa chủ động trong việc sản xuất giống, kỹ thuật nhân giống được người dân sử dụng nơi đây là nhân giống hồng bằng rễ nên hệ số nhân giống còn thấp, gây ảnh hưởng lới đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây mẹ, do đó việc cung ứng giống cho nhân dân mở rộng diện tích gặp nhiều khó khăn nên chưa hình thành được vùng sản xuất hàng hóa tập trung.

## 2.3. Đánh giá về lợi ích của các mô hình mới trên địa bàn được chọn

### *2.3.1. Những lợi ích sẽ thu được khi thực hiện mô hình/phương thức canh tác mới*

*+ Về thực hiện chủ trương:* Mô hình CSA trồng mới giống hồng không hạt của tỉnh Hà Giang phù hợp với định hướng phát triển của tỉnh nói chung và của huyện Yên Minh nói riêng.

*+ Về ứng phó với biến đổi khí hậu, giảm phát thải khí nhà kính:*Mô hình thâm canh hồng không hạt theo hướng VietGap, sử dụng thuốc BVTV theo nguyên tắc 4 đúng, quản lý dịch hại theo IPM… giúp tăng hiệu quả sử dụng phân bón và thuốc BVTV, từ đó giảm ô nhiễm môi trường;

Cùng với đó, việc thực hiện sản xuất hổng không hạt theo VietGAP cũng góp phần nâng cao ý thức của người dân về bảo vệ môi trường, xử lý các rác thải độc hại (bao bì thuốc BVTV, phân bón) đúng cách… sẽ làm giảm thiểu phát thải ô nhiễm trong quá trình sản xuất.

- *Về lợi ích kinh tế:* Lợi nhuận kinh tế tăng lên thông qua:

Chất lượng và mẫu mã sản phẩm hồng không hạt tăng lên do sử dụng hợp lý nước tưới và phân bón theo nhu cầu từng thời kì sinh trưởng giúp cây phát triển tốt, mẫu mã, chất lượng, tăng tính cạnh tranh của sản phẩm hồng không hạt tỉnh Hà Giang;

Dự kiến bước đầu 7,8ha mô hình sẽ tăng hiệu quả kinh tế từ 10 – 15% so với vườn trồng không được áp dụng các biện pháp kỹ thuật về quản lý nước tưới và phân bón.

Bảng 2- 3 :Hiệu quả kinh tế cây hồng giai đoạn kinh doanh (cây 5 tuổi trở lên)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mô hình CSA** | | **Ngoài mô hình CSA** | |
| **Số lượng** | **Giá trị thực tế (đồng)** | **Số lượng** | **Giá trị thực tế (đồng)** |
| **I** | **Tổng chi phí (đồng/ha)** |  | **74.780.000** |  | **82.490.000** |
| 1 | Chi phí phân bón, thuốc BVTV |  | ***13.780.000*** |  | ***5.490.000*** |
|  | - Phân đạm Urê (kg) | 233,1 | 2.450.000 | 120 | 1.260.000 |
|  | - Phân Lân Supe (kg) | 333 | 1.500.000 | 150 | 675.000 |
|  | - Phân Kaliclorua (kg) | 166,5 | 1.750.000 | 100 | 1.055.000 |
|  | - Phân bón qua lá (kg) | 9 | 2.250.000 | - | - |
|  | - Thuốc BVTV (kg) | 9 | 4.500.000 | 5 | 2.500.000 |
|  | - Vôi bột (kg) | 333 | 1.330.000 | - | - |
| 2 | Công lao động (công/năm) | 240 | ***36.000.000*** | 480 | ***72.000.000*** |
| 3 | Chi khác (sửa chữa máy móc, thiết bị, dụng cụ lao động,…) |  | ***25.000.000*** |  | ***5.000.000*** |
| **II** | **Tổng thu (đồng/ha)** |  | **225.000.000** |  | **212.500.000** |
|  | **Ước lượng năng suất quả (kg/ha)** | 9.000 | 225.000.000 | 8.500 | 212.500.000 |
| **Lãi dòng (tính công lao động)** | |  | **150.220.000** |  | **130.010.000** |

Mặc dù chưa có sự liên kết với doanh nghiệp nhưng sản phẩm của dự án được sản xuất theo quy trình bón phân hợp lý, sử dụng thuốc BVTV theo nguyên tắc 4 đúng, quản lý dịch hại theo IPM… sẽ giúp nâng cao chất lượng sản phẩm và khả năng cạnh tranh.

*+ Những hiệu ích dự kiến khác từ các hoạt động CSA của mô hình:*

- Nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động biến đổi khí hậu trong hoạt động sản xuất.

- Các tổ chức xã hội (hội phụ nữ, hội nông dân, mặt trận v..v…) tham gia quản lý sản xuất và góp phần vào việc đẩy mạnh áp dụng KH công nghệ SX mới.

- Tăng cường bình đẳng giới, vai trò, kiến thức, kỹ năng, sự tham gia của người phụ nữ trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm.

- Cán bộ địa phương và người dân thấy được những hiệu ích thiết thực mang lại từ áp dụng ICM, phương thức tổ chức sản xuất hợp lý, cơ giới hóa sản xuất, hệ thống tưới tiêu đồng bộ. Từ đó, mở rộng áp dụng cho các vùng sản xuất khác ở địa phương và các vùng lân cận.

### *2.3.2. Những yêu cầu cần cải thiện khi áp dụng mô hình mới*

Lợi ích về kinh tế, môi trường, xã hội rất lớn khi thực hiện mô hình thâm canh cây hồng không hạt. Nhưng để thực hiện thành công tại xã Na Khê, huyện Yên Minh cần giải quyết một số khâu sau:

*i)* Nâng cao năng lực và nhận thức của người dân về kỹ thuật trồng hồng không hạt theo VietGAP, trong đó tập trung vào ứng dụng kỹ thuật mới vào các khâu: thiết kế vườn trồng; sử dụng phân bón hiệu quả, ưu tiên tự tạo phân hữu cơ tại chỗ; Quản lý dịch hại theo IPM; Quản lý nước hiệu quả theo nhu cầu từng giai đoạn cụ thể của cây; Cắt tỉa, tạo tán đúng kỹ thuật; sơ chế - bảo quản sau thu hoạch.

- Nâng cao nhận thức của người dân về hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các biện pháp tưới tiết kiệm, tưới kết hợp bón phân qua tưới.

*ii)* Hỗ trợ thực hành mô hình CSA, trong đó tập trung vào các khâu kỹ thuật sau: Thiết kế vườn bổ sung; Quản lý phân bón; Quản lý dịch hại; Cắt tỉa định hình lại tán cây và cắt tỉa thường xuyên; Quản lý độ ẩm; Bảo quản trước và sau thu hoạch

Về thủy lợi: Để cải thiện hệ thống tưới cần xây dựng, hoàn thiện các công trình phục vụ tưới.

*iii)* Hỗ trợ nâng cao năng lực điều hành, liên kết sản xuất của HTX sản xuất hồng không hạt Na Khê, liên kết 4 nhà đối với chuỗi sản xuất, cung ứng và tiêu thụ sản phẩm bền vững.

*iv)* Tiêu thụ sản phẩm: Hỗ trợ quảng bá sản phẩm, xây dựng các kênh tiêu thụ sản phẩm bền vững, xây dựng các mối liên kết 4 nhà.

# 3. THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG CANH TÁC ĐỐI VỚI MÔ HÌNH CSA

## 3.1. Thời vụ áp dụng trong mô hình

Bảng 3- 1: Thời vụ chăm sóc, thực hiện các khâu kỹ thuật trong mô hình

|  |  |
| --- | --- |
| **Công việc** | **Thời vụ** |
| Thiết kế mô hình trồng | Thực hiện 1 lần vào tháng 08 năm 2017 |
| Đào hố bón lót | Trong tháng 08/2017 |
| Trồng cây con và cây trồng xen | Trong tháng 09/2017 (sau đào hố bón lót 30 ngày) |
| Bón phân | Hàng năm thực hiện bón 3 lần: lần 1 vào tháng 2 – 3, lần 2 vào tháng 4 – 5, lần 3 tháng 11-12 (cây >4 tuổi), từ tháng 7 – 8 (cây 1 – 3 tuổi). |
| Quản lý cỏ dại | Định kỳ hàng năm làm sạch cỏ bằng biện pháp xới hoặc cắt bằng máy vào tháng 01. Sau đó, dùng cây phân xanh (cây cốt khí) phủ kín bề mặt. |
| Quản lý dịch hại | Thường xuyên theo dõi vườn, nhận diện dịch hại; Xác định mật độ, tần suất xuất hiện, mức độ gây hại, tỷ lệ hại … |
| Bổ sung dinh dưỡng qua lá | Bổ sung khi thấy xuất hiện triệu chứng thiếu hụt |
| Tỉa cành thường xuyên | Sau mỗi đợt lộc hoặc định kỳ 3 tháng/lần. |

## 3.2. Biện pháp kỹ thuật canh tác sẽ áp dụng trong mô hình

### *3.2.1. Biện pháp kỹ thuật canh tác chung*

\* Đối với diện tích trồng mới giống hồng không hạt Yên Minh được áp dụng theo quy trình VietGap với các bước cụ thể như sau:

- Tiêu chuẩn cây giống: Cây giống có chiều cao tính từ mặt bầu >60cm, đường kính gốc ghép đo cách mặt bầu 10cm từ 1 – 1,2cm; đường kính cành ghép đo cách vét ghép 2cm là 0,8 – 1,0cm; chiều dài cành ghép từ vết ghép >45cm.

- Mật độ, khoảng cách: 330 cây/ha, khoảng cách hàng x cây là 6x5m. Hỗ trợ: giống + 35% cây trồng dặm.

- Chuẩn bị đất trồng (tháng 08/2017): Đất trồng cây cần được dọn sạch thảm thực bì, tạo đường đồng mức, tạo lô băng phẳng ở những khu vực có độ dốc quá lớn (từ150 trở lên).

- Đào hố, bón lót (tháng 08/2017): Đào hố trồng có kích thước 80 x 80 x 80cm. Khi đào, để riêng lớp đất mặt và lớp đất khác. Trộn đều toàn bộ lượng phân bón lót với lớp đất mặt và lấp đầy miệng hố.

- Trồng cây con (tháng 09/2017): Sau khi bón phân lót khoảng 1 tháng thì tiến hành trồng cây con. Cây con được đặt thẳng đứng, vào giữa hố trồng, mặt bầu (giá thể) bằng với mặt hố.

- Bón phân, chia làm 4 đợt: (Khi bón phân cần kết hợp với làm cỏ)

+ Bón lót (năm 1): Tháng 7-8 ngay sau khi đào hố, bón toàn bộ 30kg phân chuồng hoai mục + 5 kg phân vi sinh + 1,0 kg lân Supe + 1kg vôi bột

+ Bón thúc đợt 1: Tháng 2 – 3 (Bón thúc ra lộc) bón 100% lượng phân hữu cơ, phân vi sinh, vôi bột + 100% P2O5 + 30% N + 30% K2O

+ Bón thúc đợt 2: Tháng 4 – 5 (Bón thúc cành Xuân) bón 40% N + 40% K2O.

+ Bón thúc đợt 3: Tháng 7 - 8 (Bón thúc cành hè) bón 30% N + 30% K2O.

- Tưới nước: Theo nhu cầu vào từng thời kỳ sinh trưởng của cây trồng

- Cắt tỉa, tạo tán: Thường xuyên theo dõi, quản lý cây trồng, cắt tỉa, tạo tán, vặt mầm dại, các cành bị sâu bệnh hại cho cây.

- Phòng trừ sâu bệnh hại: thường xuyên kiểm tra vườn hồng, phát hiện sâu bệnh kịp thời.

\* Một số lưu ý:

- Sử dụng nguồn nước tưới không bị ô nhiễm.

- Không sử dụng các loại phân hữu cơ chưa hoai mục hoặc nước giải tươi để tưới. Các loại phân hữu cơ (phân chuồng) cần được ủ hoai mục

- Phòng trừ sâu bênh: Áp dụng quy trình IPM phòng trừ sâu bệnh trong sản xuất. Ưu tiên sử dụng các biện pháp cơ giới và các loại thuốc phòng trừ có nguồn gốc sinh học.

- Khi áp dụng thuốc cần đảm bảo nguyên tắc 4 đúng: Đúng lúc, đúng thời điểm, đúng thuốc và đúng nồng độ.

- Khi buộc phải áp dụng thuốc hóa học cần sử dụng các loại thuốc có trong danh mục theo thông tư 03/2015 của Bộ NN và PTNT.

### *3.2.2. Biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây hồng không hạt Yên Minh*

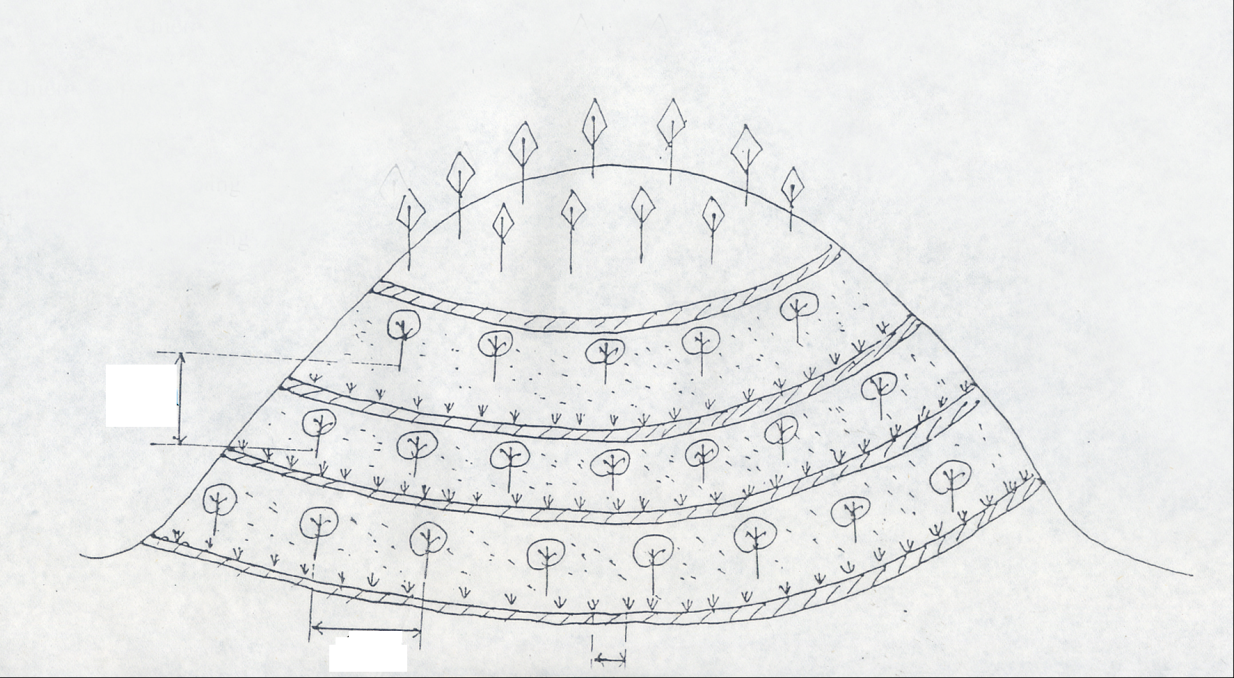
***a, Thiết kế vườn trồng***

- Thực trạng sản xuất**:** Cây hồng không hạt đã trồng trong mô hình được trồng với mật độ hợp lý để canh tác từ 300 – 330 cây (khoảng cách trồng từ 5,5x6m, 5x6m). Vườn trồng tùy theo điều kiện sản xuất của từng nông hộ, vườn được trồng theo theo hàng, lô, thuận lợi trong quá trình chăm sóc. Tuy nhiên, do mô hình được chọn có độ dốc lớn từ 15 - 30○gây xói mòn đất vào mùa mưa và khô hạn vào mùa hè làm giảm khả năng hút dinh dưỡng của cây trồng, ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây hồng.

- Kỹ thuật sử dụng:

+ Đối với diện tích đã trồng: Tạo lô, băng, đường đi… băng cách dựa trên vị trí cây trồng có sẵn ở các mô hình. Từ đó, sửa hàng, tạo thành các đường đồng mức hoặc gần như đường đồng mức. Nối liền giữa các đường đồng mức tiến hành tạo đường giao thông liên kết, đường phân lô. Như vậy, từ các vườn trồng không theo thiết kế, đã tạo được vườn gần như được thiết kế. Từ đó, sẽ giúp người sản xuất dễ dàng hơn trong quá trình vận chuyển vật tư chăm sóc, chăm sóc, thực hiện các biện pháp kỹ thuật ứng phó với sự thay đổi bất thường, thu hái và vận chuyển quả.

+ Thiết kế hệ thống xói mòn bằng sử dụng cây trồng phù hợp như cây cốt khí, keo dậu, sử dụng cây trồng cải tạo đất như cây họ đậu *(kỹ thuật trồng và chăm sóc cây trồng xen ở phụ lục 1)*được xây dựng như sau:



**Cây họ đậu**

**Cây phân xanh**

**5m**

**6m**

**Cây lâm nghiệp**

Hình 3 - 1. Thiết kế vườn hồng

***b)Quản lý độ ẩm:***

*- Cơ sở khoa học:*

+ Thời kỳ ra hoa, đậu quả và phát triển chồi mới (từ tháng 2 – 3): Hồng ra lộc kèm hoa nên thời kỳ này, yêu cầu độ ẩm của đất đạt mức tối hảo. Tuy nhiên, giai đoạn từ tháng 2 – 3 lượng mưa thấp sẽ làm lá chồi ngắn lại, bộ lá kém phát triển, hoa không trổ hoàn toàn, quả đậu ít và rụng quả nhiều.

+ Thời kỳ phát triển quả (từ tháng 4 - 5): Sau khi rụng sinh lý quả còn lại bắt đầu phát triển và chồi thành thục. Thời kỳ này, cần lượng nước tương đối lớn để phát triển quả. Thiếu nước sẽ làm quả chậm phát triển, phát triển không đều, và quả sẽ tiếp tục rụng cho tới khi thu hoạch.

+ Thời kỳ quả chin (Tháng 7 – 8): Để quả có chất lượng tốt thì giai đoạn này nên hạn chế tưới nước. Ẩm độ đất cao sẽ làm kích thích cây phát triển thân lá, gây ảnh hưởng không tốt đến chất lượng quả.

*- Kỹ thuật áp dụng:*

Sử dụng phương pháp tưới phun mưa cầm tay đến từng gốc cây giúp khắc phục các hiện tượng thời tiết cực đoan, tăng cường tiết kiệm nước và điều tiết độ ẩm theo nhu cầu của cây trồng.

+ Đối với diện tích cây đã trồng (cây 4 – 5 tuổi): Định kỳ 5 – 7 ngày/lần tưới cho cây vào các thời kỳ cây ra hoa đậu quả, thời kỳ phát triển quả. Nếu thời tiết nắng nóng kéo dài cần tưới nước nhiều hơn cho cây, mưa nhiều cần tạo các dòng nước chảy tránh gây ngập úng cho cây lê.

+ Đối với diện tích cây trồng mới và từ 1 – 3 tuổi: Sau trồng cần duy trì tưới nước thường xuyên từ 1 – 2 ngày/lân trong 20 – 30 ngày để cây hoàn toàn bén rễ và phục hồi. Sau đó, tùy điều kiện thời tiết mà tưới cho cây, định kỳ 4 – 5 ngày/lần.

***c) Quản lý phân bón***

*- Cơ sở khoa học:* Dựa trên nguyên tắc: Quá trình sản xuất lấy đi bao nhiêu thì trả lại cho đất bấy nhiêu. Vì vậy, việc thực hiện bón phân sẽ căn cứ vào lượng dinh dưỡng cây lấy đi của đất (dựa vào năng suất của năm trước để định lượng phân bón cho năm sau) và các hao hụt khác (xói mòn, bốc hơi…) trong quá trình sản xuất để bổ sung cho đất.

Tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ hoặc phân bón vi sinh sẽ làm tăng độ phì của đất, đồng thời đảm bảo cân đối các yếu tố dinh dưỡng vi lượng, và cây sử dụng các loại phân đa, trung lượng hiệu quả hơn. Từ đó giảm lãng phí sử dụng phân, giảm chi phí, tăng hiệu quả sản xuất, trực tiếp hoặc gián tiếp giảm phát thải gây ô nhiễm môi trường.

*- Kỹ thuật sử dụng:* Thực hiện bón phân theo tuổi cây hồng, lượng phân bón đa lượng được tính toán như sau:

***Bảng 3.2: Liều lượng phân bón đa lượng cần bón cho cây hồng***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuổi cây**  **(năm)** | **Phân hữu cơ (Kg/cây)** | **Phân vi sinh (kg/cây)** | **Vôi bột (kg)** | **N**  **(kg/cây)** | **P2O5**  **(kg/cây)** | **K2O**  **(kg/cây)** |
| 1 – 3 | 40 | 8 – 10 | 0,5 – 1 | 0,5 – 0,7 | 0,8 – 1,0 | 0,3 – 0,5 |
| 4 – 7 | 55 | 14 - 16 | 1 – 1,5 | 0,8 – 1,2 | 1,2 – 1,5 | 0,5 – 0,7 |
| 8 - 10 | 70 | 16 - 20 | 1,5 – 2,0 | 1,2 – 1,5 | 1,5 – 2,0 | 0,8 – 1,0 |
| 10 – 15 | 70 | 20 - 25 | 2,0 – 3,0 | 1,5 – 2,0 | 2,5 – 3,0 | 1,0 – 1,2 |
| Trên 15 | 80 | 25 - 30 | 3,0 – 5,0 | 2,0 – 3,0 | 3,0 -4,5 | 1,5 – 2,0 |

Với 2 cấp độ tuổi cây hồng trong mô hình, chúng ta bón phân với công thức cụ thể như sau:

Cây hồng từ 1 – 3 năm tuổi: 40kg phân hữu cơ + 10 kg phân vi sinh + 0,7kg N + 1,0 kg P2O5 + 0,5kg K2O + 1,0kg vôi bột

Cây hồng từ 4 năm tuổi: 55kg phân hữu cơ + 16 kg phân vi sinh + 1,2kg N + 1,5 kg P2O5 + 0,7 kg K2O + 1,5kg vôi bột

Phân được chia bón như sau:

\* Đối với cây hồng từ 1 – 3 năm tuổi, phân được chia bón làm 3 đợt như sau:

+ Đợt 1:Tháng 1 – 2(Bón thúc ra lộc) bón 30% N + 30% K2O

+ Đợt 2: Tháng 4 –5 (Bón thúc cành Xuân)bón 40% N + 40% K2O.

+ Đợt 3: Tháng 7 - 8 (Bón thúc cành hè) bón 100% lượng phân hữu cơ, phân vi sinh, vôi bột + 100% P2O5  + 30% N + 30% K2O.

\* Đối với cây hồng từ 4 năm tuổi, phân được chia bón làm 3 đợt như sau:

+ Đợt 1: Tháng 2 – 3 (Bón đón hoa, thúc cành xuân)bón 50% N + 30% K2O.

+ Đợt 2: Tháng 4 – 5 (Bón thúc quả, chống rụng quả) bón 50% N + 40% K2O.

+ Đợt 3: Tháng 11 - 12 (Chuẩn bị phân hóa mầm hoa)bón 100% phân chuồng, phân vi sinh, vôi bột+ 100% P2O5 + 30% K2O

Cách bón: Đào rãnh sâu 20 – 25cm theo hình chiếu tán cây, rải đều phân, lấp đất, tưới đủ ẩm.

+ Sử dụng phân bón qua lá: Cần bổ sung dinh dưỡng cho cây bằng cách sử dụng phân bón lá, chất điều tiết sinh trưởng nhằm hạn chế rụng quả, nâng cao năng suất và chất lượng quả. Có thể sử dụng các chế phẩm: NAA, nồng độ 10 ppm; SP vườn sinh thái nồng độ 0,55%. Tuy nhiên hiệu quả cao nhất khi dùng GA3 nồng độ 40 ppm và phân bón lá Kali-Bo.

***d) Quản lý cỏ dại:***

Cơ sở khoa học: Cỏ dại làm giảm năng suất và phẩm chất của cây hồng do cạnh tranh với cây trồng về dinh dưỡng, ánh sáng và nước làm cho cây trồng sinh trưởng và phát triển kém, cho năng suất thấp, phẩm chất nông sản giảm, đồng thời, cỏ dại là ký chủ của sâu bệnh. Cỏ dại có thể hạn chế bằng cách sử dụng nilon che phủ chuyên dụng giúp bảo vệ sức khỏe người sản xuất và môi trường. Chi phí đầu tư giai đoạn đầu là tương đối lớn, nhưng tổng thể cho một chu kỳ sản xuất thì lại giảm đi.

Kỹ thuật áp dụng: Sử dụng các biện pháp cơ giới (thủ công hoặc máy móc) làm sạch cỏ dại trên bề mặt vườn sản xuất.

+ Đối với diện tích cây trồng mới và cây từ 1 – 3 tuổi: Thời kỳ cây kiến thiết cơ bản có thể trồng xen các loại cây họ đậu (lạc, đỗ,…) giúp hạn chế cỏ dại, tăng hiệu quả kinh tế, đồng thời phế phụ phẩm sau thu hoạch có thể làm vật liệu che phủ rất tốt cho cây lê.

+ Đối với diện tích đã trồng (cây 4 – 5 tuổi): Thời kỳ cây cho quả, sử dụng hàng rào cây phân xanh đã trồng từ những năm kiến thiết cơ bản làm vật liệu che phủ cho cây lê vừa giúp giữ ẩm cho cây lê, che phủ và chống xói mòn đất.

***e) Quản lý sâu bệnh hại***

*- Cơ sở khoa học*: Quản lý sâu bệnh hại bằng việc nhận biết đối tượng, quy luật phát sinh phát triển của sâu bệnh hại giúp cho người sản xuất sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật, tăng hiệu quả phòng trừ sâu bệnh, giảm ô nhiễm môi trường, đảm bảo sức khỏe người sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế.... góp phần sản xuất hồng không hạt bền vững.

- Nguyên tắc sử dụng thuốc BVTV:

+ Người lao động phải được hướng dẫn về phương pháp sử dụng thuốc BVTV và các biện pháp sử dụng bảo đảm an toàn.

+ Nên áp dụng biện pháp quản lý sâu bệnh tổng hợp (IPM nhằm hạn chế việc sử dụng thuốc BVTV trên cây hồng.

+ Sử dụng hóa chất trên vườn hồng cần tuân theo nguyên tắc “4 đúng” (đúng thuốc, đúng liều lượng, đúng lúc, đúng cách).

+ Các hỗn hợp hóa chất và thuốc BVTV dùng không hết cần được xử lý đảm bảo không làm ô nhiễm môi trường và đất canh tác cây hồng.

+ Sau mỗi lần phun, dụng cụ phải vệ sinh sạch sẽ và thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra. Nước rửa dụng cụ cần được xử lý đảm bảo không làm ô nhiễm môi trường.

+ Hóa chất dùng cho cây hồng cần giữ nguyên trong baobì, thùng chứa chuyên dụng với nhãn mác rõ ràng.

+ Lưu trữ hồ sơ các hóa chất khi mua và khi sử dụng.

+ Không tái sử dụng các bao bì, thùng chứa hóa chất. Vỏ bao bì, thùng chứa phải thu gom và xử lý.

*- Kỹ thuật phòng trừ một số loại sâu bệnh chính trên cây hồng:*

+ Sâu ăn lá: phát sinh và gây hại mạnh vào các đợt lộc. Diệt trừ bằng cách sử dụng thuốc trừ sâu sinh học Bitadin WP.

+ Rệp sáp: Thường tập trung gây hại ở búp lá non, tai quả non vào khoảng tháng 2 – 3. Trừ rệp bằng cách phun Supracide 0,1% hay Trebon 0,1%.

+ Sâu đục quả: là sâu non của một loại bướm đêm xuất hiện vào tháng 5 – 7. Trứng đẻ ở cuống hoặc tai quả, sâu non vừa nở ra đã đục vào tâm và làm quả rụng. Diệt trừ bằng cách nhặt quả non bị sâu đục đem hủy, phun Trebon 0,1% khi sâu mới xuất hiện.

+ Nhện hại quả: Phát sinh và gây hại trong quá trình phát triển của quả, gây ảnh hưởng đến mẫu mã và chất lượng quả. Phòng trừ bằng cách phun Abafax 1,8 EC, Kuraba WP, Acelant 4 EC. Hiệu quả nhất là dùng GC-Mite 70 DD. Nông độ và liều lượng theo khuyến cáo của từng loại thuốc. Cách phun: Phun 02 lần, lần thứu nhất sau khi tắt hoa, hình thành quả thật 07 ngày. Lần sau cách lần trước 7 – 10 ngày.

+ Bệnh giác ban hại hồng: Hại lá và tai quả hồng bằng những vết không đều: phía giữa màu nâu sáng, phía ngoài sẫm hơn. Bệnh thường phát sinh vào tháng 7, 8, 9 làm rụng lá, quả héo rụng. Phòng trừ bằng cách nhặt và đốt lá bệnh, phun Bordeaux 1%.

+ Bệnh đốm tròn: Phá hại lá từ tháng 7, 8; nặng nhất là tháng 9. Vết bệnh tròn, ở giữa màu nâu nhạt, xung quanh màu nhạt hơn, nhưng ở lưng lá thì xung quanh màu xám. Vết bệnh càng già càng sẫm hơn, lá chuyển sang màu đỏ rồi rụng. Phòng trừ bằng cách nhặt và đốt hết lá bệnh, phun Bordeaux 1% hoặc Kasuran 0,1%.

+ Bệnh thán thư hại lá và quả:Phòng trừ bàng cách phun Ridomil MZ 72, nồng độ 0,2%; Bavistin 50 FL, nồng độ 0,5%; Viben C 50, nồng độ 0,2%; Hiệu quả nhất là phun Aliette 80 WP, nồng độ 1%. Cách phun: phun 02 lần, lần 1 sau tắt hoa và lần 2 cách lần 1 từ 10 – 15 ngày.

***f)Cắt tỉa, tạo tán cho cây***

Cơ sở khoa học:

+ Cắt tỉa, tạo tán hợp lý cho cây làm tăng diện tích lá hữu hiệu và thúc đẩy sự quang hợp bằng cách tăng sự hấp thụ ánh sáng và không khí của lá.

+ Cắt tỉa cành, tạo tán hợp lý sẽ giúp người sản xuất dễ dàng kiểm soát và chăm sóc vườn tốt hơn. Việc cắt tỉa cành còn làm tăng sức chịu đựng của cây đối với những điều kiện bất thuận khác, cũng như duy trì sự cân bằng giữa cành mang và không mang quả.

+ Thông qua việc cắt tỉa cành để loại bỏ những cành sâu, bệnh, giúp cấy nhận được nhiều ánh sáng và không khí. Thường xuyên cắt tỉa cành sẽ giúp người sản xuất kiểm soát được dịch hại trong vườn

Kỹ thuật cắt tỉa, tạo tán cho cây hồng được áp dụng như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| *Năm thứ nhất: Khi cây mọc cao 70 – 80cm, cắt ngọn cây ở 40 - 50cm trên mặt đất và tỉa bỏ chồi dại.* | *C:\Users\Huyen Nam\Desktop\1.png* |
| *Năm thứ 2: Giữ các cành 1, 2 và 3 để tạo thành 3 cành khung. Ngắt ngọn của các cành 4,5 và 6, các cành này sẽ được cắt bỏ vào năm sau* |  |
| *Năm thứ 3: Cắt tỉa bỏ cành 5,6* |  |
| *Năm thứ 4: Đốn bỏ cành số 4, nhìn từ trên xuống sẽ thấy giữa các cành khung tạo ra một góc khoảng 120o, khoảng cách thẳng đứng giữa các cành khung là 20 – 30cm* | *C:\Users\Huyen Nam\Desktop\5.png* |
| Sau khi cây đã hình thành khung tán, thường xuyên theo dõi vườn nếu thấy cành mọc mới từ thân chính, cành cấp 2, 3 thì thực hiện loại bỏ. Đồng thời loại bỏ thường xuyên những cành mọc vượt, mọc đan xen, cành bị bệnh, mọc yếu. |  |

***g)Kỹ thuật thu hoạch và xử lý sau thu hoạch***

*- Cơ sở khoa học:* Qủa hồng, sau khi thu hái, ngâm quả thời gian tồn trữ rất ngắn, thường chỉ 3-5 ngày chất lượng giảm rõ rệt và có dấu hiệu hư hỏng. Đây là một yếu tố hạn chế rất lớn, gây áp lực vào vụ thu hoạch và giảm đáng kể giá thành sản phẩm. Vì vậy, thu hoạch đúngthời điểm cùng với công tác sơ chế, bảo quản hợp lý sẽ làm tăng chất lượng quả làm giảm hao hụt sau thu hoạch, tăng hiệu quả kinh tế, đồng thời góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường.

*- Kỹ thuật áp dụng:*

+ Thời gian thu hoạch từ tháng 8 – 11 dương lịch

+ Phương pháp thu hái: Hái vào buổi sáng khi đã khô sương, không thu hái vào những ngày mưa, quả dễ bị lây nhiễm nấm bệnh. Quả được cắt sát cuống bằng kéo chuyên dụng, bỏ vào thùng chứa có lót rơm rạ hoặc túi vải để tránh dập xước.

+ Phương pháp khử chát (ngâm): Quả hồng sau khi thu hoạch được rửa bằng nước sạch, ngâm 02 ngày 03 đêm, vớt ra để ráo nước trong 12h.

+ Phương pháp bảo quản: Nhúng quả 01 lần trong dung dịch Anolyte 1,5%, để ráo nước, tiếp tục nhúng 01 lần trong dung dịch Chitosan 1,5% giúp kéo dài thời gian bảo quản.

+ Quả thu hoạch được tập kết để phân loại và đóng thùng tại nơi thoáng mát cách ly gia súc, gia cầm. Các dụng cụ: thùng giấy, thùng gỗ, sọt … Vật dụng chứa quả phải đảm bảo chắc chắn và vệ sinh sạch sẽ tránh gây ô nhiễm lên sản phẩm. Khi vận chuyển đến nơi tiêu thụ cần đảm bảo điều kiện thoáng mát.

### *3.2.3. Phương án tổ chức nông dân trong mô hình*

\***Cơ cấu tổ chức:**

HTX Sản xuất hồng khồng hạt Na Khê được thành lập với cơ cấu gồm 01 Chủ tịch hội đồng quản trị kiêm Giám đốc điều hành, ban kiểm soát, tổ kế toán, tổ trồng trọt, tổ chăn nuôi, tổ dịch vụ và 41 thành viên tham gia với sơ đồ hoạt động như sau:

**ĐẠI HỘI THÀNH VIÊN**

**HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ**

(Chủ tịch hội đồng và thành viên)

**BAN KIỂM SOÁT**

(Kiểm soát viên)

**GIÁM ĐỐC**

**Tổ dịch vụ**

**Tổ chăn nuôi**

**Tổ trồng trọt**

**Tổ kế toán, thủ kho, thủ quỹ**

- Đại hội HTX sẽ thống nhất bầu ra hội đồng quản trị và ban giám đốc của HTX, bao gồm: Chủ tịch hội đồng quản trị, giám đốc, tổ kế toán, thủ kho, thủ quỹ, tổ trồng trọt, tổ chăn nuôi, tổ dịch vụ và các thành viên đăng ký tham gia. Các chức vụ trong HTX có thể kiêm nhiệm hoặc không kiêm nhiệm.

- Giám đốc có trách nhiệm: Xây dựng cơ chế hoạt động, lập kế hoạch sản xuất, tiêu thụ sản phẩm. Chỉ đạo quá trình thực hiện theo đúng kế hoạch đã xây dựng và được sự nhất trí của toàn thể thành viên.

- Ban kiểm soát: Ban kiểm soát, kiểm soát viên hoạt động độc lập, kiểm tra và giám sát hoạt động của HTX theo quy định của pháp luật và điều lệ. Ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên do đại hội thành viên bầu trực tiếp trong số thành viên, đại diện HTX thành viên theo thể thức bỏ phiếu kín. nhiệm kỳ của ban kiểm soát hoặc kiểm soát viên theo nhiệm kỳ của hội đồng quản trị.

- Tổ kế toán, thủ kho, thủ quỹ: Quản lý về vốn, tải sản chung của HTX theo đúng nguyên tắc tài chính.

- Tổ trồng trọt, tổ chăn nuôi: Giúp ban giám đốc kiểm tra, giám sát, hỗ trợ các thành viên trong quá trình sản xuất. Đảm bảo việc sản xuất hồng không hạttheo đúng tiêu chuẩn an toàn. Vận hành, quản lý hệ thống tưới. Đề xuất phương án duy tu bảo dưỡng hệ thống tưới và các loại máy móc thiết bị khác.

- Tổ dịch vụ: Kinh doanh, cung ứng vật tư nông nghiệp, cung cấp các dịch vụ phát triển nông nghiệp như nước tưới,…thu mua quả hồng từ các hộ sản xuất, liên kết thị trường tiêu thụ và thương mại hóa sản phẩm.

- Các hộ sản xuất hồng không hạt tham gia HTX sẽ là những thành viên của HTX, được quyền tham gia góp vốn theo điều lệ (1.000.000đ/thành viên), các thành viên của HTX có quyền bình đẳng, biểu quyết ngang nhau không phụ thuộc vốn đóng góp trong việc quyết định tổ chức. Các thành viên trong HTX được sử dụng dịch vụ nông nghiệp và bán sản phẩm quả hồng cho HTX theo quy chế hoạt động của HTX.

**\* Tổ chức thực hiện khi kết thúc dự án**

Sau khi kết thúc dự án HTX là đơn vị quản lí các trang thiết bị đã được trang bị từ dự án và vận hành, tu sửa các trang thiết bị này, các hoạt động điều hành sản xuất và tiêu thụ sản phẩm được duy trì theo quy chế hoạt động của HTX đã được xây dựng. UBND xã Na Khê là người giám sát việc quản lí, vận hành và điều hành hoạt động của HTX.

Quá trình vận hành, tổ chức thực hiện đảm bảo theo đúng giai đoạn hỗ trợ thực hiện dự án (2017-2018).

## 3.3. Tổng hợp các loại vật tư thiết bị cho việc thực hiện hoạt động canh tác của mô hình

### Định mức vật tư xây dựng mô hình

Tổng hợp số lượng các loại vật tư, dụng cụ cần sử dụng cho cây trồng thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3- 2: Định mức vật tư xây dựng mô hình

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Tính cho 1 ha** | | | **Tính cho cả mô hình** | | | **Tổng số** |
| **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2017** | **Năm 2018** | **Năm 2019** |
| **I** | **Chi phí hỗ trợ dụng cụ sản xuất** | | | | | | | | |
| 1 | Máy làm đất đa năng cỡ nhỏ (Honda 6,5P) | Máy |  |  |  | 2 |  |  | 2 |
| 2 | Máy cắt cỏ Honda UMK435T U2ST | Máy |  |  |  | 5 |  |  | 5 |
| 3 | Máy phun thuốc sinh học Honda GX35 | Máy |  |  |  | 4 |  |  | 4 |
| 4 | Dụng cụ làm đất bằng tay | Bộ |  |  |  | 25 |  |  | 25 |
| 5 | Bộ dụng cụ cắt tỉa | Bộ |  |  |  | 20 |  |  | 20 |
| 6 | Máy cắt cành trên cao Makita EY2650H25H | Máy |  |  |  | 5 |  |  | 5 |
| 7 | Dụng cu thu hái quả trên cao 3A3M | Máy |  |  |  | 19 |  |  | 19 |
| 8 | Dụng cụ bao trái cây trên cao | Bộ |  |  |  | 20 |  |  | 20 |
| 9 | Cần phun thuốc dạng xếp dài 3,5m | Bộ |  |  |  | 10 |  |  | 10 |
| 10 | Máy khoan lỗ trồng cây nhãn hiệu Oshima 2PS | Máy |  |  |  | 3 |  |  | 3 |
| 11 | Máy phun thuốc chế phẩm dạng khói Hoàng Long HLC - 250 | Máy |  |  |  | 3 |  |  | 3 |
| 12 | Bộ dụng cụ chuẩn độ dinh dưỡng, pH đất, ẩm độ | Bộ |  |  |  | 2 |  |  | 2 |
| 13 | Xe đẩy tay vận chuyển dụng cụ sản xuất (xe rùa 1 bánh) | Xe |  |  |  | 25 |  |  | 25 |
| 14 | Bộ dụng cụ hỗ trợ đóng gói sản phẩm (HW-450) + khay đóng gói | Bộ |  |  |  | 10 |  |  | 10 |
| **II** | **Nguyên liệu, năng lượng** | | | | | | | | |
| **2.1** | **Cây giống, hạt giống** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cây giống hồng trồng diện tích 2,34ha (+35% cây trồng dặm) | Cây | 450 |  |  | 1.053 |  |  | 1.053 |
|  | Hạt giống cây trồng xen (cốt khí) 7,8ha | Kg | 20 |  |  | 156 |  |  | 156 |
|  | Hạt giống cây họ đậu (đỗ đen, đỗ xanh,….) | Kg | 0 | 40 | 20 | 0 | 312 | 156 | 468 |
| **2.2** | **Diện tích cây trồng mới (2,34ha tương đương 780 cây)** |  | Bón lót | Cả năm | Bón đợt 1,2 |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 13,5 | 13,5 | 0 | 32 | 32 | 0 | 64 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 3.330,0 | 3.330,0 | 0 | 7.792,2 | 7.792,2 | 0 | 15.584,4 |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 69,9 | 233,1 | 163,2 | 163,6 | 545,5 | 381,8 | 1.090,9 |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 333,0 | 333,0 | 0,0 | 779,2 | 779,2 | 0 | 1.558,4 |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 50,0 | 166,5 | 116,6 | 116,9 | 389,6 | 272,7 | 779,2 |
|  | *Vôi bột* | Kg | 333,0 | 333,0 | 0 | 779,2 | 779,2 | 0 | 1.558,4 |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 4 | 12 | 8 | 9,4 | 28,1 | 18,7 | 56,2 |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 4 | 12 | 8 | 9,4 | 28,1 | 18,7 | 56,2 |
| **2.3** | **Diện tích cây trồng từ 1 - 3 tuổi (5,07ha tương đương 1688 cây)** |  | Bón đợt 3 | Cả năm | Bón đợt 1, 2 |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 13,5 | 13,5 | 0 | 68 | 68 | 0 | 136 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 3.330 | 3.330 | 0 | 16.883,1 | 16.883,1 | 0 | 33.766,2 |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 69,9 | 233,1 | 163,2 | 354,5 | 1.181,7 | 827,3 | 2.363,5 |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 333,0 | 333 | 0 | 1.688,3 | 1.688,2 | 0 | 3.376,5 |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 50,0 | 166,5 | 116,6 | 253,2 | 844,2 | 590,9 | 1.688,3 |
|  | *Vôi bột* | Kg | 333,0 | 333 | 0 | 1.688,3 | 1.688,3 | 0 | 3.376,6 |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 4 | 12 | 8 | 20,3 | 60,8 | 40,6 | 121,7 |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 4 | 12 | 8 | 20,3 | 60,8 | 40,6 | 121,7 |
| **2.4** | ***Diện tích cây trồng 4 tuổi (0,39ha)*** |  | Bón đợt 3 | Cả năm | Bón đợt 1, 2 |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 18,5 | 18,5 | 0 | 7,5 | 7,5 | 0 | 15 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 5.328,0 | 5.328,0 | 0 | 2.077,9 | 2.077,9 | 0 | 4.155,8 |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 0,0 | 399,6 | 399,6 | 0 | 155,8 | 155,8 | 311,6 |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 499,5 | 499,5 | 0 | 194,8 | 194,8 | 0 | 389,6 |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 69,9 | 233,1 | 163,2 | 27,3 | 90,9 | 63,6 | 181,8 |
|  | *Vôi bột* | Kg | 499,5 | 499,5 | 0 | 194,8 | 194,8 | 0 | 389,6 |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 6 | 18 | 12 | 2,3 | 7 | 4,7 | 14 |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 6 | 18 | 12 | 2,3 | 7 | 4,7 | 14 |
| **2.5** | **Chi phí hỗ trợ cho gieo trồng cây trồng xen (7,8ha)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Trồng xen cây cốt khí** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 60 |  |  | 468 |  |  | 468 |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 150 |  |  | 1.170 |  |  | 1.170 |
|  | **Trồng xen cây họ đậu** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | kg | 0 | 148 | 74 | 0 | 1.154 | 577 | 1.731 |
|  | *Phân Lân super* | kg | 0 | 200 | 100 | 0 | 1.560 | 780 | 2.340 |

### Dự toán xây dựng mô hình

Dự toán được xây dựng dựa trên các loại văn bản sau:

- Thông tư liên tịch số 183/2010/TTLT-BNN-BTC ngày 15/11/2010 về Hướng dẫn chế độ quản lý, sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước cấp đối với hoạt động khuyến nông;

- Quyết định số 918/QĐ-BNN-TC ngày 05/5/2014 Quy định tạm thời nội dung, mức hỗ trợ và mức chi cho các hoạt động khuyến nông sử dụng nguồn ngân sách Trung ương;

- Quyết định số 3073/QĐ-BNN-KHCN ngày 28/10/2009 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về Định mức xây dựng cho mô hình khuyến nông trồng trọt;

- Các loại báo giá vật tư, thiết bị của các đơn vị cung ứng trong và ngoài tỉnh Hà Giang.

Tổng hợp chi phí cho các loại vật tư thiết bị sử dụng cho việc thực hiện mô hình được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3- 3: Tổng kinh phí xây dựng mô hình đề nghị hỗ trợ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Đơn giá (đồng)** | **Số lượng** | **Thành tiền (đồng)** | **Vốn dự án hỗ trợ giao HTX (đồng)** | **Vốn đối ứng (đồng)** |
|
| **I** | **Chi phí hỗ trợ dụng cụ sản xuất** |  |  |  | **319.500.000** | **319.500.000** |  |
| 1.1 | Máy làm đất đa năng cỡ nhỏ (Honda 6,5P) | Máy | 18.000.000 | 2 | 36.000.000 | 36.000.000 |  |
| 1.2 | Máy cắt cỏ Honda UMK435T U2ST | Máy | 6.500.000 | 5 | 32.500.000 | 32.500.000 |  |
| 1.3 | Máy phun thuốc sinh học Honda GX35 | Máy | 5.000.000 | 4 | 20.000.000 | 20.000.000 |  |
| 1.4 | Dụng cụ làm đất bằng tay | Bộ | 500.000 | 25 | 12.500.000 | 12.500.000 |  |
| 1.5 | Bộ dụng cụ cắt tỉa | Bộ | 1.500.000 | 20 | 30.000.000 | 30.000.000 |  |
| 1.6 | Máy cắt cành trên cao Makita EY2650H25H | Máy | 4.200.000 | 5 | 21.000.000 | 21.000.000 |  |
| 1.7 | Dụng cụ thu hái quả trên cao 3A3M | Máy | 500.000 | 19 | 9.500.000 | 9.500.000 |  |
| 1.8 | Dụng cụ bao trái cây trên cao | Bộ | 500.000 | 20 | 10.000.000 | 10.000.000 |  |
| 1.9 | Cần phun thuốc dạng xếp dài 3,5m | Bộ | 450.000 | 10 | 4.500.000 | 4.500.000 |  |
| 1.10 | Máy khoan lỗ trồng cây nhãn hiệu Oshima 2PS | Máy | 7.000.000 | 3 | 21.000.000 | 21.000.000 |  |
| 1.11 | Máy phun thuốc chế phẩm dạng khói JFY180 | Máy | 16.500.000 | 3 | 49.500.000 | 49.500.000 |  |
| 1.12 | Bộ dụng cụ chuẩn độ dinh dưỡng, pH đất, ẩm độ | Bộ | 4.000.000 | 2 | 8.000.000 | 8.000.000 |  |
| 1.13 | Xe đẩy tay vận chuyển dụng cụ sản xuất (xe rùa 1 bánh) | Xe | 800.000 | 25 | 20.000.000 | 20.000.000 |  |
| 1.14 | Bộ dụng cụ hỗ trợ đóng gói sản phẩm (HW-450) + khay đóng gói | Bộ | 4.500.000 | 10 | 45.000.000 | 45.000.000 |  |
| **II** | **Nguyên liệu, năng lượng** |  |  |  |  | **761.136.875** | **215.000.000** |
| **2.1** | **Cây giống, hạt giống** |  |  |  |  |  |  |
|  | Cây giống hồng trồng diện tích 2,34ha (+35% cây trồng dặm) | Cây | 150.000 | 1.053 | 157.950.000 | 157.950.000 |  |
|  | Hạt giống cây trồng xen (cốt khí) | Kg | 300.000 | 156 | 46.800.000 | 46.800.000 |  |
|  | Hạt giống cây họ đậu (đỗ đen, đỗ xanh,….) | Kg | 100.000 | 468 | 46.800.000 | 46.800.000 |  |
| **2.1** | **Diện tích cây trồng mới (2,34ha tương đương 780 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 64 | 64.000.000 | - | 64.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 15.584,4 | 62.337.600 | 62.337.600 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 1.090,9 | 11.454.450 | 11.454.450 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 1.558,4 | 7.012.800 | 7.012.800 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 779,2 | 8.220.560 | 8.220.560 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 1.558,4 | 6.233.600 | 6.233.600 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 56,2 | 14.050.000 | 14.050.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 56,2 | 28.100.000 | 28.100.000 |  |
| **2.2** | **Diện tích cây trồng từ 1 - 3 tuổi (5,07ha tương đương 1688 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 136 | 136.000.000 | - | 136.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 33.766,2 | 135.064.800 | 135.064.800 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 2.363,5 | 24.816.750 | 24.816.750 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 3.376,5 | 15.194.250 | 15.194.250 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 1.688,3 | 17.811.565 | 17.811.565 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 3.376,6 | 13.506.400 | 13.506.400 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 121,7 | 30.425.000 | 30.425.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 121,7 | 60.850.000 | 60.850.000 |  |
| **2.3** | ***Diện tích cây trồng 4 tuổi (0,39ha tương đương 130 cây)*** |  |  |  | - | - |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 15 | 15.000.000 | - | 15.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 4.155,8 | 16.623.200 | 16.623.200 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 311,6 | 3.271.800 | 3.271.800 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 389,6 | 1.753.200 | 1.753.200 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 181,8 | 1.917.990 | 1.918.000 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 389,6 | 1.558.400 | 1.558.400 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 14 | 3.500.000 | 3.500.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 14 | 7.000.000 | 7.000.000 |  |
| **2.4** | **Chi phí hỗ trợ cho gieo trồng cây phân xanh (7,8ha)** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Trồng cây phân xanh (cây cốt khí)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Đạm Urê* | Kg | 10.500 | 468 | 4.914.000 | 4.914.000 |  |
|  | *Lân super* | Kg | 4.500 | 1.170 | 5.265.000 | 5.265.000 |  |
|  | **Trồng xen cây họ đậu (đỗ xanh, đỗ đen,….)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 1.731 | 18.175.500 | 18.175.500 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 2.340 | 10.530.000 | 10.530.000 |  |
| **III** | **Chi khác (phí thẩm định, đánh giá, khác,…)** |  |  |  |  | **45.000.000** |  |
|  | Phí thẩm định | đồng |  |  |  | 36.000.000 |  |
|  | Chi khác | đồng |  |  |  | 9.000.000 |  |
| **IV** | **Quản lý phí** | đồng |  |  |  | **30.363.125** |  |
|  | ***Tổng I +II*** |  |  |  |  | **1.080.636.875** |  |
|  | ***Tổng I +II + III + IV*** |  |  |  |  | **1.156.000.000** | **215.000.000** |

Bảng 3- 4: Kinh phí đề nghị hỗ trợ năm 2017

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Đơn giá (đồng)** | **Số lượng** | **Thành tiền (đồng)** | **Vốn dự án hỗ trợ giao HTX (đồng)** | **Vốn đối ứng (đồng)** |
| **I** | **Chi phí hỗ trợ dụng cụ sản xuất** |  |  |  | **319.500.000** | **319.500.000** |  |
| 1 | Máy làm đất đa năng cỡ nhỏ (Honda 6,5P) | Máy | 18.000.000 | 2 | 36.000.000 | 36.000.000 |  |
| 2 | Máy cắt cỏ Honda UMK435T U2ST | Máy | 6.500.000 | 5 | 32.500.000 | 32.500.000 |  |
| 3 | Máy phun thuốc sinh học Honda GX35 | Máy | 5.000.000 | 4 | 20.000.000 | 20.000.000 |  |
| 4 | Dụng cụ làm đất bằng tay | Bộ | 500.000 | 25 | 12.500.000 | 12.500.000 |  |
| 5 | Bộ dụng cụ cắt tỉa | Bộ | 1.500.000 | 20 | 30.000.000 | 30.000.000 |  |
| 6 | Máy cắt cành trên cao Makita EY2650H25H | Máy | 4.200.000 | 5 | 21.000.000 | 21.000.000 |  |
| 7 | Dụng cu thu hái quả trên cao 3A3M | Máy | 500.000 | 19 | 9.500.000 | 9.500.000 |  |
| 8 | Dụng cụ bao trái cây trên cao | Bộ | 500.000 | 20 | 10.000.000 | 10.000.000 |  |
| 9 | Cần phun thuốc dạng xếp dài 3,5m | Bộ | 450.000 | 10 | 4.500.000 | 4.500.000 |  |
| 10 | Máy khoan lỗ trồng cây nhãn hiệu Oshima 2PS | Máy | 7.000.000 | 3 | 21.000.000 | 21.000.000 |  |
| 11 | Máy phun thuốc chế phẩm dạng khói Hoàng Long HLC - 250 | Máy | 16.500.000 | 3 | 49.500.000 | 49.500.000 |  |
| 12 | Bộ dụng cụ chuẩn độ dinh dưỡng, pH đất, ẩm độ | Bộ | 4.000.000 | 2 | 8.000.000 | 8.000.000 |  |
| 13 | Xe đẩy tay vận chuyển dụng cụ sản xuất (xe rùa 1 bánh) | Xe | 800.000 | 25 | 20.000.000 | 20.000.000 |  |
| 14 | Bộ dụng cụ hỗ trợ đóng gói sản phẩm (HW-450) + khay đóng gói | Bộ | 4.500.000 | 10 | 45.000.000 | 45.000.000 |  |
| **II** | **Nguyên liệu, năng lượng** |  |  |  |  | **378.203.970** | **107.500.000** |
| **2.1** | **Cây giống, hạt giống** |  |  |  |  |  |  |
|  | Cây giống hồng trồng diện tích 2,34ha (+35% cây trồng dặm) | Cây | 150.000 | 1.053 | 157.950.000 | 157.950.000 |  |
|  | Hạt giống cây trồng xen (cốt khí) | Kg | 300.000 | 156 | 46.800.000 | 46.800.000 |  |
| **2.2** | **Diện tích cây trồng mới (2,34ha tương đương 780 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 32 | 32.000.000 | - | 32.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 7.792,2 | 31.168.800 | 31.168.800 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 163,6 | 1.717.800 | 1.717.800 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 779,2 | 3.506.400 | 3.506.400 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 116,9 | 1.233.295 | 1.233.295 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 779,2 | 3.116.800 | 3.116.800 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 9,4 | 2.350.000 | 2.350.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 9,4 | 4.700.000 | 4.700.000 |  |
| **2.3** | **Diện tích cây trồng từ 1 - 3 tuổi (5,07ha tương đương 1688 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 68 | 68.000.000 | - | 68.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 16.883 | 67.532.400 | 67.532.400 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 354,5 | 3.722.250 | 3.722.250 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 1.688,3 | 7.597.350 | 7.597.350 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 253,2 | 2.671.260 | 2.671.260 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 1.688,3 | 6.753.200 | 6.753.200 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 20,3 | 5.075.000 | 5.075.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 20,3 | 10.150.000 | 10.150.000 |  |
| **2.4** | ***Diện tích cây trồng 4 tuổi (0,39ha tương đương 130 cây)*** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 7,5 | 7.500.000 | - | 7.500.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 2.077,9 | 8.311.600 | 8.311.600 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 194,8 | 876.600 | 876.600 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 27,3 | 288.015 | 288.015 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 194,8 | 779.200 | 779.200 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 2,3 | 575.000 | 575.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 2,3 | 1.150.000 | 1.150.000 |  |
| **2.5** | **Chi phí hỗ trợ cho cây trồng xen (7,8ha)** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Trồng cây phân xanh (cây cốt khí)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 468 | 4.914.000 | 4.914.000 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 1.170 | 5.265.000 | 5.265.000 |  |
| **III** | **Chi khác (phí thẩm định, đánh giá, khác,…)** |  |  |  |  | **15.000.000** |  |
|  | Phí thẩm định | đồng |  |  |  | 12.000.000 |  |
|  | Chi khác | đồng |  |  |  | 3.000.000 |  |
| **IV** | **Quản lý phí** | đồng |  |  |  | 22.000.030 |  |
| **TỔNG (I + II + III + IV)** | |  |  |  |  | **734.704.000** | **107.500.000** |

Bảng 3- 5: Kinh phí đề nghị hỗ trợ năm 2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Đơn giá (1.000 đ)** | **Số lượng** | **Thành tiền (1.000 đ)** | **Vốn dự án hỗ trợ giao HTX (đồng)** | **Vốn đối ứng (đồng)** |
| **I** | **Nguyên liệu, năng lượng** |  |  |  |  | **285.650.985** | **107.500.000** |
| **1.1** | **Hạt giống cây trồng xen** |  |  |  |  |  |  |
|  | Hạt giống cây họ đậu (đỗ đen, đỗ xanh,….) | kg | 100.000 | 312 | 31.200.000 | 31.200.000 |  |
| **1.2** | **Diện tích cây trồng mới (2,34ha tương đương 780 cây)** |  |  | 0 |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 32 | 32.000.000 | 0 | 32.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 7.792,2 | 31.168.800 | 31.168.800 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 545,5 | 5.727.750 | 5.727.750 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 779,2 | 3.506.400 | 3.506.400 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 389,6 | 4.110.280 | 4.110.280 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 779,2 | 3.116.800 | 3.116.800 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 28,1 | 7.025.000 | 7.025.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 28,1 | 14.050.000 | 14.050.000 |  |
| **1.3** | **Diện tích cây trồng từ 1 - 3 tuổi (5,07ha tương đương 1688 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 68 | 68.000.000 | 0 | 68.000.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 16.883,1 | 67.532.400 | 67.532.400 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 1.181,7 | 12.407.850 | 12.407.850 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 1.688,2 | 7.596.900 | 7.596.900 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 844,2 | 8.906.310 | 8.906.310 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 1.688,3 | 6.753.200 | 6.753.200 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 60,8 | 15.200.000 | 15.200.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 60,8 | 30.400.000 | 30.400.000 |  |
| **1.4** | **Diện tích cây trồng 4 tuổi (0,39ha tương đương 130 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân hữu cơ* | Tấn | 1.000.000 | 7,5 | 7.500.000 | 0 | 7.500.000 |
|  | *Phân vi sinh* | Kg | 4.000 | 2.077,9 | 8.311.600 | 8.311.600 |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 155,8 | 1.635.900 | 1.635.900 |  |
|  | *Phân Lân super* | Kg | 4.500 | 194,8 | 876.600 | 876.600 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 90,9 | 958.995 | 958.995 |  |
|  | *Vôi bột* | Kg | 4.000 | 194,8 | 779.200 | 779.200 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 7 | 1.750.000 | 1.750.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 7 | 3.500.000 | 3.500.000 |  |
| **1.5** | **Chi phí hỗ trợ cho gieo trồng xen cây họ đậu (7,8ha)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | *kg* | 10.500 | 1.154 | 12.117.000 | 12.117.000 |  |
|  | *Phân Lân super* | *kg* | 4.500 | 1.560 | 7.020.000 | 7.020.000 |  |
| **II** | **Chi khác (phí thẩm định, đánh giá, khác,…)** |  |  |  |  | **15.000.000** |  |
|  | Phí thẩm định | *đồng* |  |  |  | 12.000.000 |  |
|  | Chi khác | *đồng* |  |  |  | 3.000.000 |  |
| **III** | **Quản lý phí** | *đồng* |  |  |  | **6.299.015** |  |
|  | **Tổng I + II + III** |  |  |  |  | **306.950.000** | **107.500.000** |

Bảng 3- 6: Kinh phí đề nghị hỗ trợ năm 2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Đơn giá (1.000 đ)** | **Số lượng** | **Thành tiền (1.000 đ)** | **Vốn dự án hỗ trợ giao HTX (đồng)** | **Vốn đối ứng (đồng)** |
| **I** | **Nguyên liệu, năng lượng** |  |  |  |  | **97.281.810** |  |
| **1.1** | **Hạt giống cây trồng xen** |  |  |  |  |  |  |
|  | Hạt giống cây họ đậu (đỗ đen, đỗ xanh,….) | kg | 100.000 | 156 | 15.600.000 | 15.600.000 |  |
| **1.2** | **Diện tích cây trồng mới (2,34ha tương đương 780 cây)** |  |  | 0 |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 381,8 | 4.008.900 | 4.008.900 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 272,7 | 2.876.985 | 2.876.985 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 18,7 | 4.675.000 | 4.675.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 18,7 | 9.350.000 | 9.350.000 |  |
| **1.3** | **Diện tích cây trồng từ 1 - 3 tuổi (5,07ha tương đương 1688 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 827,3 | 8.686.550 | 8.686.550 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 590,9 | 6.233.995 | 6.233.995 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 40,6 | 10.150.000 | 10.150.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 40,6 | 20.300.000 | 20.300.000 |  |
| **1.4** | **Diện tích cây trồng 4 tuổi (0,39ha tương đương 130 cây)** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | Kg | 10.500 | 155,8 | 1.635.900 | 1.635.900 |  |
|  | *Phân Kali Clorua* | Kg | 10.550 | 63,6 | 670.980 | 670.980 |  |
|  | *Phân bón lá (Atonik, Kali Humat..)* | Lít | 250.000 | 4,7 | 1.175.000 | 1.175.000 |  |
|  | *Thuốc trừ sâu sinh học* | Lít | 500.000 | 4,7 | 2.350.000 | 2.350.000 |  |
| **1.5** | ***Chi phí hỗ trợ cho gieo trồng xen họ đậu (7,8ha)*** |  |  |  |  |  |  |
|  | *Phân đạm Urê* | kg | 10.500 | 577 | 6.058.500 | 6.058.500 |  |
|  | *Phân Lân super* | kg | 4.500 | 780 | 3.510.000 | 3.510.000 |  |
| **II** | **Chi khác (phí thẩm định, đánh giá, khác,…)** |  |  |  |  | **15.000.000** |  |
|  | Phí thẩm định | đồng |  |  |  | 12.000.000 |  |
|  | Chi khác | đồng |  |  |  | 3.000.000 |  |
| **III** | **Quản lý phí** | đồng |  |  |  | **2.064.190** |  |
| **TỔNG I + II + III** | |  |  |  |  | **114.346.000** |  |

# 4. TÓM TẮT NỘI DUNG THIẾT KẾ HỆ THỐNG TƯỚI, TIÊU/HẠ TẦNG NỘI ĐỒNG CỦA CÁC KHU MẪU

## 4.1. Căn cứ đề xuất hạ tầng nội đồng của các khu mẫu

### *4.1.1. Các tiêu chí của dự án*

- Góp phần giảm phát thải khí nhà kính thông qua việc sử dụng hiệu quả nguồn nước tưới và phân bón. Cụ thể: tiết kiệm tối thiểu 20-25% lượng nước tưới, 10-15% lượng phân bón vô cơ.

- Giảm 20% nhân công. Cung cấp giải pháp canh tác hiệu quả cho vùng khó khăn, khan hiếm nước.

* Tăng số lượng cán bộ địa phương và nông dân có nhận thức về CSA và/hoặc biết ứng dụng các thực hành CSA. Ít nhất 50% trong số nông dân trực tiếp hưởng lợi từ dự án và tham gia các hoạt động dự án là phụ nữ.

- Đáp ứng nhu cầu cung ứng các dịch vụ hỗ trợ phát triển, ứng dụng các thực hành nông nghiệp.

- Hiệu quả kinh tế tăng 10-15%

### *4.1.2. Hiện trạng cơ sở hạ tầng khu mô hình*

***a. Hiện trạng giao thông.***

Khu mô hình nằm cạnh quốc lộ 4C cách trụ sở ủy ban xã Na Khê 5km, cách thị trấn Yên Minh 15 km. Đường từ quốc lộ 4C vào khu mô hình hoàn toàn là đường đất rộng 3m, đường trong khu mô hình là đường mòn.

***b. Hiện trạng tưới.***

Do khó khăn về nguồn nước nên hiện tại khu mô hình vẫn chưa có công trình cấp, trữ nước tưới, toàn bộ diện tích canh tác ở đây hoàn toàn phụ thuộc vào nguồn nước mưa.

***C. Hiện trạng điện.***

Hiện tại khu mô hình chưa có bất kỳ nguồn điện nào.

### *4.1.3. Tập quán canh tác*

Trong những năm gần đây, người dân tại địa phương đã nhận thức được giá trị kinh tế của cây hồng không hạt, là loại cây trồng dễ chăm sóc, đầu tư ít, hiệu quả kinh tế cao, ổn định, góp phần xóa đói giảm nghèo, nhiều hộ gia đình có nhu cầu mở rộng diện tích sản xuất.

Từ kết quả khảo sát thực địa và tham vấn từ các hộ dân cho thấy việc sản xuất hồng tại Yên Yên Minh còn tồn tại một số vấn đề cơ bản như sau:

- Khu vực xây dựng mô hình chưa có hệ thống tưới và bể trữ nước để chủ động tưới vào các tháng mùa khô (tháng 10 năm trước đến tháng 4 năm sau).

- Điều kiện địa hình đồi núi cao hạn chế việc áp dụng cơ giới hóa vào sản xuất để giải phóng sức lao động và nâng cao hiệu quả kinh tế trong sản xuất, khó khăn thu hoạch và vận chuyển.

- Trình độ và tập quán canh tác của người dân còn rất lạc hậu.

- Diện tích trồng nhỏ lẻ, phân tán, chưa trở thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, mật độ trồng chưa đảm bảo, thiếu sự tác động của khoa học kỹ thuật, chủ yếu trồng theo phương thức quảng canh, mang tính tự phát.

- Do điều kiện kinh tế hộ gia đình còn gặp nhiều khó khăn, khả năng nhận thức cũng như tập quán sản xuất của nhân dân còn chậm thay đổi, một số hộ dân còn bảo thủ, trông chờ vào sự hỗ trợ của Nhà Nước.

- Trình độ và nhận thức của người dân chưa đồng đều, cần tăng cường công tác tập huấn, đào tạo và tuyên truyền cho người dân.

## 4.2. Thiết kế phát triển nội đồng của khu mẫu

### *4.2.1. Luận giải chung về quy mô, kích thước mô hình*.

Khu mô hình trồng hồng có tổng số là 10 hộ, tổng diện tích là 7,8ha.

* Diện tích trung bình mỗi hộ từ 5.000 – 8.000 m2.

### *4.2.2. Sơ đồ mặt bằng và ranh giới địa chính*

Khu vực lựa chọn xây dựng mô hình thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh thuộc thôn Thèn Phùng xã Na Khê, huyện Yên Minh, tỉnh Hà Giang. Với vị trí được xác định như sau:

- Phía Bắc tiếp giáp với Trung Quốc và xã Bạch Đích (huyện Yên Minh);

- Phía Nam giáp xã Lao và Chải, xã Cán Tỉ và xã Bát Đại Sơn (huyện Quản Bạ);

- Phía Đông giáp xã Lao và Chải;

- Phía Tây giáp xã Bát Đại Sơn (huyện Quản Bạ).

Xã Na Khê nằm trên trục đường 4C đi các huyện vùng cao của tỉnh Hà Giang, thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa đến thị trường tiêu thụ như thị trấn Yên Minh, thành phố Hà Giang.

### *4.2.3. Khảo sát cao độ, bình đồ khu mô hình*

Phạm vi nghiên cứu: Khu mô hình có tổng diện tích là 7,8ha.

* Cao độ max: + 754;
* Cao độ min: + 632 ;

Đặc điểm địa hình khu tưới: Địa hình khu tưới có cao độ biến đổi từ +754–

+ 632. Toàn bộ khu mô hình 7,8 ha đã được khảo sát địa hình, đo đạc tỉ lệ 1:1000.



Hình 4 - 1: Bình đồ khu mô hình

## 4.3. Xác định quy mô các hạng mục công trình

### *4.3.1. Tính toán nhu cầu nước cho cây hồng*

Lượng nước tưới tại mặt ruộng được tính theo phương pháp tính tưới của tổ chức Nông nghiệp và Lương thực thế giới (FAO) chuyển giao có tên gọi “CROPWAT”.

Lượng bốc hơi mặt ruộng ETCrop được xác định theo công thức:

ETcrop = ETo . Kc

Trong đó:

* ETo: Lượng bốc hơi tiềm năng.
* Kc: Hệ số cây trồng.

ETo là hàm số của nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió, thời gian chiếu sáng và bức xạ mặt trời.

Xác định lượng nước tưới IRReq:

* Đối với cây trồng cạn: IRReq = ETcrop - Peff
* Đối với cây trồng lúa nước: IRReq = (ETcrop +P) - Peff

Trong đó:

* P: Lượng nước ngấm trên mặt ruộng tính bằng lượng ngấm ổn định nhân với thời gian tính toán.
* Peff: Lượngmưa hiệu quả là lượng mưa rơi trên mặt ruộng tại thời điểm tính toán có thể lợi dụng thay cho nước tưới.

Trong chương trình Cropwat lượng nước ngày được tính theo cường độ mm/ngày hoặc mm/10ngày.

Tài liệu được sử dụng trong chương trình tính toán tưới Cropwat bao gồm: Lượng mưa năm theo tần suất thiết kế 75%, nhiệt độ trung bình, độ ẩm trung bình, số giờ nắng trung bình, tốc độ gió trung bình.

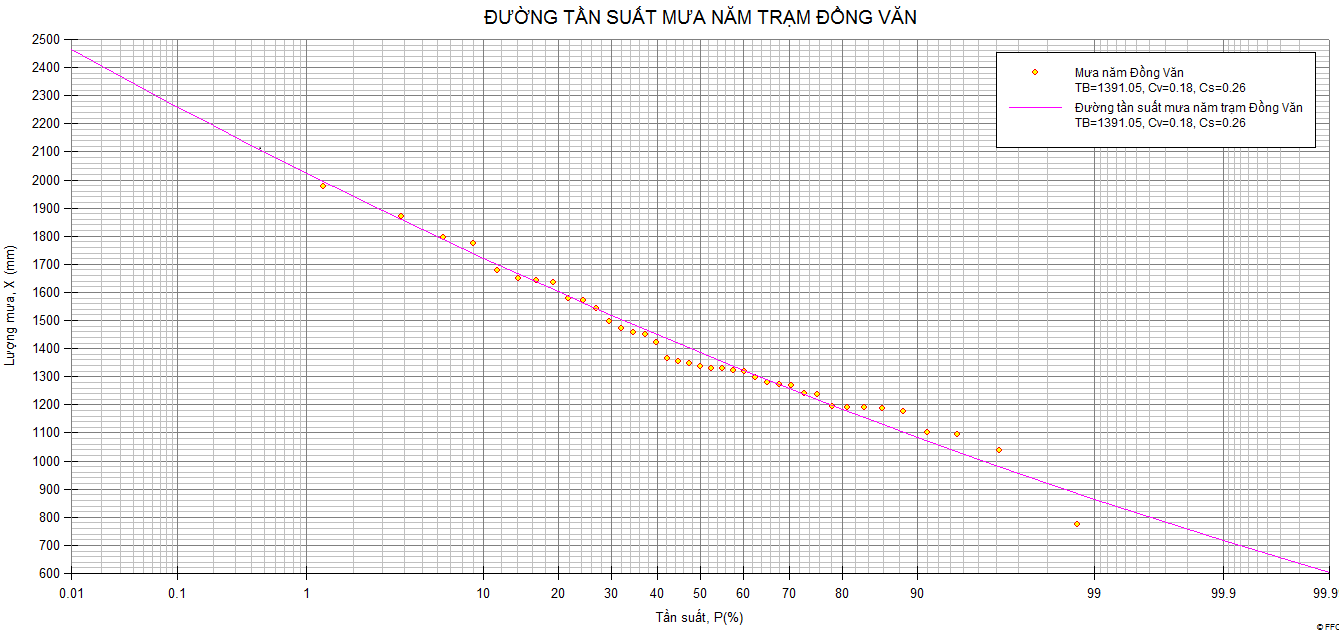
Trạm khí tượng Đồng Văn là trạm khí tượng gần khu vực xây dựng mô hình nhất. Trạm Đồng Văn do tổng cục khí tượng Thủy văn quản lý, trạm có số liệu đo đạc từ năm 1961 đến nay, chất lượng tài liệu tốt, đảm bảo tiêu chuẩn để sử dụng trong tính toán thiết kế.

Tổng hợp các yếu tố khí tượng và kết quả tính ETo ở bảng sau:

Bảng 4 - 1: Các yếu tố khí tượng và kết quả tính ETo

| **Tháng** | **Nhiệt độ TB** | **Độ ẩm** | **Gió** | **Số giờ nắng** | **Rad** | **ETo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | °C | % | m/s | hours | MJ/m2/day | mm/day |
| Tháng 1 | 15.5 | 88 | 0.7 | 1.7 | 8.3 | 1.39 |
| Tháng 2 | 16.7 | 88 | 0.9 | 1.8 | 9.6 | 1.61 |
| Tháng 3 | 20.1 | 87 | 0.8 | 2.0 | 11.3 | 2.06 |
| Tháng 4 | 23.8 | 86 | 1.0 | 2.6 | 13.3 | 2.08 |
| Tháng 5 | 26.4 | 85 | 1.0 | 4.6 | 16.8 | 3.56 |
| Tháng 6 | 27.4 | 87 | 1.2 | 4.5 | 16.8 | 3.66 |
| Tháng 7 | 27.6 | 87 | 1.2 | 4.2 | 16.2 | 3.6 |
| Tháng 8 | 27.3 | 87 | 1.2 | 5.3 | 17.5 | 3.78 |
| Tháng 9 | 26.2 | 86 | 0.9 | 5.3 | 16.4 | 3.48 |
| Tháng 10 | 23.6 | 87 | 0.9 | 4.5 | 13.6 | 2.74 |
| Tháng 11 | 20.1 | 87 | 1.0 | 3.8 | 11.0 | 2.06 |
| Tháng 12 | 16.9 | 87 | 0.8 | 3.0 | 9.4 | 1.59 |
| Trung bình | 22.6 | 87 | 1.0 | 3.6 | 13.4 | 2.68 |

Lượng mưa năm được tính toán theo lượng mưa năm thiết kế trạm Đồng Văn. Từ chuỗi số liệu mưa đo đạc tại trạm Đồng Văn từ năm 1963 vẽ đường tần suất lượng mưa năm, xác định được lượng mưa năm thiết kế.



Hình 4 - : Đường tần suất lượng mưa năm Đồng Văn

Tọa độ đường tần suất lượng mưa năm:

Bảng 4 - : Tọa độ đường tần suất lượng mưa năm

| **TT** | **P%** | **XC(mm)** | **TT** | **P%** | **XC(mm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.01% | 2464.5 | 15 | 40.00% | 1449.4 |
| 2 | 0.10% | 2259.5 | 16 | 50.00% | 1385.9 |
| 3 | 0.20% | 2192.5 | 17 | 60.00% | 1323.8 |
| 4 | 0.33% | 2142.1 | 18 | 70.00% | 1258.7 |
| 5 | 0.50% | 2098.8 | 19 | 75.00% | 1223.3 |
| 6 | 1.00% | 2023.1 | 20 | 80.00% | 1184.5 |
| 7 | 1.50% | 1976.5 | 21 | 85.00% | 1139.9 |
| 8 | 2.00% | 1942.1 | 22 | 90.00% | 1084.9 |
| 9 | 3.00% | 1891.6 | 23 | 95.00% | 1005.7 |
| 10 | 5.00% | 1823.8 | 24 | 97.00% | 955.7 |
| 11 | 10.00% | 1721.9 | 25 | 99.00% | 864.2 |
| 12 | 20.00% | 1602.4 | 26 | 99.90% | 716.2 |
| 13 | 25.00% | 1558.1 | 27 | 99.99% | 602.4 |
| 14 | 30.00% | 1518.9 |  |  |  |

Lượng mưa năm thiết kế ở bảng sau:

Bảng 4 - : Lượng mưa năm thiết kế

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xo** | **Cv** | **Cs** | **75%** | **85%** | **95%** |
| 1391,1 | 0,18 | 0,26 | 1223,3 | 1139,9 | 1005,7 |

Lượng mưa hiệu quả được tính toán như sau:

Bảng 4 - : Lượng mưa hiệu quả

| **Tháng** | **Lượng mưa** | **Eff rain** | **Tháng** | **Lượng mưa** | **Eff rain** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | mm | mm |  | mm | Mm |
| Tháng 1 | 31.9 | 9.1 | Tháng 8 | 221.7 | 153.4 |
| Tháng 2 | 22.2 | 3.3 | Tháng 9 | 123.1 | 74.5 |
| Tháng 3 | 39.2 | 13.5 | Tháng 10 | 54.5 | 22.7 |
| Tháng 4 | 83.0 | 42.4 | Tháng 11 | 36.8 | 12.1 |
| Tháng 5 | 109.5 | 63.6 | Tháng 12 | 10.9 | 0 |
| Tháng 6 | 205.4 | 140.3 |  |  |  |
| Tháng 7 | 285.2 | 204.2 | **Tổng cộng** |  |  |

Kết quả tính toán nhu cầu nước cho cây hồng ở bảng sau:

Bảng 4 - : Nhu cầu nước cho cây hồng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Tuần 10 ngày** | **Giai đoạn** | **Kc** | **ETc** | **ETc** | **Mưa hiệu quả** | **Nhu cầu nước** | **Hiệu chỉnh mức tưới** |
|  |  |  | Coeff | mm/day | mm/dec | mm/dec | mm/dec |  |
| Tháng 1 | 1 | Init | 0.45 | 0.66 | 6.6 | 2.5 | 4.1 | 3.7 |
| Tháng 1 | 2 | Init | 0.45 | 0.63 | 6.3 | 3.7 | 2.6 |
| Tháng 1 | 3 | Init | 0.45 | 0.66 | 7.2 | 2.8 | 4.4 |
| Tháng 2 | 1 | Init | 0.45 | 0.69 | 6.9 | 1.3 | 5.6 | 5.7 |
| Tháng 2 | 2 | Init | 0.45 | 0.73 | 7.3 | 0.4 | 6.8 |
| Tháng 2 | 3 | Init | 0.45 | 0.79 | 6.3 | 1.8 | 4.6 |
| Tháng 3 | 1 | Deve | 0.45 | 0.87 | 8.7 | 2.8 | 5.9 | 5.4 |
| Tháng 3 | 2 | Deve | 0.46 | 0.95 | 9.5 | 3.7 | 5.8 |
| Tháng 3 | 3 | Deve | 0.47 | 1.07 | 11.7 | 7.1 | 4.6 |
| Tháng 4 | 1 | Deve | 0.48 | 1.18 | 11.8 | 11.2 | 0.7 | 0.2 |
| Tháng 4 | 2 | Deve | 0.49 | 1.31 | 13.1 | 14.5 | 0 |
| Tháng 4 | 3 | Deve | 0.49 | 1.47 | 14.7 | 16.7 | 0 |
| Tháng 5 | 1 | Deve | 0.5 | 1.64 | 16.4 | 16.3 | 0.1 | 0.3 |
| Tháng 5 | 2 | Deve | 0.51 | 1.82 | 18.2 | 17.4 | 0.7 |
| Tháng 5 | 3 | Mid | 0.52 | 1.86 | 20.5 | 29.9 | 0 |
| Tháng 6 | 1 | Mid | 0.52 | 1.89 | 18.9 | 45.5 | 0 | 0.0 |
| Tháng 6 | 2 | Mid | 0.52 | 1.91 | 19.1 | 57.6 | 0 |
| Tháng 6 | 3 | Mid | 0.52 | 1.9 | 19 | 61.1 | 0 |
| Tháng 7 | 1 | Mid | 0.52 | 1.89 | 18.9 | 66.5 | 0 | 0.0 |
| Tháng 7 | 2 | Mid | 0.52 | 1.88 | 18.8 | 72.4 | 0 |
| Tháng 7 | 3 | Mid | 0.52 | 1.91 | 21 | 65.3 | 0 |
| Tháng 8 | 1 | Mid | 0.52 | 1.94 | 19.4 | 57.6 | 0 | 0.0 |
| Tháng 8 | 2 | Mid | 0.52 | 1.98 | 19.8 | 52.4 | 0 |
| Tháng 8 | 3 | Mid | 0.52 | 1.92 | 21.1 | 43.2 | 0 |
| Tháng 9 | 1 | Mid | 0.52 | 1.87 | 18.7 | 32.8 | 0 | 0.0 |
| Tháng 9 | 2 | Mid | 0.52 | 1.82 | 18.2 | 23.6 | 0 |
| Tháng 9 | 3 | Late | 0.52 | 1.68 | 16.8 | 18.2 | 0 |
| Tháng 10 | 1 | Late | 0.49 | 1.46 | 14.6 | 12.1 | 2.6 | 5.2 |
| Tháng 10 | 2 | Late | 0.45 | 1.24 | 12.4 | 5.7 | 6.7 |
| Tháng 10 | 3 | Late | 0.41 | 1.03 | 11.4 | 5.1 | 6.3 |
| Tháng 11 | 1 | Late | 0.37 | 0.85 | 8.5 | 5.2 | 3.3 | 3.0 |
| Tháng 11 | 2 | Late | 0.33 | 0.69 | 6.9 | 4.1 | 2.8 |
| Tháng 11 | 3 | Late | 0.3 | 0.56 | 5.6 | 2.7 | 2.9 |
| Tháng 12 | 1 | Late | 0.26 | 0.45 | 4.5 | 0.1 | 4.5 | 3.7 |
| Tháng 12 | 2 | Late | 0.22 | 0.35 | 3.5 | 0 | 3.5 |
| Tháng 12 | 3 | Late | 0.18 | 0.28 | 3 | 0 | 3 |
|  |  |  |  |  | 465.3 | 763.3 | 81.4 |  |

Kết quả tính toán (bảng 4.5) cho thấy cây hồng cần lượng nước nhiều vào các tháng 2, tháng 3 và tháng 10.Tháng 2 là tháng cây hồng có nhu cầu nước lớn nhất. Do đó để đảm bảo yêu cầu nước cho cây hồng thì mức tưới bằng mức tưới trung bình lớn nhất trong tháng 2 là 5,7mm tương đương với lượng nước là 57m3/ha.

### *4.3.2. Tính toán khe nước mạch chảy ra trên thượng nguồn thôn Thèn Phùng xã Na Khê*

Khe nước mạch trên thượng nguồn thuộc thôn Thèn Phùng xã Na khê chảy ra; qua thực tế điều tra lưu lượng tại khe nước:

+ Lưu lượng đo được vào tháng 8/2015 = 10m3/h

+ Lưu lượng đo được vào tháng 3/2016 = 2 m3/h.

Chọn lưu lượng Q = 2m3/h để tính toán lượng nước đến. Tổng lượng nước đến trong 5 ngày tại khe nước mạch trên thượng nguồn thuộc thôn Thèn Phùng xã Na khê chảy ra là:

W= 2 x 24 x 5 = 240 m3

Từ kết quả tính toán nhu cầu tưới cho cây hồng xác định được lượng nước cần tưới trong 10 ngày là 57m3/ha. Khoảng cách giữa 2 lần tưới hồng là 5 ngày; lượng nước tưới trong 1 lần cho 1 ha hồng là 28,5 m3. Tổng lượng tưới cho 7,8ha hồng trong 1 lần tưới là:

28,5 x 7,8 = 222,3m3

Như vậy, lượng nước tại khe nước mạch trên thượng nguồn thuộc thôn Thèn Phùng xã Na khê chảy ra hoàn toàn có thể đáp ứng được nhu cầu tưới cho cây hồng tại khu vực xây dựng mô hình ngay cả trong mùa kiệt.

### *4.3.3. Lựa chọn phương án và quy mô đầu tư*

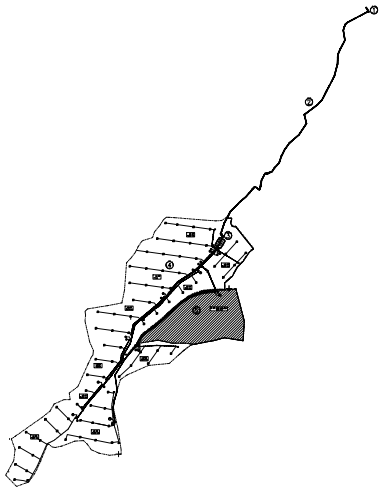
Để giải quyết các khó khăn hiện trạng, tăng tính chủ động về nguồn nước, tăng năng suất, sản lượng cây trồng, khu mô hình được đề xuất các hạng mục cơ sở hạ tầng như sau:

+ Hệ thống cấp nước:

* Xây dựng 1 đập đầu mối chắn nước mạch từ khe thượng nguồn thuộc thôn Thèn Phùng chảy ra.
* Xây dựng hệ thống đường ống dẫn nước từ đập đầu mối dẫn về bể trữ nước.
* Xây dựng 01 bể chứa nước theo công nghệ bể bê tông thành mỏng để tích nước phục vụ tưới.

+ Hệ thống tưới mặt ruộng:

* Xây dựng tuyến đường ống chính dẫn nước từ bể trữ nước về khu tưới.
* Xây dựng hệ thống tưới nhỏ giọt được bố trí cho 1,31ha *(lắp thí điểm trong mô hình)*
* 6,49 ha còn lại sẽ được bố trí hệ thống tưới phun mưa cầm tay.



Hình 4 - : Sơ đồ bố trí tổng thể hệ thống tưới

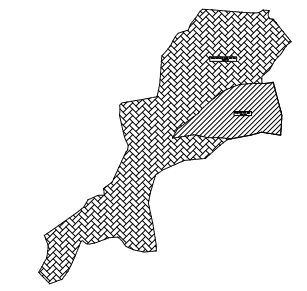
Trong đó: 1. Đập dâng; 2. Đường ống dẫn nước từ đập về bể trữ; 3. Bể trữ nước; 4. Vùng tưới phun mưa cầm tay; 5. Vùng tưới nhỏ giọt.

Giải pháp tưới được lựa chọn là hình thức tưới tự chảy.Nước từ đập thượng nguồn sẽ được dẫn về bể trữ bằng hệ thống đường ống HDPE.Nước từ bể trữ được dẫn bằng đường ống chính HDPE tưới tự chảy cho diện tích khu mô hình. Ống HDPE là loại ống bền, có khả năng chịu áp lực cao, chống nứt vỡ, không chịu tác động của các hóa chất ăn mòn và công tác vận chuyển, lắp đặt dễ dàng; ống nhánh dẫn tưới bằng ống PVC.

Địa hình khu mô hình phân thành 2 khu tưới ngăn cách bởi đường đi QL - 4C. Diện tích từng khu tưới được thống kê ở bảng sau:

Bảng 4 - 6: Bảng thống kê diện tích tưới

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Khu tưới** | **Diện tích (ha)** | **Diện tích tưới phun mưa cầm tay (ha)** | **Diện tích tưới nhỏ giọt (ha)** |
| Khu A | 5,12 | 5,12 | 0 |
| Khu B | 2,68 | 1,37 | 1,31 |
| **Tổng:** | **7,80** | **6,49** | **1,31** |



Hình 4 - : Sơ đồ bố trí vùng tưới

Vùng tưới số 1(tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc):Do tập quán canh tác của người dân địa phương tương đối lạc hậu, khả năng tiếp thu sử dụng công nghệ mới còn chậm. Nên trong khu tưới B lựa chọn diện tích 1,31ha để thí điểm công nghệ tưới nhỏ giọt.Điều này sẽ giúp cho người dân vùng cao tiếp cận dần với công nghệ mới và cũng là cơ hội để người dân địa phương nhận thức được ưu điểm của công nghệ tưới nhỏ giọt so với các phương thức tưới truyền thống khác.

Nguồn nước cho hệ thống tưới nhỏ giọt được cấp tưới tự chảy từ bể trữtheo tuyến ống đến các ô thửa. Hệ thống tưới được bố trí theo các lô tưới.

Dây tưới nhỏ giọt được quấn quanh gốc cây với bán kính quấn gốc là 1m.

Vùng tưới số 2 (tưới phun mưa cầm tay):Diện tích còn lại là 6,49 ha, áp dụng công nghệ nghệ tưới phun mưa cầm tay; nguồn nước được cấp tưới tự chảy từ bể trữ theo các tuyến ống đến các ô thửa. Hệ thống tưới được bố trí theo các lô tưới.

### *4.3.4. Tính toán hệ thống tưới cho mô hình*

***a. Lựa chọn công nghệ tưới***

Lựa chọn công nghệ tưới đảm bảo phù hợp với đối tượng cây trồng, yêu cầu về nước tưới và khi tưới không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của cây trồng.Với cây hồng là cây lâu năm có tán cây lớn và bộ rễ phát triển.

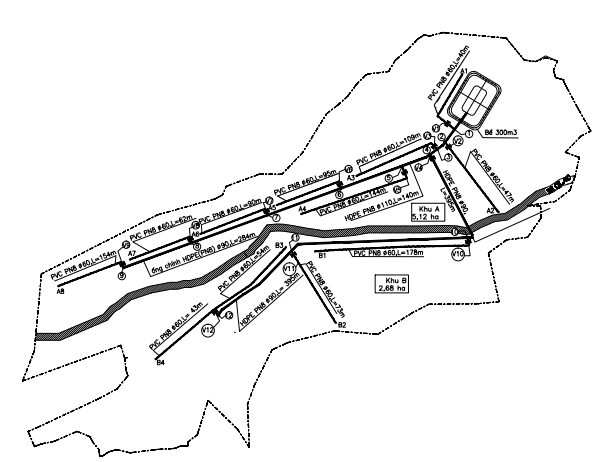
* Chọn trường hợp tính toán: (tính toán với 2 phương án)

+ Phương án 1: Tưới phun mưa cầm tay; khoảng cách giữa các trụ vòi 30m.

+ Phương án 2: Tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc; dây tưới nhỏ giọt được quấn quanh gốc với bán kính quấn gốc là 1m, sử dụng đầu bù áp lưu lượng 30l/h, khoảng cách giữa các lỗ ống tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc 0,3m.

* Chọn trường hợp thiết kế ống: Để đảm bảo khi thay đổi công nghệ tưới không làm ảnh hưởng đến kích thước đường ống chính, ống nhánh; tính toán với 2 phương án nêu trên, chọn phương án có đường kính ống lớn hơn để thiết kế đường ống tưới trong mô hình

***b. Sơ đồ tính toán thủy lực***



Hình 4 - : Sơ đồ tính toán thủy lực khu mô hình

***c. Tính toán thủy lực cho khu mô hình***

- Căn cứ tính toán thủy lực đường ống để làm cơ sở lựa chọn đường kính ống; đảm bảo cung cấp đủ nước tưới cho quá trình vận hành.

- Cột nước áp lực dư (Hdư) tại điểm ra của trụ vòi từ (5 – 10m);

- Cột nước áp lực dư (Hdư) tại điểm ra của nhỏ giọt quấn quanh gốc (Hdư nhỏ giọt Hd >15m.

+ Khu có lắp thí điểm trong mô hình tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc:

Khu B diện tích 1,31ha; Diện tích còn lại tưới bằng thiết bị tưới phun mưa cầm tay.

* **Tính lưu lượng yêu cầu theo nhu cầu nước của cây trồng (đơn vị diện tích 1.0 ha)**

Mức tưới theo nhu cầu nước của cây trồng (Cropwat) là:

5,7mm/10 ngày = 57m3/ha/10 ngày

Căn cứ nhu cầu sinh trưởng của cây trồng, chọn thời gian giữa 2 lần tưới là 5 ngày, do đó số lần tưới là 2 lần/tuần tưới.

Lượng nước tưới 1 lần M = 57/2 = 28,5m3/ha/lần

Bảng 4 - 7: Lưu lượng yêu cầu theo nhu cầu nước của cây hồng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mức tưới 10 ngày (m3/ha/10ng)** | **Số lần tưới /10 ngày**  **(lần)** | **Q tưới 1 lần (m3/ha/lần)** | **Diện tích tưới (ha)** | **Qyc 1 lần tưới (m3/lần)** |
| 1 | 57 | 2 | 28,5 | 1 | 28,5 |

* **Lưu lượng theo công nghệ tưới (đơn vị diện tích 1 ha).**

+ *Tưới phun mưa cầm tay:*

Khoảng cách giữa các trụ vòi là 30m, số trụ vòi 1ha: n=10000/(30x30) =11 trụ.

Mức tưới 1 lần cho 1 trụ = 28,5/11 = 2,59m3/trụ.

Chọn thời gian tưới 1 trụ theo thực tế là 40 phút.

Qtkế1 trụ = Mức tưới 1 trụ/Thời gian tưới 1 trụ = 2,59/40x60 = 3,886m3/h = 1,08l/s

Trong khu mô hình có 10 hộ; đồng thời 1 thời điểm sẽ sử dụng 10 trụ vòi; lưu lượng qua đường ống chính: 10 x 1,08l/s = 10,8/s. Lưu lượng qua đường nhánh phụ thuộc vào bố trí các tuyến ống nhánh.

Bảng 4 - 8: Lưu lượng theo thiết bị tưới phun mưa cầm tay

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khoảng cách giữa các trụ vòi (m)** | **số trụ vòi/ha** | **Qyc 1 lần tưới (m3/ha/lần)** | **Mức tưới cho 1 trụ (m3/trụ)** | **Thời gian tưới 1 trụ**  **(phút)** | **Qtk 1 trụ (m3/h)** | **Qtk 1 trụ**  **(l/s)** | **Qtk 10 trụ tưới 1 lần đồng thời**  **(l/s)** |
| 30 | 11 | 28,5 | 2,59 | 40 | 3.886 | 1,08 | 10,8 |

**+** *Tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc:*

Mật độ cây (n) trung bình tại khu mô hình được lựa chọn 330 cây/ha.

Lưu lượng tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc cho 1 ha:

Qycng = q x n = 30(l/h) x 330/1000 = 9,9 (m3/h)

Thời gian cần tưới để đáp ứng đủ lượng nước yêu cầu là:

t = Qyc/Qycng  = 28,5/9,9x60 = 173 phút = 2,88 giờ.

Kết quả tính toán lưu lượng theo công nghệ tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc như bảng sau:

Bảng 4 - 9: Lưu lượng theo công nghệ tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bán kính quấn dây nhỏ giọt quanh gốc  (m)** | **K/c các lỗ nhỏ giọt (m)** | **Số lỗ nhỏ giọt 1 gốc (lỗ/gốc)** | **Q nhỏ giọt 1 gốc (l/h/gốc)** | **Khoảng cách các cây**  **(m)** | **Số gốc cây trên 1 ha (gốc)** | **Qycng nhỏ giọt** | |
| **(m3/h)** | **(l/s)** |
| 1 | 0.3 | 21 | 30 | 5x6 | 330 | 9.9 | 2.75 |

* **Giải pháp tưới:**

+ Địa hình khu mô hình phân thành 2 khu tưới ngăn cách bởi đường đi QL - 4C Khu tưới A diện tích 5,12 ha tưới bằng thiết bị phun mưa cầm tay. Khu B diện tích 2,68 ha, trong đó (bố trí thí điểm tưới bằng công nghệ tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc 1,31 ha), diện tích còn lại 1,37 ha tưới bằng thiết bị phun mưa cầm tay. Nguồn nước dẫn từ đập thượng nguồn thôn Thèn Phùng về bể trữ tưới tự chảy xuống diện tích phía dưới. Dựa vào địa hình trong khu tưới, hệ thống tưới được bố trí đường ống chính, ống nhánh đến các lô tưới. Khu vực tưới nhỏ giọt, ống tưới nhỏ giọt được khoan nối tiếp vào ống nhánh và được bố trí theo công nghệ áp dụng.

* **Tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước cho mô hình**

Căn cứ vào sơ đồ hệ thống thủy lực từng khu, chiều dài đường ống chính, ống nhánh, diện tích lô tưới.

Trên cơ sở lưu lượng nước yêu cầu đối với từng loại công nghệ, xác định lưu lượng thiết kế theo công thức: Qtk = Qyc x F

Trong đó: Qtk: - Lưu lượng thiết kế (l/s);

- Qyc: Lưu lượng yêu cầu công nghệ (l/s/ha);

- F: Diện tích lô tưới (ha);

Tính toán tổn thất, hệ số tổn thất (HSTT) theo công thức Hazen - Williams: Tổn thất áp lực là hàm của hệ số C, thay đổi theo đường kính ống và tình trạng bề mặt bên trong của ống.

J=6,824(V/C)1,852 D-1,167

Trong đó:

J: tổn thất theo chiều dài (m/m)

V: vận tốc trung bình tại mặt cắt đang nghiên cứu

D: đường kính trong (m)­

C: hệ số tổn thất, phụ thuộc vào độ nhám mặt trong thành ống và đường kính ống. Giá trị trung bình của hệ số C cho các vật liệu ống khác nhau: PVC; HDPE: 140÷150.

Việc tính toán kiểm tra được thực hiện theo công thức Darcy:

Q = .C .

R: Bán kính thủy lực R = Ω/χ (m)

: Diện tích ướt = Π.R2 (m2)

χ: Chu vi ướt (m)

Q: Lưu lượng nước chảy trong ống (m3/h)

C: Hệ số Sêdi C = 1/n . R1/6

n: Hệ số nhám thành ống n = 0,014

Π: Hệ số pi = 3,14

Kết quả tính thủy lực đường ống khu mô hình từ bảng (4 – 10) đến bảng (4 - 13 ) sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 4 - 10: Kết quả tính toán thủy lực đường ống chính khu A** | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| TT | Điểm đầu - điểm cuối | L (m) | Qtk (m3/h) | Qtk (l/s) | Cao độ điểm đầu(m) | Cao độ điểm cuối(m) | H dh (m) | Dtr  (mm) | Ống  HDPE-PE100 (PN8) | V (m/s) | C1 | HSTT (j)  (m/md) | Hdd  (m) | Hcb (m) | Htt (m) | Hdu  (m) | |
| **I** | **Tuyến ống chính khu A:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| ***1.1*** | ***Phương án tưới phun mưa cầm tay qua trụ vòi*** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Bể - Nút 1 | 7.0 |  | 10.80 | 754.0 | 753.1 | 0.90 | 99.4 | Ø110 | 1.39 | 150 | 0.017 | 0.12 | 0.02 | 0.15 | 0.75 | |
| 2 | Nút 1 - Nút 2 | 2.0 |  | 10.80 | 753.1 | 753.0 | 0.10 | 99.4 | Ø110 | 1.39 | 150 | 0.017 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 0.81 | |
| 3 | Nút 2 - Nút 3 | 5.0 |  | 10.80 | 753.0 | 752.1 | 0.90 | 99.4 | Ø110 | 1.39 | 150 | 0.017 | 0.09 | 0.02 | 0.10 | 1.61 | |
| 4 | Nút 3 - Nút 4 | 35.0 |  | 10.80 | 752.1 | 751.2 | 0.90 | 99.4 | Ø110 | 1.39 | 150 | 0.017 | 0.61 | 0.12 | 0.73 | 1.78 | |
| 5 | Nút 4 - Nút 5 | 10.0 |  | 10.80 | 751.2 | 749.8 | 1.40 | 99.4 | Ø110 | 1.39 | 150 | 0.017 | 0.17 | 0.03 | 0.21 | 2.97 | |
| 6 | Nút 5 - Nút 6 | 81.0 |  | 10.80 | 749.8 | 732.8 | 17.00 | 99.4 | Ø110 | 1.39 | 150 | 0.017 | 1.41 | 0.28 | 1.69 | 16.07 | |
| 7 | Nút 6 - Nút 7 | 104.0 |  | 10.80 | 732.8 | 712.0 | 20.80 | 81.4 | Ø90 | 2.07 | 150 | 0.046 | 4.78 | 0.96 | 5.73 | 31.13 | |
| 8 | Nút 7 - Nút 8 | 101.0 |  | 10.80 | 712.0 | 691.6 | 20.40 | 81.4 | Ø90 | 2.07 | 151 | 0.045 | 4.58 | 0.92 | 5.50 | 46.04 | |
| 9 | Nút 8 - Nút 9 | 79.0 |  | 10.80 | 691.6 | 671.0 | 20.60 | 81.4 | Ø90 | 2.07 | 152 | 0.045 | 3.54 | 0.71 | 4.25 | 62.39 | |
| ***1.2*** | ***Phương án tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc*** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Bể - Nút 1 | 7.0 | 9.90 | 2.75 | 754.0 | 753.1 | 0.90 | 99.4 | Ø110 | 0.35 | 150 | 0.001 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | | 0.89 |
| 2 | Nút 1 - Nút 2 | 2.0 | 9.90 | 2.75 | 753.1 | 753.0 | 0.10 | 99.4 | Ø110 | 0.35 | 150 | 0.001 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.99 |
| 3 | Nút 2 - Nút 3 | 5.0 | 9.90 | 2.75 | 753.0 | 752.1 | 0.90 | 99.4 | Ø110 | 0.35 | 150 | 0.001 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | | 1.88 |
| 4 | Nút 3 - Nút 4 | 35.0 | 9.90 | 2.75 | 752.1 | 751.2 | 0.90 | 99.4 | Ø110 | 0.35 | 150 | 0.001 | 0.05 | 0.01 | 0.06 | | 2.72 |
| 5 | Nút 4 - Nút 5 | 10.0 | 9.90 | 2.75 | 751.2 | 749.8 | 1.40 | 99.4 | Ø110 | 0.35 | 150 | 0.001 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | | 4.10 |
| 6 | Nút 5 - Nút 6 | 81.0 | 9.90 | 2.75 | 749.8 | 732.8 | 17.00 | 99.4 | Ø110 | 0.35 | 150 | 0.001 | 0.11 | 0.02 | 0.13 | | 17.75 |
| 7 | Nút 6 - Nút 7 | 104.0 | 9.90 | 2.75 | 732.8 | 712.0 | 20.80 | 81.4 | Ø90 | 0.53 | 150 | 0.004 | 0.38 | 0.08 | 0.46 | | 38.10 |
| 8 | Nút 7 - Nút 8 | 101.0 | 9.90 | 2.75 | 712.0 | 691.6 | 20.40 | 79.2 | Ø90 | 0.56 | 151 | 0.004 | 0.42 | 0.08 | 0.50 | | 58.00 |
| 9 | Nút 8 - Nút 9 | 79.0 | 9.90 | 2.75 | 691.6 | 671.0 | 20.60 | 76.6 | Ø90 | 0.60 | 152 | 0.005 | 0.38 | 0.08 | 0.45 | | 78.15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 4 - 11: Kết quả tính toán thủy lực đường ống nhánh khu A** | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TT | Điểm đầu - điểm cuối | L (m) | Qtk (m3/h) | Qtk (l/s) | Cao độ điểm đầu(m) | Cao độ điểm cuối(m) | H dh (m) | Dtr  (mm) | Ống  PVC-PN8 | V (m/s) | C1 | HSTT (j)  (m/md) | Hdd  (m) | Hcb (m) | Htt (m) | Hdu  (m) |
| **II** | **Tuyến ống nhánh khu A** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***2.1*** | ***Phương án tưới phun mưa cấm tay qua trụ vòi:*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Nút 1 - A1 | 40.0 |  | 2.16 | 753.1 | 751.0 | 2.10 | 55.4 | Ø60 | 0.90 | 150 | 0.015 | 0.61 | 0.12 | 0.73 | 2.12 |
| 2 | Nút 2 - A2 | 47.0 |  | 2.16 | 753.0 | 741.0 | 12.00 | 55.4 | Ø60 | 0.90 | 150 | 0.015 | 0.71 | 0.14 | 0.86 | 11.96 |
| 3 | Nút 3 - A3 | 109.0 |  | 3.24 | 752.1 | 735.5 | 16.60 | 55.4 | Ø60 | 1.34 | 150 | 0.032 | 3.51 | 0.70 | 4.21 | 14.00 |
| 4 | Nút 5 - A4 | 144.0 |  | 2.16 | 749.8 | 724.0 | 25.80 | 55.4 | Ø60 | 0.90 | 150 | 0.015 | 2.19 | 0.44 | 2.63 | 24.95 |
| 5 | Nút 6 - A5 | 95.0 |  | 3.24 | 732.8 | 715.6 | 17.20 | 55.4 | Ø60 | 1.34 | 150 | 0.032 | 3.06 | 0.61 | 3.67 | 16.50 |
| 6 | Nút 7 - A6 | 90 |  | 2.16 | 712.0 | 691.6 | 20.40 | 55.4 | Ø60 | 0.90 | 150 | 0.015 | 0.03 | 0.01 | 0.04 | 36.43 |
| 7 | Nút 8 - A7 | 62.0 |  | 1.08 | 691.6 | 674.9 | 16.70 | 55.4 | Ø60 | 0.45 | 151 | 0.004 | 0.26 | 0.05 | 0.31 | 47.53 |
| 8 | Nút 9 - A8 | 154.0 |  | 3.24 | 671.0 | 656.8 | 14.20 | 55.4 | Ø60 | 1.34 | 152 | 0.031 | 4.84 | 0.97 | 5.81 | 54.43 |
| ***2.2*** | ***Phương án tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc:*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Nút 1 - A1 | 40.0 | 6.73 | 1.87 | 753.1 | 751.0 | 2.10 | 55.4 | Ø60 | 0.78 | 152 | 0.011 | 0.45 | 0.09 | 0.55 | 2.44 |
| 2 | Nút 2 - A2 | 47.0 | 5.54 | 1.54 | 753.0 | 741.0 | 12.00 | 55.4 | Ø60 | 0.64 | 153 | 0.008 | 0.37 | 0.07 | 0.44 | 12.54 |
| 3 | Nút 3 - A3 | 109.0 | 9.90 | 2.75 | 752.1 | 735.5 | 16.60 | 55.4 | Ø60 | 1.14 | 154 | 0.023 | 2.47 | 0.49 | 2.96 | 15.51 |
| 4 | Nút 5 - A4 | 144.0 | 5.45 | 1.51 | 749.8 | 724.0 | 25.80 | 55.4 | Ø60 | 0.63 | 155 | 0.007 | 1.07 | 0.21 | 1.28 | 27.24 |
| 5 | Nút 6 - A5 | 95.0 | 7.33 | 2.04 | 732.8 | 715.6 | 17.20 | 55.4 | Ø60 | 0.84 | 156 | 0.013 | 1.20 | 0.24 | 1.44 | 19.86 |
| 6 | Nút 7 - A6 | 2.2 | 4.95 | 1.38 | 712.0 | 691.6 | 20.40 | 55.4 | Ø60 | 0.57 | 157 | 0.006 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 38.14 |
| 7 | Nút 8 - A7 | 62.0 | 2.18 | 0.61 | 691.6 | 674.9 | 16.70 | 55.4 | Ø60 | 0.25 | 158 | 0.001 | 0.08 | 0.02 | 0.10 | 54.70 |
| 8 | Nút 9 - A8 | 154.0 | 8.61 | 2.39 | 671.0 | 656.8 | 14.20 | 55.4 | Ø60 | 0.99 | 159 | 0.016 | 2.54 | 0.51 | 3.05 | 69.15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 4 - 12: Kết quả tính toán thủy lực đường ống chính khu B** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TT | Điểm đầu - điểm cuối | L (m) | Qtk (m3/h) | Qtk (l/s) | Cao độ điểm đầu(m) | Cao độ điểm cuối(m) | H dh (m) | Dtr  (mm) | Ống  HDPE-PE100 (PN8) | V (m/s) | C1 | HSTT (j)  (m/md) | Hdd  (m) | Hcb (m) | Htt (m) | Hdu  (m) |
| **I** | **Tuyến ống chính khu B:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***1.1*** | ***Phương án tưới phun mưa cầm tay qua trụ vòi*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Nút 4 - Nút 10 | 57.0 |  | 10.80 | 751.2 | 734.0 | 17.20 | 81.4 | Ø90 | 2.07 | 150 | 0.046 | 2.62 | 0.52 | 3.14 | 15.84 |
| 2 | Nút 10 - Nút 11 | 182.0 |  | 10.80 | 734.0 | 707.0 | 27.00 | 81.4 | Ø90 | 2.07 | 150 | 0.046 | 8.36 | 1.67 | 10.03 | 32.81 |
| 3 | Nút 11 - Nút 12 | 156.0 |  | 10.80 | 707.0 | 697.6 | 9.40 | 81.4 | Ø90 | 2.07 | 150 | 0.046 | 7.17 | 1.43 | 8.60 | 33.61 |
| ***1.2*** | ***Phương án tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Nút 4 - Nút 10 | 57.0 | 12.97 | 3.60 | 751.2 | 734.0 | 17.20 | 81.4 | Ø90 | 0.69 | 150 | 0.006 | 0.34 | 0.07 | 0.41 | 19.51 |
| 2 | Nút 10 - Nút 11 | 182.0 | 12.97 | 3.60 | 734.0 | 707.0 | 27.00 | 81.4 | Ø90 | 0.69 | 150 | 0.006 | 1.10 | 0.22 | 1.31 | 45.19 |
| 3 | Nút 11 - Nút 12 | 156.0 | 12.97 | 3.60 | 707.0 | 697.6 | 9.40 | 81.4 | Ø90 | 0.69 | 150 | 0.006 | 0.94 | 0.19 | 1.13 | 53.47 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bảng 4 - 13: Kết quả tính toán thủy lực đường ống nhánh khu B** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TT | Điểm đầu - điểm cuối | L (m) | Qtk (m3/h) | Qtk (l/s) | Cao độ điểm đầu(m) | Cao độ điểm cuối(m) | H dh (m) | Dtr  (mm) | Ống  PVC (PN8) | V (m/s) | C1 | HSTT (j)  (m/md) | Hdd  (m) | Hcb (m) | Htt (m) | Hdu  (m) |
| **II** | **Tuyến ống nhánh khu B:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***2.1*** | ***Phương án tưới phun mưa cầm tay qua trụ vòi*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Nút 10 - B1 | 178.0 |  | 4.32 | 734.0 | 707.0 | 27.00 | 55.4 | Ø60 | 1.79 | 150 | 0.055 | 9.76 | 1.95 | 11.72 | 31.12 |
| 2 | Nút 11 - B2 | 73.0 |  | 2.16 | 707.0 | 703.0 | 4.00 | 55.4 | Ø60 | 0.90 | 150 | 0.015 | 1.11 | 0.22 | 1.33 | 35.47 |
| 3 | Nút 12 - B3 | 54.0 |  | 1.08 | 697.6 | 687.8 | 9.80 | 55.4 | Ø60 | 0.45 | 150 | 0.004 | 0.23 | 0.05 | 0.27 | 43.13 |
| 4 | Nút 12 - B4 | 43.0 |  | 2.16 | 697.6 | 675.5 | 22.10 | 55.4 | Ø60 | 0.90 | 150 | 0.015 | 0.65 | 0.13 | 0.78 | 54.92 |
| ***2.2*** | ***Phương án tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Nút 10 - B1 | 178.0 | 12.97 | 3.60 | 734.0 | 707.0 | 27.00 | 55.4 | Ø60 | 1.49 | 150 | 0.039 | 6.98 | 1.40 | 8.38 | 38.13 |
| 2 | Nút 11 - B2 | 73.0 | 5.25 | 1.46 | 707.0 | 703.0 | 4.00 | 55.4 | Ø60 | 0.60 | 150 | 0.007 | 0.54 | 0.11 | 0.64 | 48.55 |
| 3 | Nút 12 - B3 | 54.0 | 3.17 | 0.88 | 697.6 | 687.8 | 9.80 | 55.4 | Ø60 | 0.37 | 150 | 0.003 | 0.16 | 0.03 | 0.19 | 63.08 |
| 4 | Nút 12 - B4 | 43.0 | 5.15 | 1.43 | 697.6 | 675.5 | 22.10 | 55.4 | Ø60 | 0.59 | 150 | 0.007 | 0.30 | 0.06 | 0.37 | 75.20 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 4 - 14:Tính toán thủy lực ống dẫn nước từ đập về bể trữ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | --- | |  | |  |  |
| TT | Điểm đầu - điểm cuối | L (m) | Qtk (m3/h) | Qtk (l/s) | Cao độ điểm đầu(m) | Cao độ điểm cuối(m) | H dh (m) | Dtr  (mm) | Ống  HDPE-PE100 (PN10) | V (m/s) | C1 | HSTT (j)  (m/md) | Hdd  (m) | Hcb (m) | Htt (m) | Hdu  (m) |
| **I** | **Tuyến ống dẫn nước từ đập về bể trữ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Đập - Bể trữ | 661.00 | 2.00 | 0.56 | 825.50 | 752.10 | 72.95 | 44.0 | Ø50 | 0.37 | 150 | 0.004 | 2.50 | 0.50 | 3.00 | 69.95 |

Từ kết quả tính toán thủy lực đường ống theo 2 phương án trên thấy phù hợp, đảm bảo khi thay đổi công nghệ tưới không làm ảnh hưởng đến kích thước đường ống chính, ống nhánh tưới.

### *4.3.5. Xác định dung tích bể*

Dung tích bể được tính sao cho lượng nước trữ đủ ít nhất là 1 lần tưới để đảm bảo trong trường hợp sự cố đường ống dẫn nước vào bể, từ đó xác định được tổng dung tích bể cần trữ như sau:

Wbể = Si x mi (m3)

Trong đó: - Wbể là dung tích hữu ích bể trữ nước (m3)

- S*i* là diện tích bể i phụ trách (ha)

- mi là mức tưới cho cây hồng trong 10 ngày = 57 (m3/ha)

Khoảng cách giữa 2 lần tưới là 5 ngày (theo nhu cầu độ ẩm của cây trồng), trong 10 ngày tưới 2 lần, như vậy 1 lần tưới là 57m3/ha/2 lần = 28,5m3/ha, tính được dung tích bể trữ nước tưới 7,8 ha:

Wbể  = 28,5 x 8,7 = 222,3 m3

Từ kết quả tính toán trên, chọn được dung tích bể trữ nước tưới khu mô hình là 300m3.

### *4.3.6. Tính toán thủy lực đường ống dẫn nước từ đập về bể trữ*

Khe nước mạch trên thượng nguồn thuộc thôn Thèn Phùng xã Na khê chảy ra; qua thực tế điều tra lưu lượng tại khe nước đo được vào tháng 8/2025 = 10m3/h; đo vào tháng 3/2016 = 2 m3/h. Chọn lưu lượng Q = 2m3/h để tính toán lượng nước đến khu mô hình và thủy lực xác định đường kính ống dẫn nước về bể trữ (bảng 4 – 14).

Từ kết quả tính toán thủy lực tuyến ống dẫn, chọn được đường kính ống dẫn từ đập về bể trữ là ống HDPE-PE100(PN10) Φ = 50mm; L = 661m.

### *4.3.7. Xác định kích thước đập dâng*

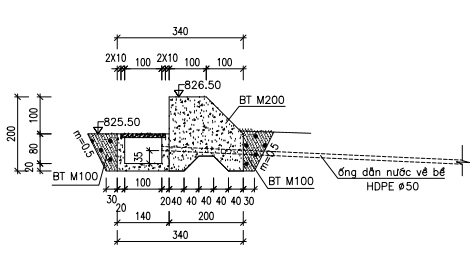
Từ yêu cầu nước, kích thước đường ống chính và địa hình khu vực xây dựng công trình đầu mối xác định được quy mô đập dâng như sau: Chiều dài đập 10 m, chiều rộng đỉnh tràn 1,0m và chiều cao của tràn 1.0m.

## 4.4. Phân tích lựa chọn kết cấu công trình

### *4.4.1. Đập dâng*

Đập dâng được đặt trên mạch nước thượng nguồn thôn Thèn Phùng tại cao trình 826,5m. Kết cấu đập bê tông M200, chiều rộng Btr = 1m, chiều dài L = 10m và chiều cao của tràn Htr =1,0m. Móng đập được làm chân khay chôn sâu vào trong đất 1,0m.

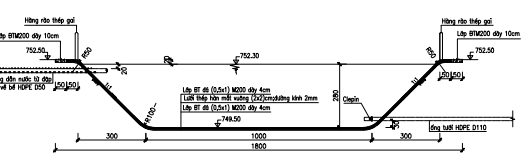
Nước được lấy từ hố lắng 2 thông qua hệ thống thu nước được bố trí thượng lưu đập (dọc theo chiều dài đập). Hệ thống thu nước và lắng gồm 3 hố: hố thu nước có kích thước (4,7x1,1x0,8)m; hố lắng 1 kích thước (2,55x1,1x0,8)m và hố lắng 2 kích thước (2,55x1,1x0,8)m kết cấu bê tông M200.



Hình 4 - : Mặt cắt ngang đập điển hình

### *4.4.2. Bể trữ nước*

Bể trữ nước tưới cho khu mô hình là 300m3; bể có kích thước đáy dưới (10x5)m; trên mặt (16x11)m; sâu 3m.



Hình 4 - : Mặt cắt ngang bể trữ nước

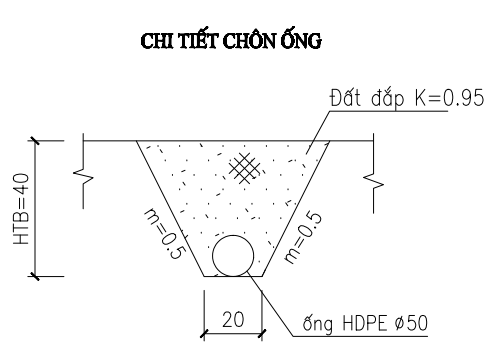
Bể xây dựng bằng công nghệ bê tông thành mỏng, lớp dưới đáy là lớp bê tông M200 đá (0,5x1)cm, dày 4cm. Tiếp theo là lớp lưới thép mắt vuông (2x2)cm, đường kính 2mm hàn thành lớp, trên lớp lưới thép là lớp bê tông M200 đá (0,5x1)cm,dày 4cm.

### *4.4.3. Hệ thống tuyến đường ống cấp nước*

***a. Đường ống dẫn nước từ đập vào bể trữ nước***

Đường kính ống dẫn từ đập về bể trữ là ống HDPE-PE100(PN10) đường kính 50mm, chiều dài 661m. Trên tuyến ống có lắp van xả khí; van xả cặn và van điều áp cơ 18”.

Ống được đặt theo tuyến đi từ đập về bể trữ, chôn sâu trung bình 0.6 m, đắp đất chặt hệ số k = 0,95.



Hình 4 - : Mặt cắt chi tiết chôn ống dẫn nước từ đập về bể trữ.

**b. *Hệ thống ống chính; ống nhánh; mặt ruộng***

### + Tuyến ống chính; ống nhánh

### Hệ thống đường ống chính là ống HDPE- PE100 (PN8); ống nhánh là ống PVC (PN8); trên đầu tuyến ống nhánh có lắp van Equanet, kích thước đường ống chính, ống nhánh được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 4 - 15: Ống chính và ống nhánh tưới**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Khu tưới** | **Ống chính HDPE-PE100 (PN8) (m)** | | **Ống nhánh PVC (PN8) (m)** | |
| **D110** | **D90** | **D60** | **D48** |
| 1 | Khu A | 140 | 284 | 741 | 1279 |
| 2 | Khu B | 0 | 395 | 348 | 445 |
| **Cộng:** | | **140** | **679** | **1089** | **1724** |

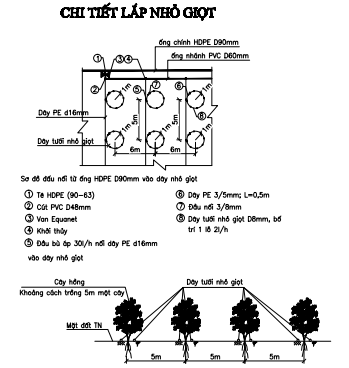
**+ Tưới mặt ruộng**

Các trụ vòi tưới: Các khu vực tưới bằng thiết bị phun mưa cầm tay được dẫn nước bằng ống PVC đường kính từ D48mm – D60mm, chôn sâu 40cm, được cấp qua các họng cấp nước cố định, khoảng cách giữa các họng là 30m. Mỗi họng có cụm vòi được thiết kế đồng bộ, linh động, có thể tháo ra lắp vào khi cần tưới.

### *4.4.4. Giải pháp tưới nhỏ giọt*

Thiết bị tưới nhỏ giọt quanh gốc là các đầu nối, dây tưới có thông số kỹ thuật (lưu lượng q = 2l/h, khoảng cách giữa các lỗ trong dây tưới a = 30cm) đường kính dây nhỏ giọt D8mm.

Bán kính dây quấn quanh gốc được bố trí là r = 1m để bộ rễ của cây có thể hấp thụ nước tưới tốt nhất.



Hình 4 - : Bố trí chi tiết tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc

Khối Lượng ống tưới mặt ruộng lô thí điểm tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc được thống kê bảng sau:

Bảng 4 - : Khối lượng ống tưới mặt ruộng lô thí điểm tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Dây PE D16mm | m | 2248 |
| 2 | Khởi thủy (đầu nối từ ống PVC vào dây PE16) | cái | 17 |
| 3 | Đầu bù áp 30l/h | cái | 437 |
| 4 | Dây PE 3/5mm | m | 218 |
| 5 | Đầu nối 3/8mm | m | 437 |
| 6 | Dây tưới nhỏ giọt D8mm | m | 2742 |
| 7 | Nút bịt | cái | 17 |

## 4.5. Dự toán

### *4.5.1. Đơn giá*

### *4.5.2. Dự toán khối lượng, đơn giá và dự toán chi phí*

***a. Các căn cứ lập dự toán***

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Căncứ Quyết định số 1579/2012/QĐ-UBND ngày 13/08/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Giang về việc Ban hành quy định về giá cước và phương pháp tính giá cước vận chuyển hàng hóa băng ô tô trên dịa bàn tỉnh Hà Giang;

- Quyết định 1793/2013 QD-UBND Về việc xếp loại đường để xác định cước vận tải đường bộ;

- Định mức dự toán công bố kèm theo Công văn số 1776/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức dự toán xây dựng công trình-phần xây dựng;

- Thông tư số 75/2014/TT-BTC ngày 12/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài Chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý, và sử dụng phí thẩm tra thiết kế công trình xây dựng;

- Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình ban hành kèm theo Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/2/2017 của Bộ Xây dựng;

- Chi phí thẩm tra, phê duyệt, quyết toán, kiểm toán theo Thông tư số 19/2016/TT-BTC ngày 01/02/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính;

- Căn cứ Công bố giá vật liệu tháng 5/2017 của Liên Sở Tài chính và Xây dựng tỉnh Hà Giang

- Ngoài ra còn áp dụng đầy đủ các chế độ chính sách về XDCB hiện hành của nhà nước;

***b. Giá trị dự toán: 1.760.662.000 đ***

Các bảng tính dự toán chi tiết như sau:

Bảng 4 - : Chi phí xây lắp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Khoản mục chi phí** | **Ký hiệu** | **Cách tính** | **Thành tiền** |
| I | CHI PHÍ TRỰC TIẾP |  |  |  |
| *1* | *Chi phí Vật liệu* | *VL* | A1 | *154.178.488* |
|  | + Theo giá xây dựng tổng hợp | A1 | Bảng giá tổng hợp | 154.178.488 |
| *2* | *Chi phí Nhân công* | *NC* | B1 | *381.143.581* |
|  | + Theo giá xây dựng tổng hợp | B1 | Bảng giá tổng hợp | 381.143.581 |
| *3* | *Chi phí Máy thi công* | *M* | C1 | *13.056.404* |
|  | + Theo giá xây dựng tổng hợp | C1 | Bảng giá tổng hợp | 13.056.404 |
|  | *Cộng chi phí trực tiếp* | *T* | VL + NC + M | *548.378.473* |
| II | CHI PHÍ CHUNG | C | T x 5,5% | 30.160.816 |
| III | THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC | TL | (T+C) x 5,5% | 31.819.661 |
|  | ***Chi phí xây dựng trước thuế*** | ***G*** | (T+C+TL) | ***610.358.950*** |
| IV | THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG | GTGT | G x 10% | 61.035.895 |
| **V** | **Chi phí xây dựng sau thuế** | **Gxd** | G+GTGT | **671.394.845** |
|  | **LÀM TRÒN** |  |  | **671.395.000** |

Bảng 4 - : Chi phí xây dựng đường ống

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Khoản mục chi phí** | **Ký hiệu** | **Cách tính** | **Thành tiền** |
| I | CHI PHÍ TRỰC TIẾP |  |  |  |
| *1* | *Chi phí Vật liệu* | *VL* | A1 | *318.780.847* |
|  | + Theo giá xây dựng tổng hợp | A1 | Bảng giá tổng hợp | 318.780.847 |
| *2* | *Chi phí Nhân công* | *NC* | B1 | *327.589.385* |
|  | + Theo giá xây dựng tổng hợp | B1 | Bảng giá tổng hợp | 327.589.385 |
| *3* | *Chi phí Máy thi công* | *M* | C1 | *1.194.210* |
|  | + Theo giá xây dựng tổng hợp | C1 | Bảng giá tổng hợp | 1.194.210 |
|  | *Cộng chi phí trực tiếp* | *T* | VL + NC + M | *647.564.442* |
| II | CHI PHÍ CHUNG | C | T x 5,5% | 35.616.044 |
| III | THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC | TL | (T+C) x 5,5% | 37.574.927 |
|  | ***Chi phí xây dựng trước thuế*** | ***G*** | (T+C+TL) | ***720.755.413*** |
| IV | THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG | GTGT | G x 10% | 72.075.541 |
| **V** | **Chi phí xây dựng sau thuế** | **Gxd** | G+GTGT | **792.830.954** |
|  | **LÀM TRÒN** |  |  | **792.831.000** |

Bảng 4 - : Tổng hợp chi phí xây dựng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Chi phí xây dựng trước thuế** | **Thuế giá trị gia tăng** | **Chi phí xây dựng sau thuế** |
| 1 | XÂY LẮP | 610.358.950 | 61.035.895 | 671.394.845 |
| 2 | ĐƯỜNG ỐNG | 720.755.413 | 72.075.541 | 792.830.954 |
|  | TỔNG CỘNG | 1.331.114.363 | 133.111.436 | 1.464.225.799 |
|  | **LÀM TRÒN** |  |  | **1.464.226.000** |

Bảng 4 - : Bảng tổng hợp kinh phí

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Khoản mục chi phí** | **Ký hiệu** | **Cách tính** | **Chi phí sau thuế** |
| 1 | Chi phí xây dựng | Gcpxd |  | **1.464.225.799** |
| 2 | Chi phí thiết bị | Gtb |  |  |
| 3 | Chi phí quản lý dự án | Gqlda | 3.108% x (GXD(Dự toán gói thầu)+Gtb) | **35.407.448** |
| 4 | Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng | Gtv | Gtv1 : Gtv34 | **29.597.346** |
| 5 | Chi phí khác | Gk | Gk1 : Gk8 | **71.371.202** |
| 6 | Chi phí dự phòng | Gdp | Gdp1 + Gdp2 | **160.060.180** |
|  | **TỔNG CỘNG** |  |  | **1.760.662.000** |

# 5. QUẢN LÝ, VẬN HÀNH VÀ BẢO TRÌ

Nội dung yêu cầu của công tác quản lý, vận hành, bảo dưỡng hệ thống công trình thuỷ lợi nói chung, hệ thống kênh nói riêng đã được qui định trong Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi, Nghị định 143 và đã được cụ thể hóa trong thông tư 65/2009/TTBNNPTNT, ngày 12 tháng 10 năm 2009, trong đó có nội dung và yêu cầu chủ yếu sau:

- Quản lý, vận hành, duy tu, bảo dưỡng công trình tưới tiêu nước, cấp nước theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn công trình.

- Thực hiện cung cấp sản phẩm, dịch vụ công ích tưới tiêu, cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và các ngành kinh tế khác trên cơ sở hợp đồng đặt hàng với cơ quan có thẩm quyền hoặc kế hoạch được giao.

- Sử dụng vốn, tài sản và mọi nguồn lực được giao để hoàn thành tốt nhiệm vụ quản lý, khai thác công trình thuỷ lợi.

## 5.1. Quản lý vận hành, bảo trì các công trình và thiết bị

### *5.1.1. Quản lý, vận hành và bảo trì các hệ thống thủy lợi nội đồng và các thiết bị tưới tiêu*

Một hệ thống công trình nói chung nếu không được quản lý và quan tâm chăm sóc một cách đầy đủ đúng mức chắc chắn sẽ bị giảm tuổi thọ và ảnh hưởng đến chức năng làm việc của công trình.

Công việc duy tu bảo dưỡng gắn liền với các hoạt động của hệ thống công trình để giữ cho hệ thống hoạt động tốt, liên tục và lâu bền.

*Mục đích công tác duy tu, bảo dưỡng công trình*: Duy tu bảo dưỡng nhằm đưa các hạng mục công trình trở về điều kiện làm việc tốt nhất có thể đạt được và kéo dài thời gian làm việc hiệu quả công trình.

*Nguyên tắc duy tu bảo dưỡng:*

* Tu sửa bảo dưỡng thường xuyên để hạn chế hư hỏng nhỏ trở thành hư hỏng lớn
* Giữ nguyên hiện trạng công trình, trường hợp muốn thay đổi kết cấu thì phải có ý kiến của cán bộ kỹ thuật, hoặc cơ quan quản lý
* Không ảnh hưởng đến hoạt động của công trình
* Đảm bảo công trình hoạt động lâu dài

*Các bước cơ bản khi thực hiện bảo dưỡng công trình:*

* Xác định công trình và vị trí của hạng mục công trình cần bảo dưỡng (có thể xác định trên bản đồ nếu có)
* Xem lại tài liệu làm việc và cách vận hành của hạng mục đó (nếu không nhớ)
* Dự kiến và chuẩn bị đủ số nhân lực (số người) cần thiết để thực hiện công việc
* Chọn thời điểm hợp lý (nếu không phải sự cố cần xử lý gấp), tránh gây ảnh hưởng phiền hà đến người sử dụng, tránh vào thời điểm khó thực hiện công việc.
* Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu có liên quan đến việc thực hiện bảo dưỡng công trình đó
* Dự kiến sự ảnh hưởng và thông báo cho những đối tượng (người, đơn vị) có thể bị ảnh hưởng do công việc bảo dưỡng để họ biết và có biện pháp phòng tránh.
* Tiến hành công việc bảo dưỡng
* Trả lại sự hoạt động bình thường của công trình
* Ghi nhật ký bảo dưỡng: những việc đã làm, những dụng cụ, phụ kiện, vật tư,thiết bị đã bị thay thế, thời gian thực hiện, người thực hiện
* Báo cáo thường xuyên công tác bảo dưỡng lên cấp trên hoặc với đơn vị có liên quan

*Các loại bảo dưỡng:*

* Bảo dưỡng thường xuyên: Là việc chăm sóc hàng ngày của người quản lý đối với các hạng mục công trình. Những công việc này không nhất thiết phải qui định về thời gian thực hiện. Thực tế quản lý hàng ngày khi thực hiện vận hành công trình thì đồng thời có thể thực hiện công việc chăm sóc bảo dưỡng đơn giản như : Quyét dọn, nạo vét, vớt rong rêu, chỉnh lại tay van…
* Bảo dưỡng định kỳ: là việc làm cần thiết theo qui trình liên tục đã được lên kế hoạch (theo từng khoảng thời gian) nhằm phòng ngừa, tránh nhưng hư hỏng nghiêm trọng xẩy ra đối với công trình

Bảo dưỡng đột xuất: Là việc làm cần thực hiện ngay sau khi xảy ra các trận bão, lũ, gây sự cố cho công trình..

**Quy trình duy tu bảo dưỡng hệ thống:**

Mỗi hệ thống phải được thiết kế, lắp đặt và vận hành kết hợp với một chương trình bảo dưỡng thích hợp. Thường chương trình bảo dưỡng được chia làm hai loại: Bảo dưỡng phòng ngừa và bảo dưỡng sửa chữa.

* Bảo dưỡng phòng ngừa nhằm duy trì hệ thống trong điều kiện làm việc tốt nhất. Hầu hết các vấn đề gây cản trở tiềm tàng cho hệ thống khi làm việc, hoặc các hư hỏng bất ngờ của thiết bị trong hệ thống có thể được giảm tối thiểu hoặc loại trừ bằng chương trình bảo dưỡng phòng ngừa thích hợp.
* Bảo dưỡng sửa chữa nhằm sửa chữa, khắc phục các sự cố gặp phải trong quá trình vận hành.

**Đập dâng nước**: Thường xuyên kiểm tra đập và hố thu nước, phát quang, nạo vét đất cát chảy vào hố thu nước.

**Hệ thống đường ống**

- Rửa ống tưới: Mở khóa cuối đường ống hoặc van trên ống thu nước và để nước chảy cho đến khi nước sạch xuất hiện. Chỉ mở đủ khóa cuối đường ống kế tiếp nhau sao cho tốc độ dòng chảy nhỏ nhất được duy trì.

- Rửa hệ thống: Từng khối một để đảm bảo hệ thống đủ áp lực và lưu lượng.

- Việc rửa toàn bộ hệ thống nên tiến hành định kỳ (tùy mức độ yêu cầu của hệ thống mà chu kỳ rửa được xác định cho phù hợp).

- Đường ống chính và ống nhánh nên được rửa với áp lực cao và lưu lượng lớn để làm sạch bất kỳ cặn lắng nào tích tụ trên vách ống. Nếu hệ thống có đường ống chính bị vỡ, sau khi lắp lại đường ống, hệ thống phải được rửa trước khi cho hoạt động tưới.

**Duy tu bảo dưỡng vòi tưới, dây tưới**

Vòi tưới và dây tưới dễ bị bị tắc, nên việc duy tu, bảo dưỡng, phòng ngừa tắc vòi nhằm đảm bảo cho hệ thống tưới hoạt động bình thường là hạng mục rất quan trọng.

Thường xuyên kiểm tra tình hình làm việc của vòi và đo lưu lượng vòi; nếu thấy lưu lượng giảm dần có nghĩa vòi bị tắc, cần có biện pháp xử lý ngay. Đồng thời thường xuyên kiểm tra chất lượng nước xem có chất lắng đọng của hóa chất sắt, muối canxi và lắng đọng bùn cát và sinh vật, nếu có cần có biện pháp xử lý phòng ngừa.

**Quy trình vận hành hệ thống tưới**

Nguồn nước dẫn từ đập về bể trữ tưới tự chảy xuống diện tích mô hình thông qua hệ thống đường ống chính, ống nhánh cấp trực tiếp đến từng trụ vòi, các hộ khi lấy nước chỉ cần đấu dây tưới phun mưa cầm tay vào trụ vòi và tiến hành mở van trụ vòi để tưới.

Đối với khu thí điểm tưới nhỏ giọt quấn quanh gốc: khi tưới thì mở van V10 ra để tưới; thời gian tưới là 2,88giờ.

Để quá trình vận hành và bảo trì bảo dưỡng công trình được đảm bảo, cần thành lập tổ sản xuất gồm có các thành phần sau : Đại diện chính quyền địa phương ; đại diện chính quyền thôn, xóm ; đại diện các hộ tham gia mô hình. Tổ chức tham vấn, lấy ý kiến để bầu ra các thành viên trong tổ sản xuất có trách nhiệm giám sát các hoạt động của Tổ sản xuất, vận hành và bảo dưỡng hệ thống tưới của mô hình. Tổ sản xuất cần lựa chọn 2 thành viên *(2 thành viên này sẽ được hưởng lương hỗ trợ từ các thành viên trong tổ sản xuất)* từ các thành viên trong tổ sản xuất với nhiệm vụ cụ thể sau :

* Thường xuyên kiểm tra hoạt động của đập dâng, hệ thống dẫn nước; các cụm van lấy nước tưới phun mưa cầm tay; kiểm tra vòi tưới và dây tưới để báo cáo tình trạng hư hỏng với các thành viên trong tổ sản xuất để đưa ra phương án sửa chữa.

### *5.1.2. Quản lý, vận hành và bảo trì các thiết bị nông nghiệp được dự án cung cấp.*

HTX sản xuất hồng không hạt Na Khê là đơn vị quản lí các trang thiết bị, vật tư nông nghiệp đã được trang bị từ dự án. Việc vận hành, tu sửa các trang thiết bị nàyđược duy trì theo quy chế hoạt động của HTX đã được xây dựng. UBND xã Na Khê là đơn vị trực tiếp giám sát việc quản lí, vận hành và điều hành hoạt động của HTX.

## 5.2. Quản lý/giám sát của chính quyền địa phương và các tổ chức xã hội tại địa phương

### *5.2.1. Cơ chế và vai trò giám sát của chính quyền địa phương và các tổ chức*

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Giang, UBND huyện Yên Minh, UBND xã Na Khê chịu trách nhiệm giám sát quá trình thực hiện dự án. Tiến độ và các nội dung thực hiện theo bản thiết kế CSA đã được phê duyệt

- Trạm Khuyến nông huyện Yên Minh, Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Yên Minh, các tổ chức xã hội khác như hội phụ nữ, hội nông dân, mặt trận tổ quốc xã Na Khê, Hợp tác xã sản xuất hồng không hạt Na Khê,… phối hợp với các đơn vị chức năng trong quá trình thực hiện dự án. Kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện của các đơn vị trúng thầu các gói thầu mua bán vật tư, nguyên liệu, xây dựng mô hình, xây lắp,.

- Các doanh nghiệp/công ty cung ứng vật tư và thu mua sản phẩm đầu ra đảm bảo thực hiện theo hợp đồng ký kết giữa các bên liên quan trong từ vụ và trong 3 năm thực hiện dự án.

### *5.2.2. Chi phí và cơ chế tài chính*

+ Cơ chế tài chính dự án tuân thủ theo:

- Thông tư liên tịch số 183/2010/TTLT-BNN-BTC ngày 15/11/2010 về Hướng dẫn chế độ quản lý, sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước cấp đối với hoạt động khuyến nông;

- Quyết định số 918/QĐ-BNN-TC ngày 05/5/2014 Quy định tạm thời nội dung, mức hỗ trợ và mức chi cho các hoạt động khuyến nông sử dụng nguồn ngân sách Trung ương;

- Quyết định số 3073/QĐ-BNN-KHCN ngày 28/10/2009 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về Định mức xây dựng cho mô hình khuyến nông trồng trọt;

- Quyết định số 1187/QĐ-BNN-KHCN ngày 3/5/2007 của Bộ NN&PTNT quy định tạm thời “Định mức dự toán xây dựng mô hình khuyến nông về tưới nước cho cây trồng cạn bằng biện pháp tưới phun mưa”.

## 5.3. Các khóa tập huấn thực hiện mô hình CSA

Các lớp tập huấn cho mô hình CSA tại xã Na Khê dự kiến:

- Đào tạo kỹ thuật thiết kế vườn trồng cây ăn quả trên đất dốc: Hướng dẫn thiết kế vườn trồng trên các vườn có độ dốc khác nhau

- Hướng dẫn sử dụng công cụ: Mục tiêu để tăng năng suất lao động.

- Tập huấn kỹ thuật bón phân, chăm sóc: Sử dụng lượng bón hợp lý và thời điểm bón phù hợp.

- Kỹ thuật tưới nước tiết kiệm cho cây hồng không hạt.

- Tập huấn kỹ thuật phòng trừ sâu, bệnh hại theo phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), và quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) cải tiến;

# 6. KẾ HOẠCH NHÂN RỘNG MÔ HÌNH

## 6.1. Các khu vực dự kiến

Kế hoạch hỗ trợ nhân rộng mô hình thâm canh hồng không hạt được bắt đầu thực hiện từ năm 2018 đến 2019, quy mô mở rộng cụ thể như sau:

Bảng 6 - 1: Kế hoạch nhân rộng mô hình thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Địa điểm** | **Tập huấn, hướng dẫn và chuyển giao kỹ thuật áp dụng gói kỹ thuật ICM (ha)** | **Hỗ trợ giống (ha)** | **Máy phun chế phẩm sinh học (máy)** | **Công nghệ, thiết bị tưới mặt ruộng (ha)** |
| **Huyện Yên Minh**: xã Na Khê, xã Lao Và Chải, Bạch Đích, TT. Yên Minh, xã Hữu Vinh, xã Đông Minh và xã Ngam La | **60** | **30** | **10** | **30** |
| Năm 2018 | 20 | 10 | 5 | 10 |
| Năm 2019 | 40 | 20 | 5 | 20 |
| **Huyện Quản Bạ:** Xã Nghĩa Thuận, xã Thanh Vân, xã Quản Bạ, xã Tùng Vài, TT. Tam Sơn | **40** | **20** | **5** | **20** |
| Năm 2018 | 20 | 10 | 2 | 10 |
| Năm 2019 | 20 | 10 | 5 | 10 |
| **Tổng** | **100** | **50** | **15** | **50** |
| Năm 2018 | 40 | 20 | 7 | 20 |
| Năm 2019 | 60 | 30 | 8 | 30 |

## 6.2. Phương pháp nhân rộng

Tổ chức hội nghị đầu bờ, hội thảo đánh giá kết quả thực hiện mô hình, qua đó chính quyền, người dân đánh giá được kết quả thực hiện mô hình và định hình khả năng mở rộng quy mô nhân rộng

Lựa chọn địa điểm nhân rộng mô hình dựa trên tiêu chí đánh giá lựa chọn mô hình của dự án, kết hợp với tuyên truyền vận động người dân tham gia mở rộng mô hình.

## 6.3. Sắp xếp tổ chức, quản lý

Quản lý, tổ chức sản xuất của các mô hình nhân rộng dựa trên kiện toàn/thành lập mới các tổ hợp tác/HTX/TCDN như mô hình quản lý của xã Na Khê.

## 6.4. Các yêu cầu hỗ trợ có thể được bố trí hợp lý

Dự án và các nguồn hỗ trợ từ nhà nước, địa phương sẽ hỗ trợ về các lớp tập huấn, giống, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, hệ thống tưới… theo cơ chế quy định chung của dự án.

Người dân sẽ đóng góp đối ứng xây dựng mô hình: Công lao động, nguyên vật liệu,…

## 6.5. Xem xét lại và minh chứng khả năng được chấp nhận của thiết kế mô hình dựa vào khả năng nhân rộng

Việc nhân rộng mô hình thâm canh hồng không hạt có tính khả thi cao:

Do mô hình xuất phát từ nhu cầu thực tiễn sản xuất của người dân, giúp giảm thiểu chi phí đầu vào (giảm phân bón, thuốc BVTV, giảm công lao động) và tăng giá trị đầu ra do sản xuất theo chuỗi giá trị hàng hóa

Phù hợp với định hướng sản xuất của ngành nông nghiệp, tỉnh Hà Giang và các huyện trong tỉnh Hà Giang.

# 7. HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRÊN CÁC KHU MẪU VÀ ĐỐI CHỨNG

Hoạt động này bao gồm thực hiện hai cuộc điều tra cơ bản. Điều tra cơ bản lần đầu sẽ được thực hiện ngay khi bắt đầu hoặc trước khi bắt đầu dự án (trong quá trình thẩm định dự án). Kết quả điều tra lần 1 sẽ là cơ sở để đánh giá hiệu quả và tác động của các hoạt động khác (so sánh với kết quả điều tra lần 2 được thực hiện khi dự án kết thúc) và cũng là cơ sở để lập các kế hoạch hoạt động.

*Kết quả dự kiến:*

- Báo cáo điều tra cơ bản khi bắt đầu triển khai dự án

- Báo cáo điều tra cơ bản khi kết thúc dự án, đánh giá được mức độ đạt các kết quả của dự án (báo cáo đảm bảo số liệu chứng minh khả năng giảm thiểu khí nhà kính tại mô hình CSA so với ban đầu và so với khu đối chứng khác)

- Đánh giá sử dụng phân bón vô cơ, thuốc BVTV, hàm lượng kim loại nặng, vi sinh vật trên sản phẩm được đánh giá thường xuyên hàng vụ, hàng năm trong quá trình thực hiện dự án.

# 8. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Mô hình CSA ‘‘**Mô hình CSA thâm canh bền vững sản xuất hồng không hạt Yên Minh cấo nông hộ”** tại xã Na Khê là mô hình điểm trong sản xuất hồng không hạt áp dụng các biện pháp canh tác tiên tiến, kết hợp với tưới tiết kiệm, hiện đại vào sản xuất, dựa trên mối liên kết chặt chẽ 4 nhà, sản phẩm đầu ra được đảm bảo,... giúp giảm chi phí đầu vào, tăng hiệu quả sản xuất và giảm thiểu BĐKH.

Để tạo ra các mô hình CSA đạt hiệu quả kinh tế cao, phù hợp với quy hoạch phát triển nông nghiệp tỉnh Hà Giang, giúp nông dân dễ tiếp cận, thuận lợi cho việc phát triển nhân rộng; Sở Nông nghiệp và PTNT Hà Giang kính đề nghị Cục Trồng trọt, Ban Quản lý Trung ương các dự án Thủy lợi (CPO) báo cáo Bộ Nông nghiệp và PTNT, Ngân hàng Thế giới sớm thông qua đề cương chi tiết thiết kế CSA mô hình hống không hạt tại xã Na Khê, huyện Yên Minh.

**PhỤ lỤc 1**

**Quy trình trồng và chăm sóc cây trồng xen**

***1.* Quy trình trồng và chăm sóc cây trồng cốt khí**

***(1) Kỹ thuật trồng cây phân xanh làm hàng rào chống xói mòn***

Nên trồng các loại cây cố định đạm như cốt khí, keo dậu, …..

- Thời vụ gieo cây phân xanh: Tốt nhất là gieo vào tháng 2 - 3 dương lịch (vụ Xuân). Trên 1 ha trồng xen cần gieo 12 - 15 kg hạt.

- Để hạt nảy mầm đều, tỷ lệ nảy mầm cao trước khi gieo phơi hạt dưới nắng nhẹ một ngày.

- Do sức nảy mầm tốt nên cây cốt khí có thể gieo thẳng bằng hạt. Xử lý hạt đơn giản bằng cách ngâm nước sôi hoặc nước nóng 70 - 80 độ C (3 sôi 2 lạnh) vớt ra rửa sạch đem gieo, cũng có thể không cần xử lý trước. Thời vụ gieo thích hợp là vào tháng 2 - 3 nơi có mưa phùn hoặc sau khi có vài trận mưa đầu mùa, đất đủ ẩm.

- Cách trồng: Gieo theo hốc hoặc cụm trên rãnh sâu và rộng 20 x 20 cm, gieo 2 - 3 hạt cho 1hốc hoặc cụm cách nhau 5 - 10cm, hàng cách hàng 0,5 - 1 m, nếu trồng xen để che bóng hoặc phụ trợ thì phụ thuộc vào khoảng cách hàng của cây chủ yếu. Khi khoảng cách đó là 1,5 - 2 m thì chỉ cần gieo 1 hàng cốt khí ở giữa, còn khoảng giữa 2 hàng cây chủ yếu rộng hơn 2,5 - 3 m thì có thể gieo 2 hàng cốt khí. Gieo xong dùng đất vụn lấp phủ kín hạt.

- Bón phân cho cây cốt khí: khi gieo cần bón lót 150kg supe lân/ha, khi cây có 2 - 3 lá thật bón thúc 60 kg đạm urê/ha.

***(2) Kỹ thuật chăm sóc, đốn tỉa thân cành cây phân xanh***

Hàng rào cây phân xanh, cây họ đậu sinh trưởng được 4 – 5 tháng thì cắt lần đầu, để lại cao 50 – 60cm. Cây cốt khí trồng ở năm thứ nhất nếu tốt cắt được 2 lần vào tháng 8 và tháng 10, năm thứ hai thu hoạch được 3 lần  vào tháng 5, tháng 7 và tháng 10.

Thân lá đã cắt được rải đều trên dải đất trồng cây hàng năm hoặc được đem bón cho cây hồng (rải đều dưới tán cây rồi lấp một lớp đất mỏng).

Đây là loại phân hữu cơ rất tốt vừa có tác dụng chống cỏ dại, giữ ẩm cho đất.Đồng thời những cây phân xanh làm cho đất tơi xốp, dễ dàng cho việc cày bừa, trồng trọt. Hơn nữa khi bị phân huỷ sẽ bổ sung cho đất một lượng dinh dưỡng đáng kể.

***(3) Duy trì và củng cố hàng rào phân xanh***

Việc chống xói mòn, suy thoái của đất trồng trên đất dốc thực hiện được là nhờ vào hàng rào cây phân xanh.Điều đó được thực hiện nhờ vào hàng rào kép những cây phân xanh có khả năng cố định đạm.

Giai đoạn cây hồng chưa khép tán, trong quá trình cày bừa, làm đất trồng cây hàng năm, nếu có đất đá, cành cây,… nên nhặt xếp vào gốc các cây phân xanh ở giữa hai hàng cây hoặc dọc phía trên, việc đó sẽ làm cho hàng rào càng vững chắc, qua nhiều năm sẽ tạo ra các bậc thang phân xanh tự nhiên bền vững giữ đất tại chỗ.Đây cũng là biện pháp tạo bậc thang dần mà ít tốn công sức.

# 2. Quy trình chăm sóc cây họ đậu (đỗ xanh, đỗ đen,....)

- Thời vụ trồng:  Mùa mưa (tháng 4 - 10).; Mùa khô (từ tháng 10 – 4 năm sau)

- Lượng giống: từ 15 – 20kg/ha

- Khoảng cách trồng: Mùa mưa: hàng cách hàng 40 - 50 cm, hốc cách hốc 30 - 40 cm. (gieo 2-3 hạt/hốc). Mùa khô: hàng cách hàng 30 - 40 cm, hốc cách hốc 30 - 40 cm. (gieo 2-3 hạt/hốc). Rạch hàng hoặc bổ hốc sâu 3 - 5 cm.

*- Phân bón:*

+Phân bón hỗ trợ: 74kg phân đạm, 100kg phân lân

+ Bón lót: 5 – 10 tấn phân chuồng + 100kg phân lân

+ Bón thúc lần 1: khi đậu được 3 lá thật (7-10 ngày) bón 20 - 37 kg Urê và kết hợp làm cỏ.

+ Bón thúc lần 2: khi đậu bắt đầu ra hoa (25 ngày) bón 20 - 37 kg Urê và kết hợp làm cỏ.

- Tưới nước: tưới vừa đủ, làm cỏ phá váng thường xuyên, không thể thiếu nước ở giai đoạn ra hoa đậu trái.

*- Phòng trừ sâu hại:*

+ Dòi đục thân:Khi cây đậu có  3 lá (từ 7-10 ngày sau khi gieo), cần theo dõi phát hiện sớm (quan sát cây kém phát triển, quan sát phần thân gốc có dòi hay không). Có thể dùng thuốc trừ dòi như Sherpa, Cypermap 25EC...

+ Bọ trĩ, sâu xanh, sâu đục trái: Theo dõi và phòng trừ sâu gây hại trước khi ra hoa (khoảng 20-27 ngày sau khi gieo). Sử dụng các loại thuốc như: Confidor, Polytrin, Fastac…, lưu ý thường xuyên thay đổi thuốc và sử dụng đúng hướng dẫn để tránh lờn thuốc đối với các loại sâu xanh, sâu đục trái.

- Ngoài ra còn chú ý phòng trừ một số sâu ăn tạp khác.

*Phòng trừ bệnh hại:*

+ Bệnh Lở cổ rễ: Khi cây còn nhỏ dễ bị bệnh lở cổ rễ chết từng đám, sau lan dần ra cả ruộng. Dùng Bavistin, Champion để trị. Khi thấy một vài cây bị bệnh có dấu hiệu vàng lá nên nhổ thiêu hủy ngay để tránh lây lan.

+ Bệnh khảm vàng lá: Xuất hiện khá phổ biến, gây hại nghiêm trọng làm giảm năng suất và chất lượng đậu xanh. Bệnh thường xuất hiện giai đoạn ra hoa đến thu hoạch nhất là giai đoạn đậu quả. Bệnh gây hại trên lá, hoa, quả làm các bộ phận này biến dạng, chuyển màu vàng. Biện pháp phòng trừ: Sử dụng giống ít nhiễm bệnh (V91-15). Kết hợp với biện pháp canh tác, dọn sạch tàn dư cây trồng. Diệt côn trùng môi giới truyền bệnh (rầy mềm, rệp dính) bằng các loại thuốc trừ rầy. Nhổ bỏ sớm cây bị bệnh để tránh lây lan.