CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN VIGORY

THUYẾT MINH DỰ ÁN

BẢO TỒN, PHÁT TRIỂN CÁC CÂY DƯỢC LIỆU QUÝ VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

Địa điểm:
Xã Ia R'vê, Huyện Ea Súp, Tỉnh Đăk Lăk

Tháng 02/2021

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN VIGORY

---------- ✪ ----------

DỰ ÁN

BẢO TỒN, PHÁT TRIỂN CÁC CÂY DƯỢC LIỆU QUÝ VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

Địa điểm: *xã Ia R'Vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk*

CHỦ ĐẦU TƯ	**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN VIGORY	
Giám đốc	

NGUYỄN VĂN THANH **0918755356**

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU 5
I. GIỚI THIỆU VỀ CHỦ ĐẦU TƯ 5
II. MÔ TẢ SƠ BỘ THÔNG TIN DỰ ÁN 5
III. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ 6
IV. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ 8
V. MỤC TIÊU XÂY DỰNG DỰ ÁN 9
5.1. Mục tiêu chung 9
5.2. Mục tiêu cụ thể 10
5.3. Định hướng sản phẩm của dự án 10
CHƯƠNG II. ĐỊA ĐIỂM VÀ QUY MÔ THỰC HIỆN DỰ ÁN 12
I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI VÙNG THỰC HIỆN DỰ ÁN 12
1.1. Điều kiện tự nhiên vùng thực hiện dự án 12
1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội vùng dự án 16
II. ĐÁNH GIÁ NHU CẦU THỊ TRƯỜNG 18
2.1. *Đánh giá nhu cầu thị trường* 18
III. QUY MÔ CỦA DỰ ÁN 21
3.1. Các hạng mục xây dựng của dự án 21
3.2. Bảng tính chi phí phân bổ cho các hạng mục đầu tư 23
IV. ĐỊA ĐIỂM, HÌNH THỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG 27
4.1. Địa điểm xây dựng 27
4.2. Hình thức đầu tư 27
V. NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT VÀ PHÂN TÍCH CÁC YẾU TỐ ĐẦU VÀO 27
5.1. Nhu cầu sử dụng đất 27
5.2. Phân tích đánh giá các yếu tố đầu vào đáp ứng nhu cầu của dự án 28

CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH QUI MÔ, DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ 29
I. PHÂN TÍCH QUI MÔ, DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH 29
II. PHÂN TÍCH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ 30
2.1. Công nghệ trồng rau sạch bằng nhà màng. 30
2.2. Công nghệ tưới nhỏ giọt..... 40
2.3. Kỹ thuật trồng vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi 42
2.4. Kỹ thuật trồng cây dược liệu..... 51
2.5. Kỹ thuật Cây đinh lăng 53
2.6. Kỹ thuật trồng cây đẳng sâm..... 56
2.7. Kỹ thuật trồng cây tam thất..... 61
2.8. Kỹ thuật trồng sâm ngọc linh..... 63
2.9. Công nghệ dán nhãn, đóng gói sản phẩm bằng mã vạch. 66
2.10. Kỹ thuật trồng cây mít..... 68
2.11. Giải pháp kỹ thuật pin năng lượng mặt trời 69
2.12. Kỹ thuật nuôi dê 85
2.13. Kỹ thuật nuôi ngựa bạch 98
CHƯƠNG IV. CÁC PHƯƠNG ÁN THỰC HIỆN DỰ ÁN..... 100
I. PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG, TÁI ĐỊNH CƯ VÀ HỖ TRỢ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG 100
1.1. Chuẩn bị mặt bằng..... 100
1.2. Phương án tổng thể bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư: 100
1.3. Phương án hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật..... 100
1.4. Các phương án xây dựng công trình 100
1.5. Các phương án kiến trúc 101
1.6. Phương án tổ chức thực hiện..... 103
1.7. Phân đoạn thực hiện và tiến độ thực hiện, hình thức quản lý 103

CHƯƠNG V. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 105
I. GIỚI THIỆU CHUNG 105
II. CÁC QUY ĐỊNH VÀ CÁC HƯỚNG DẪN VỀ MÔI TRƯỜNG 105
III. TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN TỚI MÔI TRƯỜNG 106
3.1. Giai đoạn xây dựng dự án. 106
3.2. Giai đoạn đưa dự án vào khai thác sử dụng 108
IV. CÁC BIỆN PHÁP NHẰM GIẢM THIỂU Ô NHIỄM 110
4.1. Giai đoạn xây dựng dự án 110
4.2. Giai đoạn đưa dự án vào khai thác sử dụng 111
V. KẾT LUẬN 113
CHƯƠNG VI. TỔNG VỐN ĐẦU TƯ – NGUỒN VỐN THỰC HIỆN VÀ HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN 114
I. TỔNG VỐN ĐẦU TƯ VÀ NGUỒN VỐN. 114
II. HIỆU QUẢ VỀ MẶT KINH TẾ VÀ XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN. 116
2.1. Nguồn vốn dự kiến đầu tư của dự án. 116
2.2. Dự kiến nguồn doanh thu và công suất thiết kế của dự án: 117
2.3. Các chi phí đầu vào của dự án: 117
2.4. Phương án vay. 117
2.5. Các thông số tài chính của dự án 118
KẾT LUẬN 121
I. KẾT LUẬN. 121
II. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ. 121
PHỤ LỤC: CÁC BẢNG TÍNH HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH 122
Phụ lục 1: Tổng mức, cơ cấu nguồn vốn thực hiện dự án 122
Phụ lục 2: Bảng tính khấu hao hàng năm. 126
Phụ lục 3: Bảng tính doanh thu và dòng tiền hàng năm. 133
Phụ lục 4: Bảng Kế hoạch trả nợ hàng năm. 140

Phụ lục 5: Bảng mức trả nợ hàng năm theo dự án. 141

Phụ lục 6: Bảng Phân tích khả năng hoàn vốn giản đơn..... 142

Phụ lục 7: Bảng Phân tích khả năng hoàn vốn có chiết khấu. 145

Phụ lục 8: Bảng Tính toán phân tích hiện giá thuần (NPV). 150

Phụ lục 9: Bảng Phân tích theo tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR). 153

CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU

I. GIỚI THIỆU VỀ CHỦ ĐẦU TƯ

Tên doanh nghiệp/tổ chức: **CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN VIGORY**

Mã số doanh nghiệp: 2300275288 - do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp.

Địa chỉ trụ sở: Lô 6, khu thương mại Cát Tường ECO, Phường Võ Cường, Thành Phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp/tổ chức đăng ký đầu tư, gồm:

Họ tên: **NGUYỄN VĂN THANH**

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 05/05/1974 Giới tính: Nam Quốc tịch: Việt Nam Chứng minh nhân dân/Căn cước công dân/Hộ chiếu số: 12504907 Ngày cấp: 17/09/2009 Nơi cấp: Công an tỉnh Bắc Ninh

Địa chỉ thường trú: Thôn An Động, Xã Lạc Vệ, Huyện Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam Chỗ ở hiện tại: Thôn An Động, Xã Lạc Vệ, Huyện Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

II. MÔ TẢ SƠ BỘ THÔNG TIN DỰ ÁN

Tên dự án:

"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"

Địa điểm thực hiện dự án: **xã Ia R'Vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.**

Diện tích đất, mặt nước, mặt bằng dự kiến sử dụng: **340,0 ha.**

Hình thức quản lý: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý điều hành và khai thác.

Tổng mức đầu tư của dự án: **2.324.038.708.000 đồng**.

(Hai nghìn, ba trăm hai mươi bốn tỷ, không trăm ba mươi tám triệu, bảy trăm linh tám nghìn đồng)

Trong đó:

+ Vốn tự có (30%) : 697.211.613.000 đồng.

+ Vốn vay - huy động (70%) : 1.626.827.096.000 đồng.

Công suất thiết kế và sản phẩm/dịch vụ cung cấp:

Doanh thu từ nuôi bò	900	con/năm
Doanh thu từ nuôi ngựa bạch	800,0	con/năm
Doanh thu từ nuôi dê	700	con/năm
Doanh thu từ điện mặt trời	200.348.500	KPW/năm
Doanh thu từ trồng trọt	1.901,61	tấn/năm

III. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

Đối với nước ta, phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao gắn với công nghiệp chế biến và thị trường tiêu thụ là một trong những chủ trương lớn của Đảng và Nhà nước. Hiện nay, nhiều địa phương đã xây dựng và triển khai thực hiện chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, đặc biệt là các thành phố lớn như Hà Nội, Hải Phòng, TP. Hồ Chí Minh và một số tỉnh như Lâm Đồng đã tiến hành triển khai đầu tư xây dựng các khu nông nghiệp công nghệ cao với những hình thức, quy mô và kết quả hoạt động đạt được ở nhiều mức độ khác nhau.

Ea Súp là một trong những huyện biên giới của tỉnh Đăk Lăk tiếp giáp với Vương quốc Campuchia, có vị trí chiến lược hết sức quan trọng đối với việc phát triển kinh tế xã hội và ổn định chính trị, giữ vững an ninh và bảo vệ chủ quyền của khu vực Tây Nguyên nói chung và Đăk Lăk nói riêng. Trên cơ sở đó ngày 16/12/2002, UBND tỉnh Đăk Lăk ra quyết định số 3049/QĐ – UB cho phép Binh đoàn 16 được chuyển mục đích sử dụng 20.905 ha từ đất Lâm nghiệp sang đất Nông nghiệp và đất chuyên dùng để thực hiện Dự án đầu tư phát triển khu kinh tế quốc phòng trên khu vực biên giới của huyện Ea Súp. Dự án Khu KTQP (kinh tế quốc phòng) Ea Súp được Bộ trưởng Bộ Quốc phòng phê duyệt tại Quyết định số 2041/QĐ-BQP, ngày 31-8-2001 và phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 1606/QĐ-BQP, ngày 7-8-2003, với các mục tiêu: Phát triển kinh tế bền vững, cải thiện môi trường sinh thái, kết hợp kinh tế với an ninh, quốc phòng, nhằm giữ

vững ổn định chính trị, bảo vệ vững chắc toàn vẹn lãnh thổ quốc gia. Sau khi điều chỉnh, dự án có tổng diện tích 29.695ha, thuộc địa bàn hai xã biên giới là Ia Rvê và Ia Lốp, huyện Ea Súp, với 26 km đường biên tiếp giáp huyện Cô Nhéc, tỉnh Mondulkiri (Vương quốc Campuchia). Từ năm 2001 đến 2014, Dự án Khu KTQP Ea Súp do các đơn vị thuộc Binh đoàn 16 quản lý. Và từ tháng 1-2015 đến nay, dự án được điều chuyển nguyên trạng cho Đoàn KTQP 737 (Quân khu 5) điều hành và đang trong quá trình củng cố nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội, củng cố tiềm lực quốc phòng, an ninh.

Trong những năm qua, để cải thiện đời sống của người dân trên địa bàn, Đoàn KTQP 737 phối hợp với cấp ủy, chính quyền các xã Ia R'vê, Ia Lốp triển khai chương trình hỗ trợ giảm nghèo cho bà con trên địa bàn. Bên cạnh đó, Đoàn KTQP 737 đã tiến hành hợp tác với doanh nghiệp trồng và chăm sóc tốt 802 ha "vườn cây thực nghiệm", gồm các loại cây ca cao, mì, chuối, cao lương, chanh dây và trang trại tổng hợp, đạt kết quả khả quan, tạo việc làm cho hàng nghìn lao động thời vụ và 54 lao động dài hạn. Việc đánh giá các mô hình phát triển kinh tế thực nghiệm, rút kinh nghiệm và nhân rộng các mô hình đạt hiệu quả kinh tế ra toàn vùng dự án, đồng thời thử nghiệm thêm các mô hình mới để thêm cơ hội xác định đối tượng và phương thức sản xuất nông nghiệp hiệp quả trên địa bàn.

Thực tế hiện nay trên địa bàn cho thấy, việc thử nghiệm một số loài cây ăn quả như: các giống xoài thương mại (cát Hòa lộc, Bưởi, Đài Loan, Thái Lan, Úc), các giống cây có múi (cam, quýt, bưởi, chanh không hạt), chuối Nam Mỹ, mít, dừa, …. Kết quả bước đầu đạt được là rất có triển vọng. Một ha xoài cho thu nhập 150 – 200 triệu đồng; một ha quýt cho thu nhập trên 150 triệu đồng/ha; một ha chanh không hạt cho thu nhập 120 -150 triệu đồng; một ha chuối cho thu nhập trên 100 triệu đồng. Tuy vậy, hầu hết các diện tích nói trên phần lớn là mô hình thử nghiệm, chưa hình thành vùng sản xuất chuyên canh nên chưa tạo được bước đột phá về phát triển nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa gắn với thị trường. Trước thực tế sản xuất và tiêu thụ trái cây hiện nay, sản phẩm trái cây xuất

khẩu đòi hỏi phải là sản phẩm có chứng nhận và truy xuất được mã vùng trồng, điều đó cho thấy, hình thành các vùng sản xuất chuyên canh trái cây theo hướng sản xuất chứng nhận (VietGap, Global GAP…) gắn với xây dựng thương hiệu là hướng đi phù hợp trong bối cảnh hội nhập. Ngoài ra, bên cạnh các mô hình trồng cây ăn quả, thì mô hình trồng cây dược liệu và chăn nuôi với quy mô lớn theo hướng hàng hóa cũng rất đáng để thử nghiệm phát triển tại địa phương nhằm khai thác lợi thế về tiềm năng đất đai, khí hậu và nguồn lực tại chỗ; góp phần xóa đói giảm nghèo và xây dựng nông thôn mới vùng biên giới.

Từ những phân tích ở trên, việc tiến hành xây dựng các mô hình sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi) theo hướng hàng hóa ở địa bàn huyện Ea Sup là cần thiết; là tiền đề quan trọng cho việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; góp phần phát triển kinh tế, xã hội; xây dựng nông thôn mới; giữ vững an ninh, chính trị, trật tự xã hội ở vùng biên giới Tây Nam Tổ quốc.

Hòa chung với sự phát triển kinh tế của đất nước với sức trẻ, trí tuệ, lòng nhiệt huyết khát vọng làm giàu, chúng tôi chúng tôi đã phối hợp với Công Ty Cổ Phần Tư Vấn Đầu Tư Dự Án Việt tiến hành nghiên cứu và lập dự án đầu tư ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** tại xã Ia R'Vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

IV. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH11 ngày 17 tháng 06 năm 2020 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014 của Quốc hội;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày ngày 17 tháng 11 năm 2020 của Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013 của Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020 của Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam;

– Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020 của Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam;

– Văn bản hợp nhất 14/VBHN-VPQH năm 2014 hợp nhất Luật thuế thu nhập doanh nghiệp do văn phòng quốc hội ban hành;

– Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 về sửa đổi bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

– Hướng dẫn thi hành nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 của chính phủ quy định và hướng dẫn thi hành Luật thuế thu nhập doanh nghiệp;

– Căn cứ Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

– Thông Tư 16/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019, về hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

– Quyết định 65/QĐ-BXD ngày 20 tháng 01 năm 2021 ban hành Suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xât dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2020;

V. MỤC TIÊU XÂY DỰNG DỰ ÁN

5.1. Mục tiêu chung

– Phát triển dự án ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** theo hướng chuyên nghiệp, hiện đại, tạo ra sản phẩm, dịch vụ chất lượng, có năng suất, hiệu quả kinh tế cao nhằm nâng cao chuỗi giá trị sản phẩm ngành nông nghiệp đảm bảo tiêu chuẩn, an toàn vệ sinh thực phẩm, phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu, đáp ứng nhu cầu thị trường góp phần tăng hiệu quả kinh tế địa phương cũng như của cả nước.

– Khai thác có hiệu quả hơn tiềm năng về: đất đai, lao động và sinh thái của khu vực tỉnh Đắk Lắk.

– Dự án khi đi vào hoạt động sẽ góp phần thúc đẩy sự tăng trưởng kinh tế, đẩy nhanh tiến trình công nghiệp hoá - hiện đại hoá và hội nhập nền kinh tế của

địa phương, của tỉnh Đắk Lắk.

– Hơn nữa, dự án đi vào hoạt động tạo việc làm với thu nhập ổn định cho nhiều hộ gia đình, góp phần giải quyết tình trạng thất nghiệp và lành mạnh hoá môi trường xã hội tại vùng thực hiện dự án.

– Từng bước xây dựng vùng sản xuất nông nghiệp theo hướng hàng hóa theo chuỗi giá trị để tạo ra sản phẩm chất lượng cao, đáp ứng thị trường khó tính trong nước và xuất khẩu.

5.2. Mục tiêu cụ thể

– Phát triển theo mô hình ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** đem lại sản phẩm chất lượng, giá trị, hiệu quả kinh tế cao.

– Dự án sản xuất với quy mô 340 ha có công suất như sau:

1	Doanh thu từ nuôi bò	con/năm	900
2	Doanh thu từ nuôi ngựa bạch	con/năm	800,0
3	Doanh thu từ nuôi dê	con/năm	700
4	Doanh thu từ điện mặt trời	KPW/năm	200.348.500
5	Doanh thu từ trồng trọt	tấn/năm	1.901,61

– Mô hình dự án hàng năm cung cấp ra cho thị trường sản phẩm đạt tiêu chuẩn và chất lượng khác biệt ra thị trường.

– Giải quyết công ăn việc làm cho một bộ phận người dân địa phương, nâng cao cuộc sống cho người dân.

– Góp phần phát triển kinh tế xã hội của người dân trên địa bàn và tỉnh Đắk Lắk nói chung.

5.3. Định hướng sản phẩm của dự án

– Tất cả các diện tích cây ăn quả trong mô hình được sản xuất theo chứng nhận GAP và đăng ký chứng nhận xuất xứ vùng trồng để đảm bảo chất lượng đáp ứng thị trường xuất khẩu (VietGAP rau quả, ban hành theo quyết định số 379/QĐ-BNN-KHCN, ngày 28 tháng 01 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn).

- Diện tích sả được sản xuất theo tiêu chuẩn GACP-WHO
- Đàn dê được nuôi theo quy trình thực hành chăn nuôi tốt cho chăn nuôi dê thịt tại Việt Nam (VietGAHP chăn nuôi dê thịt, ban hành kèm theo Quyết định số 4653/QĐ-BNN-CN, ngày 10 tháng 11 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn).

CHƯƠNG II. ĐỊA ĐIỂM VÀ QUY MÔ THỰC HIỆN DỰ ÁN

I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI VÙNG THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.1. Điều kiện tự nhiên vùng thực hiện dự án

1.1.1. Vị trí địa lý

TT	ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH	DIỆN TÍCH (Km²)	DÂN SỐ (Người)	MẬT ĐỘ (Người/km²)
1	TP. Buôn Ma Thuột	371,0	326.135	879,1
2	H. Buôn Đôn	1.414,1	59.959	42,4
3	H. Cư Kuin	288,3	99.551	345,5
4	H. Cư M'Gar	824,4	163.600	198,4
5	H. Ea H'Leo	1.336,1	120.968	90,5
6	H. Ea Kar	1037,5	141.331	136,2
7	H. Ea Súp	1.749,7	58.579	33,5
8	H. Krông Ana	388,1	81.010	227,5
9	H. Krông Bông	1.250,2	87.139	69,7
10	H. Krông Búk	358,7	55.733	155,4
11	H. Krông Năng	613,2	118.223	192,8
12	H. Krông Pắk	622,6	196.009	314,9
13	H. Lắk	1.249,7	59.954	48,0
14	H. M'Đrắk	1.340,0	65.094	48,5
	Toàn tỉnh	13.665,7	1.731.970	132,2

Tỉnh Đắk Lắk có diện tích 13.125,37 km² nằm ở trung tâm vùng Tây Nguyên, đầu nguồn của hệ thống sông Sêrêpôk và một phần của sông Ba, nằm trong khoảng tọa độ địa lý từ 107º28'57" đến 108º59'37" độ kinh Đông và từ 12º9'45"đến 13º25'06" độ vĩ Bắc, có độ cao trung bình 400 – 800 mét so với mặt nước biển, nằm cách Hà Nội 1.410 km và cách Thành phố Hồ Chí Minh 350 km.

- Phía Bắc giáp tỉnh Gia Lai
- Phía Đông giáp Phú Yên và Khánh Hoà
- Phía Nam giáp Lâm Đồng và Đắk Nông

- Phía Tây giáp Campuchia.

1.1.2. Địa hình

Địa hình của tỉnh rất đa dạng: nằm ở phía Tây và cuối dãy Trường Sơn, là một cao nguyên rộng lớn, địa hình dốc thoải, lượn sóng, khá bằng phẳng xen kẽ với các đồng bằng thấp ven theo các sông chính. Địa hình của tỉnh có hướng thấp dần từ Đông Nam sang Tây Bắc.

1.1.3. Khí hậu

Khí hậu toàn tỉnh được chia thành hai tiểu vùng. Vùng phía Tây Bắc có khí hậu nắng nóng, khô hanh về mùa khô; vùng phía Đông và phía Nam có khí hậu mát mẻ, ôn hoà. Khí hậu sinh thái nông nghiệp của tỉnh được chia ra thành 6 tiểu vùng:

- Tiểu vùng bình nguyên Ea Súp chiếm 28,43% diện tích tự nhiên
- Tiểu vùng cao nguyên Buôn Ma Thuột – Ea H'Leo chiếm 16,17% diện tích tự nhiên.
- Tiểu vùng đồi núi và cao nguyên M'Đrắk chiếm 15,82% diện tích tự nhiên.
- Tiểu vùng đất ven sông Krông Ana – Sêrêpôk chiếm 14,51% diện tích tự nhiên.
- Tiểu vùng núi cao Chư Yang Sin chiếm 3,98% diện tích tự nhiên.
- Tiểu vùng núi Rlang Dja chiếm 3,88% diện tích tự nhiên.

Nhìn chung khí hậu khác nhau giữa các dạng địa hình và giảm dần theo độ cao: vùng dưới 300m quanh năm nắng nóng, từ 400 – 800m khí hậu nóng ẩm và trên 800m khí hậu mát. Tuy nhiên, chế độ mưa theo mùa là một hạn chế đối với phát triển sản xuất nông sản hàng hoá.

Khí hậu có 02 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến hết tháng 10, tập trung 90% lượng mưa hàng năm. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa không đáng kể.

1.1.4. Tài nguyên thiên nhiên

a) Tài nguyên đất

Một trong những tài nguyên lớn được thiên nhiên ưu đãi cho Đắk Lắk đó là tài nguyên đất. Toàn tỉnh có diện tích tự nhiên là 13.085 km2, trong đó chủ yếu là nhóm đất xám, đất đỏ bazan và một số nhóm khác như: đất phù sa, đất gley, đất đen.

Các đất hình thành từ đá bazan có độ phì khá cao (pH/H2O từ trung tính đến chua, đạm và lân tổng số khá). Sự đồng nhất cao giữa độ phì nhiêu tự nhiên và độ phì nhiêu thực tế của các nhóm đất và loại đất, được phân bố trên cao nguyên Buôn Ma Thuột trải dài khoảng 90km theo hướng đông bắc - tây nam và rộng khoảng 70km. Phía bắc cao nguyên này (Ea H'Leo) cao gần 800m, phía nam cao 400m, càng về phía tây chỉ còn 300m, bề mặt cao nguyên rất bằng phẳng chỉ còn điểm một vài đồi núi.

- Nhóm đất phù sa (Fuvisols): Được hình thành và phân bố tập trung ven các sông suối trong tỉnh. Tính chất của loại đất này phụ thuộc vào sản phẩm phong hoá của mẫu chất.

- Nhóm đất Gley (Gleysols):

Phân bố tập trung ở các khu vực thấp trũng thuộc các huyện Lắk, Krông Ana và Krông Bông.

- Nhóm đất xám (Acrisols):

Là nhóm lớn nhất trong số các nhóm đất có mặt tại Đắk Lắk, phân bố ở hầu hết các huyện.

- Nhóm đất đỏ (Ferrasol, trong đó chủ yếu là đất đỏ bazan).

Là nhóm đất chiếm diện tích lớn thứ hai (sau đất xám) chiếm tới 55,6% diện tích đất đỏ bazan toàn Tây Nguyên. Đất đỏ bazan còn có tính chất cơ lý tốt, kết cấu viên cục độ xốp bình quân 62 - 65%, khả năng giữ nước và hấp thu dinh dưỡng cao... rất thích hợp với các loại cây công nghiệp có giá trị kinh tế như cà phê, cao su, chè, hồ tiêu... và nhiều loại cây ăn quả, cây công nghiệp ngắn ngày

khác. Đây là một lợi thế rất quan trọng về điều kiện phát triển nông nghiệp của tỉnh Đắk Lắk.

b) Tài nguyên nước

Nguồn nước mặt

Với những đặc điểm về khí hậu-thủy văn và với 3 hệ thống sông ngòi phân bố tương đối đều trên lãnh thổ (hệ thống sông Srepok; hệ thống sông Ba, hệ thống sông Đồng Nai) cùng với hàng trăm hồ chứa và 833 con suối có độ dài trên 10 km, đã tạo cho Đắk Lắk một mạng lưới sông hồ khá dày đặc.

Nguồn nước ngầm

Tập trung chủ yếu trong các thành tạo Bazan & Trầm tích Neogen đệ tứ, tồn tại chủ yếu dưới 2 dạng: Nước lỗ hổng và nước khe nứt. Tổng trữ lượng ước tính: Chất lượng nước thuộc loại nước siêu nhạt, độ khoáng hoá M= 0,1 - 0,5, pH = 7-9. Loại hình hoá học thường là Bicacbonat Clorua Magie, Can xi hay Natri.

c) Tài nguyên rừng

Sau khi chia tách tỉnh, diện tích đất có rừng của Đắk Lắk là 608.886,2 ha, trong đó rừng tự nhiên là 594.488,9 ha, rừng trồng là 14.397,3 ha. Rừng Đắk Lắk được phân bố đều khắp ở các huyện trong tỉnh, đặc biệt là hành lang biên giới của tỉnh giáp Campuchia. Rừng Đắk Lắk phong phú và đa dạng, thường có kết cấu 3 tầng: cây gỗ, có tác dụng phòng hộ cao; có nhiều loại cây đặc sản vừa có giá trị kinh tế, vừa có giá trị khoa học; phân bố trong điều kiện lập địa thuận lợi, nên rừng tái sinh có mật độ khá lớn. Do đó rừng có vai trò quan trọng trong phòng chống xói mòn đất, điều tiết nguồn nước và hạn chế thiên tai. Rừng Đắk Lắk có nhiều loại động vật quý hiếm phân bổ chủ yếu ở vườn Quốc gia Yok Đôn và các khu bảo tồn Nam Kar, Chư Yangsin... có nhiều loại động vật quý hiếm ghi trong sách đỏ nước ta và có loại được ghi trong sách đỏ thế giới. Rừng và đất lâm nghiệp có vị trí quan trọng trong quá trình phát triển KT-XH của tỉnh.

d) Tài nguyên khoáng sản

Đắk Lắk không những được thiên nhiên ưu đãi về tài nguyên đất, rừng mà còn rất phong phú và đa dạng về các loại hình khoáng sản. Trên địa bàn tỉnh có nhiều mỏ khoáng sản với trữ lượng khác nhau, nhiều loại quý hiếm. Như sét cao lanh (ở M'Drắk, Buôn Ma Thuột - trên 60 triệu tấn), sét gạch ngói (Krông Ana, M'Drắk, Buôn Ma Thuột - trên 50 triệu tấn), vàng (Ea Kar), chì (Ea H'Leo), phốt pho (Buôn Đôn), Than Bùn (Cư M'Gar), đá quý (Opan, Jectit), đá ốp lát, đá xây dựng, cát xây dựng... phân bố ở nhiều nơi trong tỉnh.

1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội vùng dự án

1.2.1. Nông, lâm nghiệp và thủy sản

Sản xuất nông nghiệp tiếp tục phát triển, giữ vai trò quan trọng trong ổn định kinh tế và đời sống nông thôn, góp phần chủ yếu trong việc duy trì tốc độ tăng trưởng kinh tế của tỉnh. Việc áp dụng cơ giới hóa trong sản xuất ngày càng được mở rộng, nhất là ở các khâu làm đất, gieo trồng và thu hoạch làm tăng năng suất lao động. Nhiều tiến bộ khoa học - công nghệ được áp dụng vào sản xuất, từng bước nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm chăn nuôi; bước đầu hình thành các vùng chăn nuôi tập trung, an toàn sinh học, an toàn dịch bệnh, chăn nuôi có kiểm soát; chuyển dần từ chăn nuôi nông hộ, gia trại sang chăn nuôi công nghiệp trang trại quy mô lớn - công nghệ cao; khuyến khích các đơn vị, doanh nghiệp nhập khẩu giống tốt, chất lượng cao phục vụ sản xuất.

1.2.2. Công nghiệp

Công nghiệp cơ khí, luyện kim chủ yếu sản xuất các sản phẩm phục vụ sản xuất nông nghiệp, nông thôn như: bơm ly tâm, máy chế biến nông sản, máy bơm nước, có mức tăng trưởng khá do nhu cầu của người dân tăng cao. Lĩnh vực công nghiệp gặp nhiều khó khăn nhưng do một số sản phẩm chiếm tỷ trọng lớn như chế biến tinh bột sắn tăng cao nên giá trị sản xuất của ngành cả năm vẫn đạt và vượt kế hoạch.

1.2.3. Tình hình đầu tư

Các dự án đầu tư đã góp phần quan trọng trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế, giải quyết việc làm cho lao động tại địa phương, tăng thu ngân sách của tỉnh.

1.2.4. Xã hội

Dân số toàn tỉnh đạt 1.796.666 người, mật độ dân số đạt hơn 137 người/ km². Trong đó, dân số sống tại thành thị đạt 432.458 người, dân số sống tại nông thôn đạt 1.364.208 người. Dân số nam đạt 906.619 người, dân số nữ đạt 890.047 người. Cộng đồng dân cư Đắk Lắk gồm 47 dân tộc. Trong đó, người Kinh chiếm trên 70%; các dân tộc thiểu số như Ê Đê, M'nông, Thái, Tày, Nùng... chiếm gần 30% dân số toàn tỉnh. Dân số tỉnh phân bố không đều trên địa bàn các huyện, tập trung chủ yếu ở thành phố Buôn Ma Thuột, thị trấn, huyện lỵ, ven các trục Quốc lộ 14, 26, 27 chạy qua như Krông Búk, Krông Pắk, Ea Kar, Krông Ana. Các huyện có mật độ dân số thấp chủ yếu là các huyện đặc biệt khó khăn như Ea Súp, Buôn Đôn, Lắk, Krông Bông, M'Đrắk, Ea Hleo v.v…

Trên địa bàn tỉnh, ngoài các dân tộc thiểu số tại chỗ còn có số đông khác dân di cư từ các tỉnh phía Bắc và miền Trung đến Đắk Lắk sinh cơ lập nghiệp. Trong những năm gần đây, dân số của Đắk Lắk có biến động do tăng cơ học, chủ yếu là di dân tự do, điều này đã gây nên sức ép lớn cho tỉnh về giải quyết đất ở, đất sản xuất và các vấn đề đời sống xã hội, an ninh trật tự và môi trường sinh thái.

Đắk Lắk là tỉnh có nhiều dân tộc cùng chung sống, mỗi dân tộc có những nét đẹp văn hoá riêng. Đặc biệt là văn hoá truyền thống của các dân tộc Ê Đê, M'Nông, Gia Rai… với những lễ hội cồng chiêng, đâm trâu, đua voi mùa xuân; kiến trúc nhà sàn, nhà rông; các nhạc cụ lâu đời nổi tiếng như các bộ cồng chiêng, đàn đá, đàn T'rưng; các bản trường ca Tây Nguyên... là những sản phẩm văn hoá vật thể và phi vật thể quý giá, trong đó "Không gian văn hóa cồng chiêng Tây Nguyên" đã được tổ chức UNESCO công nhận là kiệt tác truyền khẩu và di sản

văn hóa phi vật thể của nhân loại. Tất cả các truyền thống văn hóa tốt đẹp của các dân tộc tạo nên sự đa dạng, phong phú về văn hóa của Đắk Lắk.

Dân tộc Ê Đê thuộc ngữ hệ Malayô - Pôlinêdiêng, địa bàn cư trú chủ yếu là các huyện phía Bắc và phía Nam: từ Ea Hleo, Buôn Hồ xuống M'Đrắk và kéo dài lên Buôn Ma Thuột. Dân tộc M'nông thuộc ngữ hệ Môn-Khơme, địa bàn cư trú chủ yếu là các huyện phía Nam và dọc biên giới Tây Nam.

II. ĐÁNH GIÁ NHU CẦU THỊ TRƯỜNG

2.1. *Đánh giá nhu cầu thị trường*

Đánh giá nhu cầu cây ăn trái:

Sản xuất cây ăn trái hướng đến thị trường: Thị trường quốc tế và trong nước ngày càng lớn, khả năng phát triển nhiều, vấn đề đặt ra là sản xuất ra các loại rau quả có sức cạnh tranh bảo đảm áp dụng đúng tiêu chuẩn quốc tế về thực hành nông nghiệp tốt (GAP) và bảo đảm VSATTP, mặt khác phải tổ chức lại sản xuất hình thành chuỗi sản xuất hợp lý phù hợp với tình hình thực tế ở nước ta hiện nay mới có thể nâng cao được hiệu quả sản xuất, tăng được thu nhập cho người trồng cây. Cả 2 vấn đề này ở Việt Nam vẫn còn rất nhiều hạn chế, việc áp dụng GAP với các loại cây ăn quả mới chỉ dừng lại ở mức hướng đến qui trình GAP, chưa áp dụng đầy đủ các qui trình GAP, nhà nhập khẩu nước ngoài chưa tin nên họ thường trực tiếp kiểm tra và cấp số mã xuất khẩu ví dụ tháng 7/2008 Mỹ công bố chấp nhận 117,7 ha thanh long ở Bình Thuận đạt tiêu chuẩn Euro GAP được xuất khẩu vào Mỹ.

Hiện tại Việt Nam có khả năng cung cấp một khối lượng trái cây rất lớn nhưng hầu như chưa có công ty thu mua ở địa phương, hầu hết việc xuất khẩu đều do các Nhà vườn tự cố gắng tìm kiếm thị trường do đó các nhà xuất khẩu của Việt Nam vẫn chưa có khả năng giải quyết các đơn hàng lớn, chỉ giải quyết được các đơn hàng nhỏ bé. vì vậy các nhà nhập khẩu nước ngoài phải trực tiếp đến nhà

vườn thu mua rồi đóng gói, bảo quản và vận chuyển về nước.Đây là hạn chế chính đối với xuất khẩu trái cây Việt Nam.

Việc chế biến bảo quản rau quả sau thu hoạch cũng còn rất hạn chế. Cả nước hiện có 100 cơ sở chế biến rau quả quy mô công nghiệp với cong suất 300.000 tấn/năm trong đố 50% là cơ sở chế biến đóng hộp. Hiên nay mới chí có khoảng 30% sản lượng bưởi đáp ứng được tiêu chuẩn GP và VSATTP đạt tiêu chuẩn xuất khẩu.

Có thể nâng lên 70 – 80% nếu có đầu tư vốn cho việc chế biến bảo quản trái cay sau thu hoạch. Công nghệ đóng gói bảo quản còn sơ sài lạc hậu so với các nước trong vùng. Mặt khác sự liên kết giữa nông dân với nông dân, giữa nông dân và doanh nghiệp còn lỏng lẻo nên mất thế cạnh tranh. Ngoài ra, nông dân sản xuất CĂQ còn phải đối mặt với cạnh tranh ngay tại sân nhà. Một số người dân có thu nhập cao lại có tâm lý ưa chuộng dùng trái cây ngoại của Thái, của Úc, Newsland do chất lượng VSATTP của họ bảo đảm hơn. Thêm vào đó giá thành hợp lý hợp nhất lại là trái cây Trung Quốc.

Để rau quả Việt Nam có thể phát triển ra thị trường thế giới Nhà nước phải có những sự trợ giúp tích cực để hình thành nên các HTX tổ chức sản xuất chuyên canh và áp dụng kỹ thuật sản uất hiện đại, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp thu mua, làm đầu mối giao nhận sản phẩm rau quả của nông dân.

Từ năm 2014 rau quả Việt Nam đã xuất khẩu vào 60 quốc gia, vùng lãnh thổ Bộ Nông nghiệp & PTNT đã lập Ban chỉ đạo thị trường do 1 thứ trưởng phụ trách, Cục BVTV là cơ quan thường trực. Ban đã rốt ráo cử nhiều đoàn ra nước ngoài đàm phán, trao đổi, thương lượng với các cơ quan kiểm dịch thực vật quốc tế kết quả nhiều thị trường khó tính cũng đã chấp nhận mở cửa cho rau quả Việt Nam. Ngay cả thị trường khó tính nhất là Newsland cũng đã chấp nhận nhập thanh long xoài của Việt Nam.

Mở được thị trường tuy khó nhưng giữ được thị trường còn khó hơn ngoài việc phải áp dụng đúng quy trình sản xuất theo GAP còn phải khống chế được

một số sâu bệnh nhiệt đới. với sản xuất Thanh Long xuất khẩu là phải kiểm soát được bệnh đốm nâu với nhãn phải kiểm soát được bệnh chổi rồng và kiểm soát nhiễm dòi phương đông đối với các loại quả.

Mặt khác các nhà xuất khẩu Việt Nam phải tìm hiểu thị hiếu thị trường nước nào thích loại quả gì và biết hàng rào kỹ thuật của họ để xử lý thích ứng. Việc này các nhà xuất khẩu nên tìm hiểu qua cơ quan thương vụ của các sứ quán sở tại.

b. Ngành điện và điện mặt trời

Theo dự báo của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), năm 2020, sản lượng điện sản xuất toàn hệ thống là 261,456 tỷ kWh, tăng 8,97%, trong đó, sản lượng điện sản xuất và mua của EVN là 251,6 tỷ kWh; công suất cực đại (Pmax) đạt 41.237MW, tăng 7,81% so với năm 2019. EVN cho biết trên cơ sở tính toán cung - cầu điện năm 2020 cho thấy nhiệm vụ bảo đảm cung ứng điện, bảo đảm cấp điện mùa khô năm 2020 sẽ gặp rất nhiều khó khăn và thách thức, nhất là trong hoàn cảnh thời tiết diễn biến bất lợi.

So với kế hoạch vận hành hệ thống điện đã được phê duyệt, có một số điểm đáng quan ngại, cụ thể như: sản lượng thủy điện dự kiến huy động thấp hơn 2,67 tỷ kWh do lưu lượng nước về các hồ thủy điện thấp hơn tần suất 65%; sản lượng khí cung cấp cho phát điện tiếp tục giảm; sản lượng điện huy động từ các nguồn khí dự kiến thấp hơn 408 triệu kWh so với kế hoạch. Trong khi đó, tổng công suất nguồn điện mới dự kiến đi vào vận hành trong năm 2020 chỉ đạt 4.329 MW bao gồm: nhiệt điện BOT Hải Dương 1.200 MW; thủy điện 1.138 MW; điện gió 118 MW, điện mặt trời 1.873 MW, các nguồn điện nhiêt than, khí sẽ phải huy động tối đa liên tục trong mùa khô cũng như cả năm 2020, không còn dự phòng. Do vậy hệ thống điện sẽ tiềm ẩn nhiều nguy cơ không bảo đảm cung ứng điện trong trường hợp xảy ra các rủi ro vê nguồn nguyên liệu.

Để đảm bảo cung cấp đủ nguồn điện cho phát triển kinh tế - xã hội, ngoài các nguồn huy động từ thủy điện, nhiệt điện than… ngành điện dự kiến huy động tới 3,397 tỷ kƯh từ nguồn điện chạy dầu có giá thành cao

Để khắc phục tình trạng khó khăn này thì cần thiết phát triển nguồn điện mặt trời để không thiếu điện trong mọi tình huống

Ngày 6/4/2020 Quyết định số 13/2020/QĐ-TTg về cơ chế khuyến khích phát triển điện mặt trời tại Việt Nam (thay thế Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg đã hết hiệu lực từ 30/6/2019) đã đươc Thủ tướng Chính phủ ban hành nhằm tiếp tục khuyến khích phát triển điện mặt trời tại Việt Nam để đưa Việt Nam trở thành quốc gia dẫn đầu khu vực Đông Nam Á về thị trường điện mặt trời

Theo số liệu của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), đến cuối tháng 2 năm 2020, tổng sản lượng dự án điện mặt trời áp mái là 24,459 MW tương ứng với giá trị công suất lắp đặt xấp xỉ 470 MWp. Riêng toàn tỉnh Bình Thuận đã đưa vào vận hành 1.600 MW điện mặt trời và đưa vào khai thác thương mại 150 MW điện gió; mục tiêu đến cuối năm nay đạt 2.000 MW.

III. QUY MÔ CỦA DỰ ÁN

3.1. Các hạng mục xây dựng của dự án

Diện tích đất của dự án gồm các hạng mục xây dựng như sau:

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT
I	**Xây dựng**	**3.400.000**	**m^2**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	350	m^2
2	Khu nhà xưởng	1.000	m^2
3	Nhà kho	1.000	m^2
4	Nhà ăn công nhân	500	m^2
5	Khu cấy ghép mô	1.500	m^2
6	Khu chăn nuôi bò	2.700	m^2
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	2.400	m^2
8	Khu chăn nuôi dê	1.050	m^2
9	Khu sân chơi gia súc	3.500	m^2

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT
10	Nhà để xe	500	m^2
11	Nhà bảo vệ	24	m^2
12	Đường giao thông nội bộ	510.000	m^2
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	340.000	m^2
14	Khu trồng cây nhà màng	1.000.000	m^2
15	Khu trồng trọt	1.535.476,0	m^2
	Hệ thống tổng thể		
-	Hệ thống cấp nước		Hệ thống
-	Hệ thống cấp điện tổng thể		Hệ thống
-	Hệ thống thoát nước tổng thể		Hệ thống
-	Hệ thống PCCC		Hệ thống

3.2. Bảng tính chi phí phân bổ cho các hạng mục đầu tư

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền sau VAT
I	**Xây dựng**	**3.400.000**	**m^2**		**520.876.300**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	350	m^2	4.460	1.561.000
2	Khu nhà xưởng	1.000	m^2	4.130	4.130.000
3	Nhà kho	1.000	m^2	4.130	4.130.000
4	Nhà ăn công nhân	500	m^2	1.700	850.000
5	Khu cấy ghép mô	1.500	m^2	1.700	2.550.000
6	Khu chăn nuôi bò	2.700	m^2	2.230	6.021.000
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	2.400	m^2	2.230	5.352.000
8	Khu chăn nuôi dê	1.050	m^2	2.230	2.341.500
9	Khu sân chơi gia súc	3.500	m^2	750	2.625.000
10	Nhà để xe	500	m^2	750	375.000
11	Nhà bảo vệ	24	m^2	1.700	40.800
12	Đường giao thông nội bộ	510.000	m^2	550	280.500.000
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	340.000	m^2	10	3.400.000

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền sau VAT
14	Khu trồng cây nhà màng	1.000.000	m^2	180	180.000.000
15	Khu trồng trọt	1.535.476,0	m^2		-
	Hệ thống tổng thể				
-	Hệ thống cấp nước		Hệ thống	8.000.000	8.000.000
-	Hệ thống cấp điện tổng thể		Hệ thống	7.000.000	7.000.000
-	Hệ thống thoát nước tổng thể		Hệ thống	8.500.000	8.500.000
-	Hệ thống PCCC		Hệ thống	3.500.000	3.500.000
II	**Thiết bị**				**1.627.330.000**
1	Thiết bị văn phòng		Trọn Bộ	5.000.000	5.000.000
2	Thiết bị		Trọn Bộ	2.780.000	2.780.000
3	Thiết bị trồng trọt, tưới		Trọn Bộ	12.500.000	12.500.000
4	Thiết bị chăn nuôi		Trọn Bộ	6.050.000	6.050.000
5	Thiết bị pin mặt trời	100,0	Trọn Bộ	16.000.000	1.600.000.000
6	Thiết bị khác		Trọn Bộ	1.000.000	1.000.000

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền sau VAT
III	**Chi phí quản lý dự án**		**0,971**	**(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%**	**20.864.478**
IV	**Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng**				**24.299.421**
1	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi		0,071	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	1.515.882
2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi		0,203	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	4.351.274
3	Chi phí thiết kế kỹ thuật		1,076	GXDtt * ĐMTL%	5.604.033
4	Chi phí thiết kế bản vẽ thi công		0,592	GXDtt * ĐMTL%	3.082.218
5	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu tiền khả thi		0,011	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	238.326
6	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi		0,032	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	692.483
7	Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng		0,058	GXDtt * ĐMTL%	299.505
8	Chi phí thẩm tra dự toán công trình		0,055	GXDtt * ĐMTL%	283.879

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền sau VAT
9	Chi phí giám sát thi công xây dựng		0,971	GXDtt * ĐMTL%	5.058.191
10	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị		0,149	GTBtt * ĐMTL%	2.423.628
11	Chi phí báo cáo đánh giá tác động môi trường		TT		750.000
VI	**Chi phí vốn lưu động**		**TT**		**20.000.000**
VII	**Chi phí dự phòng**		**5%**		**110.668.510**
Tổng cộng					**2.324.038.708**

IV. ĐỊA ĐIỂM, HÌNH THỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

4.1. Địa điểm xây dựng

Dự án ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** được thực hiện tại xã Ia R'Vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

4.2. Hình thức đầu tư

Dự án được đầu tư theo hình thức xây dựng mới.

V. NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT VÀ PHÂN TÍCH CÁC YẾU TỐ ĐẦU VÀO

5.1. Nhu cầu sử dụng đất

Bảng cơ cấu nhu cầu sử dụng đất

TT	Nội dung	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	350,0	0,01%
2	Khu nhà xưởng	1.000,0	0,03%
3	Nhà kho	1.000,0	0,03%
4	Nhà ăn công nhân	500,0	0,01%
5	Khu cấy ghép mô	1.500,0	0,04%
6	Khu chăn nuôi bò	2.700,0	0,08%
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	2.400,0	0,07%
8	Khu chăn nuôi dê	1.050,0	0,03%
9	Khu sân chơi gia súc	3.500,0	0,10%
10	Nhà để xe	500,0	0,01%
11	Nhà bảo vệ	24,0	0,00%
12	Đường giao thông nội bộ	510.000,0	15,00%
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	340.000,0	10,00%
14	Khu trồng cây nhà màng	1.000.000,0	29,41%
15	Khu trồng trọt	1.535.476,0	45,16%
Tổng cộng		**3.400.000,0**	**100%**

5.2. Phân tích đánh giá các yếu tố đầu vào đáp ứng nhu cầu của dự án

Các yếu tố đầu vào như nguyên vật liệu, vật tư xây dựng đều có bán tại địa phương và trong nước nên các yếu tố đầu vào phục vụ cho quá trình thực hiện là tương đối thuận lợi và đáp ứng kịp thời.

Đối với nguồn lao động phục vụ quá trình hoạt động sau này, dự kiến sử dụng nguồn lao động của gia đình và tại địa phương. Nên cơ bản thuận lợi cho quá trình thực hiện.

CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH QUI MÔ, DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ

I. PHÂN TÍCH QUI MÔ, DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Bảng tổng hợp quy mô diện tích xây dựng công trình

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT
I	**Xây dựng**	**3.400.000**	**m^2**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	350	m^2
2	Khu nhà xưởng	1.000	m^2
3	Nhà kho	1.000	m^2
4	Nhà ăn công nhân	500	m^2
5	Khu cấy ghép mô	1.500	m^2
6	Khu chăn nuôi bò	2.700	m^2
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	2.400	m^2
8	Khu chăn nuôi dê	1.050	m^2
9	Khu sân chơi gia súc	3.500	m^2
10	Nhà để xe	500	m^2
11	Nhà bảo vệ	24	m^2
12	Đường giao thông nội bộ	510.000	m^2
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	340.000	m^2
14	Khu trồng cây nhà màng	1.000.000	m^2
15	Khu trồng trọt	1.535.476,0	m^2

II. PHÂN TÍCH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ

2.1. Công nghệ trồng rau sạch bằng nhà màng.

Với ưu thế nhà màng (nhà kính) giúp che mưa, nhà giúp ngăn ngừa sâu bệnh, giúp chủ động hoàn toàn trong việc tạo ra điều kiện sống tối ưu cho cây trồng để đạt được năng suất và chất lượng tối ưu. Đồng thời nhà có thể trồng được tất cả các loại rau, quả quanh năm, đặc biệt các loại rau khó trồng ngoài trời mùa mưa và hạn chế sâu bệnh… Chính vì vậy việc lựa còn công nghệ nhà màng, nhà lưới là rất phù hợp với điều kiện canh tác nông nghiệp đô thị, nông nghiệp công nghệ cao.

Đối tượng cây trồng áp dụng trong dự án: Các loại rau các loại và hoa.

✓ Phân biệt nhà màng và nhà lưới: Nhà màng là nhà trên mái được bao phủ bởi màng polyethylene, xung quanh che lưới ngăn côn trùng. Nhà lưới là mái và xung quang bao phủ bằng lưới ngăn côn trùng.

✓ Dự án sử dụng kiểu nhà màng: Kiểu nhà Gotic, thông gió mái cố định theo công nghệ nước ngoài.

Nhà màng sử dụng trồng rau, quả trên giá thể và trên đất, có hệ thống tăng cường khung nhà để treo đỡ cho rau ăn quả.

✓ Thông gió:

+ Thông gió mái: Khẩu độ thông gió mái cố định, chỉ lắp lưới ngăn côn trùng, không có rèm mái.

+ Rèm hông mặt trước theo khẩu độ nhà màng: Vận hành lên xuống bằng mô-tơ. Rèm hông theo chiều máng nước: Vận hành lên xuống bằng mô-tơ.

✓ Vật liệu che phủ:

Phủ mái nhà màng và rèm hông

+ Màng bằng polyethylene đùn 5 lớp, dày 200 micron với các chất bổ sung:

+ UVA: Chống tia cực tím.

+ AV - Anti virus: chống virus

+ Diffusion 50%: Khuyếch tán ánh sáng 50%, tạo ra ánh sáng khuyếch tán đồng đều trong nhà màng, cho phép ánh sáng đến với mọi cây trồng bên trong.

Lưới ngăn côn trùng

+Khẩu độ thống gió mái che bằng lưới có kích thước lỗ 25 mesh (tương đương 0,7mm).

+Bốn vách nhà màng che bằng lưới chống côn trùng với kích thước lỗ 50mesh (50 lỗ cho 1 inch dài), phần lưới bốn vách nhà màng tiếp đất bên dưới khổ 1.5m sẽ được lắp đặt màng bằng sợi plastic dệt được may liền với phần lưới chống côn trùng.

+Lưới nhôm Aluminet phản xạ nhiệt và cắt nắng. Hệ thống lưới nhôm di động giảm sự gia nhiệt trong nhà màng và che bớt nắng giảm cường độ ánh sáng trong nhà màng. Lưới nhôm được chế tạo từ sợi nhân tạo phủ nhôm, được dệt.

+ Xoắn kép, mức cắt nắng 60%. Lưới nhôm vừa là vật liệu cách nhiệt, vừa là vật liệu giảm cường độ ánh sáng trong nhà màng, được sử dụng trong những thời điểm nắng nóng để giảm nhiệt độ tăng cao trong nhà màng. Hệ thống màng lưới nhôm cắt nắng được đóng mở nhờ hệ thống mô tơ và cơ khí truyền động, vận hành bằng cách đóng mở mô tơ.

Thanh nẹp màng PE và lưới ngăn côn trùng.

Thanh âm khoá định hình bằng thép mạ kẽm pre-galvanized, được thiết kế đồng bộ với kết cấu khung nhà màng, cùng với nẹp giữ bằng các lò xo thép bọc nhựa định hình zic-zac được thiết kế đồng bộ, đảm bảo nẹp giữ lưới ngăn côn trùng và màng PE căng, thẳng, kín.

Hệ thống tăng cường treo đỡ cây (chỉ cung cấp cho nhà màng trồng rau ăn quả).

+Hệ thống treo đỡ cây cho nhà màng là hệ thống treo đỡ cây tiên tiến cho các cây trồng đảm bảo ứng dụng được các phương pháp canh tác tiên tiến trong nhà màng. Toàn bộ hệ thống treo đỡ cây được lắp dựng cho cây trồng từ khi cây còn rất nhỏ và hướng bố trí lắp đặt cho hệ thống này theo chiều từ đông sang tây và nằm ở hướng bắc cuả nhà màng nhằm tránh sự che khuất ánh sáng mặt trời giữa các cây trồng. Ngoài việc tiết kiệm không gian, rau quả được trồng theo phương pháp này sẽ tạo điều kiện dễ dàng cho việc thu hoạch và làm giảm đi tỷ lệ hao hụt bởi vì làm cho quả không bị tiếp xúc với đất.

+Chất lượng quả và tốc độ tăng trưởng khi áp dụng hệ thống này rất cao do quả không va chạm và không cọ xát với các quả của cây khác trồng bên cạnh.

+Một lợi ích nữa của hệ thống này sẽ tạo điều kiện cung cấp nhiều ánh sáng mặt trời cho nhà màng với tác dụng phân phối tối ưu của ánh sáng cho xung quanh cây trồng. Sử dụng hệ thống treo đỡ cho cây trồng làm giảm chiều cao của cây trong quá trình sinh trưởng, kéo dài thời gian sinh trưởng của cây để đạt được sản lượng thu hoạch cao.

Quạt đối lưu

Quạt đối lưu trong nhà màng trồng rau ăn lá và nhà màng trồng rau ăn quả có tác dụng tăng cường thông gió cưỡng bức. Có 02 quạt đối lưu sẽ được lắp đặt cho 1 khẩu độ nhà. Các quạt đối lưu này có thể sử dụng như là các quạt thông gió tổng thể, thông gió song song hoặc như là các quạt điều hoà tái lưu thông không khí trong nhà màng. Các quạt này là quạt đa chức năng, cung cấp dòng khí thổi ra mỏng nhưng lại có hiệu quả sâu và rất hiệu dụng trong các điều kiện làm việc khác nhau tạo điều kiện tối đa trong việc đẩy khí nóng trong nhà màng ra bên ngoài và thu nhận không khí mát ngoài trời.

Hệ thống quạt đối lưu sẽ được vận hành tự động bằng công tắc đóng mở. Chức năng và lợi ích của quạt đối lưu:

+ Đảm bảo tốt cho dịch chuyển khí nóng

+ Nhiệt độ ổn định

+ Di chuyển được vùng khí ẩm và làm khô cho lá

+ Để sử dụng một cách kinh tế nhất các chất hoá học dùng trong nông nghiệp

+ Giảm được khí nóng khi mở nhà màng

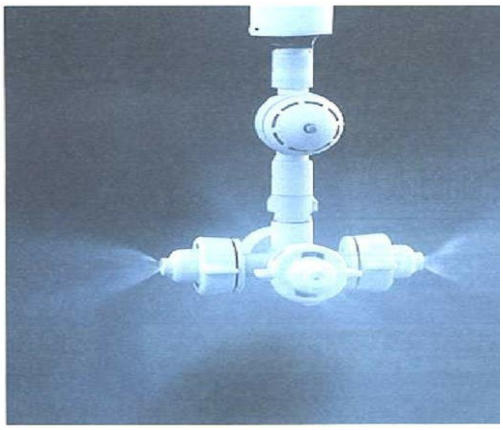
+ Tạo ra được lượng không khí dịch chuyển và tái tạo không đổi trong nhà màng.

Hệ thống tưới làm mát Coolnet:

+ Vòi phun Coolnet bao gồm 4 đầu vòi phun tạo thành cụm hình chữ thập.

+ Lưu lượng vòi phun 22 l/h, (5.5l/h x 4 đầu phun = 22 l/h) dưới áp lực nước 4 bars.

+ Áp lực nước khuyên dùng: 4 bars. Tuy nhiên vòi phun Coolnet vẫn tiếp tục phun sương đều với độ hạt nhỏ (30~90 micron) dưới áp lực nước 3 bar và thấp hơn. Đầu nối đầu vào của vòi phun là đầu nối cái, ấn tự động làm chặt.



+ Bộ phận gia trọng giữ cho vòi phun luôn thẳng.

+ Van chống rò rỉ áp suất cao.

+ Áp suất đóng: 2,0 bar

+ Áp suất mở: 3,0 bar

+ Không bị thủy canh hồi lưu khi ngừng hệ thống hoặc khi áp suất giảm.

+ Sử dụng áp lực nước cấp từ bơm của hệ thống Coolnet, nước đi qua ống chính PVC và bộ van điện phân phối tại mỗi đơn vị nhà màng, qua ống nhánh phân phối PVC đến các đường ống ra vòi phun LDPE màu xám trắng áp lực 4Bar.

+ Các vòi phun Coolnet sẽ được gắn trên thân ống LDPE với khoảng cách 3.2m giữa các đường ống LDPE và 2m giữa các vòi phun dọc trên ống.

+ Hệ thống Coolnet sẽ được lắp đặt chung với 01 hộp sensor đo ẩm độ và nhiệt độ trong nhà màng. Hệ thống Coolnet vận hành bằng chương trình lập cho bộ điều khiển tưới tự động theo thông số độ ẩm và nhiệt độ trong nhà màng.

Hệ thống tưới phân bón; bộ định lượng tự động Fertikit:

Một hệ thống thùng chứa phân hoàn chỉnh sẽ được cung cấp, đặt trong phòng điều khiển tưới và bao gồm:

+ 1 thùng 500L cho loại phân bón "A"

+ 1 thùng 500L cho loại phân bón "B"

+ 1 thùng 500L cho loại phân bón "C"

Tất cả các thùng chứa phân đều được cung cấp với phụ kiện van, lọc, đầu nối ống PVC có gioăng đệm và ống chuyên dụng nối đến 03 kênh hút phân của bộ định lượng phân bón Fertikit bypass.

Bộ định lượng phân bón Fertikit bypass có 03 kênh hút phân được nối với bộ điều khiển NMC Pro. Chúng ta có thể lập chương trình tưới phân cho từng van khu vực với tỷ lệ và khối lượng phân bón xác định.

Việc tưới phân sẽ được kiểm soát bằng độ pH và độ dẫn điện EC. Các đầu dò cảm biến pH và EC sẽ đo thông số của dung dịch tưới và báo về bộ điều khiển trung tâm. Nếu thông số vượt ngưỡng cho phép, Bộ điều khiển sẽ ra lệnh cho hệ thống ngừng hoạt động và báo lỗi để chúng ta điều chỉnh chương trình phân bón. Bộ châm được trang bị một máy bơm tăng áp có thể chỉnh tốc độ mô tơ.

Bộ điều khiển tưới NMC-Pro:

Bộ điều khiển NMC- Pro là bộ điều khiển theo môđun và linh hoạt, có thể dùng cho rất nhiều ứng dụng.

Màn hình hiển thị lớn kiểu mới và tiên tiến LCD (40x16 đường) được phối hợp với bàn phím dạng cảm ứng tạo cho NMC-Pro một giao diện thân thiện và dễ vận hành cho người sử dụng. Bộ điều khiển có các card điều khiển tưới và điều khiển khí hậu riêng rẽ lắp trong.

Các chế độ điều khiển tưới và dinh dưỡng với phần mềm kèm theo có thể kết nối hiển thị trên máy tính tại phòng điều khiển tưới.

Các thiết bị phần cứng:

+ 2 thẻ đầu ra: mỗi thẻ 8 rơ le 24VAC.

+ 1 thẻ đầu vào tín hiệu tương tự (analog): 11 đầu vào theo yêu cầu.

+ 1 thẻ tín hiệu đầu vào kỹ thuật số: 8 đầu vào kỹ thuật số.

+ 1 thẻ giao tiếp RS485 bao gồm cả phần mềm điều khiển tưới trong máy tính.

+ 1 bộ chống sét.

+ 1 bộ cách ly bảo vệ biến áp nguồn 230VAC.

Các đặc tính chính của phần mềm điều khiển tưới

+ 15 chương trình tưới theo lượng nước tưới hoặc thời gian.

+ 60 chương trình chạy nổi đồng thời.

+ Kiểm soát lưu lượng (Lưu lượng cao/ thấp, nước không kiểm soát).

+ Có đến 8 đầu châm phân bón, tuỳ chọn với đồng hồ đo phân bón.

+ Tưới có phân bón theo số lượng, thời gian, tỷ lệ (l/m3) và EC/pH.

+ Điều khiển rửa lọc tới 8 bình lọc.

+ Chương trình làm mát.

+ Chương trình phun sương.

+ Lưu hồ sơ lượng nước tưới và phân bón.

+ Test đầu các đầu vào & đầu ra.

Hệ thống lọc:

Để đảm bảo chất lượng nước sử dụng tưới qua toàn bộ các hệ thống, chúng tôi sẽ cung cấp 04 bộ lọc đĩa với cơ chế vệ sinh lõi lọc bằng tay.

Model: 2" Compact Filter

+ Kích thước: 2x2"

+ Lưu lượng: 4- 25 m3/hr

+ Hoạt động: Cơ chế lọc bằng đĩa lọc, vệ sinh lõi lọc bằng tay.

+ Ứng dụng: sử dụng cho hệ thống tưới nhà màng qui mô nhỏ.

Tính năng tiêu chuẩn:

+ Độ lọc chính xác tính theo Micron, lọc tạp chất dạng rắn trong nước.

+ Thiết kế lọc cải tiến với khả năng ngăn chặn và giữ lượng lớn tạp chất dạng rắn trong thân lọc, kéo dài thời gian cần vệ sinh lõi lọc.

+ Độ bền cao, sử dụng thời gian dài không cần bảo dưỡng.

+ Vận hành dễ dàng và đơn giản.

Thông số kỹ thuật:

+ Áp lực hoạt động tối đa 10 atm.

+ Áp lực xả lọc tối thiểu 3.0 atm.

+ Lưu lượng tại độ lọc 120 mesh 20 m^3/h.

Bảng điện cho nhà bơm

Một bảng điện sẽ được lắp tại trạm bơm, bảng điện này cung cấp điện và nối chuyển tín hiệu từ bộ điều khiển tưới và phân bón cho các thiết bị như sau:

+ Máy bơm cho hệ thống tưới thủy canh hồi lưu.

+ Máy bơm cho hệ thống tưới Coolnet làm mát.

+ Máy bơm tăng áp của hệ thống tưới phân (thủy canh hồi lưu).

+ Bộ phận điều khiển cho hệ thống tưới phân.

+ Đèn thắp sáng cho nhà bơm.

+ Quạt đối lưu trong nhà màng.

+ Mô tơ cuốn rèm lưới nhôm cắt nắng.

Cáp điện và máng cho cáp điện

Tất các các dây cáp điện và các dây điều khiển và bảng điện được đề cập ở phần trên sẽ được cung cấp, các thiết bị kết nối và các dụng cụ phục vụ cho công tác lắp đặt cũng sẽ được cung cấp. Một máng cho dây cáp điện sẽ được sử dụng cho 3 hay nhiều dây cáp điện sẽ được bố trí bằng cách treo bằng các dây cáp treo bằng thép trong nhà màng.

Bơm và các phụ kiện lắp đặt trạm bơm.

Toàn bộ các hệ thống tưới sẽ được chúng tôi cung cấp cùng với các máy bơm có công suất phù hợp. Được bơm luân chuyển dành thủy canh hồi lưu.

Tất cả các phụ kiện cần thiết để lắp đặt hoàn chỉnh các máy bơm và hệ thống thiết bị kèm theo cho nhà điều khiển tưới sẽ được đầu tư một cách đồng bộ.

2.2. Công nghệ tưới nhỏ giọt

Tưới nhỏ giọt là kỹ thuật tưới cung cấp nước vào đất dưới dạng giọt. Đây là kỹ thuật tưới hiện đại và tiết kiệm nước nhất hiện nay. Lưu lượng nhỏ, áp lực làm việc thấp, cung cấp nước một cách liên tục và chính xác, tiết kiệm nước tối đa. So với tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt sử dụng chỉ bằng 30% lượng nước cho một lần tưới.

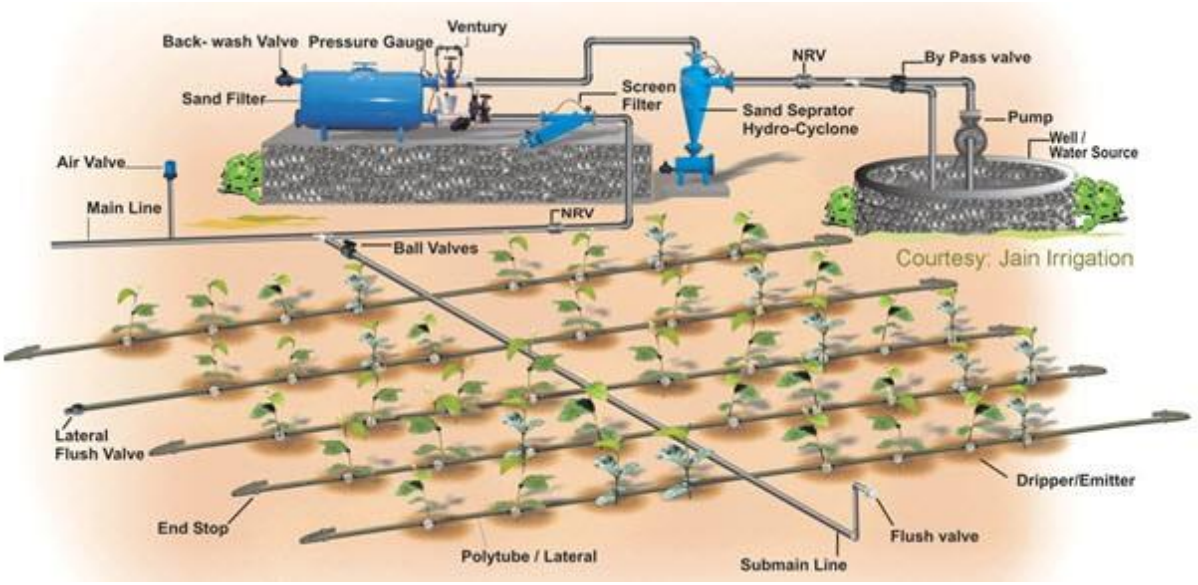
Ưu điểm đặc trưng của tưới nhỏ giọt:

Tiết kiệm nước tối đa: Hệ thống cung cấp nước dưới dạng từng giọt. từng giọt nên rất tiết kiệm, hạn chế tối đa lượng nước thất thoát do bay hơi và cực kỳ hiệu quả do nước chỉ nhỏ tập trung vào vùng rễ cây hoạt động.

Giảm thiểu sự phát triển của cỏ dại: Do nước chỉ được cung cấp vào gốc cây nên cây sẽ hấp thụ hoàn toàn lượng nước tưới, cỏ dại sẽ không có cơ hội phát triển.

- Duy trì độ ẩm liên tục ở vùng rễ: Bộ rễ luôn được đặt trong môi trường thuận lợi, tạo cơ hội phát triển mạnh mẽ.
- Tưới chính xác: Các cây trồng trong vườn sẽ được tưới một lượng nước như nhau ở cùng một thời điểm, nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón, do đó cây sẽ cho năng suất đồng đều hơn
- Bảo vệ đất: Tưới nhỏ giọt giúp bảo vệ kết cấu của đất, hạn chế xói mòn đất, hạn chế dòng chảy mặt trên đất, không gây ra hiện tượng đóng váng đất, đảm bảo thấm đều và giúp rễ cây hấp thu tối đa các chất dinh dưỡng.

Dễ sử dụng, tăng năng suất lao động: Chỉ cần một vài thao tác đơn giản như bật máy bơm, vặn van, toàn bộ khu vườn đã được tưới. Với các khâu bón phân, phun thuốc trừ sâu bệnh cũng tương tự. Chỉ cần hòa thuốc vào thùng hút, lượng phân (hoặc thuốc) sẽ được phân phối tới toàn bộ cây trồng một cách đồng đều và chính xác nhất.



Quy trình sản xuất trong nhà màng với hệ thống tưới và thiết bị điều khiển hoàn toàn tự động theo công nghệ Israel.

2.3. Kỹ thuật trồng vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi

2.3.1. Kỹ thuật trồng cỏ voi

Cỏ voi là loại cỏ có thân đứng có chiều cao tới 4 – 6m, cỏ voi có nhiều đốt, sinh trưởng nhanh, rậm lá. Yêu cầu về đất trồng của cỏ voi khá khắt khe: phải là đất màu, thoáng và giàu dinh dưỡng, tầng canh tác sâu, không ưa đất cát, chịu được khô hạn nhưng không chịu được ngập úng. Tuy nhiên, khi nhiệt độ xuống thấp vào mùa đông và đặc biệt là khi có sương muối, hoặc khi hạn hán kéo dài, quá trình sinh trưởng và phát triển của cỏ voi bị chậm lại.

Trồng cỏ voi làm thức ăn chăn nuôi dê

Năng suất chất xanh của cỏ voi rất cao. Tùy vào trình độ thâm canh, mà năng suất của cỏ voi có thể biến động từ 100 – 400 tấn/năm đối với 1 ha.

Kỹ thuật trồng cỏ voi:

- Thời gian thích hợp để trồng cỏ voi là tháng 2 đến tháng 5, thời gian thu hoạch vào tháng 6 đến tháng 11. Thời gian sống của cỏ voi là 3 đến 4 năm. Nếu có kỹ thuật chăm sóc tốt, cỏ voi có thể cho năng suất cao trong 10 năm.

- Cần chọn loại đất hợp với yêu cầu của cỏ voi: tầng canh tác trên 30cm, tơi xốp, nhiều màu, cần thoát nước tốt và có độ ẩm từ trung bình đến hơi khô.

Ngoài ra cần cày đất sâu, bừa kỹ hai lần và dọn sạch cỏ dại, đồng thời san đất cho phẳng. Rạch hàng theo hướng đông – tây sâu từ 15 đến 20 cm, khoảng cách giữa các hàng là 60 cm, cũng có thể trồng theo khóm với mật độ các khóm cách nhau 40 cm và hàng cách nhau 60cm.

Bón phân: Tùy vào chân ruộng tốt hay xấu, có thể sử dụng phân bón với lượng khác nhau. Số phân bón trung bình cho một ha gồm:

15 đến 20 tấn phân chuồng hoai mục.

300 đến 400 kg đạm urê,

250 đến 300 kg super lân,

150 đến 200 kg sun phát ka li.

Các loại phân kali, phân hữu cơ, phân lân dùng để bón lót toàn bộ theo rãnh trồng cỏ. Riêng phân đạm thì chia đều cho mỗi lần cắt và bón thúc sau mỗi lần thu hoạch. Cần bón thêm vôi trong trường hợp đất chua (độ pH dưới 5)

Cách trồng và chăm sóc: có thể trồng bằng thân cây (hom), cần chọn cây mập và hom bánh tẻ (khi hom được 80 – 100 ngày). Chặt vát hom sao cho độ dài từ 25 – 30cm/ hom và có 3 – 5 mắt mầm. Cần 8 – 10 tấn hom cho 1 ha.

đặt hom trong lòng rãnh, chếch 45 độ so với mặt đất, các hom cách nhau khoảng 30 – 40cm, sau đó lấp đất dày khoảng 10cm, cần đảm bảo mặt đất bằng phẳng sau khi lấp.

Cỏ voi sau khi trồng khoảng 10 – 15 ngày thì bắt đầu mọc mầm. Cần kiểm tra tỷ lệ mọc mầm và cần trồng dặm lại khi có hom chết, đồng thời cần làm sạch cỏ dại và dùng cuốc xới nhẹ cho đất thoáng, tơi (chú ý quan trọng là không chạm vào thân cây giống). Sau khi trồng được 30 ngày thì tiến hành bón thúc cho cỏ bằng 100 kg urê. Làm sạch cỏ dại bằng cuốc thêm vài lần, trước khi cỏ mọc lên cao phủ kín mặt đất.

Thu hoạch và sử dụng:

Tiến hành thu hoạch đợt đầu sau 80 – 90 ngày kể từ khi trồng (chú ý không thu hoạch non). Khoảng cách giữa những lần thu hoạch tiếp theo là 30 – 45 ngày, khi cỏ có độ cao khoảng 80 -120 cm. Mỗi lần thu hoạch, cần lưu ý cắt gốc ở độ cao 5 cm trên mặt đất để cỏ mọc lại đều. Sau mỗi lần thu hoạch và cỏ ra lá mới, cần tiến hành bón thúc bằng đạm urê cho cỏ.

Có thể cho dê ăn tươi trực tiếp cỏ voi hoặc ủ chua để dự trữ cho những cho những thời điểm khan hiếm thức ăn thô xanh.

2.3.2. Kỹ thuật trồng cỏ Cả Sả (Cỏ Ghine Mombasa)

Cỏ Cả Sả có thể gieo trồng quanh năm, khí hậu trên 15 độ C, ở thời tiết lạnh chúng ta không nên gieo hạt, vì hạt chậm lên hơn và sẽ không đều nhau, cỏ hợp với toàn bộ khí hậu cả nước, trên nhiều các loại đất khác nhau, nhưng đất phèn chua cần xử lý vôi bột trước.

Cơ Cấu Mật Độ Gieo Cỏ sả lá lớn

Hạt **Cỏ Ghine Mombasa** 1kg có thể gieo được 800-900m2 (tùy theo khoảng cách hàng và tỉ lệ gieo dày hay mỏng), trung bình 1Ha cần khoảng 12 đến 13kg hạt giống, và 13-15 tấn phân chuồng, 500kg phân NPK (Đạm, Lân Kali).

Xem cỏ Cả Sả lớn

Kỹ thuật gieo hạt cỏ sả lá lớn

Đầu tiên làm sạch cỏ dại, đánh đất tơi, lên luống khoảng cách hàng cách hàng là 40-45Cm (gốc cách gốc không có).

Bón phân NPK lót bên dưới hàng trước, sau đó lấp 1 lớp phân chuồng hoai mục lên trên, lấp đất sơ lại mới rải hạt.

Gieo hạt rải đều theo hàng, cần rải 1 bên phân, tránh tình trạng hạt ra rễ sẽ tiếp xúc trực tiếp với phân bị thối rễ.

Lấp đất lại khoảng 1cm (càng mỏng thì hạt càng dễ và nhanh nảy mầm), tưới nước thường xuyên để tạo độ ẩm cho cỏ mọc đều, nếu chưa có độ ẩm, thì hạt cỏ không được kích, nên hạt vẫn chưa nảy mầm.

Khoảng 10-20 ngày cỏ sẽ mọc đều (tùy theo điều kiện môi trường, nếu thời tiết lạnh cỏ sẽ mọc chậm hơn)

Lưu ý khi gieo giống cỏ ghine:

Hạt cỏ rất thơm, nên kiến rất thích, trước khi gieo nên trộn 1 ít thuốc kiến để đề phòng kiến cắn phá hạt.

Vào mùa mưa lớn không nên gieo để đón mưa, vì mưa lớn sẽ làm dập mầm hạt

Thời Vụ Gieo Trồng Cỏ sả lá lớn

Cỏ Ghine Mombasa có thể gieo trồng quanh năm, khí hậu trên 15 độ C, ở thời tiết lạnh chúng ta không nên gieo hạt, vì hạt chậm lên hơn và sẽ không đều nhau, cỏ hợp với toàn bộ khí hậu cả nước, trên nhiều các loại đất khác nhau, nhưng đất phèn chua cần xử lý vôi bột trước.

Cơ Cấu Mật Độ Gieo Cỏ sả lá lớn

Hạt Cỏ Ghine Mombasa 1kg có thể gieo được 800-900m2 (tùy theo khoảng cách hàng và tỉ lệ gieo dày hay mỏng), trung bình 1Ha cần khoảng 12 đến 13kg hạt giống, và 13-15 tấn phân chuồng, 500kg phân NPK (Đạm, Lân Kali).

Kỹ Thuật Gieo Hạt Cỏ sả lá lớn

Đầu tiên làm sạch cỏ dại, đánh đất tơi, lên luống khoảng cách hàng cách hàng là 40-45Cm (gốc cách gốc không có).

Bón phân NPK lót bên dưới hàng trước, sau đó lấp 1 lớp phân chuồng hoai mục lên trên, lấp đất sơ lại mới rải hạt.

Gieo hạt rải đều theo hàng, cần rải 1 bên phân, tránh tình trạng hạt ra rễ sẽ tiếp xúc trực tiếp với phân bị thối rễ.

Lấp đất lại khoảng 1cm (càng mỏng thì hạt càng dễ và nhanh nảy mầm), tưới nước thường xuyên để tạo độ ẩm cho cỏ mọc đều, nếu chưa có độ ẩm, thì hạt cỏ không được kích, nên hạt vẫn chưa nảy mầm.

Khoảng 10-20 ngày cỏ sẽ mọc đều (tùy theo điều kiện môi trường, nếu thời tiết lạnh cỏ sẽ mọc chậm hơn)

Lưu ý khi gieo giống cỏ ghine:

Hạt cỏ rất thơm, nên kiến rất thích, trước khi gieo nên trộn 1 ít thuốc kiến để đề phòng kiến cắn phá hạt.

Vào mùa mưa lớn không nên gieo để đón mưa, vì mưa lớn sẽ làm dập mầm hạt

Cách chăm sóc Cỏ sả lá lớn

Khi cỏ lên cao khoảng 20-30cm, chúng ta cần phải làm sạch cỏ dại, tưới nước phân chuồng thì cỏ càng nhanh tốt, thu hoạch 2-3 lần thì chúng ta lại bón phân lại 1 lần để đảm bảo cỏ đủ chất dinh dưỡng.

Hạn chế bón phân Đạm, Kali để thời gian lưu gốc được lâu hơn, nếu bón hoặc tưới nước phân chuồng thời gian lưu gốc sẽ được lâu hơn.

Dấu hiệu nhận biết khi cỏ hết chất dinh dưỡng cần bộ sung: Lá già và trở nên nhọn, hướng đâm thẳng lên trời, nhìn từ xa có màu xanh vàng (đủ chất là xanh đậm).

Cách Thu Hoạch Cỏ sả lá lớn

Khi cây cao trên 1m thì chúng ta có thể thu hoạch, cắt trừ lại từ mặt đất khoảng 5-7Cm là hợp lý nhất. kích thích gốc đẻ nhiều nhánh và tiếp tục tái sinh thành 1 bụi lớn

Phải thường xuyên để cỏ cao phát triển um tùm mới thu hoạch, để cỏ lấn áp khiến cho cỏ dại không phát triển được, nếu thu hoạch non thì cỏ dại có ánh sáng phát triển, chúng ta sẽ bị mất công làm cỏ dại.

Cách Bảo Quản Hạt Giống Cỏ sả lá lớn

Bảo quản hạt giống ở nơi có nhiệt độ mát, khoảng 18-20 độ C (trong kho lạnh), hoặc gói cận thận lại để trong ngăn mát của tủ lạnh. Tránh tình trạng hạt bị ẩm, mốc. Từ khi bóc bao bì sản phẩm nên trồng trong thời gian khoảng 3 tháng trở lại, nếu để quá lâu thì tỉ lệ nảy mầm càng giảm dần

Hạt tự thu hoạch tỉ lệ nảy mầm sẽ không cao (khoảng 25-30%), vì không thông qua quá trình xử lý hạt lép, không trồng đúng kỹ thuật lấy hạt nên tỉ lệ hạt chắc rất thấp, vì vậy chăn nuôi nên chọn những nơi uy tín để chọn nơi cung cấp hạt giống cỏ mombasa uy tín chất lượng, Tránh mua phải những nơi hạt tự thu hoạch, hoặc nhập lậu không thông qua quá trình xử lý.

2.3.3. Kỹ thuật trồng cỏ cỏ Stylo (Cỏ họ đậu)

Cỏ Stylo là loại cây bộ đậu, lưu niên, thân đứng hoặc bò. Cỏ Stylo có khả năng thích ứng rộng và dễ nhân giống. Thời gian gieo trồng tuỳ thuộc vào dùng cành giâm hay dùng hạt. Nếu gieo hạt, tốt nhất vào đầu mùa mưa (tháng 3 - tháng 4, đối với miền Bắc và tháng 5 - tháng 6, đối với miền Nam). Nếu dùng cành giâm thì trồng vào giữa mùa mưa (tháng 7 - tháng 8). Thu hoạch từ tháng 6 - tháng 12. Chu kỳ kinh tế 4 - 5 năm.

• Chuẩn bị đất

Yêu cầu làm đất kỹ như trồng cỏ voi (cầy, bừa hai lần), cầy sâu 15 - 20 cm, bảo đảm đất tơi nhỏ, hạt đất có đường kính dưới 1cm chiếm 70 - 80%, hạt đất có đường kính 2 - 5 cm chỉ chiếm 20 - 30%. Làm sạch cỏ dại. Giữa hai lần cày bừa nên cách nhau 10 -15 ngày để diệt được nhiều mầm cỏ dại trước khi gieo trồng.

Lượng phân bón trên mỗi hecta là: 10 - 15 tấn phân chuồng hoai mục - bón lót toàn bộ theo hàng rạch; 300 - 350 kg super lân - bón lót toàn bộ theo hàng rạch; 100 - 150 kg clorua kali - bón lót toàn bộ theo hàng rạch; 50 kg urê - bón

thúc khi cây đạt độ cao 5 - 10 cm; Nếu đất chua thì bón lót thêm vôi (0,5 tấn vôi/ha khi pH < 5 và 1,0 tấn vôi/ha khi pH = 5,0 - 5,5). Cách bón: rải đều khi cầy bừa.

• Cách trồng và chăm sóc

Có thể trồng cỏ theo hai cách:

+ Trồng bằng cành giâm: cắt cành dài 30 - 40 cm, có 4 - 5 mắt. Sau khi làm đất kỹ, rạch hàng sâu khoảng 15 cm, hàng cách hàng 45 - 50 cm. Trồng theo khóm, mỗi khóm 5 - 6 cành và các khóm cách nhau 25 cm. Lấp đất dày 5 - 6 cm để cành ngập trong đất 20 cm.

+ Gieo bằng hạt: sử dụng 5 - 6 kg hạt giống cho 1ha. Rạch hàng sâu khoảng 10 cm và hàng cách hàng 45 - 50 cm. Gieo hạt theo hàng rạch. Sau đó lấp lớp đất mỏng. Để cho cây chóng mọc, có thể ủ hạt trong nước nóng 60 - 700C, khi hạt nứt nanh thì đem gieo.

Cũng có thể gieo hạt trong vườn ươm và khi cây mọc cao 20 - 25 cm thì nhổ ra trồng theo rạch với khoảng cách cây cách cây 15 - 20 cm . Khi cây mọc cao khoảng 5 - 10 cm thì tiến hành xới xáo cho đất tơi xốp và làm sạch cỏ dại, đồng thời bón thúc bằng urê. Khoảng 2 tháng tuổi xới cỏ một lần nữa, tạo điều kiện cho cỏ phát triển tốt.

• Thu hoạch và sử dụng

Thu hoạch cỏ Stylo lứa đầu khoảng 3 tháng sau khi trồng, tức là lúc cỏ cao khoảng 60 cm và thảm cỏ che phủ kín đất. Khi thu hoạch cắt cách mặt đất 15 - 20 cm. Thu hoạch các lứa tiếp theo cứ sau 2 - 2,5 tháng, lúc cây cao 35 - 40 cm.

Cũng như các loại cây bộ đậu khác, cỏ Stylo là nguồn thức ăn tươi xanh giàu protein, là nguồn đạm lá quan trọng để bổ sung và nâng cao chất lượng khẩu phần thức ăn cho gia súc nhai lại. Ngoài ra, có thể dùng phối hợp cỏ Stylo với một số cây hoà thảo như cỏ voi, cỏ Xu đăng, cây ngô... làm nguyên liệu ủ ướp, nhằm nâng cao giá trị dinh dưỡng của thức ăn ủ xanh. Cũng có thể phơi khô thân, lá cỏ Stylo, nghiền thành bột cỏ và sử dụng như nguồn bổ sung protein có giá trị, thay thế một phần thức ăn tinh.

Có thể sử dụng làm bãi chăn thả gia súc nhai lại. Tuy nhiên, do khả năng chịu dẫm đạp của cỏ Stylo kém hơn so với các cỏ hoà thảo khác như Pangola, Ghinê... nên thời gian chờ đợi giữa hai chu kỳ chăn thả sẽ dài hơn.

Kỹ thuật trồng cỏ Stylo

Cỏ Stylo: Là loại cây họ đậu, lưu niên, thân đứng hoặc bò. Là loại cây thích nghi tốt với khí hậu nhiệt đới, ít bị sâu bệnh, có khả năng thích ứng rộng (chịu được khô hạn và úng ngập tạm thời) và dễ nhân giống. Ngoài tác dụng làm nguồn thức ăn cho gia súc chất lượng cao do giầu protein (cho ăn xanh, ủ với các loại cỏ hoặc chăn thả) nó còn được trồng xen với cây ăn quả, chè, cà phê để cải tạo đất, che phủ đất và chống xói mòn.

Có thể trồng cỏ Stylo bang hạt hoặc trồng bằng cành giâm. Năng suất trên một ha từ 40 đến 50 tấn mỗi năm.

Thời gian gieo trồng: từ tháng 3 đến tháng 6. Thu hoạch tháng 6 đến tháng 12. Trồng một lần, có thể thu hoạch 4 - 5 năm.

Đất trồng và chuẩn bị đất trồng cỏ Stylo

Cỏ Slylo phù hợp với nơi cao, ngay cả vùng đất đồi cao, mọc trên nhiều loại đất khác nhau (đất chua, đất nghèo dinh dưỡng...)

Làm đất kỹ như trồng cỏ Voi (cày, bừa hai lần), cày sâu 15 - 20 cm, bảo đảm đất tơi nhỏ. Làm sạch cỏ dại giữa hai lần cày bừa (cách nhau 10 - 15 ngày), để diệt được mầm cỏ dại (trước khi gieo trồng). Làm đất kỹ rồi rạch hàng sâu khoảng 15cm (nếu trồng bằng cành giâm), và 10cm (nếu gieo bằng hạt) hàng cách hàng 45 - 50 cm.

Phân bón

Mỗi ha, bón: 10 - 15 tấn phân chuồng hoại mục - bón lót toàn bộ theo hàng rạch; 300 - 350kg super lân - bón lót toàn bộ theo hàng rạch; 100 - 150kg clorua ka li - bón lót toàn bộ theo hàng rạch; 50kg urê - bón thúc khi cây đạt độ cao 5 - 10 cm. Đất chua, thì bón lót thêm vôi (rải đều khi cày bừa - 0,5 - 1 tấn cho một ha).

Trồng và chăm sóc cỏ Stylo

+ Trồng bằng cành giâm. cắt cành dài 30 - 40 cm, có 4 -5 mắt. Trồng theo khóm, dọc theo rãnh, mỗi khóm 5 - 6 cành và các khóm cách nhau 25 cm. Lấp đất dày 5 - 6 cm để cành ngập trong đất 20 cm.

+ Gieo bằng hạt: sử dụng 5 - 6 kg hạt giống cho một ha; gieo theo hàng rạch. Sau đó lấp lớp đất mỏng. Để cho cây chóng mọc, có thể ủ hạt trong nước nóng 60 - 700C, khi hạt nứt nanh thì đem gieo.

Có thể gieo hạt trong vườn ươm, và khi cây mọc cao 20 - 25cm, thì bứng trồng theo rạch, khoảng cách cây này đến cây kia 15 - 20 cm.

Cây mọc cao khoảng 5 - 10cm, tiến hành xới xáo cho đất tơi xốp và làm sạch cỏ dại, đồng thời bón thúc (bằng urê). Khoảng 2 tháng tuổi, xới cỏ một lần nữa, tạo điều kiện cho cỏ phát triển.

Thu hoạch cỏ Stylo lứa đầu khoảng 3 tháng sau khi trồng, lúc cỏ cao khoảng 60 cm và thảm cỏ che phủ kính đất. Thu hoạch: cắt cách mặt đất 15 - 20 cm; thu hoạch các lứa tiếp theo cứ sau 2 2,5 tháng, lúc cỏ cao 35 - 40 cm

2.4. Kỹ thuật trồng cây dược liệu

2.4.1. Luân canh

Đất trồng cây thuốc yêu cầu chế độ luân canh nghiêm ngặt. Thường cây thuốc được gieo trồng vào vụ Xuân, nên luân canh với cây lúa và 1 số cây họ đậu.

- Vụ lúa sớm sau đó trồng Bạch chỉ, làm đất trồng đều hạn chế cỏ dại, sâu bệnh cho cây thuốc.

- Luân canh cây lấy củ và cây lấy lá như Bạch chỉ, Ích mẫu, Sinh địa ...

- Luân canh cây có rễ củ ăn sâu với bộ rễ ăn nông như: Ngưu tất - Địa liền. Hoặc luân canh với cây lương thực: Lúa xuân - Cúc hoa, Bạch chỉ - lúa mùa, Đậu tương - Cúc hoa.

2.4.2. Thời vụ trồng

- Vụ xuân: Kéo dài từ T2 đến T4 trong năm. Phổ biến trồng: Bạc hà, Tía tô, Ngải cứu, Hương nhu...

- Vụ hè thu: Từ tháng 5 đến tháng 8 thích hợp cho các cây thuốc thu dược liệu là hoa, và cây có phản ứng ngày ngắn,...

- Vụ thu đông và đông: Từ T9 đến T12, thích hợp cho sinh trưởng của các cây thuốc lấy rễ, củ: củ Mài, Thiên môn, Mạch môn.

2.4.3. Làm đất

Đất được cày ải, bừa kỹ, đảm bảo tơi xốp. Cây lấy rễ cần làm đất, cày sâu 20 - 30 cm, lần cày bừa lần cuối kết hợp với trừ sâu, bệnh, diệt cỏ...

- Căn cứ để lên luống:

+ Căn cứ vào mùa vụ (mùa mưa).

+ Căn cứ vào từng loại cây vd: Cây lấy lá ưu ẩm (Mần tưới, Mã đề không cần lên luống cao, cây lấy củ: Ngưu tất, Sa sâm, Bạch chỉ... cần lên luống cao tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển bộ rễ.

+ Căn cứ vào chân đất.

2.4.4. Mật độ trồng

- Trồng cây ra ruộng sản xuất: Đảm bảo mật độ hợp lý, cây hằng năm trồng dầy 20.000 - 30.000 cây/ha. Bạch chỉ, Bạch truật, Địa liền, Sinh địa, dừa cạn: 60.000 - 90.000 cây/ha.

- Cây lâu năm trồng thưa: Hồi trồng 400 - 600 cây/ha, Quế 2.200 - 5000 cây/ha, Trám 400 - 1000 cây/ha, Đỗ trọng 2.500 cây/ha.

2.4.5. Xới xáo, làm cỏ

Cần xới xáo phá váng sau mưa, tráng hết váng, đảm bảo đất tơi xốp, cho cây sinh trưởng cần xới nhẹ nông và sạch cỏ.

- Với những cây thuốc lấy rễ củ như Huyền sâm, Sinh địa, Bạch truật, ... Cần vun đất gốc 3 - 4 lần sau mỗi lần thúc, có tác dụng vững gốc tránh đổ, và phòng bệnh lỡ cổ r, ngừng xới và vun khi cây đã phủ kín luống.

2.4.6. Tưới tiêu

Quan trọng nhất là giai đoạn cây con và giai đoạn ra hoa làm quả và phát triển củ. Cây thuốc đều ưu ẩm, song lại sợ úng. Khô hạn phải tưới và khi mưa to phải tháo nước kịp. Chú ý tưới tiêu kịp thời, vào giai đoạn cây ra củ, đâm hoa, kết hạt, để cây đủ độ ẩm cho năng xuất cao.

2.4.7. Bấm hoa, tỉa cành

- Khi cây hoàn thành giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng sẽ ra hoa kết quả, với cây lấy củ khi cây chính có nụ hoa phải ngắt bỏ ngay để dinh dưỡng tập trung vào củ, để củ to phẩm chất tốt.

- Cần loại bỏ cành lá già, cho thoáng ít sâu bệnh.

- Với cây lấy hạt, làm giống cần bấm bớt hoa và quả nhỏ chỉ để lại quả to cho hạt chắc nảy mầm, chất lượng tốt.

- Tỉa cành: Bấm ngọn đối với các cây sinh trưởng dạng bụi, làm tăng đường kính tán, tăng số cành, số ngọn, tăng năng suất như cúc hoa, Bạc hà, Cỏ ngọt. Chặt tỉa cây che bóng, để mở không gian ánh sáng cho Quế, Hồi ...

2.4.8. Làm giàn

- Cây có dây leo như Hoài sơn, Đẳng sâm, Kim ngân hoa, Bình vôi, Chè dây... cần làm giàn che, tùy theo loại cây mà làm giàn thích hợp.

- Với loại cây vươn leo dài cần trồng cạnh cây cao cho leo như sắn Sắn dây, Gấc. Một số cần bóng dâm như: Tam thất, Ba gạc, Địa liền, phải làm giàn che nắng hoặc trồng xen với cây cao có bóng rợp để lấy bóng mát

2.5. Kỹ thuật Cây đinh lăng

❖ **Mô tả cây:**

Đinh Lăng còn gọi là cây gỏi cá (vì nhân dân thường lấy lá để ăn gỏi cá, nhưng tên đinh lăng phổ biến hơn) là một loại cây nhỏ, thân nhẵn, không có gai, thường cao 0,8 đến 1,5m. Lá kép 3 lần xẻ lông chim dài 20-40cm, không có lá kèm rõ.

Lá chét có cuống gầy dài 3-10mm, phiến lá chét có răng cưa không đều, lá có mùi thơm.

Cụm hoa hình chuỳ ngắn 7-18mm gồm nhiều tán, mang nhiều hoa nhỏ. Tràng 5, nhị 5 với chỉ nhị gầy, bầu hạ 2 ngăn có dìa trắng nhạt. Quả dẹt dài 3-4mm, dày 1mm có vòi tồn tại.

Mùa hoa quả: tháng 4 – 7.

❖ **Bộ phận dùng:**

Củ rễ thu hái vào mùa thu, lúc này rễ mềm, nhiều hoạt chất, rửa sạch. Rễ nhỏ để nguyên, rễ to chỉ dùng vỏ rễ. Thái rễ mỏng, phơi khô ở chổ mát, thoáng gió để đảm bảo mùi thơm và phẩm chất. Khi dùng để nguyên hoặc tẩm rượu gừng 5%. Sao qua rồi tẩm 5% mật ong, sao thơm.

❖ **Thành phần hoá học:**

Trong đinh lăng đã tìm thấy có các alcaloid, glucozid, saponin, flavonoid, tanin, vitamin B1 các axitamin trong đó có lyzin, xystein, và methionin là những axitamin không thể thay thế được (Ngô ứng Long-Viện quân y, 1985).

Vỏ rễ và lá đinh lăng chứa saponin, alcoloid, các vitamin B1, B2, B6, vitamin C, 20 acid amin, glycocid, alcaloid, phytosterol, tanin, acid hữu cơ, tinh dầu, nhiều nguyên tố vi lượng và 21,10% đường. Trong lá còn có saponintriterpen (1,65%), một genin đã xác định được là acid oleanolic.

Từ lá đinh lăng, trung tâm Sâm và Dược liệu thành phố Hồ Chí Minh thuộc Viện Dược Liệu đã phân lập được 5 hợp chất polyacetylen là panaxynol, panoxydol, heptadeca – 1,8 (E) – dien – 4,6 diyn – 3,10 diol, heptateca – 1,8 (E) – dien – 4,6 diyn – 3 ol – 10 on và heptadeca – 1,8 (Z) – dien – 4,6 – diyn – 3 ol – 10 on. Hai hợp chất sau chỉ có trong lá đinh lăng mà chưa thấy có trong các cây khác thuộc chi Panax và họ Araliaceae. Trong rễ đinh lăng cũng tìm thấy 5 hợp

chất polyacetylen, nhưng chỉ có panoxydol, panaxynol và heptadeca – 1,8 (E) – dien – 4,6 diyn – 3,10 diol là trùng hợp với các chất trong lá. Ba chất này có tác dụng kháng khuẩn mạnh và chống một số dạng ung thư.

❖ **Tác dụng dược lý:**

Nước sắc rễ đinh lăng có tác dụng làm tăng sức dẻo dai của cơ thể trên thí nghiệm cấp tính tương tự như nhân sâm.

Với liều 0,1ml cao lỏng đinh lăng cho 20g thể trọng sống làm giảm hoạt động của chuột nhắt trắng.

Đinh lăng tác dụng trực tiếp trên cơ tim ếch, cô lập (theo phương pháp Straub) với liều nhất định làm giảm trương lực cơ tim, làm tim co bóp yếu và thưa, tiến tới tim ngừng đập.

Dung dịch nước 0,2 đến 1% rễ đinh lăng gây co mạch tai thỏ cô lập theo phương pháp Kravkov

Với liều 0,5ml dung dịch cao đinh lăng 100-200% trên 1 kg thể trọng tiêm tĩnh mạch vành tai đều tăng cường hô hấp về biên độ và tần số: Huyết áp nhất thời hạ xuống.

Trên tử cung tại chỗ, với liều 1ml dung dịch cao đinh lăng 100% cho 1kg thể trọng tiêm tĩnh mạch vành tai làm tăng co bóp tử cung nhẹ.

Đinh lăng có tác dụng tăng tiết niệu gấp trên 5 lần so với bình thường với liều uống 2ml dung dịch đinh lăng 100% cho l00g thể trọng (thí nghiệm trên chuột bạch Trung Quốc).

Liều độc: Đinh lăng ít độc, so với nhân sâm còn ít độc hơn.

Làm tăng sức đề kháng của chuột đối với tác hại của bức xạ siêu cao tần và thấy có tác dụng kéo dài thời gian sống của chuột hơn so với một số thuốc như ngũ gia bì Eleutherococcus của Liên Xô cũ, đương qui, ba kích. Tác dụng này có thể là do tính chất bổ chung nhưng còn có thể do cơ chế điều nhiệt của đinh lăng.

Ngô ứng Long và Xavaev (Liên Xô cũ) đã cùng nhận thấy đinh lăng có tác dụng tốt đối các nhà du hành vũ trụ khi luyện tập trong tư thế tĩnh, đầu dốc ngược.

Thực nghiệm trên người, viên bột rễ đinh lăng làm tăng khả năng chịu đựng của bộ đội, vận động viên thể dục, thể thao trong các nghiệm pháp gắng sức cũng như luyện tập.

❖ **Tính vị, công năng.**

Rễ đinh lăng có vị ngọt, tính bình.

Lá nhạt, hơi đắng, tính bình.

Dược liệu có tác dụng bổ 5 tạng, tiêu thực, tiêu sưng viêm, giải độc, bổ huyết, tăng sữa.

2.6. Kỹ thuật trồng cây đẳng sâm

2.6.1. Chọn vùng trồng

Cây đẳng sâm chủ yếu sinh trưởng tốt ở vùng trung du và miền núi, có độ cao từ 400m trở lên so với mặt nước biển. Chọn đất nơi cao ráo, nhiều mùn, tơi xốp, thoát nước, có nhiều chất dinh dưỡng. Các triền đồi thoải, ruộng bậc thang hay chấn ruộng cao là thích hợp nhất. Các loại đất khác có thể trồng được nhưng năng suất thấp, pH thích hợp 5,5 – 6,5.

2.6.2. Giống và kỹ thuật nhân giống

Dùng hạt giống của cây đã được trồng từ 2 – 3 năm. Không nên dùng hạt của cây trồng 1 năm vì vừa ít hạt, chất lượng thấp. Nên dùng hạt mới thu hoạch, chọn hạt già, đảm bảo chất lượng, có tỷ lệ mọc cao từ 75 % trở cao, lượng hạt cần dùng 5 – 6 kg/ha.

Đảng sâm sinh sản chủ yếu hữu tính bằng hạt. Ngoài ra có thể sinh sản vô tính bằng mầm của đầu rễ (khi cần thiết).

Làm đất vườn ươm: Cần chọn đất tơi xốp, bằng phẳng, ít sỏi đá, thuận tiện tưới tiêu, nhặt sạch cỏ dại, cày hoặc cuốc sâu 30 cm. Phơi ải, bừa kỹ.

Lên luống: lên luống cao 30 cm, rộng 80 – 90 cm, dài tuỳ ý.

Phân bón: Bón lót gồm phân chuồng hoai mục bón 10 tấn + 150 kg phân lân + 100 kg phân KCl cho 1 ha vườn ươm, các loại phân trộn đều dải trên mặt luống, xáo nhẹ và san phẳng mặt luống để láp phân. Bón thúc vườn ươm cần 150 kg ure/ha pha loãng khi cây cao 7 – 10 cm, có 5 – 6 lá.

Gieo hạt: Hạt được đãi sạch, trộn đều đất bột khô, chia đều cho các luống, gieo làm 3 lần, xong lấp đất dày 1 – 2 cm, cuối cùng phủ một lớp rơm rạ hoặc trấu mỏng lên trên mặt luống. Lượng hạt dùng để gieo cho 1ha vườn ươm là 25 – 27 kg, đủ giống trồng cho 5 – 6 ha.

Chăm sóc vườn ươm: Luôn tưới đủ ẩm bằng ô doa, nếu không mưa hàng ngày tưới 1 lần vào buổi chiều mát.

Sau 10 – 15 ngày hạt mọc, khi hạt mọc chọn ngày không mưa bỏ rơm rạ tưới ẩm thường xuyên làm cỏ tỉa loại bớt cây bị sâu hại, định kỳ 15 – 20 ngày tưới nước phân đạm pha loãng 1/10.

Cây được 5 – 6 lá thật, tỉa bớt cây để khoảng cách cây 3 – 5 cm. Cây được 9 – 10 lá (khoảng 3 tháng tuổi) chọn cây khoẻ mạnh, không sâu bệnh đánh trồng ra ruộng sản xuất. Khi đánh cây tránh làm xây sát và đứt rễ củ.

2.6.3. Thời vụ gieo trồng

Mỗi năm có thể gieo trồng 2 thời vụ:

– Thời vụ 1: Gieo hạt vào mùa xuân (tháng 2 – đầu tháng 3) và đánh cây con trồng vào tháng 5 – 6.

– Thời vụ 2: Gieo hạt vào mùa thu (tháng 9 – 10) và đánh cây con trồng vào tháng 2 – 3.

2.6.4. Đất trồng và kỹ thuật làm đất, lên luống

Chọn đất trồng đảng sâm ở nơi có độ cao 400 – 1600 m so với mực nước biển, đất màu mỡ, nhiều mùn, cao ráo, thoát nước, nhiều chất dinh. Các triền đồi thoải, ruộng bậc thang hay trên ruộng cao là thích hợp nhất.

Đất sau khi được chọn cày sâu 30 cm, phơi ải, bừa kỹ, dọn sạch cỏ. Lên luống cao 30 cm, rộng 60 – 70 cm, chiều dài tuỳ thuộc. Đất ở vùng đồi có độ dốc vừa phải thì có thể trồng theo từng vạt nhỏ, đất có độ dốc lớn cần trồng theo đường đồng mực. Bổ hốc với khoảng cách 20 x 40 cm.

2.6.5. Mật độ khoảng cách và kỹ thuật trồng

Mật độ khoảng cách trồng: Tuỳ loại đất đai để bố trí mật độ khoảng cách trồng thích hợp:

– Đất tốt trồng với khoảng cách 30 x 40 cm.

– Đất xấu trồng với khoảng cách 20 x 40 cm.

Kỹ thuật trồng: Khi cây con đạt tiêu chuẩn, đánh trồng theo hốc, mỗi hốc 1 cây. Trồng thẳng rễ, lấp chặt rễ, trồng xong tưới ngay. Nên trồng vào chiều mát, sau 5 – 7 ngày cây bắt đầu bén rễ hồi xanh.

2.6.6. Phân bón và kỹ thuật bón phân

Đảng sâm trồng từ 2 – 3 năm mới thu hoạch. Thường trồng đảng sâm vừa thu hoạch giống, vừa thu dược liệu.

Lượng phân bón sử dụng cho 1 ha/2năm:

– Phân hữu cơ hoai mục: 20 – 25 tấn

– Đạm urê: 450 – 500 kg.

– Supe lân: 350 – 400 kg.

– Kalisunphát: 350 – 400 kg.

2.6.7. Phương pháp bón

– Bón lót: ½ lượng phân hữu cơ + ½ lượng phân lân và ¼ lượng phân kali, trộn đều bổ theo hốc sau đó lấp đất lại.

– Sau khi thu hạt năm thứ nhất, cây bắt đầu lụi. Vào tháng 1 năm sau bón phân năm thứ 2 gồm ½ lượng phân chuồng + ½ lượng phân lân và ¼ lượng phân kali.

– Phân đạm được chia đều cho 2 năm, định kỳ mỗi năm bón 3 – 4 lần, kết hợp với các lần làm cỏ xới xáo, mỗi lần 60 – 70 kg/ha.

2.6.8. Kỹ thuật chăm sóc.

– Năm thứ nhất: định kỳ 30 ngày chăm sóc 1 lần, làm sạch cỏ, kết hợp với bón đạm, lượng đạm mỗi năm 200 – 250 kg urê được chia làm 3 lần bón thúc, mỗi lần cách nhau 3 tháng.

Tháng 7, 8 khi cây chuẩn bị ra hoa, bón bổ sung ¼ lượng kali (100kg K2SO4) /ha. Cuối mùa đông cây lụi, cắt bỏ phần thân leo, vệ sinh đồng ruộng.

– Năm thứ 2: Sang mùa xuân năm thứ 2 khi cây bắt đầu mọc trở lại bón lót 10 tấn phân chuồng + ½ lượng phân lân và ¼ lượng kali. Trộn đều vùi quanh gốc kết hợp với làm cỏ vun gốc.

Lượng đạm còn lại chia làm 3 lần bón thúc, mỗi lần cách nhau 3 tháng kết hợp với làm cỏ. Tháng 7,8 năm thứ 2 tiếp tục bón ¼ lượng kali còn lại.

– Làm giá thể cho cây leo: Cây đảng sâm dài 15 – 20 cm bắt đầu cần làm giàn leo, dùng cây sặt, hoặc tre làm giàn cắm chéo hình chữ A để 2 hàng đảng sâm leo chung. Ở miền núi thường trồng ngô xen, vừa che mát vừa làm giá thể cho đảng sâm leo. Nếu làm bằng tre giàn để 2 năm, nếu trồng xen ngô thí năm thứ 2 phải gieo lại ngô.

2.6.9. Phòng trừ sâu bệnh

– Sâu hại: Đảng sâm thường bị sâu xám hại cây con, sâu xanh, rệp hại lá cây. Dùng các loại thuốc Sherpa 20 EC, Cyperan 50 EC… Thời gian cách ly tối thiểu 7 ngày.

– Bệnh hại: Chủ yếu là bệnh lở cổ rễ, khô thân lá. Có thể dùng Bordeaux phun định kỳ hoặc dùng Shimen, Zinep để trừ. Khi cây con đã bị bệnh nên nhổ bỏ để tránh lây lan.

Các loại thuốc bảo vệ thực vật khi sử dụng cần đặc biệt lưu ý nên dùng các thuốc có nguồn gốc thảo mộc, các thuốc hoá học không bị cấm, dùng theo đúng khuyến cáo của nhà sản xuất.

2.6.10. Thu hoạch, sơ chế – bảo quản, vận chuyển

Vào cuối mùa đông năm thứ 2 khi cây vàng lụi tiến hành thu hoạch. Trước khi thu hoạch cần phá bỏ giàn leo, cắt toàn bộ phần thân lá trên mặt đất, dùng cuốc thuổng đào sâu, tránh sây sát, đứt rễ củ. Rửa sạch, phơi nắng hoặc sấy ở nhiệt độ từ thấp đến cao cho đến khi khô, ẩm độ < 12 % là được. Đóng gói vào bao chống ẩm, ngoài có bao tải. Sau khi sơ chế (phơi khô) sản phẩm được bảo quản ở các kho chuyên dụng và được sử dụng dần để bào chế thuốc

2.7. Kỹ thuật trồng cây tam thất

2.7.1. Đặc điểm sinh trưởng

Tam thất là cây than cỏ, chỉ sống được ở vùng núi cao, quanh năm mát lạnh. Cây tam thất phù hợp với nhiệt độ 20-25oC.

Không thích hợp phát triển ở vùng nắng nóng, nếu đem về vùng nắng nóng nhiệt độ cao cây chết sau 2 – 3 ngày trồng.

Cây tam thất thì nó chỉ thích hợp quang hợp ở nơi râm mát, không chịu được ánh sang toàn phần của mặt trời. Độ chiếu sang là 30%, độ che tối là 70%, chính vì đặc tính quang hợp của cây tam thất nên ánh sang thích hợp với nó là ánh sang tán xạ, nửa tối. Nên khi trồng tam thất ta phải làm giàn che hoặc trồng dưới những tán cây to trong rừng.

2.7.2. Chọn giống

Chọn hạt chín của những cây tam thất từ 4 năm tuổi trở lên, cây phát triển tốt cho năng suất cao, và chỉ chọn những hạt mẩy, chắc và nặng.

Kỹ thuật trồng và chăm sóc.

Ươm giống: Vào tháng 8 – 9 âm lịch ta đem hạt tam thất ra vườn ươm để ươm.

Thời vụ trồng: Thời vụ trồng thích hợp là vào mùa Xuân, khi có mưa phùn nhỏ, sau khoảng 4-5 tháng sau khi ươm hạt tức là tháng 1 hoặc tháng 2.

Mật độ trồng

– Lên luống sẵn cho chỗ trồng cây tam thất, luống rộng 1,5m, ở giữa chon cọc, làm giàn che

– Mật độ trồng 20x20cm, tức là 1m2 có thể trồng từ 16-20 cây.

Bón lót: Thường xuyên làm cỏ và bón lót, bón thúc bằng phân hữu cơ để mục sau 2 – 3 năm.

2.7.3. Kỹ thuật chăm sóc

– Tưới nước: Cây tam thất ưa ẩm và ánh sáng dịu nên cần thường xuyên tưới nước và làm giàn che phù hợp

– Làm cỏ: Làm cỏ cần tiến hành thường xuyên, tùy theo đặc điểm của từng vùng ta có cách thức xử lý cỏ phù hợp khác nhau, phơi khô cỏ sau đó ủ lại xung quanh gốc cây.

2.7.4. Thu hoạch

Từ năm thứ 3 sau trồng ta có thể thu hoạch được nụ tam thất tươi, hoa tam thất tươi và hạt tam thất

Năm thử 7 ta thu hoạch nụ tam thất tươi, hoa tam thất tươi, hạt tam thất, lá tam thất và củ tam thất.

Sau khi thu hoạch ta có thể bán tươi hoạch phơi khô để bán.

Củ tam thất phơi khô nếu bảo quản tốt có thể để được 6 năm.

2.8. Kỹ thuật trồng sâm ngọc linh

2.8.1. Thời vụ

Với tiểu khí hậu vùng Ngọc Linh, có thể trồng Sâm quanh năm (trừ các tháng mùa mưa chính) nhưng do phụ thuộc vào điều kiện cây giống đủ tiêu chuẩn nên vụ trồng phổ biến từ tháng 7 - 9 hằng năm khi cây giống đạt 1 năm tuổi; ngoài ra, có thể trồng từ tháng 3-5 với cây giống lưu vườn hơn 1 năm tuổi. Không trồng vào những ngày nắng gắt hay mưa lớn.

2.8.2. Thiết kế vườn và chuẩn bị đất trồng

Thực hiện nghiêm ngặt yêu cầu hạn chế tối đa những tác động bất lợi đến môi trường rừng, để vừa bảo vệ rừng, vừa tạo môi trường sống thích hợp cho sâm trồng.Sâm có thể sinh trưởng - phát triển tốt khi mọc sát gốc các cây gỗ, cây tái sinh.Trong thiết kế vườn và chuẩn bị đất trồng, chỉ phát dọn tối thiểu dây leo, bụi rậm; tuyệt đối không được tác động đến cây gỗ và cây tái sinh.

- Lựa chọn đất trồng: Lựa chọn các vùng đất dưới tán rừng tự nhiên ở đai cao từ 1.500 m trở lên, còn giữ kết cấu rừng tự nhiên và có độ che phủ rừng từ 70% trở lên, giàu mùn, đủ ẩm.

- Trong vùng lựa chọn, thiết kế các băng chừa và băng trồng đồng mức, xen kẽ nhau,rộng 8 – 10mét và chừa lại phần đỉnh trên cùng xuống đến băng trồng ít nhất 50mét.

+ Phát dọn dây leo, bụi rậm để tạo các lối đi lại trong vườn Sâm: Lối đi lạigiữa các băng đồng mức,rộng 0,8 mét.Lối đi lại theo hướng dốc,rộng 0,8-1mét, thiết kếzích – zắc và với số lượng tối thiểu để hạn chế xói mòn.

+ Đối với phần đỉnh dốc và băng chừa, giữ nguyên hiện trạng, nghiêm cấm mọi tác động.

+ Đối với băng trồng, chỉ được phát dọn dây leo, bụi rậm.Trong các băng trồng, thiết kế 3-4 luống trồng, mỗi luống rộng 1,6 - 2,0 mét để trồng 3-4 hàng sâm. Giữa các luống, phát dọn dây leo, bụi rậmtạo lối đi lại rộng 30-35cm.

- Chuẩn bị đất và trồng Sâm: Trên các luống trồng đã được phát dọn dây leo, bụi rậm, giữ nguyên hiện trạng mặt đất (không đánh rãnh lên luống; không thu dọn đá lẫn, gốc cây và thân gỗ chết…; chỉ thu gom thân lá dây leo, cây bụi vừa phát dọn để ủ phân hữu cơ). Đào hố trồng lan theo chiều nghiêng tự nhiên của khu vực trồng, theo quy cách và thẳng hàng để tiện trong việc theo dõi, chăm sóc sau này.

2.8.3. Tiêu chuẩn cây giống trước khi trồng

a) Cây giống gieo từ hạt

Đối với cây giống 1 tuổi, phải đảm bảo các yêu cầu xuất vườn để trồng như sau:

- Về hình thái: Lá có màu xanh đến xanh đậm;
- Chiều cao thân trung bình: Từ 10 cm trở lên (lúc có 1 lá kép).
- Có đường kính củ từ 0,3 cm trở lên; có từ 2- 3 rễ chính trở lên.
- Cây không bị bệnh hại trên thân, rễ, củ; bệnh trên lá nhỏ hơn 5% diện tích lá.

b) Cây trồng từ đầu mầm

Cây giống đầu mầm là phần mầm của thân rễ (đoạn thân có các mắt) dài khoảng 3 - 4 cm (tính từ vị trí tiếp giáp với thân khí sinh), phía trên chừa lại 1 đoạn thân khí sinh dài 5 - 7 cm.

2.8.4. Mật độ và cách trồng

- Khoảng cách, mật độ: Hàng cách hàng từ 40-45 cm, cây cách cây từ 30-35 cm;mật độ khoảng 20.000 –25.000 cây/ha rừng (tính bình quân trên diện tích thiết kế, bao gồm diện tích rừng không tác động).

- Cách trồng: Sử dụng cuốc nhỏ hoặc công cụ cầm tay phù hợp để đào hố tròn có đường kính 8-10 cm, sâu 6-8 cm để trồng.

+ Trồng từ cây con: Bứng nhẹ, tách cây con trên vườn ươm hoặc trong khay, tránh xây xát và đứt rễ để đem đi trồng.

Đặt cây con vào hố và điều chỉnh sao cho thân cây theo phương thẳng đứng, cổ rễ ngang với mặt đất tự nhiên; lấp đất và dùng tay ấn chặt đất xung quanh gốc cây; lấp đất theo hình mâm xôi để tránh cây bị úng khi mưa; nên trồng thẳng hàng để dễ theo dõi và tiện chăm sóc sau này; lưu ý không làm bể bầu, đứt rễ, dập nát cây khi trồng.

+ Trồng bằng đầu mầm: Sau khi chuẩn bị xong đoạn mầm, có thể tiến hành trồng ngay; tương tự như trồng cây con, đào một hốc nhỏ sâu 5 - 7 cm rồi đặt phần thân mầm vào đó, đoạn thân khí sinh hướng lên trên, lấp đất và ấn chặt phần gốc.

- Sau khi trồng, tưới nhẹ để ổn định cây, phủ một lớp lá khô lên mặt đất để giữ ẩm cho đất, hạn chế cỏ dại, đồng thời lá khô sau khi phân hủy sẽ cung cấp một lượng mùn nhất định cho cây sau này.

2.8.5. Chăm sóc vườn sâm

- Năm đầu sau khi trồng, thường xuyên theo dõi, trồng dặm lại những cây chết (dặm các cây cùng lứa tuổi).

- Hằng năm,thường xuyên phát dọn các dây leo, bụi rậm tái sinh và nhổ cỏ trong vườn trồng sâm; chỉ cần cắt, nhổ cỏ cục bộ những cây sát gốc sâm; không

cắt, nhổ cỏ khi cỏ không ảnh hưởng đến cây sâm. Không làm cỏ trong mùa mưa, nhất là giai đoạn cây ngủ đông để hạn chế rửa trôi, xói mòn đất.

- Kết hợp với việc làm cỏ, bón bổ sung thêm mùn núi cho cây bằng cách phủ lên mặt đất gần gốc cây một lớp mùn dày khoảng 2 cm, để giúp cây sinh trưởng tốt và cho năng suất cao. Có thể sử dụng các chế phẩm vi sinh ủ với lá mục, lá khô tại chỗ…để bón bổ sung cho cây.

- Những năm mưa ít trong các tháng mùa khô, đất trồng bị khô, cần tưới nước bổ sung để giúp cây sinh trưởng được thuận lợi.

- Dọn dẹp cành cây đổ gãy xuống vườn sâm; chăm sóc và khắc phục sớm những trường hợp cây bị tổn thương

2.9. Công nghệ dán nhãn, đóng gói sản phẩm bằng mã vạch.

Mã vạch là một nhóm các vạch kẻ và các khoảng trống song song đặt xen kẽ. Các mã này hay được in hoặc dán trên các bề mặt của sản phẩm, hàng hóa…

bằng các loại tem dán đã được in vã vạch. Nếu thẻ căn cước (CMND) giúp ta phân biệt người này với người khác thì mã số hàng hoá là "thẻ căn cước" của hàng hoá, giúp ta phân biệt được nhanh chóng và chính xác các loại hàng hoá khác nhau. Đồng thời qua đó có thể quá trình quản lý sản phẩm một cách rõ ràng hơn trong quá trình sản xuất và lưu trữ.

Để tạo thuận lợi và nâng cao năng suất cũng như hiệu quả trong bán hàng và quản lý kho dự án sẽ in trên hàng hoá một loại mã hiệu đặc biệt gọi là mã số mã vạch của hàng hoá, bao gồm hai phần: mã số của hàng hoá và vạch là phần thể hiện cho máy đọc.

Những thông tin mã hoá của mã vạch thường gặp như:

+ Số hiệu linh kiện (Part Numbers)

+ Số nhận diện người bán, nhà sản xuất (Vendor ID Numbers, ManufactureID Numbers)
+ Số hiệu Pallet (Pallet Numbers)
+ Nơi trữ hàng hoá
+ Tên hay số hiệu khách hàng
+ Giá cả món hàng
+ Số hiệu lô hàng và số xê ri
+ Số hiệu đơn đặt gia công
+ Mã nhận diện tài sản
+ Số hiệu đơn đặt mua hàng,…v.v…

Ảnh minh họa: Các dạng mã hóa hay sử dụng và in trên sản phẩm

Một khi đã xác định xong thông tin cần mã hoá, bước tiếp theo là xác định loại mã vạch thích hợp về kích thước, công nghệ mã hoá và **máy in mã vạch** thích hợp nhất.

Trước khi in mã vạch, dự án lên kế hoạch thiết kế bao bì, nhãn mác và xác định sẽ được in vào đâu, với mục đích sử dụng in mã vạch trực tiếp bao bì của sản phẩm, nên công nghệ áp dụng bằng công nghệ in bao bì (thường là in Offset).

2.10. Kỹ thuật trồng cây mít

- *Nhiệt độ, độ ẩm:* Nhiệt độ tốt nhất cho cây mít sinh trưởng và phát triển là 20 – 32^{o}C. Độ ẩm tương đối của không khí thích hợp cho cây mít là từ 70 – 75%, độ ẩm chủ yếu tác động vào thời kỳ ra hoa, đậu quả, các giai đoạn khác ít ảnh hưởng.

- *Lượng mưa:* Mít có bộ rễ ăn sâu, chịu hạn tốt, có thể chịu được khô hạn 3 – 4 tháng, nhưng để có năng suất cao nên trồng mít ở những vùng có lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.000 – 2.000 mm, ngược lại mít chịu úng kém.

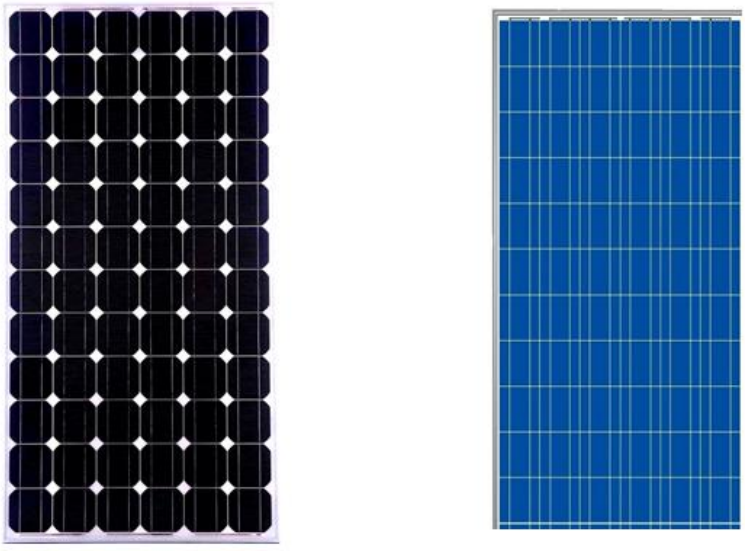
- *Ánh sáng:* Mít là cây ưa sáng. Ánh sáng từ 2.000 – 2.500 giờ/năm phù hợp cho cây sinh trưởng và phát triển.

- *Đất đai:* Mít là cây dễ tính, có thể phát triển trên nhiều loại đất khác nhau, gồm: Đất đỏ bazan, phù sa, đất xám, đất đồi núi… Tuy nhiên, đất trồng mít phải thoát nước tốt, có tầng canh tác sâu, mít chịu úng kém, ở các vùng đất thấp, khi trồng phải lên líp. Độ pH đất thích hợp cho trồng mít là 5 – 7,5.

2.11. Giải pháp kỹ thuật pin năng lượng măt trời

a) Tấm pin năng lượng mặt trời

Pin năng lượng mặt trời có chức năng chuyển đổi quang năng thành điện năng đã được phát triển từ những năm 1960, qua nhiều cải tiến về công nghệ hiện hiệu suất của các tấm pin năng lượng mặt trời đạt mức 16% - 18% cho dòng Polycrystalline (Poly) và từ 18% - 20% cho dòng Monocrystalline (Mono). Đối với dòng thin – film hiệu suất hiện chỉ ở mức 11% - 12%, tương đối thấp nên không được xem xét trong dự án này.



Pin năng lượng dạng Monocrystalline (bên trái) và Polycrystalline (bên phải)

Các tấm pin năng lượng mặt trời được hình thành bằng cách mắc nối tiếp nhiều thành phần nhỏ gọi là solar cell thành một tấm lớn gọi là solar module.

Chuẩn công nghiệp ngày nay có hai dòng sản phẩm chính được cấu tạo từ 60 solar cells hoặc 72 solar cells.

Dòng 60 solar cells dải công suất từ 245 Wp đến 275 Wp trong khi đó dòng 72 solar cells có dải công suất từ 295Wp đến 330 Wp đối với loại Poly trong khi đó với dòng Mono thì cùng kích thước cho công suất hơn khoảng 20Wp. Việc chọn lựa loại pin năng lượng mặt trời Poly/Mono với công suất đỉnh nào chủ yếu phụ thuộc vào bài toán tài chính. Về mặt kỹ thuật đối với các hệ pin năng lượng mặt trời có công suất trung bình cỡ vài trăm kWp thì chủ yếu chọn lựa loại pin năng lượng mặt trời 72 cells, cho ưu thế chủ yếu về mặt diện tích lắp đặt đòi hỏi ít hơn loại 60 cells.

Bảng Thông số kỹ thuật

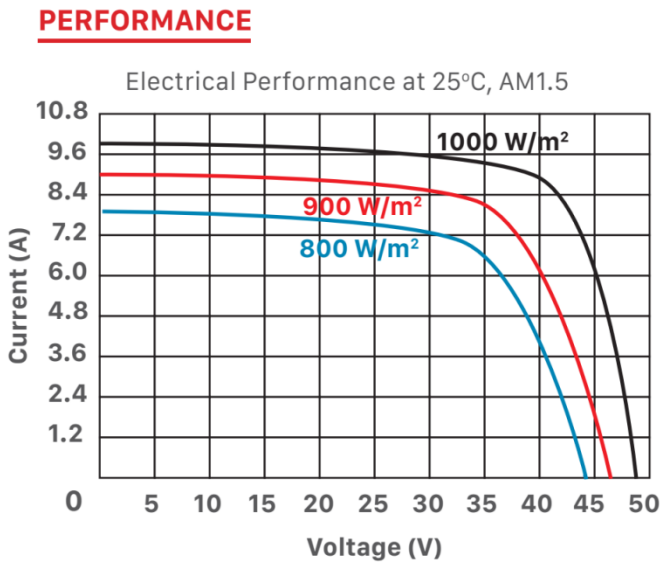
STT	**Thông số kỹ thuật**	**Ký hiệu và đơn vị**	**Thông số**
1	Loại pin mặt trời		Monocrystalline 72cell
2	Công suất bình thường (+3%)	P_{MPP} (W)	390
3	Điện áp tại P_{MAX}	V_{MPP} (V)	41.62
4	Dòng điện tại P_{MAX}	I_{MPP} (A)	7.49
5	Điện áp hở mạch	V_{OC} (V)	48.82
6	Dòng điện ngắn mạch	I_{SC} (A)	9.91
7	Hệ số tổn thất nhiệt độ	T_K	-0.40%/^oC
8	Hiệu suất pin		80 - 97%
9	Đặc tính cơ		
	- Dài	mm	1980
	- Rộng	mm	1002
	- Trọng lượng	kg	23

STT	Thông số kỹ thuật	Ký hiệu và đơn vị	Thông số
	- Dày	mm	40

- Thông số ở điều kiện tiêu chuẩn: Air Mass AM 1,5, bức xạ 1000W/m^2, nhiệt độ tế bào quang điện 25 độ C.
- Thông số kỹ thuật của pin năng lượng mặt trời chuẩn công nghiệp được đo ở điều kiện chuẩn bức xạ mặt trời 1.000 W/m2, nhiệt độ tấm pin mặt trời 25oC và hệ số suy hao quang học AM 1,5.

Bảng Mô tả thông số kỹ thuật điện của tấm pin năng lượng mặt trời

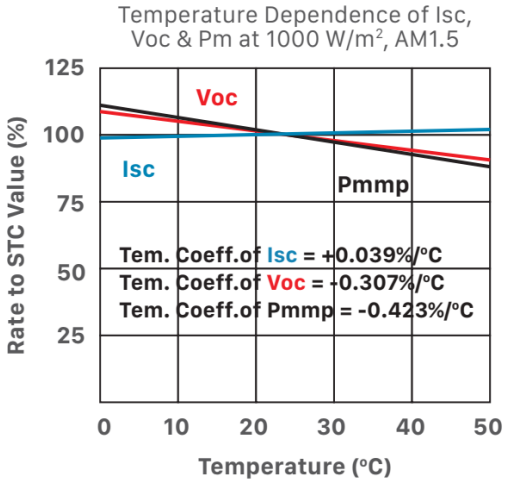
Maxium Power (Pmax)	**Công suất đỉnh của tấm pin năng lượng mặt trời tại điều kiện chuẩn.**
Power Tolerance	Độ sai lệch so với mức công suất chuẩn
Module Efficiency	Hiệu suất chuyển đổi quang năng của tấm pin mặt trời, giả sử tấm pin mặt trời có diện tích 1m^2 với hiệu suất 16% thì có thể tạo ra công suất phát 160W ở điều kiện kiểm định tiêu chuẩn.
Maximum Power Current (Imp)	Dòng điện của tấm pin mặt trời ở mức công suất tối đa
Maximum Power Voltage (Vmp)	Điện áp của tấm pin mặt trời ở mức công suất tối đa
Short Circuit Current	Dòng điện ngắn mạch
Open Circuit Voltage	Điện áp hở mạch



Đường mô tả quan hệ điện áp – dòng điện
ở các mức cường độ bức xạ mặt trời khác nhau

Pin năng lượng mặt trời cũng giống như hầu hết các thiết bị điện tử khác chịu ảnh hưởng rất lớn bởi nhiệt độ. Thông thường, hiệu suất của tấm pin năng lượng mặt trời sẽ suy giảm theo chiều tăng của nhiệt độ solar cells.

Khi nhiệt độ tăng thì cường độ dòng điện ngắn mạch có xu hướng tăng, hai thành phần còn lại là điện áp hở mạch và công suất cực đại của tấm pin có xu hướng giảm.



Hệ số suy hao công suất, dòng điện ngắn mạch
và điện áp hở mạch theo nhiệt độ

Hầu hết trong các trường hợp các tấm pin năng lượng mặt trời không hoạt động trong thực tế ứng với điều kiện kiểm định công suất chuẩn, do đó nhà sản xuất sẽ phải cung cấp thông số kỹ thuật điện của các tấm pin ở điều kiện làm việc thông thường (Normal Operating Conditions).

Bảng Thông số kỹ thuật điện của tấm pin mặt trời ở điều kiện làm việc thông thường

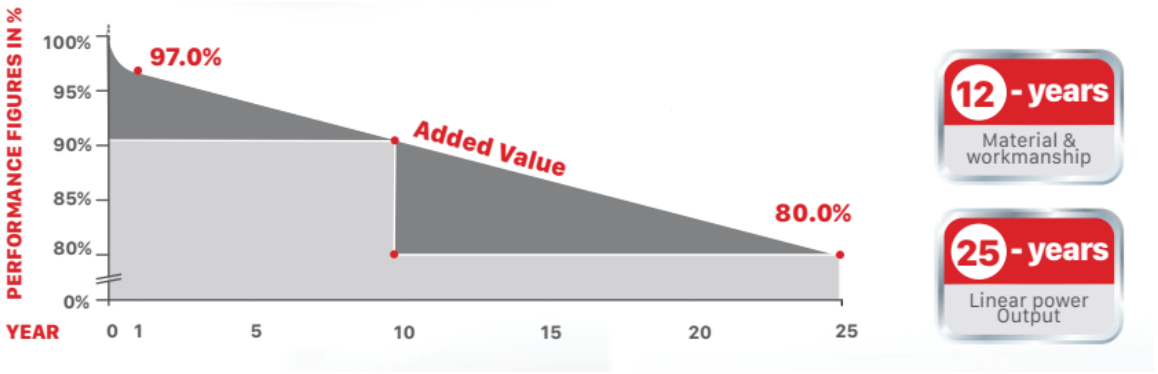
STT	**Hạng mục**	**Ký hiệu và đơn vị**	**Thông số**
1	Công suất cực đại	P_{max} (W)	275,8
2	Điện áp tại P_{MAX}	V_{MPP} (V)	36.5
3	Dòng điện tại P_{MAX}	I_{MPP} (A)	7.56
4	Điện áp hở mạch	V_{OC} (V)	44.7
5	Dòng điện ngắn mạch	I_{SC} (A)	7.97

NOCT: Bức xạ 800W/m^2, nhiệt độ môi trường 20 độ C, tốc độ gió: 1m/s

Nhà sản xuất cũng cung cấp các cùng một loại thông tin giống như ở điều kiện kiểm định tiêu chuẩn nhưng điều kiện hoạt động khác: tốc độ gió 1 m/s, cường độ bức xạ mặt trời 800W/m^2, nhiệt độ solar cell 45^{o}C.

Để tạo điều kiện cạnh tranh thuận lợi cho các nhà sản xuất tấm pin năng lượng mặt trời trên toàn thế giới, các tấm pin năng lượng mặt trời thông thường được chứng thực thông qua các tiêu chuẩn của IEC và UL.

Một thông số cực kì quan trọng đối với các tấm pin năng lượng mặt trời chính là chính sách bảo hành và đảm bảo hiệu suất ngõ ra theo thời gian vì hiệu suất suy giảm nhiều ảnh hưởng rất lớn đến sản lượng điện tạo ra và do đó là doanh thu của các nhà máy phát điện năng lượng mặt trời.



Chế độ bảo hành và đảm bảo hiệu suất ngõ ra đến năm 25

Tỉ lệ giảm hiệu suất của tấm pin không quá 10% trong 10 năm đầu và không quá 20% sau 25 năm.

Bảng so sánh tấm pin mono và tấm pin poly

	Tấm Pin Mono	**Tấm Pin Poly**
Cấu tạo	Tấm pin mặt trời Mono được làm từ silicon và tinh thể silicon được tạo hình thành các dạng thanh nhỏ và được cắt thành tấm mỏng. Những loại tấm này được gọi là "đơn tinh thể". Bởi vì tế bào bao gồm một tinh thể duy nhất, các điện tử tạo ra dòng điện có nhiều khoảng trống để di chuyển. Kết quả là các tấm pin mặt trời mono hiệu quả hơn so với pin đa tinh thể poly.	Các tấm pin mặt trời đa tinh thể cũng được gọi là silicon đa tinh thể, hoặc nhiều tinh thể. Bởi vì có nhiều tinh thể trong mỗi tế bào nên sẽ có ít sự tự do hơn cho các điện tử di chuyển. Kết quả là, các tấm pin mặt trời poly có tỷ lệ hiệu suất thấp hơn các tấm pin mặt trời mono.
Giá thành	Đắt hơn (vì sử dụng chủ yếu silic dạng ống, tinh khiết)	Ít tốn kém (với nhiều đột phá trong công nghệ sản xuất nên hiệu suất ngày càng cải thiện giá

	Tấm Pin Mono	**Tấm Pin Poly**
		thành thấp hơn mono không đáng kể)
Hiệu suất	Hiệu quả hơn	Kém hơn
Tính thẩm mỹ	Các tấm năng lượng có màu đen, giữa các tế bào có khoảng trống màu trắng	Tấm năng lượng có màu xanh hoặc xanh đậm
Tuổi thọ	Trên 25 năm	Trên 25 năm

Hiệu suất pin mặt trời của đơn tinh thể (MonoCrystallie) là cao hơn so với polycrystalline. Cell tế bào năng lượng mặt trời hiệu quả của đang phổ biến ở khoảng 17% và 18%. Tuy nhiên, khi so sánh các đặc điểm và sản xuất điện ở các Cell mô-đun năng lượng mặt trời đơn tinh thể và đa tinh thể về cơ bản thì gần giống nhau. Nghĩa là cùng công suất tấm như nhau thì lượng điện sản sinh ra gần như nhau. Việc chọn lựa loại pin năng lượng mặt trời Poly/Mono với công suất đỉnh nào chủ yếu phụ thuộc vào bài toán tài chính.

Với các phân tích như trên, thiết kế chọn tấm pin MonoCrystallie, công suất 440Wp – tấm pin phổ biến có hiệu suất mỗi tấm pin và hiệu suất Wp/m2 tốt nhất trên thị trường. Với lựa chọn trên, hiệu suất đạt được của hệ thống là cao nhất.

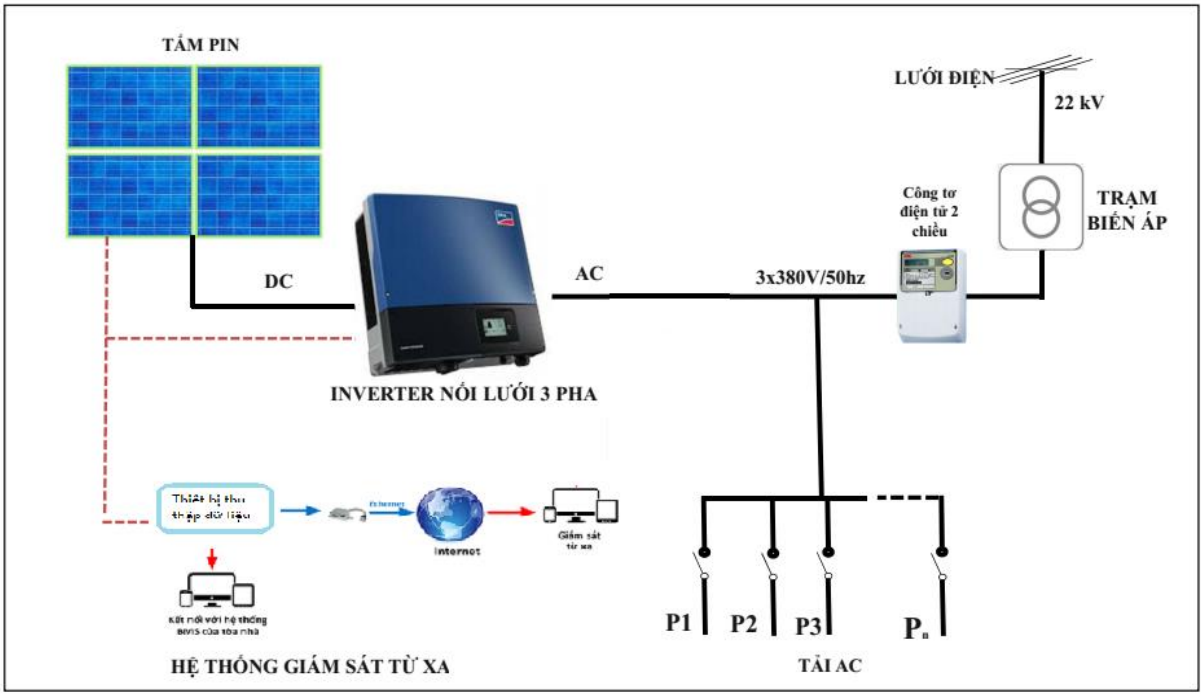
b) Giải pháp pin mặt trời nối lưới

Với chi phí đầu tư và bảo trì thấp, hệ thống điện mặt trời nối lưới là giải pháp hữu ích cho khu vực có điện lưới, giúp giảm chi phí tiêu thụ điện từ lưới và góp phần bảo vệ môi trường. Sử dụng năng lượng sạch là xu thế chung và tất yếu trên thế giới và ở Việt Nam.

Cấu hình hệ thống:

- Pin năng lượng mặt trời.
- Inverter nối lưới.

- Hệ thống giám sát
- Hệ thống khung đỡ tấm pin.
- Cáp điện và phụ kiện.



Hình 7: Sơ đồ khối hệ thống pin năng lượng mặt trời nối lưới

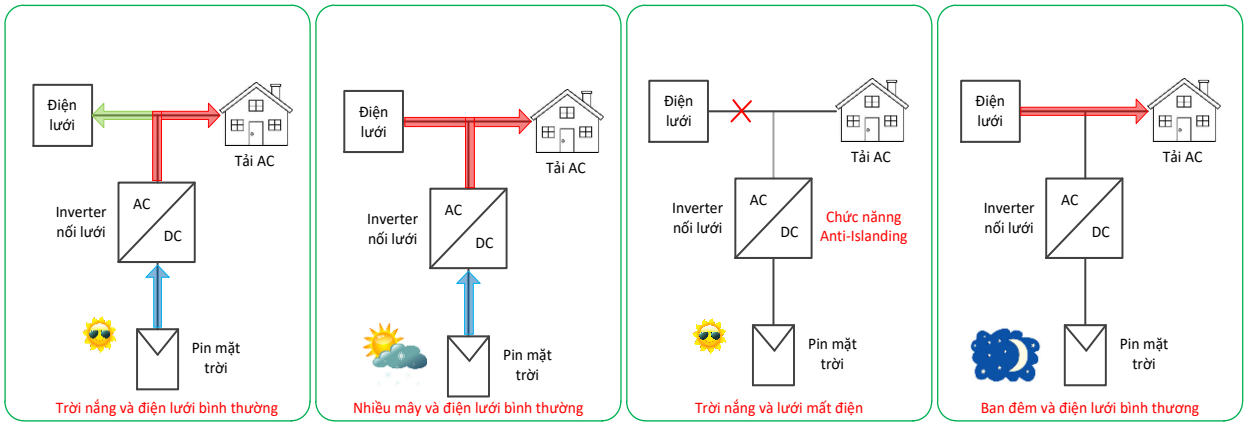
Nguyên lý hoạt động:

Các tấm pin năng lượng mặt trời chuyển đổi bức xạ mặt trời thành dòng điện một chiều (DC). Dòng điện DC đó sẽ được chuyển hóa thành dòng điện xoay chiều (AC) bởi inverter được trang bị thuật toán MPPT (Maximum Power Point Tracking) nhằm tối ưu hóa năng lượng tạo ra từ hệ thống pin mặt trời.

Nguồn điện AC từ hệ thống pin năng lượng mặt trời sẽ được kết nối với tủ điện chính của khu vực, hòa đồng bộ vào lưới điện hiện hữu, cung cấp điện năng song song với nguồn điện lưới, giúp giảm điện năng tiêu thụ từ lưới của khu vực sử dụng.

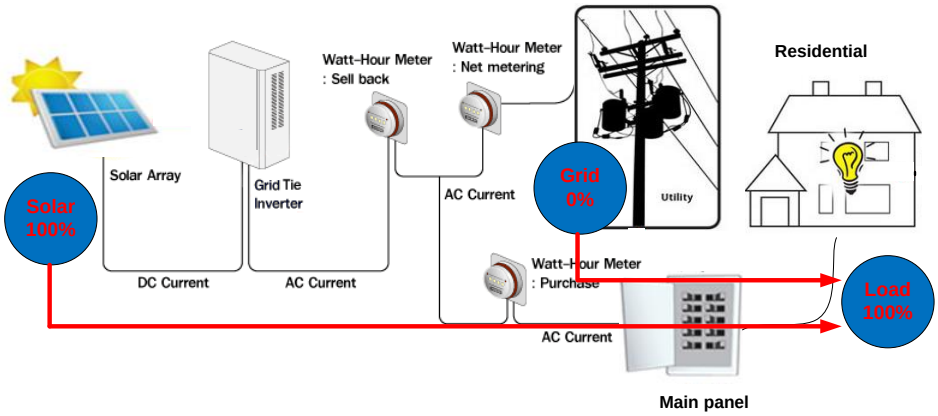
Khi điện lưới bị mất, inverter sẽ nhanh chóng ngắt kết nối với lưới điện. Điều này đảm bảo chắc chắn trong trường hợp lưới mất điện, hệ thống pin năng lượng mặt trời không phát vào lưới điện gây nguy hiểm cho nhân viên sửa chữa. Chức năng này gọi là anti-islanding.

Hình bên dưới diễn giải dòng công suất của hệ thống trong các trường hợp:



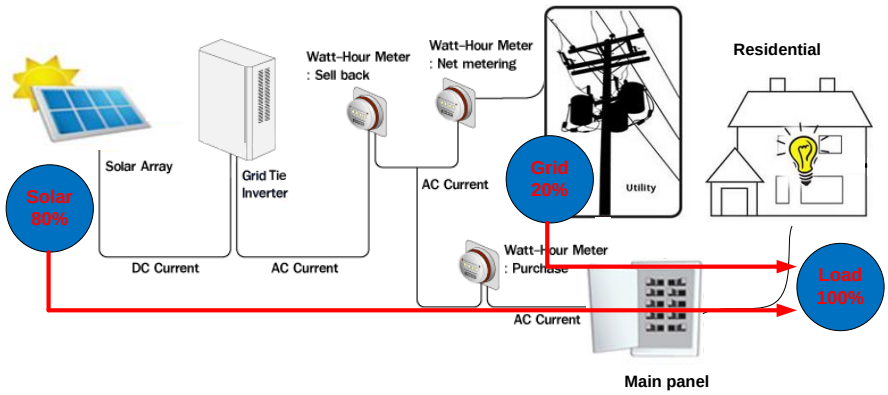
Hình 8: Dòng công suất của hệ pin năng lượng mặt trời nối lưới

- ***Trường hợp 1: Năng lượng mặt trời đáp ứng nhu cầu tải***



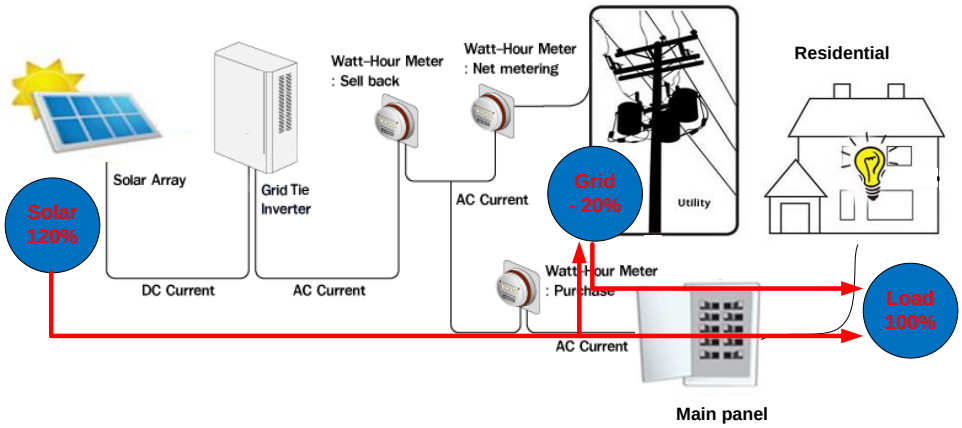
Nếu năng lượng tải bằng với năng lượng của hệ pin mặt trời tạo ra thì tất cả năng lượng từ hệ pin mặt trời sẽ ưu tiên cung cấp trực tiếp cho tải sử dụng.

- ***Trường hợp 2: Năng lượng mặt trời chỉ đáp ứng 1 phần nhu cầu tải***



Trường hợp năng lượng tải lớn hơn so với năng lượng tạo ra của hệ pin mặt trời thì inverter sẽ có chế độ thông minh tự động chuyển nguồn điện từ điện lưới bù vào năng lượng còn thiếu của tải, đảm bảo luôn cung cấp đủ năng lượng cho tải.

- ***Trường hợp 3: Năng lượng mặt trời tạo ra nhiều năng lượng hơn so với tải***

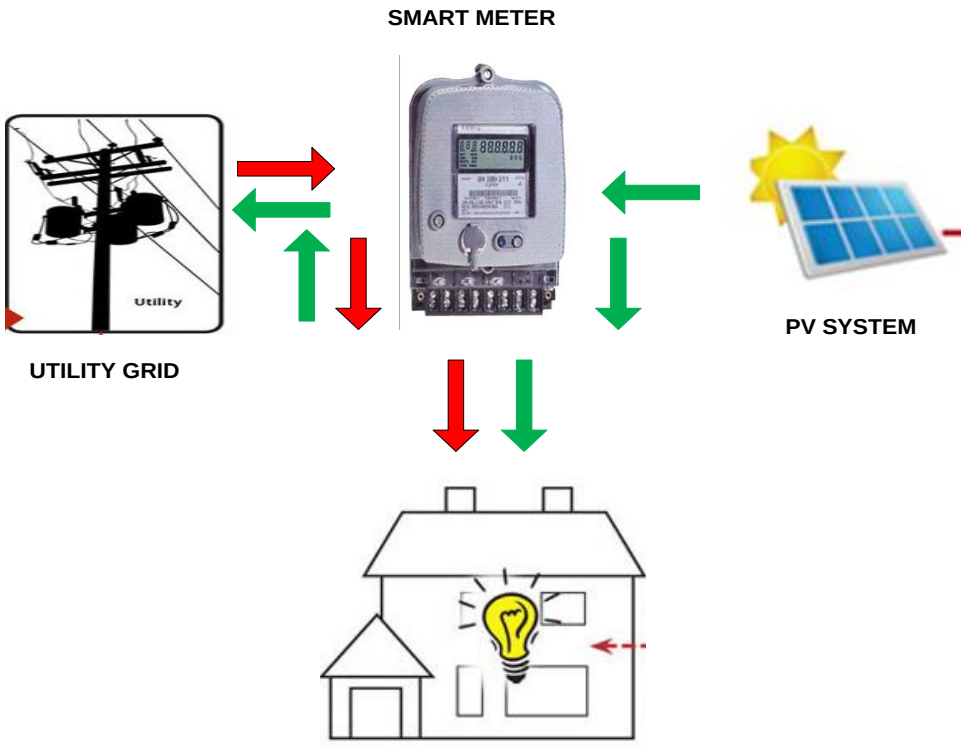


Trường hợp năng lượng tải nhỏ hơn so với năng lượng tạo ra của hệ PV thì inverter sẽ chuyển hóa nguồn năng lượng thừa này và trả ngược lại điện lưới, giúp chúng ta giảm thiểu chi phí phải trả cho điện lưới

Ưu điểm:

- Hệ thống đơn giản, dễ vận hành và sử dụng.
- Chi phí đầu tư tiết kiệm.
- Hiệu suất sử dụng hệ thống PV sẽ là tối đa.

c) Giải pháp đo đếm điện năng



Hình 9: Sơ đồ nguyên lý đo đếm điện năng tiêu thụ

- **Nguyên lý hoạt động:**

Tương tự như nguyên lý hoạt động của các loại đồng hồ đo đếm hiện nay, tuy nhiên đối với phương pháp đo đạc các nguồn điện từ điện lưới, năng lượng mặt trời và tải sẽ được thực hiện trên 1 đồng hồ đo điện thông minh (Smart meter), qua đó, giúp chúng ta dễ dàng quản lý và phân tích hệ thống một cách đơn giản.

Đồng hồ điện thông minh này gồm các tính năng thông minh như:

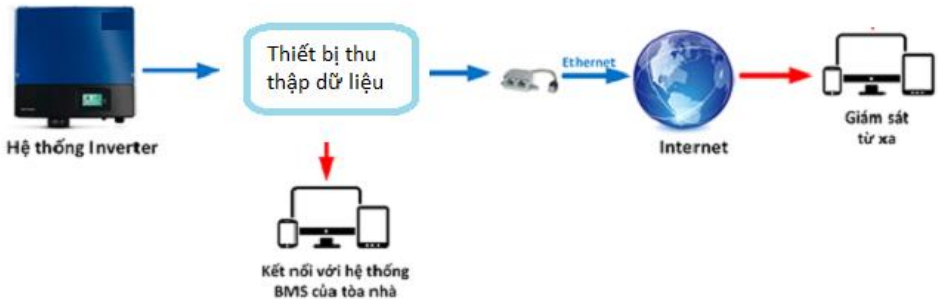
- Đo chỉ số điện năng từ lưới, điện năng từ hệ pin mặt trời.
- Tổng số điện năng tiêu thụ
- Khả năng giám sát thông số điện từ xa qua 3G/GPRS/GSM
- Nhiều chế độ lưu trữ các thời gian sử dụng điện, các biểu giá điện theo từng thời điểm.

- **Ưu điểm:**

- Hệ thống đơn giản, gọn nhẹ
- Khả năng lưu trữ thông tin tốt.
- Khả năng giám sát, thu thập thông tin từ xa.

d) Hệ thống giám sát thông tin (SCADA)

Cho phép người vận hành giám sát từ xa thông qua điện thoại thông minh, máy tính… kết nối với internet, kết nối với hệ thống BMS của tòa nhà (nếu có).



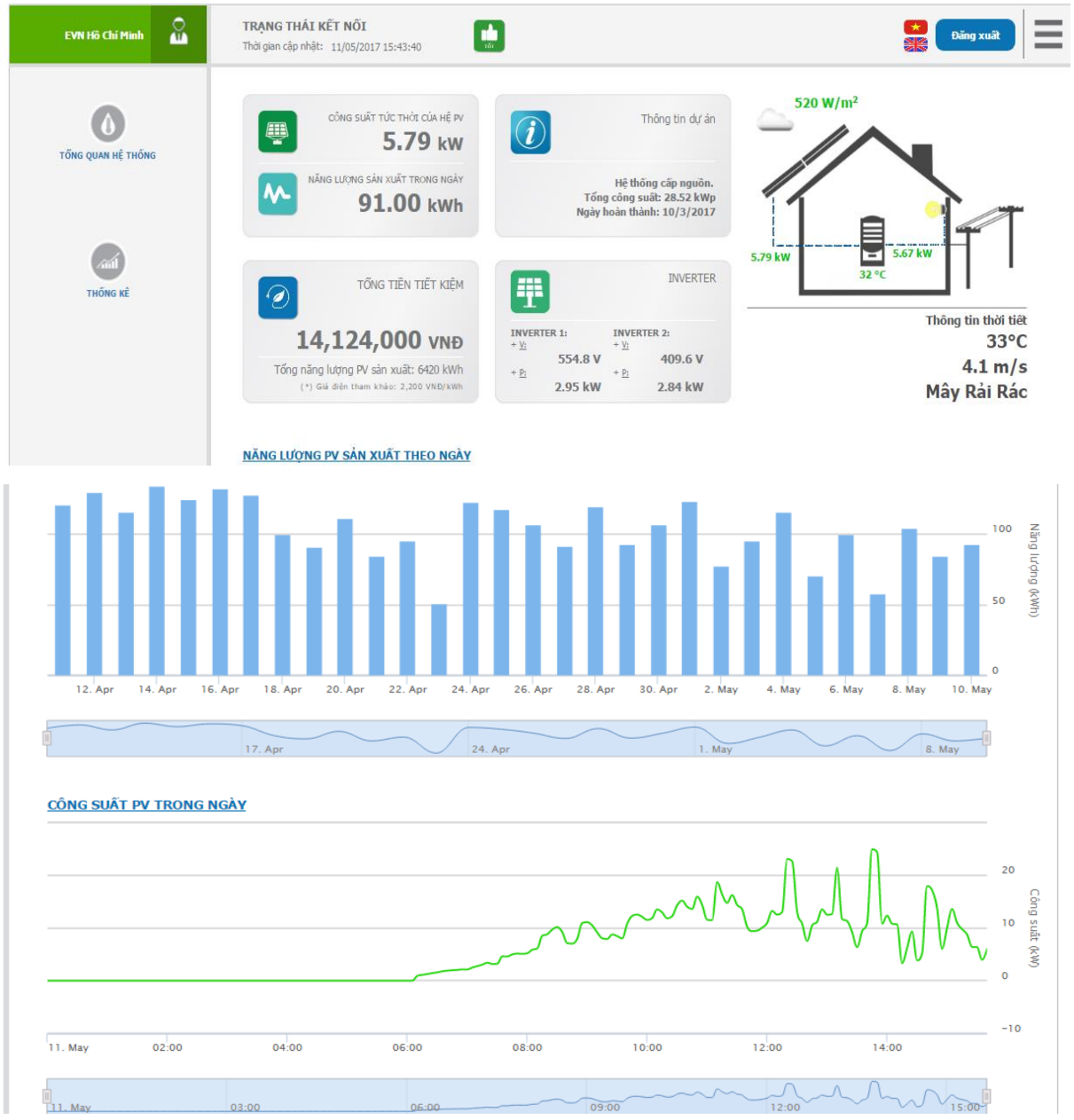
Sơ đồ khối hệ điều khiển và giám sát từ xa hệ thống pin năng lượng mặt trời

Tất cả thông số hoạt động của hệ thống như: công suất, bức xạ mặt trời, nhiệt độ, điện năng tạo ra, trạng thái hoạt động…sẽ liên tục cập nhật trên thông qua Ethernet hoặc GSM. Hệ thống hệ thống giám sát trung tâm sẽ giám sát, phân tích hoạt động và đưa ra khuyến nghị cần thiết cho hệ thống hoạt động tốt nhất. Người vận hành có thể giám sát hoạt động của hệ thống mọi lúc, mọi nơi. Cho phép nhiều kiểu kết nối về server khác nhau: Ethernet, Wifi hoặc 3G/4G. Cho phép truy cập trên nền tảng Web và ứng dụng di động trên điện thoại thông minh, máy tính bảng. Có chức năng tự cập nhật dữ liệu sau khi xảy ra hiện tượng cúp điện/mất kết nối.

Bảng Các chức năng chính của hệ thống hệ thống giám sát trung tâm

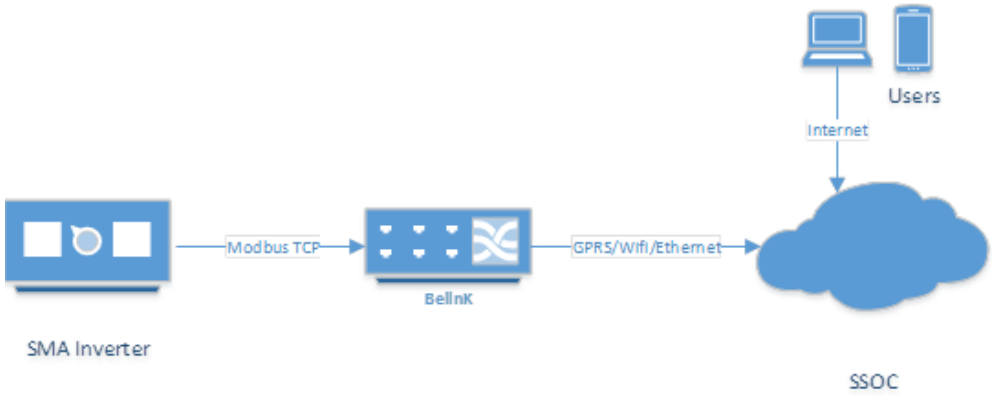
STT	Tính năng	Đặc tính
1	Chuẩn truyền dữ liệu	Ethernet, Wifi, GPRS, 3G, 4G nên có thể đáp ứng linh động cho các công trình
2	Kết nối ổn định khi có sự cố cáp quang biển, bao gồm kết nối từ dự án về trung tâm dữ liệu	Data center tại Việt Nam nên luôn ổn định

STT	Tính năng	Đặc tính
	và truy cập của user qua web/mobile app	
3	Quản lý tập trung nhiều dự án	Có hỗ trợ
4	Tích hợp vào hệ thống khác	Hỗ trợ giao tiếp đa nền tảng thông qua internet bằng REST API: Bất kỳ thiết bị phần cứng, phần mềm ở bất kỳ đâu cũng có thể kết nối với hệ thống giám sát trung tâm để lấy dữ liệu giám sát, điều khiển. Trong trường hợp khách hàng đã có website, mobile app đều có thể kết nối và hiển thị thông tin từ hệ thống giám sát trung tâm. Các hãng thứ 3 cũng kết nối vào khi có nhu cầu.
5	Các số liệu được phân tích, đánh giá bởi chuyên gia	Được các chuyên gia của Nhà thầu thi công giám sát và phân tích từ đó có các khuyến cáo, xử lý nhanh chóng cho khách hàng
6	Ngôn ngữ hiển thị	Tiếng Anh, Tiếng Việt
7	Giao diện	Tùy biến theo yêu cầu khách hàng
8	Báo cáo, thống kê	Tùy biến theo yêu cầu khách hàng
9	Mở rộng kết nối với các hệ thống khác	Giám sát, điều khiển các hệ thống khác tại dự án khi có nhu cầu, không phải đầu tư thêm hệ thống mới
10	Khả năng mở rộng điều khiển	Hỗ trợ khả năng mở rộng điều khiển máy phát, inverter…từ xa
11	Bảo trì/bảo dưỡng	đơn giản vì sản xuất trong nước



Mô hình giám sát từ xa

e) Nguyên lý hoạt động hệ thống



Sơ đồ khối hoạt động của hệ thống kết nối bảng điện tử hiển thị theo dõi thông số hoạt động của hệ pin mặt trời

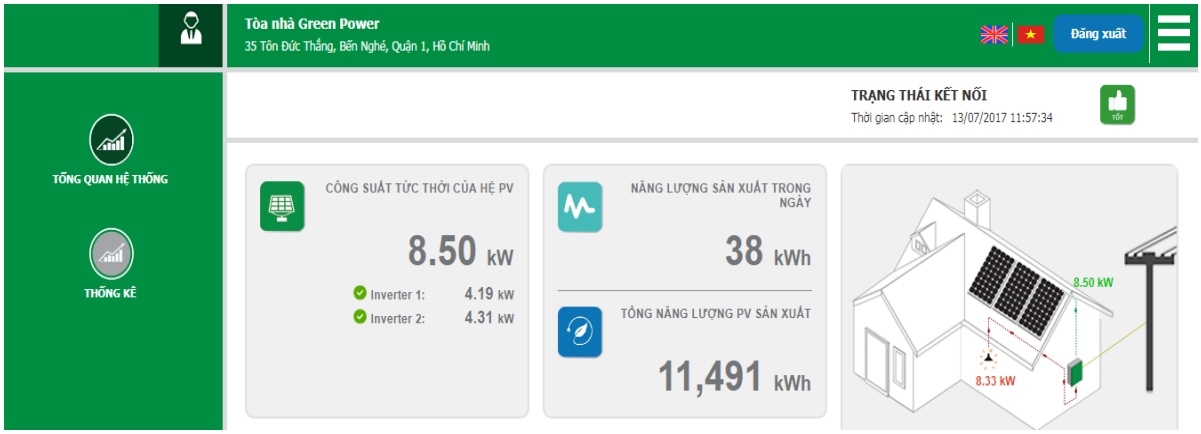
Belink: thiết bị thu thập dữ liệu.

Toàn bộ các số liệu của Inverter SMA/khác được thu thập thông qua bộ thu thập data BelinK bằng chuẩn Modbus TCP, các thông tin về điện áp từng string, công suất DC ngõ vào từ hệ pin mặt trời, công suất AC ngõ ra, tổng điện năng tạo ra trong ngày (kWh), công suất tức thời (kW) …

Các số liệu thu thập được truyền về Server của Nhà thầu thi công theo một hoặc nhiều phương tiện khác nhau: Ethernet, Wifi, GPRS hoặc 3G. Trong trường hợp, có nhiều module hỗ trợ truyền dữ liệu khác nhau cùng có trên Thiết bị thu thập dữ liệu (Belink) thì các module truyền thông sẽ được cài đặt mức độ ưu tiên, các module còn lại đóng vai trò dự phòng.

Belink được trang bị bộ nhớ nội cho phép cập nhật lại dữ liệu đã mất trong tình huống các đường truyền dẫn bị lỗi, đảm bảo dữ liệu thu thập từ hệ thống inverter không bị mất.

Dữ liệu truyền về Server của Nhà thầu thi công để lưu trữ và thể hiện trên hệ thống phần mềm có khả năng mở rộng và tùy biến cao



Hệ thống theo dõi và giám sát từ xa qua hệ thống giám sát trung tâm

f). Giải pháp điện tử hiển thị

Để có thể hiển thị các thông số từ hệ thống pin năng lượng mặt trời và các nội dung khác lên bảng điện tử hiển thị.

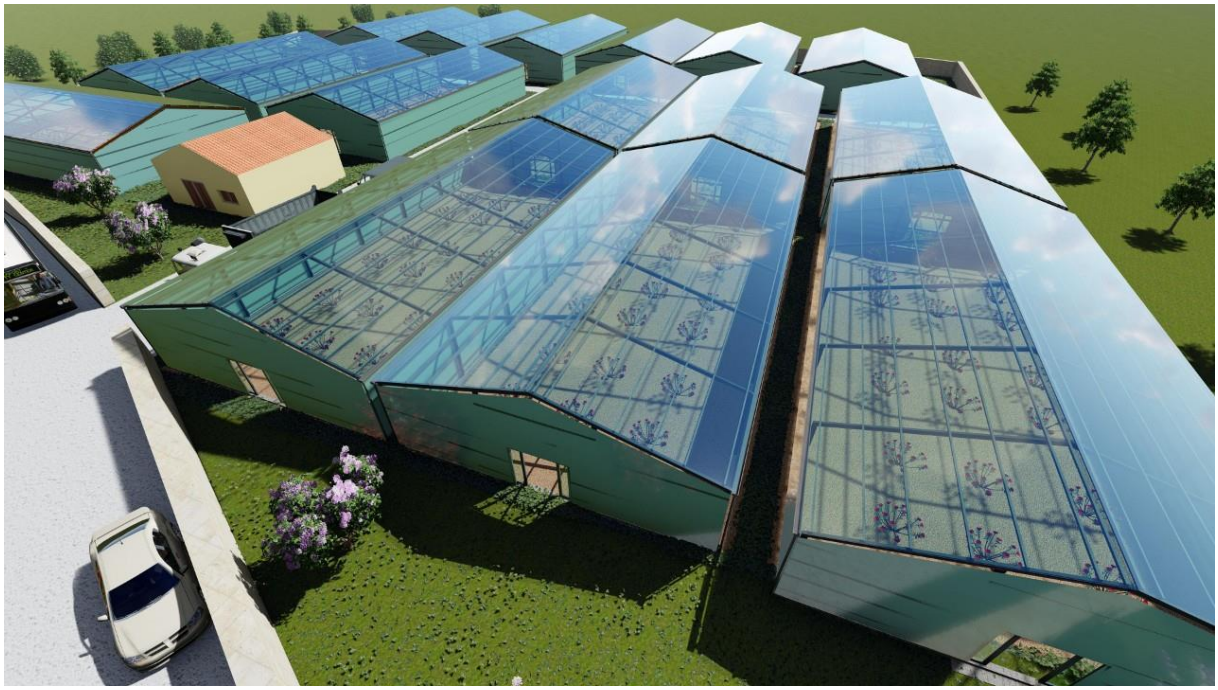
Hệ thống điện mặt trời sẽ hiển thị đầy đủ các tín hiệu và cảnh báo:

- Điện áp, dòng điện DC ngõ vào Inverter
- Điện áp, dòng điện AC ngõ ra Inverter
- Điện áp, dòng điện AC tại điểm đấu nối
- Dòng trung tính
- Hệ số công suất (cosφ)
- Công suất phát tại ngõ ra Inverter và điểm đấu nối:

- Công suất hệ thống điện mặt trời (kW)
- Sản lượng điện mặt trời đã phát trong ngày (kWh)
- Tổng sản lượng đã phát tích luỹ từ khi đưa vào khai thác (kWh)
- Tổng sản lượng CO2 giảm phát thải ra môi trường (tấn CO2)

g) Giải pháp kết nối

Trang bị thêm một màn hình Tivi có thể kết nối với Wifi để truy cập vào website của hệ thống giám sát trung tâm. Giải pháp này giúp tiết kiệm chi phí đầu tư và bảo trì, lắp đặt nhanh và nhiều vị trí khác nhau vì dùng kết nối Wifi.



2.12. Kỹ thuật nuôi dê

2.12.1. Cách chọn giống dê

Các giống dê phổ biến hiện nay, bao gồm:

❖ ***Dê Boer chuyên hướng thịt***

Đây là giống dê phát triển mạnh ở Nam Phi. Tên gọi của chúng bắt nguồn từ Hà Lan, Boer có nghĩa là "người nông dân". Giống dê này bắt đầu được nuôi ở Việt Nam từ năm 2002.

Đặc điểm: Màu lông khá đặc trưng: lưng màu trắng, cũng có màu hơi nâu, vàng nhạt. Cổ, lưng, hai bên hông và phần trên đuôi của chúng có màu đen. Một số con có lông trắng chạy sọc trên mặt. Cơ bắp đầy đặn, tốc độ sinh trưởng và phát triển nhanh, tốt. Giống dê cái Boer cũng cho khá nhiều sữa, tuy nhiên chu kỳ sữa lại ngắn

Trọng lượng: Là giống dê hướng thịt nên giống này có trọng lượng cao. Dê đực trưởng thành có thể đạt từ 100 - 160kg/ con, con cái trưởng thành có thể đạt từ 90 - 100kg/con.

Dê cái Boer mắn đẻ, có thể phối giống lần đầu vào 5 - 7 tháng tuổi, chu kỳ động đực sẽ kéo dài từ 18 - 21 ngày. Trung bình một con cái có thể đẻ được từ 2 - 3 con/ lứa

❖ ***Dê Bách Thảo chuyên dụng***

Dê Bách Thảo là giống dê lai giữa dê cỏ địa phương và một số giống dê nhập. Vì vậy, chúng có khả năng thích nghi khá tốt với điều kiện khí hậu khắc nghiệt đặc biệt là những vùng có khí hậu nắng nóng, nhiệt độ cao.

Đặc điểm: Đây là giống dê dễ nhận biết và có màu sắc tương đối đồng nhất là màu đen (chiếm 60% đàn) Trên mặt, dọc phần cổ, tai, chân, bụng có màu trắng. Mũi dô, đầu dài, tai cụp xuống, đa số là không có râu cằm.

Trọng lượng: Con được trưởng thành có thể đạt 75 - 80kg/ con, con cái trưởng thành đạt từ 40 - 45kg/ con.

Giống dê này có tỷ lệ thịt xẻ cao, đạt từ 40 - 45%, tỉ lệ thịt tinh đạt từ 30 - 35%.

❖ ***Dê cỏ (dê địa phương)***

Dê cỏ là giống dê địa phương được chăn nuôi lâu đời và chủ yếu theo phương pháp quảng canh, chăn thả manh mún, nhỏ lẻ.

Dê không đồng nhất về màu lông. Một số màu chiếm ưu thế như màu đen, màu nâu, khoang đen trắng, màu trắng.

Dê địa phương có vóc dáng nhỏ, tốc độ tăng trưởng thấp, tỷ lệ thịt xẻ đạt từ 40 - 44%, tỉ lệ thịt tinh đạt từ 28 - 30%.

Tuy nhiên vì sinh sống lâu đời nên giống này có thể thích nghi tốt với điều kiện khí hậu khắc nghiệt, khả năng chống chịu bệnh tốt, thịt chắc khỏe. Vì vậy, các viện nghiên cứu đã sử dụng giống dê cỏ địa phương để nhân giống.

❖ ***Dê Boer lai***

Dê Boer thuần chủng có trọng lượng cơ thể cao, trong khi dê Bách Thảo lại thích nghi tốt với điều kiện khí hậu Việt Nam, tỷ lệ thịt xẻ nhiều. Vì vậy, 2 giống này được lai tạo mang lại năng suất cao trong chăn nuôi.

❖ ***Yêu cầu chung khi chọn giống:***

Ngoài việc lựa chọn loại giống, trước khi nuôi, cũng cần quan sát kỹ các con giống trong đàn, yêu cầu chung:

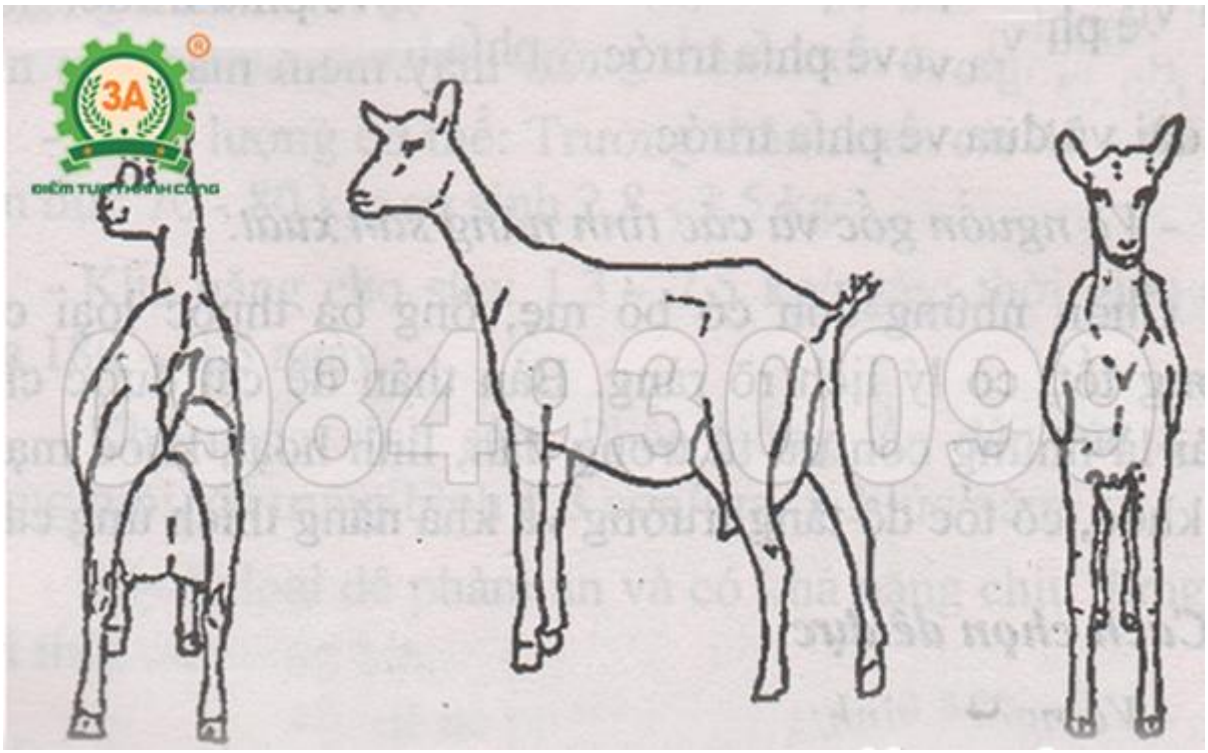
– Chọn con giống nuôi có xuất xứ rõ ràng, có thể theo dõi được cặp bố mẹ thì càng tốt.

– Không chọn những con có đặc điểm: cổ ngắn, bụng nhỏ, lông tai trụi, đầu dài, tứ chi không thẳng, đứng không chắc chắn.

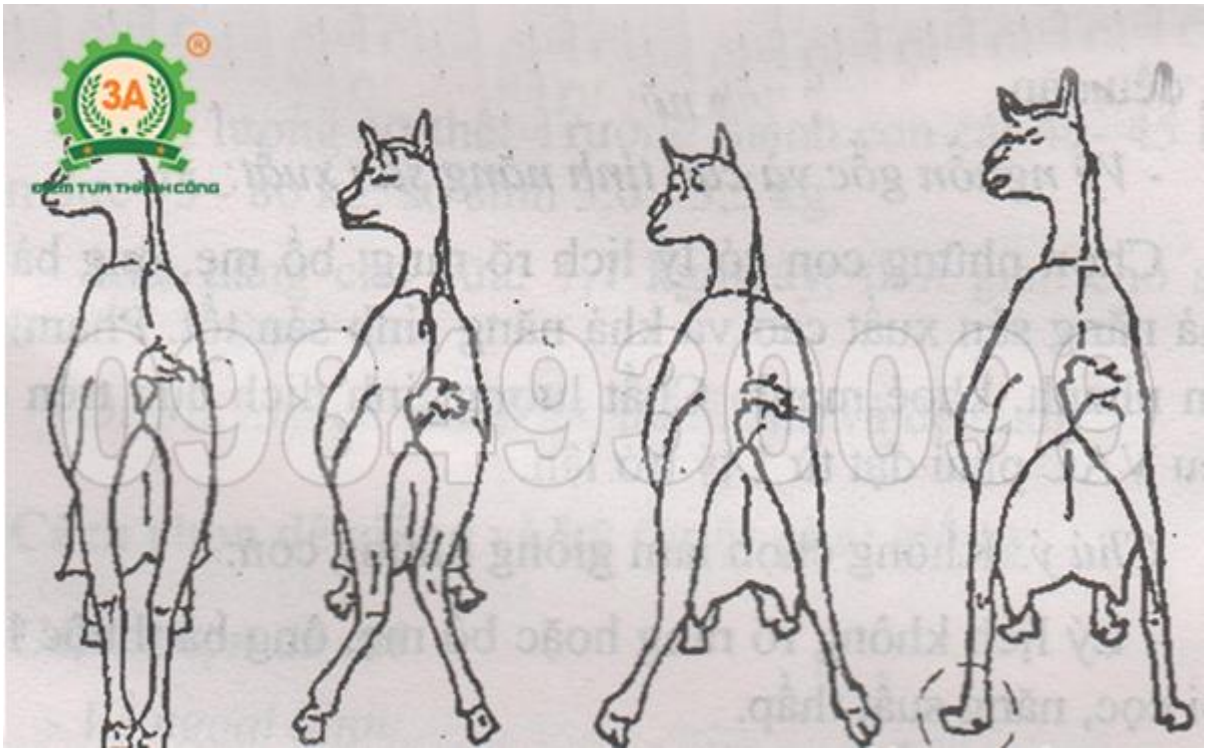
– Dê đực phải đạt tiêu chuẩn: thân hình cân đối, cơ quan sinh dục phát triển, chọn dê đực trong lứa sinh đôi.

– Chọn dê cái hướng thịt phải có thân hình chữ nhật.

– Dê cái hướng sữa phải có bộ phận sinh dục nở nang, hông rộng, hai núm vú dài từ 4 - 6cm.



Dê đạt tiêu chuẩn



Dê không đạt tiêu chuẩn

2.12.2. Cách làm chuồng nuôi dê

Dù là nuôi dê theo phương thức ăn thả tự nhiên hay nhốt chuồng khép kín thì cũng phải tuân thủ các yêu cầu làm chuồng cơ bản nhất.

Yêu cầu chung về chuồng nuôi:

- **Hướng:** Nên lựa chọn hướng Đông Nam hoặc hướng Nam để chuồng thông thoáng, mát mẻ. Với phương pháp pháp chăn thả tự nhiên thì không bắt buộc.
- **Vị trí:** Chuồng dê phải có áo, không bị ẩm ướt, trũng nước. Lựa chọn vị trí làm chuồng sạch sẽ, yên tĩnh, cách xa khu dân cư, nguồn nước nhưng phải đảm bảo dễ dàng quản lý, chăm sóc và vệ sinh.
- **Diện tích chuồng nuôi:** Phụ thuộc vào số lượng đàn vật nuôi. Đây là yêu cầu bắt buộc đối với kỹ thuật nuôi dê nhốt chuồng:

Loại	Nhốt cá thể (con/m2)	Nhốt chung (con/m2)
Dê cái sinh sản	0,8 - 1.0	1,0 - 1,2

Dê đực giống	1,0 - 1,2	1,4 - 1,6

- Khoảng cách từ sàn nuôi đến mặt đất phải cao từ 50 - 80cm.
- Sàn nhốt dê chỉ được hở từ 1 - 1,5cm để chân dê không bị lọt xuống bên dưới nhưng vẫn dễ dàng dọn dẹp vệ sinh.
- Thành chuồng nuôi phải cao tối thiểu từ 1,5 - 1,8cm, đóng bằng gỗ hoặc tre, các nan cách nhau từ 6 - 10cm.
- Nền chuồng bên dưới sàn phải có độ nghiêng từ 2 - 3%, dốc dần về phía rãnh thoát nước.

phải làm cửa chuồng dê để quản lý, bảo vệ và thuận tiện trong việc xuất bán đàn dê. Cửa chuồng yêu cầu rộng từ 60 - 80cm.

- Đối với mô hình nuôi dê nhốt chuồng khép kín, trong chuồng nuôi phải treo máng thức ăn tinh, máng thức ăn thô xanh, máng uống.
- Đối với hình thức nuôi dê nhốt chuồng có sân chơi thì sân chơi phải rộng gấp 3 lần chuồng, đảm bảo mật độ 2 - 5m2/ con, xung quanh có lưới thép hoặc gỗ tre để làm hàng rào bảo vệ. Trong sân cũng có máng ăn, máng uống.

2.12.3. Kỹ thuật chăm sóc

Mô hình nuôi dê chăn thả

Nuôi dê theo phương pháp chăn thả lưu ý nên dùng dê đực Bách Thảo làm giống vì có tầm vóc to, khỏe mạnh.

Mô hình này chủ yếu dựa vào lợi thế đất đồi núi rộng rãi, rất phù hợp với ở các vùng miền núi.

Chú ý kỹ thuật phối giống khi nuôi dê chăn thả:

- Không được phối giống đồng huyết, cận huyết.
- Dê cái phối giống lần đầu từ trên 7 tháng tuổi, dê đực Bách Thảo từ trên 9 tháng tuổi.
- Biểu hiện động dục của dê cái: kém ăn, nhảy lên lưng con khác, niêm mạc âm hộ màu đỏ, hồng, âm hộ sưng. Biểu hiện động dụng của con cái kéo dài từ 2 - 3 ngày. cho phối giống vào ngày thứ 2.
- Nếu như sau 18 - 21 ngày mà dê cái không có biểu hiện thụ thai thì cần.
- Trong thời gian dê cái mang thai tuyệt đối không nên chăn thả quá xa, không được dồn đuổi, đánh đập, đặc biệt là những ngày cuối của thai kỳ.

Mô hình nuôi dê nhốt chuồng

Nuôi dê theo hình thức nhốt chuồng được áp dụng phổ biến cho các trang trại chăn nuôi quy mô vừa và lớn, chuyên canh nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất Nuôi dê nhốt chuồng yêu cầu kỹ thuật chăm sóc cao, nếu không áp dụng đúng, đàn dê dễ bị bệnh, phát triển kém, năng suất thấp.

Dê con dưới 12 ngày tuổi:

Dê con sau sinh có sức đề kháng kém, chưa có khả năng sinh nhiệt, khả năng tự vệ thấp nên phải có hình thức ăn chóc đặc biệt. Sau sinh, phải lấy khăn lau khô, cắt rốn, để lại từ 3 - 5cm sau đó cho dê con vào ổ lót rơm bên trong ô chuồng nuôi dành cho dê cái sinh sản.

Dê con cần được bú sữa mẹ, nếu không sau 4h chúng sẽ chết. Vì vậy sau sinh 20 - 30 phút thì cho dê con bú.

Nếu dê mẹ không chịu cho con bú thì phải vắt bỏ tia sữa đầu tiên, tiếp tục vắt sữa vào miệng dê con cho chúng làm quen sau đó cho chúng tự bú. Tiến hành thường xuyên cho đến khi dê mẹ chịu cho con tự bú.

Dê con từ 12 đến dưới 45 ngày tuổi:

Giai đoạn này phù hợp để vắt sữa dê mẹ. Sau 15 ngày thì tách dê con và vắt sữa của dê mẹ trung bình 2 lần/ ngày vào sáng và tối mát.

Bắt đầu cho dê con ăn cỏ non mềm, cám và phụ phẩm nông nghiệp. Khẩu phần thức ăn tinh của dê con 20 - 35gr/ con/ ngày.

Lượng sữa của dê con phải đảm bảo từ 450 - 600ml/ ngày.

Dê con từ 45 ngày tuổi trở lên:

Lúc này dê con đã phát triển và dần dần hoàn thiện nên giảm lượng sữa mẹ từ 600ml xuống 450ml, giảm dần sữa và tăng thức ăn tinh lên 50 - 100gr/ con/ ngày, tăng cỏ non.

Đến khoảng 90 ngày có thể cai sữa. Đối với dê thịt thì có thể cai sữa muộn hơn.

Trước khi cai sữa, phải chọn riêng dê con cái và dê con đực tốt nhất để làm giống. Cần lưu ý đến các tiêu chuẩn chọn giống ở trên.

Chăm sóc dê hậu bị sau cai sữa:

- Giai đoạn nuôi hậu bị của dê cái từ 4 - 5 tháng
- Giai đoạn nuôi hậu bị của dê đực từ 8 - 9 tháng. chỉ cho dê phối giống khi đạt từ 11 - 12 tháng tuổi.

Tuy nuôi nhốt chuồng nhưng nên cho dê hậu bị vận động từ 3 - 4 giờ đồng hồ.

Chăm sóc dê cái sinh sản:

Thời gian mang thai của dê cái trung bình từ 147 - 157 ngày, lúc này, không được nhốt chung với dê đực.

Với dê cái mang thai lần đầu: Thời gian này, nên thường xuyên xoa bóp bầu vú nhẹ nhàng để kích thích tuyến vú phát triển.

Chăm sóc dê đực giống:

Dê đực giống cũng phải được nuôi tách biệt dê cái, thời gian đầu nhốt chung khoảng 8 - 10 con để tăng tính hung hăng, tranh giành thức ăn mà lớn. Đến thời điểm phát dục thì nhổ riêng.

nên thường xuyên chải khô cho dê đực, cho chúng vận động 2 lần/ 2 giờ/ ngày.

Nên thải dê đực đã quá 6 năm tuổi hoặc tỉ lệ sinh sản không đạt được quá 60% chất lượng giống.

Khử sừng cho dê:

Mục đích khử sừng là để tránh việc chúng húc nhau hoặc sừng dài quặp vào cổ gây tổn thương. Nên khử sừng cho dê khi chúng đang bú sữa, dưới 3 tháng vì sẽ ít làm tổn thương chúng.

Cách khử sừng: cắt trụi phần lông ở sừng, vệ sinh sạch sẽ, dùng sắt dài từ 5 - 7cm, đường kính 3-4cm có cán gỗ và dung nóng lên, sau đó đặt vào gốc sừng.

Cách cắt sừng: Vệ sinh vùng sừng, cắt ngắn lông, phong bế gốc sừng bằng Novocain liều 30 - 50ml, sát trùng cưa sắt và dùng cưa để cưa nhanh gốc sừng. Dùng dao sắt nung nóng để áp vào vùng sừng vừa cắt.

Sau khi cắt khử phải dùng bông gạc để chặn vết thương, tránh nhiễm trùng và giúp vết cắt nhanh liền.

Thiến dê đực

Đối với môi hình nuôi dê thịt, nên thiến giống dê đực để tăng hiệu quả, năng suất và sản lượng thịt. Thiến giống khi dê đực khoảng 3 tuần tuổi.

Trước tiên làm vệ sinh và sát trùng túi dịch hoàn, kéo dịch hoàn ra ngoài, buộc dây lại để nó không bị di chuyển vào trong.

Khử trùng dao sắt, dùng dao rạch 3 - 4cm vào chính giữa túi, đệ hộ dịch hoàn, kéo dịch hoàn ra ngoài.

Buộc thắt trên thừng dịch hoàn hai nút thắt có khoảng cách 1,5cm, sau đó dùng dao để cắt phần giữa. Làm tương tự với túi dịch hoàn còn lại.

Dùng bông lau sạch máu bên trong, rắc kháng sinh và khâu lại để tránh nhiễm trùng.

Bôi thuốc sát trùng vào vết mổ hàng ngày cho đến khi nó liền lại và khỏi hẳn.

2.12.4. Thức ăn cho dê

Các loại thức ăn

Thức ăn là yếu tố quan trọng quyết định đến tốc độ sinh trưởng của đàn dê. Đặc biệt là mô hình nuôi dê nhốt chuồng. Nguồn thức ăn cho chúng bao gồm:

- **Thức ăn thô xanh:** Cùng cấp đến 70% năng lượng, gồm các loại cỏ mọc tự nhiên, cỏ trồng, thân cây ngô, lá mía, lá sắn, dây khoai lang, thân cây chuối, thân cây đậu, rơm rạ, các loại củ như khoai lang, củ cải, bí bầu.
- **Thức ăn tinh:** Các loại hạt ngũ cốc và bột nghiền của chúng
- **Thức ăn bổ sung:** Các loại khô dầu, bột xương, bột cá, bột sò, chế phẩm sinh học, ure, mật rỉ đường.

Các loại thức ăn xanh nên được cắt nhỏ để dê ăn hết cả phần lá và phần cuống cứng, tránh lãng phí. Tuy nhiên với mô hình chăn nuôi trang trại, nên dùng **máy băm cỏ đa năng 3A** để băm thành từng đoạn nhỏ vừa tiết kiệm thời gian, công sức lại tiết kiệm chi phí thuê nhân công.

Thức ăn thô xanh sau khi cắt có thể cho dê ăn luôn hoặc chế biến bằng cách ủ chua với mật rỉ đường. Thức ăn ủ chua chứa nhiều dinh dưỡng, các loại vi khuẩn có lợi cho hệ tiêu hóa của đường ruột, đàn dê sẽ hấp thụ tốt và nhanh lớn. Đồng thời phương pháp ủ chua cùng giúp chủ động nguồn thức ăn trong mùa khan hiếm, khí hậu khắc nghiệt.

Giai đoạn chuyển từ sữa mẹ sang nuôi hậu bị với thức ăn thô xanh, dê thường dễ bị khủng hoảng hệ tiêu hóa, chướng bụng, đầy hơi, ỉa chảy nên nguồn thức ăn cần phải có chất lượng tốt, sạch sẽ, không chứa chất độc hại.

Ngoài ra để kết hợp băm nghiền nhiều loại thức ăn, rau củ, bột ngũ cốc, có thể sử dụng các loại máy băm nghiền đa năng, máy băm rau cỏ, băm củ quả để tiết kiệm thời gian, chi phí và tăng hiệu quả sử dụng sản phẩm. Đồng thời cung cấp cho dê nguồn thức ăn đa dạng hơn, giàu dinh dưỡng hơn.

Khẩu phần thức ăn

	Dê hậu bị giống (kg/con/ngày)	**Dê cái chửa (kg/con/ngày)**		**Dê đực giống (kg/con/ngày)**	**Chăm sóc dê lấy thịt (kg/con/ngày)**
		3 tháng đầu	**2 tháng cuối**		
Thức ăn thô xanh	2 - 5	3 - 5	4 - 5	4 (cỏ) 1,5 (lá cây giàu đạm)	4 - 5
Thức ăn tinh	0,2 - 0,5	0,3 - 0,5	0,4 - 0,6	0,4	0,4 - 0,6

Riêng đối với dê lấy sữa, lưu ý khẩu phần thức ăn như sau:

Lượng thức ăn (Kg) theo khối lượng cơ thể và năng suất sữa				
	Khối lượng 30kg/1kg sữa/ngày	Khối lượng 30kg/2kg sữa/ngày	Khối lượng 40kg/1kg sữa/ngày	Khối lượng 40kg/2kg sữa/ngày
Cỏ lá xanh	3,0	3,5	3,5	4,0
Lá mít/keo đậu	1,0	1,5	1,5	2,0
Thức ăn tinh	0,3 - 0,4	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6	0,6 - 0,8

Lượng nước uống cho dê

- Dê dưới 2 tháng tuổi nên cung cấp cho chúng 0,5 lít nước sạch/ ngày.
- Dê trên 2 tháng tuổi nên cung cấp cho chúng 5 lít nước sạch/ ngày.

2.12.5. Phòng bệnh cho dê

Dê dễ mắc các bệnh tụ huyết trùng, dịch tả, lở mồm long móng… đây đều là những bệnh có tỷ lệ chết cao. Nên dù là nuôi dê chăn thả hay nuôi dê nhốt chuồng thì phải lưu ý các biện pháp phòng bệnh quan trọng sau:

- Dê mới mua về cần được cách ly từ 30 - 40 ngày trước khi nhốt chuồng.
- Giữ chuồng trại sạch sẽ, thoáng mát.
- Định kỳ khử trùng cho chuồng nuôi bằng nước vôi 10% hoặc axit phenic 2%.
- Vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, tiêu nước, phát bụi rậm xung quanh để hạn chế mầm bệnh
- Dê nuôi nhốt chuồng cần được kiểm tra sức khỏe thường xuyên, kịp thời phát hiện con dê ốm yếu, bệnh để cách ly.

- Phải tuân thủ nghiêm ngặt kịch tiêm phòng vacxin cho đàn dê theo chỉ dẫn của các cơ quan thú ý. Mỗi năm phải tiêm 2 lần, mỗi lần cách nhau 6 tháng.

2.13. Kỹ thuật nuôi ngựa bạch

Ngựa bạch là loại ngựa hiện có số lượng rất ít, hiện nay được nuôi rải rác ở các tỉnh Cao Bằng, Lạng Sơn, Thái Nguyên, Bắc Cạn, Lai Châu. Ngựa bạch là dòng ngựa quý được bảo tồn tại Trung tâm NC&PT chăn nuôi miền núi, lông, da, mắt và các lỗ tự nhiên có mầu trắng hoặc mầu trắng hồng.

Ngựa có tầm vóc nhỏ, khối lượng sơ sinh đạt 20,5kg; trưởng thành đạt 174,9kg. tăng trọng tuyệt đối từ sơ sinh đến 36 tháng tuổi đạt 143 gam/con/ngày. Tuổi đẻ lứa đầu là 34,9 tháng, thời gian mang thai 328 ngày.

Ngựa Bạch còn được coi là dược liệu quý hiếm dùng vào việc bồi bổ, nâng cao thể lực, chữa trị một số bệnh cho người. Theo kết quả nghiên cứu của Đặng Đình Hanh và CS (2006), thịt ngựa bạch có giá trị dinh dưỡng cao, trong thịt ngựa chứa 1,26 % là khoáng tổng số, 2,7% là Glutamic, 1,6% là Lysine, 1,9% là Agrinine. Theo Đỗ Huy Ích (2007) và các chuyên gia ở Viện Dược liệu, xương ngựa có chứa can xi, phosphat, keratin, oscein, có vị ngọt, tính mát, có tác dụng bổ dưỡng, ích khí, mạnh gân xương cơ.

Cao xương ngựa bạch chữa cơ thể suy nhược ở người mới ốm dậy và phụ nữ sau sinh, đau nhức gân xương, kinh nguyệt không đều, trẻ em còi xương, xanh xao, biếng ăn, rất tốt cho người cao tuổi.

CHƯƠNG IV. CÁC PHƯƠNG ÁN THỰC HIỆN DỰ ÁN

I. PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG, TÁI ĐỊNH CƯ VÀ HỖ TRỢ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG

1.1. Chuẩn bị mặt bằng

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan liên quan để thực hiện đầy đủ các thủ tục về đất đai theo quy định hiện hành. Ngoài ra, dự án cam kết thực hiện đúng theo tinh thần chỉ đạo của các cơ quan ban ngành và luật định.

1.2. Phương án tổng thể bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư:

Dự án thực hiện tái định cư theo quy định hiện hành.

1.3. Phương án hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật

Dự án chỉ đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng liên quan đến dự án như đường giao thông đối ngoại và hệ thống giao thông nội bộ trong khu vực.

1.4. Các phương án xây dựng công trình

Bảng tổng hợp danh mục các công trình xây dựng và thiết bị

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT
I	**Xây dựng**	**3.400.000**	**m^2**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	350	m^2
2	Khu nhà xưởng	1.000	m^2
3	Nhà kho	1.000	m^2
4	Nhà ăn công nhân	500	m^2
5	Khu cấy ghép mô	1.500	m^2
6	Khu chăn nuôi bò	2.700	m^2
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	2.400	m^2
8	Khu chăn nuôi dê	1.050	m^2
9	Khu sân chơi gia súc	3.500	m^2
10	Nhà để xe	500	m^2

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT
11	Nhà bảo vệ	24	m^2
12	Đường giao thông nội bộ	510.000	m^2
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	340.000	m^2
14	Khu trồng cây nhà màng	1.000.000	m^2
15	Khu trồng trọt	1.535.476,0	m^2
	Hệ thống tổng thể		
-	Hệ thống cấp nước		Hệ thống
-	Hệ thống cấp điện tổng thể		Hệ thống
-	Hệ thống thoát nước tổng thể		Hệ thống
-	Hệ thống PCCC		Hệ thống
II	**Thiết bị**		
1	Thiết bị văn phòng		Trọn Bộ
2	Thiết bị		Trọn Bộ
3	Thiết bị trồng trọt, tưới		Trọn Bộ
4	Thiết bị chăn nuôi		Trọn Bộ
5	Thiết bị pin mặt trời	100,0	Trọn Bộ
6	Thiết bị khác		Trọn Bộ

Các danh mục xây dựng công trình phải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định về thiết kế xây dựng. Chi tiết được thể hiện trong giai đoạn thiết kế cơ sở xin phép xây dựng.

1.5. Các phương án kiến trúc

Căn cứ vào nhiệm vụ các hạng mục xây dựng và yêu cầu thực tế để thiết kế kiến trúc đối với các hạng mục xây dựng. Chi tiết sẽ được thể hiện trong giai đoạn lập dự án khả thi và Bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án. Cụ thể các nội dung như:

1. Phương án tổ chức tổng mặt bằng.

2. Phương án kiến trúc đối với các hạng mục xây dựng.

3. Thiết kế các hạng mục hạ tầng.

Trên cơ sở hiện trạng khu vực dự án, thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án với các thông số như sau:

✓ *Hệ thống giao thông*

Xác định cấp đường, cấp tải trọng, điểm đấu nối để vạch tuyến và phương án kết cấu nền và mặt đường.

✓ *Hệ thống cấp nước*

Xác định nhu cầu dùng nước của dự án, xác định nguồn cấp nước sạch (hoặc trạm xử lý nước), chọn loại vật liệu, xác định các vị trí cấp nước để vạch tuyến cấp nước bên ngoài nhà, xác định phương án đi ống và kết cấu kèm theo.

✓ *Hệ thống thoát nước*

Tính toán lưu lượng thoát nước mặt của từng khu vực dự án, chọn tuyến thoát nước mặt của khu vực, xác định điểm đấu nối. Thiết kế tuyến thu và thoát nước mặt, chọn vật liệu và các thông số hình học của tuyến.

✓ *Hệ thống xử lý nước thải*

Khi dự án đi vào hoạt động, chỉ có nước thải sinh hoạt, nước thải từ các khu sản xuất không đáng kể nên không cần tính đến phương án xử lý nước thải.

Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, hệ thống xử lý nước thải trong sản xuất (nước từ việc xử lý giá thể, nước có chứa các hóa chất xử lý mẫu trong quá trình sản xuất).

✓ *Hệ thống cấp điện*

Tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án. Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của từng tiểu khu để lựa chọn giải pháp thiết kế tuyến điện trung thế, điểm đặt trạm hạ thế. Chọn vật liệu sử dụng và phương án tuyến cấp điện hạ thế ngoài nhà. Ngoài ra dự án còn đầu tư thêm máy phát điện dự phòng.

1.6. Phương án tổ chức thực hiện

Dự án được chủ đầu tư trực tiếp tổ chức triển khai, tiến hành xây dựng và khai thác khi đi vào hoạt động.

Dự án chủ yếu sử dụng lao động địa phương. Đối với lao động chuyên môn nghiệp vụ, chủ đầu tư sẽ tuyển dụng thêm và lên kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ cho con em trong vùng để từ đó về phục vụ trong quá trình hoạt động sau này.

Bảng tổng hợp Phương án nhân sự dự kiến

TT	Chức danh	Số lượng	Mức thu nhập bình quân/tháng	Tổng lương năm	Bảo hiểm 21,5%	Tổng/năm
1	Giám đốc	1	25.000	300.000	64.500	364.500
2	Ban quản lý, điều hành	2	15.000	360.000	77.400	437.400
3	Công nhân viên	180	8.000	17.280.000	3.715.200	20.995.200
	Cộng	**183**	**1.495.000**	**17.940.000**	**3.857.100**	**21.797.100**

1.7. Phân đoạn thực hiện và tiến độ thực hiện, hình thức quản lý

Thời gian hoạt động dự án: 50 năm kể từ ngày cấp Quyết định chủ trương đầu tư.

Tiến độ thực hiện: 24 tháng kể từ ngày cấp Quyết định chủ trương đầu tư, trong đó:

STT	Nội dung công việc	Thời gian
1	Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư	Quý I/2021
2	Thủ tục phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/500	Quý II/2021

STT	Nội dung công việc	Thời gian
3	Thủ tục phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường	Quý II/2021
4	Thủ tục giao đất, thuê đất và chuyển mục đích sử dụng đất	Quý III/2021
5	Thủ tục liên quan đến kết nối hạ tầng kỹ thuật	Quý IV/2021
6	Thẩm định, phê duyệt TKCS, Tổng mức đầu tư và phê duyệt TKKT	Quý IV/2021
7	Cấp phép xây dựng (đối với công trình phải cấp phép xây dựng theo quy định)	Quý I/2022
8	Thi công và đưa dự án vào khai thác, sử dụng	Quý I/2022 đến Quý I/2023

CHƯƠNG V. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Mục đích của công tác đánh giá tác động môi trường của dự án ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** là xem xét đánh giá những yếu tố tích cực và tiêu cực ảnh hưởng đến khu vực thực hiện dự án và khu vực lân cận, để từ đó đưa ra các giải pháp khắc phục, giảm thiểu ô nhiễm để nâng cao chất lượng môi trường hạn chế những tác động rủi ro cho môi trường và cho chính dự án khi đi vào hoạt động, đáp ứng được các yêu cầu về tiêu chuẩn môi trường.

II. CÁC QUY ĐỊNH VÀ CÁC HƯỚNG DẪN VỀ MÔI TRƯỜNG.

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22/11/20013;

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;

- Bộ Luật lao động số 45/2019/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20/11/2019;

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ : Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 03/2015/NĐ-CP ngày 06/01/2015 của Chính phủ quy định về xác định thiệt hại đối với môi trường;

- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ quy định về Nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của một số nghị định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ Môi trường;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:

- TCVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- QCVN 01:2008/BXD - Quy hoạch xây dựng;

- TCVN 7957:2008 - Tiêu chuẩn Thiết kế thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình;

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

III. TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN TỚI MÔI TRƯỜNG

Việc thực thi dự án sẽ ảnh hưởng nhất định đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** tại xã Ia R'Vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk và khu vực lân cận, tác động trực tiếp đến môi trường làm việc tại dự án. Chúng ta có thể dự báo được những nguồn tác động đến môi trường có khả năng xảy ra trong các giai đoạn khác nhau. Đối với dự án này, chúng ta sẽ đánh giá giai đoạn xây dựng và giai đoạn đi vào hoạt động..

3.1. Giai đoạn xây dựng dự án.

Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn:

Quá trình xây dựng sẽ không tránh khỏi phát sinh nhiều bụi (ximăng, đất, cát…) từ công việc đào đất, san ủi mặt bằng, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, pha trộn và sử dụng vôi vữa, đất cát... hoạt động của các máy móc thiết bị cũng như các phương tiện vận tại và thi công cơ giới tại công trường sẽ gây ra tiếng ồn.

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi, tuy nhiên ảnh hưởng của tiếng ồn đến chất lượng cuộc sống của người dân là không có vì khu vực này hoàn toàn cách xa các khu dân cư.

Tác động của nước thải:

Trong giai đoạn thi công cũng có phát sinh nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng cũng cần phải được kiểm soát chặt chẽ để không làm ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án trong thời gian xây dựng cũng là một trong những tác nhân gây ô nhiễm môi trường nếu dòng chảy cuốn theo bụi, xăng dầu và các loại rác thải sinh hoạt. Trong quá trình xây dựng dự án áp dụng các biện pháp thoát nước mưa thích hợp.

+ Tác động của chất thải rắn:

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này gồm 2 loại: Chất thải rắn từ quá trình xây dựng và rác sinh hoạt của công nhân xây dựng. Các chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này nếu không được quản lý và xử lý kịp thời sẽ có thể bị cuốn trôi theo nước mưa gây tắc nghẽn đường thoát nước và gây ra các vấn đề vệ sinh khác. Ở đây, phần lớn phế thải xây dựng (xà bần, cát, sỏi…) sẽ được tái sử dụng làm vật liệu san lấp. Riêng rác sinh hoạt rất ít vì lượng công nhân không nhiều cũng sẽ được thu gom và giao cho các đơn vị dịch vụ vệ sinh đô thị xử lý ngay.

Tác động đến sức khỏe cộng đồng:

Các chất có trong khí thải giao thông, bụi do quá trình xây dựng sẽ gây tác động đến sức khỏe công nhân, người dân xung quanh (có phương tiện vận chuyển chạy qua) và các nhà máy lân cận. Một số tác động có thể xảy ra như sau:

– Các chất gây ô nhiễm trong khí thải động cơ (Bụi, SO_2, CO, NO_x, THC,...), nếu hấp thụ trong thời gian dài, con người có thể bị những căn bệnh mãn tính như về mắt, hệ hô hấp, thần kinh và bệnh tim mạch, nhiều loại chất thải có trong khí thải nếu hấp thụ lâu ngày sẽ có khả năng gây bệnh ung thư;

– Tiếng ồn, độ rung do các phương tiện giao thông, xe ủi, máy đầm,…gây tác động hệ thần kinh, tim mạch và thín giác của cán bộ công nhân viên và người dân trong khu vực dự án;

– Các sự cố trong quá trình xây dựng như: tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ,… gây thiệt hại về con người, tài sản và môi trường.

– Tuy nhiên, những tác động có hại do hoạt động xây dựng diễn ra có tính chất tạm thời, mang tính cục bộ. Mặc khác khu dự án cách xa khu dân cư nên mức độ tác động không đáng kể.

3.2. Giai đoạn đưa dự án vào khai thác sử dụng

Tác động do bụi và khí thải

Đối với dự án, bụi và khí thải sẽ phát sinh do các nguồn chính:

– Từ hoạt động giao thông (các phương tiện vận chuyển ra vào dự án);

– Từ quá trình sản xuất:

+ Bụi phát sinh từ quá trình bốc dở, nhập liệu;

+ Bụi phát sinh từ dây chuyền sản xuất;

Hoạt động của dự án luôn gắn liền với các hoạt động chuyên chở hàng hóa nhập, xuất kho và nguyên liệu. Đồng nghĩa với việc khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh ô nhiễm không khí từ các phương tiện xe chuyên chở vận tải chạy bằng dầu DO.

Mức độ ô nhiễm này còn tùy thuộc vào từng thời điểm có số lượng xe tập trung ít hay nhiều, tức là còn phụ thuộc vào khối lượng hàng hóa nhập, xuất kho và công suất sản xuất mỗi ngày của nhà máy.

Đây là nguồn gây ô nhiễm di động nên lượng chất ô nhiễm này sẽ rải đều trên những đoạn đường mà xe đi qua, chất độc hại phát tán cục bộ. Xét riêng lẻ, tuy chúng không gây tác động rõ rệt đối với con người nhưng lượng khí thải này góp phần làm tăng tải lượng ô nhiễm cho môi trường xung quanh. Cho nên chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp quản lý nội vi nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng do ô nhiễm không khí đến chất lượng môi trường tại khu vực dự án trong giai đoạn này.

Tác động do nước thải

Nguồn nước thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm: Chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (COD, BOD), dinh dưỡng (N, P…), vi sinh vật (virus, vi khuẩn, nấm…)

Nếu nước thải sinh hoạt không được thu gom và xử lý thích hợp thì chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và là nguy cơ lan truyền bệnh cho con người và gia súc.

Nước mưa chảy tràn: Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sân bãi có thể cuốn theo đất cát, lá cây… rơi vãi trên mặt đất đưa xuống hệ thống thoát nước, làm tăng mức độ ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của công nhân viên phần rác thải chủ yếu là thực phẩm thừa, bao bì đựng thức ăn hay đồ uống như hộp xốp, bao cà phê, ly sinh tố, hộp sữa tươi, đũa tre, ống hút, muỗng nhựa, giấy,…; cành, lá cây phát sinh từ hoạt động vệ sinh sân vườn trong khuôn viên của nhà máy.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993), thì hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày.

IV. CÁC BIỆN PHÁP NHẰM GIẢM THIỂU Ô NHIỄM

4.1. Giai đoạn xây dựng dự án

- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật, điều này sẽ giúp hạn chế được sự phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường;
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ, che phủ bạt (nếu không có thùng xe) và làm ướt vật liệu để tránh rơi vãi đất, cát… ra đường, là nguyên nhân gián tiếp gây ra tai nạn giao thông;
- Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ bảo hộ, kính phòng hộ mắt;
- Máy móc, thiết bị thực hiện trên công trường cũng như máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của nhà máy phải tuân thủ các tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn (ví dụ: TCVN 4726 – 89 Máy cắt kim loại - Yêu cầu đối với trang thiết bị điện; TCVN 4431-1987 Tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng toàn phần: Lan can an toàn - Điều kiện kĩ thuật, …) Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm: hoạt động vận chuyển đường bộ sẽ được sắp xếp vào buổi sáng (từ 8h đến 11h00), buổi chiều (từ 13h30 đến 16h30), buổi tối (từ 18h00 đến 20h) để tránh giờ tan ca của công nhân của các nhà máy lân cận;
- Phun nước làm ẩm các khu vực gây bụi như đường đi, đào đất, san ủi mặt bằng…
- Che chắn các bãi tập kết vật liệu khỏi gió, mưa, nước chảy tràn, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly tránh hiện tượng gió cuốn để không ảnh hưởng toàn khu vực.
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào những thùng chuyên dụng có nắp đậy. Công ty sẽ ký kết với đơn vị khác để thu gom, xử lý chất thải sinh

hoạt đúng theo quy định của Khu công nghiệp. Chủ dự án sẽ ký kết hợp đồng thu gom, xử lý rác thải với đơn vị có chức năng theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

- Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và tuyên truyền cho công nhân viên của dự án.
- Luôn nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy lao động, an toàn lao động và giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cộng đồng.

4.2. Giai đoạn đưa dự án vào khai thác sử dụng

Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ngoài sự phụ thuộc vào tính chất của loại nhiên liệu sử dụng còn phải phụ thuộc vào động cơ của các phương tiện. Nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của các phương tiện vận chuyển, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tất cả phương tiện vận chuyển ra vào dự án phải đạt Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường theo đúng Thông tư số 10/2009/TT-BGTVT của Bộ Giao thông Vận tải ngày 24/06/2009;
- Quy định nội quy cho các phương tiện ra vào dự án như quy định tốc độ đối với các phương tiện di chuyển trong khuôn viên dự án, yêu cầu tắt máy khi trong thời gian xe chờ…;
- Trồng cây xanh cách ly xung quanh khu vực thực hiện dự án và đảm bảo diện tích cây xanh chiếm 20% tổng diện tích dự án như đã trình bày trong báo cáo;

Giảm thiểu tác động khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất

+ Thông thoáng nhà xưởng sản xuất, lắp đặt hệ thống thông gió, quạt hút và hệ thống làm mát phù hợp với đặc thù sản xuất của nhà máy;
+ Thực hiện quét dọn, vệ sinh ngay trường hợp để rơi vãi nguyên vật liệu, thành phẩm.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, tất các công nhân làm việc tại nhà máy đều được trang bị bảo hộ lao động phù hợp theo đặc thù của công đoạn sản xuất;

+ Giám sát sự tuân thủ an toàn trong lao động tại nhà máy;

+ Định kỳ khám sức khỏe cho công nhân;

Giảm thiểu tác động nước thải

Quy trình xử lý nước thải bằng bể tự hoại:

Nước thải từ bồn cầu được xử lý bằng bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải giảm khoảng 30 %, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý.

Giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn

+ Thiết kế xây dựng và vận hành hệ thống thoát nước mưa tác biệt hoàn toàn với với hệ thống thu gom nước thải;

+ Định kỳ nạo vét các hố ga và khai thông cống thoát nước mưa;

+ Quản lý tốt chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại, tránh các loại chất thải này rơi vãi hoặc bị cuốn vào hệ thống thoát nước mưa.

Giảm thiểu ô nhiễm nước thải rắn

Chủ đầu tư cam kết sẽ tuân thủ đúng pháp luật hiện hành trong công tác thu gom, lưu trữ và xử lý các chất thải rắn, cụ thể là tuân thủ theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về việc quản lý chất thải và phế liệu thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ban hành ngày 30/6/2015 về Quy định quản lý chất thải nguy hại.

V. KẾT LUẬN

Các tác động từ hoạt động của dự án tới môi trường là không lớn và hoàn toàn có thể kiểm soát được. Đồng thời, các sản phẩm mà dự án tạo ra đóng vai trò rất quan trọng trong việc đáp ứng nhu cầu của thị trường. Hoạt động của dự án mang lại lợi ích đáng giá và đặc biệt có hiệu quả về mặt xã hội lớn lao, tạo điều kiện công việc làm cho người lao động tại địa phương.

Trong quá trình hoạt động của dự án, các yếu tố ô nhiễm môi trường phát sinh không thể tránh khỏi. Nhận thức được tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường, mối quan hệ giữa phát triển sản xuất và giữ gìn trong sạch môi trường sống, Ban Giám đốc Công ty sẽ thực hiện các bước yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, vấn đề an toàn lao động trong sản xuất cũng được chú trọng.

CHƯƠNG VI. TỔNG VỐN ĐẦU TƯ – NGUỒN VỐN THỰC HIỆN VÀ HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN

I. TỔNG VỐN ĐẦU TƯ VÀ NGUỒN VỐN.

Nguồn vốn: vốn chủ sở hữu 30%, vốn vay 70%. Chủ đầu tư sẽ thu xếp với các ngân hàng thương mại để vay dài hạn. Lãi suất cho vay các ngân hàng thương mại theo lãi suất hiện hành.

Tổng mức đầu tư xây dựng công trình được lập dựa theo quyết định về Suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình của Bộ Xây dựng; giá thiết bị dựa trên cơ sở tham khảo các bản chào giá của các nhà cung cấp vật tư thiết bị.

Nội dung tổng mức đầu tư

Mục đích của tổng mức đầu tư là tính toán toàn bộ chi phí đầu tư xây dựng dự án ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** làm cơ sở để lập kế hoạch và quản lý vốn đầu tư, xác định hiệu quả đầu tư của dự án.

Tổng mức đầu tư bao gồm: Chi phí xây dựng và lắp đặt, Chi phí vật tư thiết bị; Chi phí tư vấn, Chi phí quản lý dự án & chi phí khác, dự phòng phí.

Chi phí xây dựng và lắp đặt

Chi phí xây dựng các công trình, hạng mục công trình; Chi phí xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công; chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

Chi phí thiết bị

Chi phí mua sắm thiết bị công nghệ; chi phí đào tạo và chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh; chi phí vận chuyển, bảo hiểm thiết bị; thuế và các loại phí có liên quan.

Các thiết bị chính, để giảm chi phí đầu tư mua sắm thiết bị và tiết kiệm chi phí lãi vay, các phương tiện vận tải có thể chọn phương án thuê khi cần thiết. Với phương án này không những giảm chi phí đầu tư mà còn giảm chi phí điều hành

hệ thống vận chuyển như chi phí quản lý và lương lái xe, chi phí bảo trì bảo dưỡng và sửa chữa…

Chi phí quản lý dự án

Chi phí quản lý dự án tính theo Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình.

Chi phí quản lý dự án bao gồm các chi phí để tổ chức thực hiện các công việc quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi hoàn thành nghiệm thu bàn giao công trình vào khai thác sử dụng, bao gồm:

- Chi phí tổ chức lập dự án đầu tư.
- Chi phí tổ chức thẩm định dự án đầu tư, tổng mức đầu tư; chi phí tổ chức thẩm tra thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình.
- Chi phí tổ chức lựa chọn nhà thầu trong hoạt động xây dựng;
- Chi phí tổ chức quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ và quản lý chi phí xây dựng công trình;
- Chi phí tổ chức đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường của công trình;
- Chi phí tổ chức nghiệm thu, thanh toán, quyết toán hợp đồng; thanh toán, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình;
- Chi phí tổ chức nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Chi phí khởi công, khánh thành;

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng: bao gồm

- Chi phí khảo sát xây dựng phục vụ thiết kế cơ sở;
- Chi phí khảo sát phục vụ thiết kế bản vẽ thi công;
- Chi phí tư vấn lập dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Chi phí thẩm tra thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công, dự toán xây dựng công trình;
- Chi phí lập hồ sơ yêu cầu, hồ sơ mời sơ tuyển, hồ sơ mời thầu và chi phí phân tích đánh giá hồ sơ đề xuất, hồ sơ dự sơ tuyển, hồ sơ dự thầu để lựa chọn nhà thầu tư vấn, nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu cung cấp vật tư thiết, tổng

thầu xây dựng;

- Chi phí giám sát khảo sát xây dựng, giám sát thi công xây dựng và giám sát lắp đặt thiết bị;
- Chi phí lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Chi phí quản lý chi phí đầu tư xây dựng: tổng mức đầu tư, dự toán, định mức xây dựng, đơn giá xây dựng công trình, hợp đồng;
- Chi phí tư vấn quản lý dự án;

Chi phí khác

Chi phí khác bao gồm các chi phí cần thiết không thuộc chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, chi phí quản lý dự án và chi phí tư vấn đầu tư xây dựng nói trên:

- Chi phí thẩm tra tổng mức đầu tư; Chi phí bảo hiểm công trình;
- Chi phí kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt quyết toán vốn đầu tư;
- Chi phí vốn lưu động ban đầu đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm mục đích kinh doanh, lãi vay trong thời gian xây dựng; chi phí cho quá trình tiền chạy thử và chạy thử.

Dự phòng phí

- Dự phòng phí bằng 5% chi phí xây lắp, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác.

II. HIỆU QUẢ VỀ MẶT KINH TẾ VÀ XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN.

2.1. Nguồn vốn dự kiến đầu tư của dự án.

Tổng mức đầu tư của dự án: **2.324.038.708.000 đồng**.

(Hai nghìn, ba trăm hai mươi bốn tỷ, không trăm ba mươi tám triệu, bảy trăm linh tám nghìn đồng)

Trong đó:

+ Vốn tự có (30%) : 697.211.613.000 đồng.
+ Vốn vay - huy động (70%) : 1.626.827.096.000 đồng.

2.2. Dự kiến nguồn doanh thu và công suất thiết kế của dự án:

Doanh thu từ nuôi bò	900	con/năm
Doanh thu từ nuôi ngựa bạch	800,0	con/năm
Doanh thu từ nuôi dê	700	con/năm
Doanh thu từ điện mặt trời	200.348.500	KPW/năm
Doanh thu từ trồng trọt	1.901,61	tấn/năm

Nội dung chi tiết được trình bày ở Phần phụ lục dự án kèm theo.

2.3. Các chi phí đầu vào của dự án:

	Chi phí đầu vào của dự án	%	Khoản mục
1	Chi phí marketing, bán hàng	1%	Doanh thu
2	Chi phí khấu hao TSCĐ	""	Khấu hao
3	Chi phí bảo trì thiết bị	1%	Tổng mức đầu tư thiết bị
4	Chi phí nguyên vật liệu	25%	Doanh thu
5	Chi phí quản lý vận hành	2%	Doanh thu
6	Chi phí lãi vay	""	Kế hoạch trả nợ
7	Chi phí lương	""	Bảng lương

	Chế độ thuế	%
1	Thuế TNDN	10

2.4. Phương án vay.

- Số tiền : **1.626.827.096.000 đồng**.
- Thời hạn : 10 năm (120 tháng).
- Ân hạn : 1 năm.
- Lãi suất, phí : Tạm tính lãi suất 10%/năm (tùy từng thời điểm theo lãi suất ngân hàng).
- Tài sản bảo đảm tín dụng: thế chấp toàn bộ tài sản hình thành từ vốn vay.

Lãi vay, hình thức trả nợ gốc		

1	Thời hạn trả nợ vay	**10**	năm
2	Lãi suất vay cố định	**10%**	/năm
3	Chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tạm tính)	**15%**	/năm
4	Chi phí sử dụng vốn bình quân WACC	**10,8%**	/năm
5	Hình thức trả nợ	1	
(1: trả gốc đều; 2: trả gốc và lãi đều; 3: theo năng lực của dự án)			

Chi phí sử dụng vốn bình quân được tính trên cơ sở tỷ trọng vốn vay là 70%; tỷ trọng vốn chủ sở hữu là 30%; lãi suất vay dài hạn 10%/năm; chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu (tạm tính) là 15%/năm.

2.5. Các thông số tài chính của dự án

2.5.1. Kế hoạch hoàn trả vốn vay.

Kết thúc năm đầu tiên phải tiến hành trả lãi vay và trả nợ gốc thời gian trả nợ trong vòng 10 năm của dự án, trung bình mỗi năm trả **260,3 tỷ đồng**. Theo phân tích khả năng trả nợ của dự án (phụ lục tính toán kèm theo) cho thấy, khả năng trả được nợ là rất cao, trung bình dự án có khả năng trả được nợ, trung bình khoảng trên 156% trả được nợ.

2.5.2. Khả năng hoàn vốn và thời gian hoàn vốn giản đơn.

Khả năng hoàn vốn giản đơn: Dự án sẽ sử dụng nguồn thu nhập sau thuế và khấu hao cơ bản của dự án để hoàn trả vốn vay.

KN hoàn vốn = (LN sau thuế + khấu hao)/Vốn đầu tư.

Theo phân tích khả năng hoàn vốn giản đơn của dự án (phần phụ lục) thì chỉ số hoàn vốn của dự án là 9,09 lần, chứng tỏ rằng cứ 1 đồng vốn bỏ ra sẽ được đảm bảo bằng 9,09 đồng thu nhập. Dự án có đủ khả năng tạo vốn cao để thực hiện việc hoàn vốn.

Thời gian hoàn vốn giản đơn (T): Theo (Bảng phụ lục tính toán) ta nhận thấy đến năm thứ 6 đã thu hồi được vốn và có dư, do đó cần xác định số tháng của năm thứ 5 để xác định được thời gian hoàn vốn chính xác.

Số tháng = Số vốn đầu tư còn phải thu hồi/thu nhập bình quân năm có dư.

Như vậy thời gian hoàn vốn giản đơn của dự án là **5 năm 11 tháng** kể từ ngày hoạt động.

2.5.3. Khả năng hoàn vốn và thời gian hoàn vốn có chiết khấu.

$$PIp = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} CFt(P/F, i\%, t)}{P}$$

Khả năng hoàn vốn và thời điểm hoàn vốn được phân tích cụ thể ở bảng phụ lục tính toán của dự án. Như vậy PIp = 1,78 cho ta thấy, cứ 1 đồng vốn bỏ ra đầu tư sẽ được đảm bảo bằng 1,78 đồng thu nhập cùng quy về hiện giá, chứng tỏ dự án có đủ khả năng tạo vốn để hoàn trả vốn.

Thời gian hoàn vốn có chiết khấu (Tp) (hệ số chiết khấu 10,8%).

$$O = -P + \sum_{t=1}^{t=Tp} CFt(P/F, i\%, Tp)$$

Theo bảng phân tích cho thấy đến năm thứ 9 đã hoàn được vốn và có dư. Do đó ta cần xác định số tháng cần thiết của năm thứ 8.

Như vậy thời gian hoàn vốn có chiết khấu của dự án là **8 năm 6 tháng** kể từ ngày hoạt động.

2.5.4. Phân tích theo phương pháp hiện giá thuần (NPV).

$$NPV = -P + \sum_{t=1}^{t=n} CFt(P/F, i\%, t)$$

Trong đó:

- P: Giá trị đầu tư của dự án tại thời điểm đầu năm sản xuất.

- CFt : Thu nhập của dự án = lợi nhuận sau thuế + khấu hao.

Hệ số chiết khấu mong muốn 10,8%/năm.

Theo bảng phụ lục tính toán **NPV = 1.810.096.707.000 đồng**. Như vậy chỉ trong vòng 50 năm của thời kỳ phân tích dự án, thu nhập đạt được sau khi trừ giá trị đầu tư qui về hiện giá thuần **1.810.096.707.000 đồng > 0** chứng tỏ dự án có hiệu quả cao.

2.5.5. Phân tích theo tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR).

Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR) là tỷ suất chiết khấu mà tại đó hiện giá ròng NPV bằng 0. Hay nói cách khác, IRR là suất chiết khấu mà khi dùng nó để quy đổi dòng tiền tệ thì giá trị hiện tại của dòng thu nhập cân bằng với giá trị hiện tại của chi phí.

$$0 = \text{NPV} = \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r^*)^t} - C_0 \ \rightarrow r^* = IRR$$

Trong đó:

- C_0: là tổng chi phí đầu tư ban đầu (năm 0)
- C_t: là dòng tiền thuần tại năm t
- n: thời gian thực hiện dự án.
- NPV: hiện giá thuần.

Theo phân tích được thể hiện trong bảng phân tích của phụ lục tính toán cho thấy **IRR = 15,05% > 10,8%** như vậy đây là chỉ số lý tưởng, chứng tỏ dự án có khả năng sinh lời.

KẾT LUẬN

.....

I. KẾT LUẬN.

Với kết quả phân tích như trên, cho thấy hiệu quả tương đối cao của dự án mang lại, đồng thời giải quyết việc làm cho người dân trong vùng. Cụ thể như sau:

+ Các chỉ tiêu tài chính của dự án cho thấy dự án có hiệu quả về mặt kinh tế.

+ Hàng năm đóng góp vào ngân sách địa phương trung bình khoảng **17 tỷ đồng** thông qua nguồn thuế thu nhập từ hoạt động của dự án.

+ Hàng năm giải quyết việc làm cho hàng trăm lao động của địa phương.

Góp phần phát huy tiềm năng, thế mạnh của địa phương; đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế.

II. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ.

Với tính khả thi của dự án, rất mong các cơ quan, ban ngành xem xét và hỗ trợ chúng tôi để chúng tôi có thể triển khai thực hiện các bước của dự án ***"Bảo tồn, phát triển các cây dược liệu quý và phát triển nông nghiệp công nghệ cao"*** tại xã Ia R'Vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk theo đúng tiến độ và quy định, sớm đưa dự án đi vào hoạt động.

PHỤ LỤC: CÁC BẢNG TÍNH HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH

ĐVT: 1000 VNĐ

Phụ lục 1: Tổng mức, cơ cấu nguồn vốn thực hiện dự án

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền trước VAT	VAT	Thành tiền sau VAT
I	**Xây dựng**	**3.400.000**	**m^2**		**473.523.909**	**47.352.391**	**520.876.300**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	350	m^2	4.460	1.419.091	141.909	1.561.000
2	Khu nhà xưởng	1.000	m^2	4.130	3.754.545	375.455	4.130.000
3	Nhà kho	1.000	m^2	4.130	3.754.545	375.455	4.130.000
4	Nhà ăn công nhân	500	m^2	1.700	772.727	77.273	850.000
5	Khu cấy ghép mô	1.500	m^2	1.700	2.318.182	231.818	2.550.000
6	Khu chăn nuôi bò	2.700	m^2	2.230	5.473.636	547.364	6.021.000
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	2.400	m^2	2.230	4.865.455	486.545	5.352.000
8	Khu chăn nuôi dê	1.050	m^2	2.230	2.128.636	212.864	2.341.500
9	Khu sân chơi gia súc	3.500	m^2	750	2.386.364	238.636	2.625.000
10	Nhà để xe	500	m^2	750	340.909	34.091	375.000
11	Nhà bảo vệ	24	m^2	1.700	37.091	3.709	40.800

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền trước VAT	VAT	Thành tiền sau VAT
12	Đường giao thông nội bộ	510.000	m^2	550	255.000.000	25.500.000	280.500.000
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	340.000	m^2	10	3.090.909	309.091	3.400.000
14	Khu trồng cây nhà màng	1.000.000	m^2	180	163.636.364	16.363.636	180.000.000
15	Khu trồng trọt	1.535.476,0	m^2		-	-	-
	Hệ thống tổng thể						
-	Hệ thống cấp nước		Hệ thống	8.000.000	7.272.727	727.273	8.000.000
-	Hệ thống cấp điện tổng thể		Hệ thống	7.000.000	6.363.636	636.364	7.000.000
-	Hệ thống thoát nước tổng thể		Hệ thống	8.500.000	7.727.273	772.727	8.500.000
-	Hệ thống PCCC		Hệ thống	3.500.000	3.181.818	318.182	3.500.000
II	**Thiết bị**				**1.479.390.909**	**147.939.091**	**1.627.330.000**
1	Thiết bị văn phòng		Trọn Bộ	5.000.000	4.545.455	454.545	5.000.000
2	Thiết bị		Trọn Bộ	2.780.000	2.527.273	252.727	2.780.000
3	Thiết bị trồng trọt, tưới		Trọn Bộ	12.500.000	11.363.636	1.136.364	12.500.000
4	Thiết bị chăn nuôi		Trọn Bộ	6.050.000	5.500.000	550.000	6.050.000
5	Thiết bị pin mặt trời	100,0	Trọn Bộ	16.000.000	1.454.545.455	145.454.545	1.600.000.000

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền trước VAT	VAT	Thành tiền sau VAT
6	Thiết bị khác		Trọn Bộ	1.000.000	909.091	90.909	1.000.000
III	**Chi phí quản lý dự án**		**0,971**	**(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%**	**18.967.707**	**1.896.771**	**20.864.478**
IV	**Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng**				**22.090.383**	**2.209.038**	**24.299.421**
1	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi		0,071	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	1.378.075	137.807	1.515.882
2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi		0,203	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	3.955.703	395.570	4.351.274
3	Chi phí thiết kế kỹ thuật		1,076	GXDtt * ĐMTL%	5.094.576	509.458	5.604.033
4	Chi phí thiết kế bản vẽ thi công		0,592	GXDtt * ĐMTL%	2.802.017	280.202	3.082.218
5	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu tiền khả thi		0,011	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	216.660	21.666	238.326
6	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi		0,032	(GXDtt+GTBtt) * ĐMTL%	629.530	62.953	692.483
7	Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng		0,058	GXDtt * ĐMTL%	272.278	27.228	299.505
8	Chi phí thẩm tra dự toán công trình		0,055	GXDtt * ĐMTL%	258.072	25.807	283.879

TT	Nội dung	Diện tích	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền trước VAT	VAT	Thành tiền sau VAT
9	Chi phí giám sát thi công xây dựng		0,971	GXDtt * ĐMTL%	4.598.356	459.836	5.058.191
10	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị		0,149	GTBtt * ĐMTL%	2.203.298	220.330	2.423.628
11	Chi phí báo cáo đánh giá tác động môi trường		TT		681.818	68.182	750.000
VI	**Chi phí vốn lưu động**		**TT**		**18.181.818**	**1.818.182**	**20.000.000**
VII	**Chi phí dự phòng**		**5%**		**100.607.736**	**10.060.774**	**110.668.510**
Tổng cộng					**2.112.762.462**	**211.276.246**	**2.324.038.708**

Phụ lục 2: Bảng tính khấu hao hàng năm.

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				1	2	3	4	5
I	**Xây dựng**	**674.285.080**	**15**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	2.020.747	15	134.716	134.716	134.716	134.716	134.716
2	Khu nhà xưởng	5.346.370	15	356.425	356.425	356.425	356.425	356.425
3	Nhà kho	5.346.370	15	356.425	356.425	356.425	356.425	356.425
4	Nhà ăn công nhân	1.100.342	15	73.356	73.356	73.356	73.356	73.356
5	Khu cấy ghép mô	3.301.027	15	220.068	220.068	220.068	220.068	220.068
6	Khu chăn nuôi bò	7.794.308	15	519.621	519.621	519.621	519.621	519.621
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	6.928.274	15	461.885	461.885	461.885	461.885	461.885
8	Khu chăn nuôi dê	3.031.120	15	202.075	202.075	202.075	202.075	202.075
9	Khu sân chơi gia súc	3.398.116	15	226.541	226.541	226.541	226.541	226.541
10	Nhà để xe	485.445	15	32.363	32.363	32.363	32.363	32.363

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				1	2	3	4	5
11	Nhà bảo vệ	52.816	15	3.521	3.521	3.521	3.521	3.521
12	Đường giao thông nội bộ	363.113.018	15	24.207.535	24.207.535	24.207.535	24.207.535	24.207.535
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	4.401.370	15	293.425	293.425	293.425	293.425	293.425
14	Khu trồng cây nhà màng	233.013.701	15	15.534.247	15.534.247	15.534.247	15.534.247	15.534.247
15	Khu trồng trọt	-	15	0	0	0	0	0
0	***Hệ thống tổng thể***	***-***	***15***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
-	Hệ thống cấp nước	10.356.164	15	690.411	690.411	690.411	690.411	690.411
-	Hệ thống cấp điện tổng thể	9.061.644	15	604.110	604.110	604.110	604.110	604.110
-	Hệ thống thoát nước tổng thể	11.003.425	15	733.562	733.562	733.562	733.562	733.562
-	Hệ thống PCCC	4.530.822	15	302.055	302.055	302.055	302.055	302.055
II	**Thiết bị**	**1.629.753.628**	**8**	**203.719.203**	**203.719.203**	**203.719.203**	**203.719.203**	**203.719.203**
1	Thiết bị văn phòng	5.007.447	8	625.931	625.931	625.931	625.931	625.931
2	Thiết bị	2.784.140	8	348.018	348.018	348.018	348.018	348.018

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				1	2	3	4	5
3	Thiết bị trồng trọt, tưới	12.518.617	8	1.564.827	1.564.827	1.564.827	1.564.827	1.564.827
4	Thiết bị chăn nuôi	6.059.010	8	757.376	757.376	757.376	757.376	757.376
5	Thiết bị pin mặt trời	1.602.382.925	8	200.297.866	200.297.866	200.297.866	200.297.866	200.297.866
6	Thiết bị khác	1.001.489	8	125.186	125.186	125.186	125.186	125.186
Tổng cộng		**2.304.038.708**	**0**	**248.671.542**	**248.671.542**	**248.671.542**	**248.671.542**	**248.671.542**

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				6	7	8	9	10
I	**Xây dựng**	**674.285.080**	**15**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	2.020.747	15	134.716	134.716	134.716	134.716	134.716
2	Khu nhà xưởng	5.346.370	15	356.425	356.425	356.425	356.425	356.425
3	Nhà kho	5.346.370	15	356.425	356.425	356.425	356.425	356.425
4	Nhà ăn công nhân	1.100.342	15	73.356	73.356	73.356	73.356	73.356
5	Khu cấy ghép mô	3.301.027	15	220.068	220.068	220.068	220.068	220.068
6	Khu chăn nuôi bò	7.794.308	15	519.621	519.621	519.621	519.621	519.621

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				6	7	8	9	10
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	6.928.274	15	461.885	461.885	461.885	461.885	461.885
8	Khu chăn nuôi dê	3.031.120	15	202.075	202.075	202.075	202.075	202.075
9	Khu sân chơi gia súc	3.398.116	15	226.541	226.541	226.541	226.541	226.541
10	Nhà để xe	485.445	15	32.363	32.363	32.363	32.363	32.363
11	Nhà bảo vệ	52.816	15	3.521	3.521	3.521	3.521	3.521
12	Đường giao thông nội bộ	363.113.018	15	24.207.535	24.207.535	24.207.535	24.207.535	24.207.535
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	4.401.370	15	293.425	293.425	293.425	293.425	293.425
14	Khu trồng cây nhà màng	233.013.701	15	15.534.247	15.534.247	15.534.247	15.534.247	15.534.247
15	Khu trồng trọt	-	15	0	0	0	0	0
0	***Hệ thống tổng thể***	***-***	***15***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
-	Hệ thống cấp nước	10.356.164	15	690.411	690.411	690.411	690.411	690.411
-	Hệ thống cấp điện tổng thể	9.061.644	15	604.110	604.110	604.110	604.110	604.110
-	Hệ thống thoát nước tổng thể	11.003.425	15	733.562	733.562	733.562	733.562	733.562
-	Hệ thống PCCC	4.530.822	15	302.055	302.055	302.055	302.055	302.055
II	**Thiết bị**	**1.629.753.628**	**8**	**203.719.203**	**203.719.203**	**203.719.203**	**0**	**0**

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				6	7	8	9	10
1	Thiết bị văn phòng	5.007.447	8	625.931	625.931	625.931	0	0
2	Thiết bị	2.784.140	8	348.018	348.018	348.018	0	0
3	Thiết bị trồng trọt, tưới	12.518.617	8	1.564.827	1.564.827	1.564.827	0	0
4	Thiết bị chăn nuôi	6.059.010	8	757.376	757.376	757.376	0	0
5	Thiết bị pin mặt trời	1.602.382.925	8	200.297.866	200.297.866	200.297.866	0	0
6	Thiết bị khác	1.001.489	8	125.186	125.186	125.186	0	0
Tổng cộng		**2.304.038.708**	**0**	**248.671.542**	**248.671.542**	**248.671.542**	**44.952.339**	**44.952.339**

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				11	12	13	14	15
I	**Xây dựng**	**674.285.080**	**15**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**
1	Khu nhà điều hành, văn phòng	2.020.747	15	134.716	134.716	134.716	134.716	134.716
2	Khu nhà xưởng	5.346.370	15	356.425	356.425	356.425	356.425	356.425
3	Nhà kho	5.346.370	15	356.425	356.425	356.425	356.425	356.425
4	Nhà ăn công nhân	1.100.342	15	73.356	73.356	73.356	73.356	73.356
5	Khu cấy ghép mô	3.301.027	15	220.068	220.068	220.068	220.068	220.068
6	Khu chăn nuôi bò	7.794.308	15	519.621	519.621	519.621	519.621	519.621
7	Khu chăn nuôi ngựa bạch	6.928.274	15	461.885	461.885	461.885	461.885	461.885

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				11	12	13	14	15
8	Khu chăn nuôi dê	3.031.120	15	202.075	202.075	202.075	202.075	202.075
9	Khu sân chơi gia súc	3.398.116	15	226.541	226.541	226.541	226.541	226.541
10	Nhà để xe	485.445	15	32.363	32.363	32.363	32.363	32.363
11	Nhà bảo vệ	52.816	15	3.521	3.521	3.521	3.521	3.521
12	Đường giao thông nội bộ	363.113.018	15	24.207.535	24.207.535	24.207.535	24.207.535	24.207.535
13	Khuôn viên, cây xanh cảnh quan (sân bãi)	4.401.370	15	293.425	293.425	293.425	293.425	293.425
14	Khu trồng cây nhà màng	233.013.701	15	15.534.247	15.534.247	15.534.247	15.534.247	15.534.247
15	Khu trồng trọt	-	15	0	0	0	0	0
0	***Hệ thống tổng thể***	***-***	***15***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
-	Hệ thống cấp nước	10.356.164	15	690.411	690.411	690.411	690.411	690.411
-	Hệ thống cấp điện tổng thể	9.061.644	15	604.110	604.110	604.110	604.110	604.110
-	Hệ thống thoát nước tổng thể	11.003.425	15	733.562	733.562	733.562	733.562	733.562
-	Hệ thống PCCC	4.530.822	15	302.055	302.055	302.055	302.055	302.055
II	**Thiết bị**	**1.629.753.628**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
1	Thiết bị văn phòng	5.007.447	8	0	0	0	0	0
2	Thiết bị	2.784.140	8	0	0	0	0	0

TT	Chỉ tiêu	Giá trị ban đầu	Năm khấu hao	Năm hoạt động				
				11	12	13	14	15
3	Thiết bị trồng trọt, tưới	12.518.617	8	0	0	0	0	0
4	Thiết bị chăn nuôi	6.059.010	8	0	0	0	0	0
5	Thiết bị pin mặt trời	1.602.382.925	8	0	0	0	0	0
6	Thiết bị khác	1.001.489	8	0	0	0	0	0
Tổng cộng		**2.304.038.708**	**0**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**	**44.952.339**

Phụ lục 3: Bảng tính doanh thu và dòng tiền hàng năm.

TT	Khoản mục	Năm	1	2	3	4	5
I	**Tổng doanh thu hằng năm**	**1000đ/năm**	**569.345.339**	**579.781.659**	**586.043.450**	**586.043.450**	**574.365.136**
1	***Doanh thu từ nuôi bò***	***1000đ***	***39.285.000***	***41.467.500***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*900*	*900*	*900*	*900*	*900*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*
-	*Công suất*	*%*	*90%*	*95%*	*98%*	*98%*	*98%*
2	***Doanh thu từ nuôi ngựa bạch***	***1000đ***	***46.728.000***	***49.324.000***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*
-	*Công suất*	*%*	*90%*	*95%*	*98%*	*98%*	*98%*
3	***Doanh thu từ nuôi dê***	***1000đ***	***7.711.200***	***8.139.600***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*700*	*700*	*700*	*700*	*700*
-	*Đơn giá*	*1000đ*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*
-	*Công suất*	*%*	*90%*	*95%*	*98%*	*98%*	*98%*
4	***Doanh thu từ điện mặt trời***	***1000đ***	***381.491.593***	***381.491.593***	***381.491.593***	***381.491.593***	***369.813.279***
-	*Số lượng*	*KPW/năm*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*95%*
5	***Doanh thu từ trồng trọt***	***1000đ***	***94.129.547***	***99.358.966***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***
-	*Sản lượng*	*tấn/năm*	*1.901,61*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*

TT	Khoản mục	Năm	1	2	3	4	5
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*
-	*Công suất*	*%*	*90%*	*95%*	*98%*	*98%*	*98%*
II	**Tổng chi phí hằng năm**	**1000đ/năm**	**494.348.422**	**513.491.710**	**497.137.846**	**479.061.989**	**460.694.175**
1	Chi phí marketing, bán hàng	0,5%	2.846.727	2.898.908	2.930.217	2.930.217	2.871.826
2	Chi phí khấu hao TSCĐ	""	248.671.542	248.671.542	248.671.542	248.671.542	248.671.542
3	Chi phí bảo trì thiết bị	1%		16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300
4	Chi phí nguyên vật liệu	25%	46.963.437	49.572.516	51.137.964	51.137.964	51.137.964
5	Chi phí quản lý vận hành	2%	11.386.907	11.595.633	11.720.869	11.720.869	11.487.303
6	Chi phí lãi vay	""	162.682.710	162.682.710	144.606.853	126.530.996	108.455.140
7	Chi phí lương	""	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100
III	**Lợi nhuận trước thuế**		**74.996.917**	**66.289.949**	**88.905.604**	**106.981.461**	**113.670.961**
IV	**Thuế TNDN**		**7.499.692**	**6.628.995**	**8.890.560**	**10.698.146**	**11.367.096**
V	**Lợi nhuận sau thuế**		**67.497.226**	**59.660.954**	**80.015.044**	**96.283.315**	**102.303.865**

TT	Khoản mục	Năm	6	7	8	9	10
I	**Tổng doanh thu hằng năm**	**1000đ/năm**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**
1	***Doanh thu từ nuôi bò***	***1000đ***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*900*	*900*	*900*	*900*	*900*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*

TT	Khoản mục	Năm	6	7	8	9	10
2	***Doanh thu từ nuôi ngựa bạch***	***1000đ***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
3	***Doanh thu từ nuôi dê***	***1000đ***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*700*	*700*	*700*	*700*	*700*
-	*Đơn giá*	*1000đ*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
4	***Doanh thu từ điện mặt trời***	***1000đ***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***
-	*Số lượng*	*KPW/năm*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*
-	*Công suất*	*%*	*95%*	*95%*	*95%*	*95%*	*95%*
5	***Doanh thu từ trồng trọt***	***1000đ***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***
-	*Sản lượng*	*tấn/năm*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
II	**Tổng chi phí hằng năm**	**1000đ/năm**	**442.618.318**	**424.542.461**	**406.466.605**	**184.671.545**	**166.595.688**
1	Chi phí marketing, bán hàng	0,5%	2.871.826	2.871.826	2.871.826	2.871.826	2.871.826
2	Chi phí khấu hao TSCĐ	""	248.671.542	248.671.542	248.671.542	44.952.339	44.952.339
3	Chi phí bảo trì thiết bị	1%	16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300
4	Chi phí nguyên vật liệu	25%	51.137.964	51.137.964	51.137.964	51.137.964	51.137.964

TT	Khoản mục	Năm	6	7	8	9	10
5	Chi phí quản lý vận hành	2%	11.487.303	11.487.303	11.487.303	11.487.303	11.487.303
6	Chi phí lãi vay	""	90.379.283	72.303.426	54.227.570	36.151.713	18.075.857
7	Chi phí lương	""	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100
III	**Lợi nhuận trước thuế**		**131.746.818**	**149.822.675**	**167.898.531**	**389.693.591**	**407.769.448**
IV	**Thuế TNDN**		**13.174.682**	**14.982.267**	**16.789.853**	**38.969.359**	**40.776.945**
V	**Lợi nhuận sau thuế**		**118.572.136**	**134.840.407**	**151.108.678**	**350.724.232**	**366.992.503**

TT	Khoản mục	Năm	11	12	13	14	15
I	**Tổng doanh thu hằng năm**	**1000đ/năm**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**
1	***Doanh thu từ nuôi bò***	***1000đ***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*900*	*900*	*900*	*900*	*900*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
2	***Doanh thu từ nuôi ngựa bạch***	***1000đ***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
3	***Doanh thu từ nuôi dê***	***1000đ***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*700*	*700*	*700*	*700*	*700*
-	*Đơn giá*	*1000đ*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*

TT	Khoản mục	Năm	11	12	13	14	15
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
4	***Doanh thu từ điện mặt trời***	***1000đ***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***
-	*Số lượng*	*KPW/năm*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*
-	*Công suất*	*%*	*95%*	*95%*	*95%*	*95%*	*95%*
5	***Doanh thu từ trồng trọt***	***1000đ***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***
-	*Sản lượng*	*tấn/năm*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
II	**Tổng chi phí hằng năm**	**1000đ/năm**	**148.519.831**	**148.519.831**	**148.519.831**	**148.519.831**	**148.519.831**
1	Chi phí marketing, bán hàng	0,5%	2.871.826	2.871.826	2.871.826	2.871.826	2.871.826
2	Chi phí khấu hao TSCĐ	""	44.952.339	44.952.339	44.952.339	44.952.339	44.952.339
3	Chi phí bảo trì thiết bị	1%	16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300
4	Chi phí nguyên vật liệu	25%	51.137.964	51.137.964	51.137.964	51.137.964	51.137.964
5	Chi phí quản lý vận hành	2%	11.487.303	11.487.303	11.487.303	11.487.303	11.487.303
6	Chi phí lãi vay	""	-	-	-	-	-
7	Chi phí lương	""	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100
III	**Lợi nhuận trước thuế**		**425.845.305**	**425.845.305**	**425.845.305**	**425.845.305**	**425.845.305**
IV	**Thuế TNDN**		**42.584.530**	**42.584.530**	**42.584.530**	**42.584.530**	**42.584.530**
V	**Lợi nhuận sau thuế**		**383.260.774**	**383.260.774**	**383.260.774**	**383.260.774**	**383.260.774**

TT	Khoản mục	Năm	16	17	18	19	20
I	**Tổng doanh thu hằng năm**	**1000đ/năm**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**	**574.365.136**
1	***Doanh thu từ nuôi bò***	***1000đ***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***	***42.777.000***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*900*	*900*	*900*	*900*	*900*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*	*48.500*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
2	***Doanh thu từ nuôi ngựa bạch***	***1000đ***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***	***50.881.600***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*	*800,0*
-	*Đơn giá*	*1000 đồng*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*	*64.900*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
3	***Doanh thu từ nuôi dê***	***1000đ***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***	***8.396.640***
-	*Số lượng*	*con/năm*	*700*	*700*	*700*	*700*	*700*
-	*Đơn giá*	*1000đ*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*	*12.240*
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
4	***Doanh thu từ điện mặt trời***	***1000đ***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***	***369.813.279***
-	*Số lượng*	*KPW/năm*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*	*200.348.500*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*	*1,943*
-	*Công suất*	*%*	*95%*	*95%*	*95%*	*95%*	*95%*
5	***Doanh thu từ trồng trọt***	***1000đ***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***	***102.496.617***
-	*Sản lượng*	*tấn/năm*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*	*1.902*
-	*Đơn giá*	*1.000 đồng*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*	*55.000*

TT	Khoản mục	Năm	16	17	18	19	20
-	*Công suất*	*%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*	*98%*
II	**Tổng chi phí hằng năm**	**1000đ/năm**	**103.567.493**	**103.567.493**	**103.567.493**	**103.567.493**	**103.567.493**
1	Chi phí marketing, bán hàng	0,5%	2.871.826	2.871.826	2.871.826	2.871.826	2.871.826
2	Chi phí khấu hao TSCĐ	""		-	-	-	-
3	Chi phí bảo trì thiết bị	1%	16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300	16.273.300
4	Chi phí nguyên vật liệu	25%	51.137.964	51.137.964	51.137.964	51.137.964	51.137.964
5	Chi phí quản lý vận hành	2%	11.487.303	11.487.303	11.487.303	11.487.303	11.487.303
6	Chi phí lãi vay	""	-	-	-	-	-
7	Chi phí lương	""	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100	21.797.100
III	**Lợi nhuận trước thuế**		**470.797.643**	**470.797.643**	**470.797.643**	**470.797.643**	**470.797.643**
IV	**Thuế TNDN**		**47.079.764**	**47.079.764**	**47.079.764**	**47.079.764**	**47.079.764**
V	**Lợi nhuận sau thuế**		**423.717.879**	**423.717.879**	**423.717.879**	**423.717.879**	**423.717.879**

Phụ lục 4: Bảng Kế hoạch trả nợ hàng năm.

TT	Khoản mục trả nợ	Mức trả nợ hàng năm				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Dư nợ gốc đầu kỳ	1.626.827.096	1.626.827.096	1.446.068.530	1.265.309.964	1.084.551.397
2	Trả nợ gốc hằng năm	-	180.758.566	180.758.566	180.758.566	180.758.566
3	Kế hoạch trả nợ lãi vay (10%/năm)	162.682.710	162.682.710	144.606.853	126.530.996	108.455.140
4	**Dư nợ gốc cuối kỳ**	**1.626.827.096**	**1.446.068.530**	**1.265.309.964**	**1.084.551.397**	**903.792.831**

TT	Khoản mục trả nợ	Mức trả nợ hàng năm				
		6	**7**	**8**	**9**	**10**
1	Dư nợ gốc đầu kỳ	903.792.831	723.034.265	542.275.699	361.517.132	180.758.566
2	Trả nợ gốc hằng năm	180.758.566	180.758.566,22	180.758.566,22	180.758.566,22	180.758.566,22
3	Kế hoạch trả nợ lãi vay (10%/năm)	90.379.283	72.303.426,49	54.227.569,86	36.151.713,24	18.075.856,62
4	**Dư nợ gốc cuối kỳ**	**723.034.265**	**542.275.699**	**361.517.132**	**180.758.566**	**-**

Phụ lục 5: Bảng mức trả nợ hàng năm theo dự án.

TT	Khoản mục trả nợ	Mức trả nợ hàng năm theo dự án				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
	Số tiền dự án dùng trả nợ	316.168.768	308.332.496	328.686.586	344.954.857	350.975.407
I	Dư nợ đầu kỳ	1.626.827.096	1.626.827.096	1.446.068.530	1.265.309.964	1.084.551.397
1	*Lợi nhuận dùng trả nợ*	67.497.226	59.660.954	80.015.044	96.283.315	102.303.865
2	*Giá vốn dùng trả nợ*	248.671.542	248.671.542	248.671.542	248.671.542	248.671.542
II	Dư nợ cuối kỳ	1.626.827.096	1.446.068.530	1.265.309.964	1.084.551.397	903.792.831
III	Khả năng trả nợ (%)	194,3%	89,8%	101,0%	112,3%	121,4%

TT	Khoản mục trả nợ	Mức trả nợ hàng năm theo dự án				
		6	**7**	**8**	**9**	**10**
	Số tiền dự án dùng trả nợ	367.243.678	383.511.949	399.780.220	599.395.774	411.944.842
I	Dư nợ đầu kỳ	903.792.831	723.034.265	542.275.699	361.517.132	180.758.566
1	*Lợi nhuận dùng trả nợ*	118.572.136	134.840.407	151.108.678	350.724.232	366.992.503
2	*Giá vốn dùng trả nợ*	248.671.542	248.671.542	248.671.542	248.671.542	44.952.339
II	Dư nợ cuối kỳ	723.034.265	542.275.699	361.517.132	180.758.566	-
III	Khả năng trả nợ (%)	135,4%	151,55%	170,13%	276,33%	207,18%

Khả năng trả nợ trung bình	**156%**

Phụ lục 6: Bảng Phân tích khả năng hoàn vốn giản đơn.

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Dòng tiền
Thứ 0	2.324.038.708	0	-		0	-2.324.038.708
Thứ 1		67.497.226	248.671.542	162.682.710	478.851.477	478.851.477
Thứ 2		59.660.954	248.671.542	162.682.710	471.015.206	471.015.206
Thứ 3		80.015.044	248.671.542	144.606.853	473.293.439	473.293.439
Thứ 4		96.283.315	248.671.542	126.530.996	471.485.853	471.485.853
Thứ 5		102.303.865	248.671.542	108.455.140	459.430.547	459.430.547
Thứ 6		118.572.136	248.671.542	90.379.283	457.622.961	457.622.961
Thứ 7		134.840.407	248.671.542	72.303.426	455.815.376	455.815.376
Thứ 8		151.108.678	248.671.542	54.227.570	454.007.790	454.007.790
Thứ 9		350.724.232	44.952.339	36.151.713	431.828.284	431.828.284
Thứ 10		366.992.503	44.952.339	18.075.857	430.020.699	430.020.699
Thứ 11		383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	428.213.113
Thứ 12		383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	428.213.113
Thứ 13		383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	428.213.113
Thứ 14		383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	428.213.113
Thứ 15		383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	428.213.113
Thứ 16		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 17		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 18		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 19		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Dòng tiền
Thứ 20		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 21		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 22		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 23		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 24		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 25		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 26		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 27		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 28		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 29		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 30		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 31		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 32		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 33		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 34		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 35		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 36		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 37		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 38		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 39		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 40		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Dòng tiền
Thứ 41		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 42		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 43		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 44		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 45		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 46		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 47		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 48		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Thứ 49		423.717.879	-	-	423.717.879	423.717.879
Cộng	**2.324.038.708**	0	**2.304.038.708**		**21.130.845.082**	**18.806.806.374**

Chỉ số khả năng hoàn vốn giản đơn = 9,09

Khả năng hoàn vốn 5 năm 11 tháng

Phụ lục 7: Bảng Phân tích khả năng hoàn vốn có chiết khấu.

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Suất chiết khấu 10,80	Hiện giá vốn đầu tư	Hiện giá thu nhập	Hiện giá Dòng tiền
Thứ 0	2.324.038.708	0	-	-	0	1,000	2.324.038.708	0	-2.324.038.708
Thứ 1	-	67.497.226	248.671.542	162.682.710	478.851.477	0,903	-	432.176.424	432.176.424
Thứ 2	-	59.660.954	248.671.542	162.682.710	471.015.206	0,815	-	383.667.849	383.667.849
Thứ 3	-	80.015.044	248.671.542	144.606.853	473.293.439	0,735	-	347.945.483	347.945.483
Thứ 4	-	96.283.315	248.671.542	126.530.996	471.485.853	0,664	-	312.830.886	312.830.886
Thứ 5	-	102.303.865	248.671.542	108.455.140	459.430.547	0,599	-	275.119.305	275.119.305
Thứ 6	-	118.572.136	248.671.542	90.379.283	457.622.961	0,540	-	247.325.699	247.325.699
Thứ 7	-	134.840.407	248.671.542	72.303.426	455.815.376	0,488		222.336.440	222.336.440
Thứ 8	-	151.108.678	248.671.542	54.227.570	454.007.790	0,440		199.868.900	199.868.900
Thứ 9	-	350.724.232	44.952.339	36.151.713	431.828.284	0,397		171.574.697	171.574.697

Năm	**Vốn đầu tư**	**LN sau thuế**	**Khấu hao**	**Lãi vay**	**Thu nhập**	**Suất chiết khấu** **10,80**	**Hiện giá vốn đầu tư**	**Hiện giá thu nhập**	**Hiện giá Dòng tiền**
Thứ 10	-	366.992.503	44.952.339	18.075.857	430.020.699	0,359		154.202.621	154.202.621
Thứ 11	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,324		138.587.033	138.587.033
Thứ 12	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,292		125.078.550	125.078.550
Thứ 13	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,264		112.886.778	112.886.778
Thứ 14	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,238		101.883.374	101.883.374
Thứ 15		383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,215		91.952.503	91.952.503
Thứ 16		423.717.879	-	-	423.717.879	0,194		82.118.427	82.118.427
Thứ 17		423.717.879	-	-	423.717.879	0,175		74.114.104	74.114.104
Thứ 18		423.717.879	-	-	423.717.879	0,158		66.889.986	66.889.986
Thứ 19		423.717.879	-	-	423.717.879	0,142		60.370.023	60.370.023
Thứ 20		423.717.879	-	-	423.717.879	0,129		54.485.580	54.485.580
Thứ 21		423.717.879	-	-	423.717.879	0,116		49.174.712	49.174.712

Năm	**Vốn đầu tư**	**LN sau thuế**	**Khấu hao**	**Lãi vay**	**Thu nhập**	**Suất chiết khấu**	**Hiện giá vốn đầu tư**	**Hiện giá thu nhập**	**Hiện giá Dòng tiền**
						10,80			
Thứ 22		423.717.879	-	-	423.717.879	0,105		44.381.509	44.381.509
Thứ 23		423.717.879	-	-	423.717.879	0,095		40.055.513	40.055.513
Thứ 24		423.717.879	-	-	423.717.879	0,085		36.151.185	36.151.185
Thứ 25		423.717.879	-	-	423.717.879	0,077		32.627.423	32.627.423
Thứ 26		423.717.879	-	-	423.717.879	0,069		29.447.133	29.447.133
Thứ 27		423.717.879	-	-	423.717.879	0,063		26.576.835	26.576.835
Thứ 28		423.717.879	-	-	423.717.879	0,057		23.986.313	23.986.313
Thứ 29		423.717.879	-	-	423.717.879	0,051		21.648.297	21.648.297
Thứ 30		423.717.879	-	-	423.717.879	0,046		19.538.174	19.538.174
Thứ 31		423.717.879	-	-	423.717.879	0,042		17.633.731	17.633.731
Thứ 32		423.717.879	-	-	423.717.879	0,038		15.914.920	15.914.920
Thứ 33		423.717.879	-	-	423.717.879	0,034		14.363.646	14.363.646

Năm	**Vốn đầu tư**	**LN sau thuế**	**Khấu hao**	**Lãi vay**	**Thu nhập**	**Suất chiết khấu** **10,80**	**Hiện giá vốn đầu tư**	**Hiện giá thu nhập**	**Hiện giá Dòng tiền**
Thứ 34		423.717.879	-	-	423.717.879	0,031		12.963.580	12.963.580
Thứ 35		423.717.879	-	-	423.717.879	0,028		11.699.982	11.699.982
Thứ 36		423.717.879	-	-	423.717.879	0,025		10.559.550	10.559.550
Thứ 37		423.717.879	-	-	423.717.879	0,022		9.530.280	9.530.280
Thứ 38		423.717.879	-	-	423.717.879	0,020		8.601.336	8.601.336
Thứ 39		423.717.879	-	-	423.717.879	0,018		7.762.938	7.762.938
Thứ 40		423.717.879	-	-	423.717.879	0,017		7.006.262	7.006.262
Thứ 41		423.717.879	-	-	423.717.879	0,015		6.323.341	6.323.341
Thứ 42		423.717.879	-	-	423.717.879	0,013		5.706.987	5.706.987
Thứ 43		423.717.879	-	-	423.717.879	0,012		5.150.710	5.150.710
Thứ 44		423.717.879	-	-	423.717.879	0,011		4.648.655	4.648.655
Thứ 45		423.717.879	-	-	423.717.879	0,010		4.195.537	4.195.537

Năm	**Vốn đầu tư**	**LN sau thuế**	**Khấu hao**	**Lãi vay**	**Thu nhập**	**Suất chiết khấu** **10,80**	**Hiện giá vốn đầu tư**	**Hiện giá thu nhập**	**Hiện giá Dòng tiền**
Thứ 46		423.717.879	-	-	423.717.879	0,009		3.786.586	3.786.586
Thứ 47		423.717.879	-	-	423.717.879	0,008		3.417.496	3.417.496
Thứ 48		423.717.879	-	-	423.717.879	0,007		3.084.383	3.084.383
Thứ 49		423.717.879	-	-	423.717.879	0,007		2.783.739	2.783.739
Cộng	**2.324.038.708**	**17.850.710.116**	**2.304.038.708**	**976.096.258**	**21.130.845.082**		**2.324.038.708**	**4.134.135.415**	**1.810.096.707**

Chỉ số khả năng hoàn vốn có chiết khấu = 1,78

Khả năng hoàn vốn 8 năm 6 tháng

Phụ lục 8: Bảng Tính toán phân tích hiện giá thuần (NPV).

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Suất chiết khấu i= 10,80%	Hiện giá vốn đầu tư	Hiện giá thu nhập
Thứ 0	2.324.038.708	0	-	-	0	1,0000	2.324.038.708	0
Thứ 1	-	67.497.226	248.671.542	162.682.710	478.851.477	0,9025	-	432.176.424
Thứ 2	-	59.660.954	248.671.542	162.682.710	471.015.206	0,8146	-	383.667.849
Thứ 3	-	80.015.044	248.671.542	144.606.853	473.293.439	0,7352	-	347.945.483
Thứ 4	-	96.283.315	248.671.542	126.530.996	471.485.853	0,6635	-	312.830.886
Thứ 5	-	102.303.865	248.671.542	108.455.140	459.430.547	0,5988	-	275.119.305
Thứ 6	-	118.572.136	248.671.542	90.379.283	457.622.961	0,5405	-	247.325.699
Thứ 7	-	134.840.407	248.671.542	72.303.426	455.815.376	0,4878	-	222.336.440
Thứ 8	-	151.108.678	248.671.542	54.227.570	454.007.790	0,4402	-	199.868.900
Thứ 9	-	350.724.232	44.952.339	36.151.713	431.828.284	0,3973	-	171.574.697
Thứ 10	-	366.992.503	44.952.339	18.075.857	430.020.699	0,3586	-	154.202.621
Thứ 11	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,3236	-	138.587.033
Thứ 12	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,2921	-	125.078.550
Thứ 13	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,2636	-	112.886.778
Thứ 14	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,2379	-	101.883.374
Thứ 15	-	383.260.774	44.952.339	-	428.213.113	0,2147	-	91.952.503
Thứ 16	-	423.717.879	-	-	423.717.879	0,1938	-	82.118.427
Thứ 17	-	423.717.879	-	-	423.717.879	0,1749	-	74.114.104
Thứ 18	-	423.717.879	-	-	423.717.879	0,1579	-	66.889.986

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Suất chiết khấu i= 10,80%	Hiện giá vốn đầu tư	Hiện giá thu nhập
Thứ 19	-	423.717.879	-		423.717.879	0,1425	-	60.370.023
Thứ 20	-	423.717.879	-		423.717.879	0,1286	-	54.485.580
Thứ 21	-	423.717.879	-		423.717.879	0,1161	-	49.174.712
Thứ 22	-	423.717.879	-		423.717.879	0,1047	-	44.381.509
Thứ 23	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0945	-	40.055.513
Thứ 24	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0853	-	36.151.185
Thứ 25	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0770	-	32.627.423
Thứ 26	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0695	-	29.447.133
Thứ 27	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0627	-	26.576.835
Thứ 28	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0566	-	23.986.313
Thứ 29	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0511	-	21.648.297
Thứ 30	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0461	-	19.538.174
Thứ 31	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0416	-	17.633.731
Thứ 32	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0376	-	15.914.920
Thứ 33	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0339	-	14.363.646
Thứ 34	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0306	-	12.963.580
Thứ 35	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0276	-	11.699.982
Thứ 36	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0249	-	10.559.550
Thứ 37	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0225	-	9.530.280
Thứ 38	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0203	-	8.601.336

Năm	Vốn đầu tư	LN sau thuế	Khấu hao	Lãi vay	Thu nhập	Suất chiết khấu i= 10,80%	Hiện giá vốn đầu tư	Hiện giá thu nhập
Thứ 39	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0183	-	7.762.938
Thứ 40	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0165	-	7.006.262
Thứ 41	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0149	-	6.323.341
Thứ 42	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0135	-	5.706.987
Thứ 43	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0122	-	5.150.710
Thứ 44	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0110	-	4.648.655
Thứ 45	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0099	-	4.195.537
Thứ 46	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0089	-	3.786.586
Thứ 47	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0081	-	3.417.496
Thứ 48	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0073	-	3.084.383
Thứ 49	-	423.717.879	-		423.717.879	0,0066	-	2.783.739
Cộng	**2.324.038.708**	**17.850.710.116**	**2.304.038.708**		**21.130.845.082**		**2.324.038.708**	**4.134.135.415**
							NPV:	**1.810.096.707**

Phụ lục 9: Bảng Phân tích theo tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR).

Chỉ tiêu	Năm 0	Thứ 0	Thứ 1	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5
Lãi suất chiết khấu	***15,050%***						
Hệ số		1,0000	0,8692	0,7555	0,6567	0,5708	0,4961
1. Thu nhập		**0**	**478.851.477**	**471.015.206**	**473.293.439**	**471.485.853**	**459.430.547**
Hiện giá thu nhập		0	416.211.165	355.844.875	310.791.524	269.104.056	227.920.998
Lũy kế HGTN		0	416.211.165	772.056.040	1.082.847.564	1.351.951.620	1.579.872.618
2. Chi phí XDCB		**2.324.038.708**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Hiện giá chi phí		2.324.038.708	-	-	-	-	-
Lũy kế HG chi phí		2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708

Chỉ tiêu	Năm 0	Thứ 6	Thứ 7	Thứ 8	Thứ 9	Thứ 10
Lãi suất chiết khấu	***15,050%***					
Hệ số		0,4312	0,3748	0,3258	0,2831	0,2461
1. Thu nhập		**457.622.961**	**455.815.376**	**454.007.790**	**431.828.284**	**430.020.699**
Hiện giá thu nhập		197.326.391	170.835.935	147.899.416	122.272.033	105.832.316
Lũy kế HGTN		1.777.199.009	1.948.034.944	2.095.934.360	2.218.206.392	2.324.038.708
2. Chi phí XDCB		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Hiện giá chi phí		-	-	-	-	
Lũy kế HG chi phí		2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708

Chỉ tiêu	Năm 0	Thứ 11	Thứ 12	Thứ 13	Thứ 14	Thứ 15
Lãi suất chiết khấu	***15,050%***					
Hệ số		0,2139	0,1859	0,1616	0,1405	0,1221
1. Thu nhập		**428.213.113**	**428.213.113**	**428.213.113**	**428.213.113**	**428.213.113**
Hiện giá thu nhập		91.601.334	79.618.628	69.203.424	60.150.671	52.282.142
Lũy kế HGTN		2.415.640.042	2.495.258.671	2.564.462.095	2.624.612.767	2.676.894.909
2. Chi phí XDCB		-	-	-	-	-
Hiện giá chi phí						
Lũy kế HG chi phí		2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708

Chỉ tiêu	Năm 0	Thứ 16	Thứ 17	Thứ 18	Thứ 19	Thứ 20
Lãi suất chiết khấu	***15,050%***					
Hệ số		0,1061	0,0922	0,0802	0,0697	0,0606
1. Thu nhập		**423.717.879**	**423.717.879**	**423.717.879**	**423.717.879**	**423.717.879**
Hiện giá thu nhập		44.965.880	39.083.729	33.971.043	29.527.167	25.664.610
Lũy kế HGTN		2.721.860.789	2.760.944.517	2.794.915.560	2.824.442.727	2.850.107.337
2. Chi phí XDCB		-	-	-	-	
Hiện giá chi phí						
Lũy kế HG chi phí		2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708	2.324.038.708

IRR=	**15,050%**	>	**10,80%**	**Chứng tỏ dự án có hiệu quả.**