



# **BÁO CÁO TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI CUỐI THÁNG 3**



## **TÊN ĐỀ TÀI: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT ĐỘC TẠI MÔ HÌNH THƯỢNG UYÊN - HEPA, SPERI – HƯƠNG SƠN - HÀ TĨNH.**

**Người hướng dẫn 1: Nguyễn Thị Hoài Thu**

**Người hướng dẫn 2: Nguyễn Thị Bích Hà**

**Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Lệ Chi**

# NỘI DUNG BÁO CÁO

I

- MỞ ĐẦU

II

- TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU

III

- PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

IV

- KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

V

- KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

# I. MỞ ĐẦU

- **1.1. Đặt vấn đề**
- **1.2 Mục đích – Yêu cầu nghiên cứu**
  - ***1.2.1. Mục đích nghiên cứu***
    - Đánh giá hiện trạng sử dụng đất dốc tại mô hình Thượng Uyển - HEPA, SPERI – Hương Sơn - Hà Tĩnh.
  - ***1.2.2. Yêu cầu của đề tài nghiên cứu***
    - Tìm hiểu hiện trạng sử dụng tài nguyên đất nông nghiệp tại mô hình Thượng Uyển - HEPA – Hương Sơn – Hà Tĩnh.
    - Đề xuất một số giải pháp canh tác bền vững trên đất dốc.

## II. TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU

### **2.1. Một số vấn đề liên quan đến đất dốc và bảo vệ đất dốc**

#### ***2.1.1. Khái niệm về đất và suy thoái đất***

2.1.1.1 Khái niệm về đất, đất đai

2.1.1.2. Khái niệm về suy thoái đất

#### ***2.1.2. Nguyên nhân gây suy thoái, xói mòn các vùng đất dốc***

2.1.2.1. Nguyên nhân gây suy thoái, xói mòn các vùng đất dốc trên thế giới.

2.1.2.2. Nguyên nhân gây suy thoái, xói mòn các vùng đất dốc ở Việt Nam

### **2.2. Tình hình nghiên cứu về quản lý và sử dụng đất dốc bền vững trên thế giới và Việt Nam**

### **2.3. Lịch sử hình thành và tiến trình phát triển mô hình Thượng Uyển**

## III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- 3.1. Thu thập số liệu, tài liệu thứ cấp liên quan**
- 3.2. Phương pháp điều tra phỏng vấn**
- 3.3. Phương pháp điều tra thực địa**
- 3.4. Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức qua sơ đồ SWOT**
- 3.5. Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (Báo cáo thực địa)**
- 3.6. Phương pháp tổng hợp, phân tích và xử lý số liệu**

## **IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

- 4.1. Thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực nghiên cứu**
- 4.2. Hiện trạng hệ thống nông nghiệp sinh thái và các loại hình sử dụng đất trên mô hình Thượng Uyển**
- 4.3. Quản trị mô hình**
- 4.4. Đánh giá hiệu quả sử dụng tài nguyên đất tại mô hình Thượng Uyển**
- 4.5. Phân tích sơ đồ SWOT trong sử dụng tài nguyên đất dốc tại khu vực nghiên cứu**
- 4.6. Đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả trong quản lý và sử dụng đất dốc**

## 4.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực nghiên cứu

### 4.1.1. Điều kiện tự nhiên

- Vị trí địa lý
- Địa hình
- Địa chất
- Tài nguyên đất
- Thủy văn
- Khí hậu

### 4.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

#### 4.1.2.1. Điều kiện kinh tế

- Tình hình sản xuất nông nghiệp
- Công nghiệp – TTCN – thương mại, dịch vụ
- Giao thông, thủy lợi

#### 4.1.2.2. Điều kiện xã hội

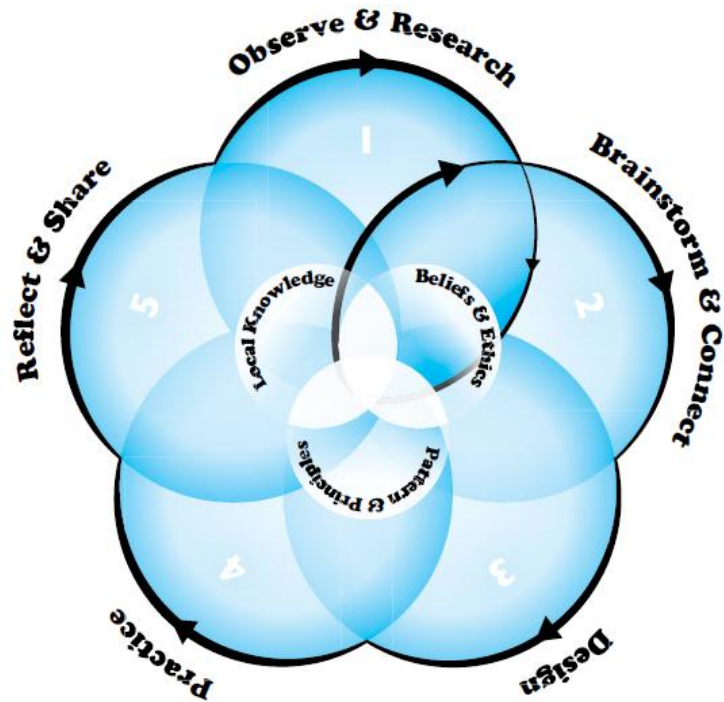
- Giáo dục – Đào tạo
- Quốc phòng – an ninh
- Tình hình thiệt hại do lũ lụt và công tác cứu trợ

## **4.2. Hiện trạng hệ thống nông nghiệp sinh thái và các loại hình sử dụng đất trên mô hình Thượng Uyển**

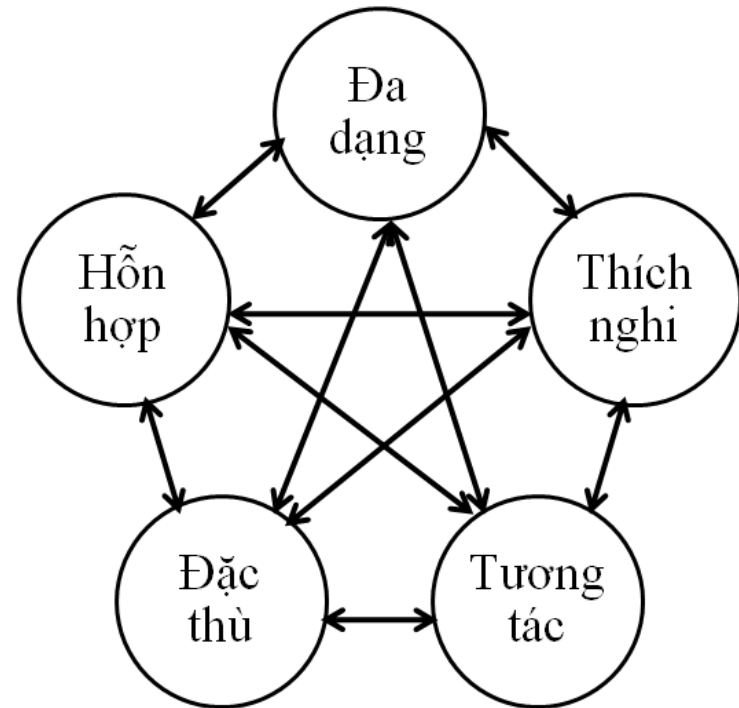
### **4.2.1. Hiện trạng hệ thống nông nghiệp sinh thái Thượng Uyển**

- Mô hình NNST Thượng Uyển là một mô hình trình diễn về phương thức canh tác đất dốc.
- Để đảm bảo được ba giá trị cốt lõi của NNST (những tri thức bản địa; đạo đức, niềm tin, tín ngưỡng; khuôn mẫu và các nguyên tắc) mô hình đã được thiết kế theo trình tự 5 bước thiết kế, tuân thủ 5 bản chất của NNST, theo 9 nguyên tắc thiết kế hệ thống, và các khái niệm của NNST thuộc triết lý của viện SPERI. Các hợp phần trên mô hình đều có sự liên kết chặt chẽ trong mối quan hệ hỗ trợ lẫn nhau tạo nên tính thống nhất và bền vững như một hệ sinh thái tự nhiên.





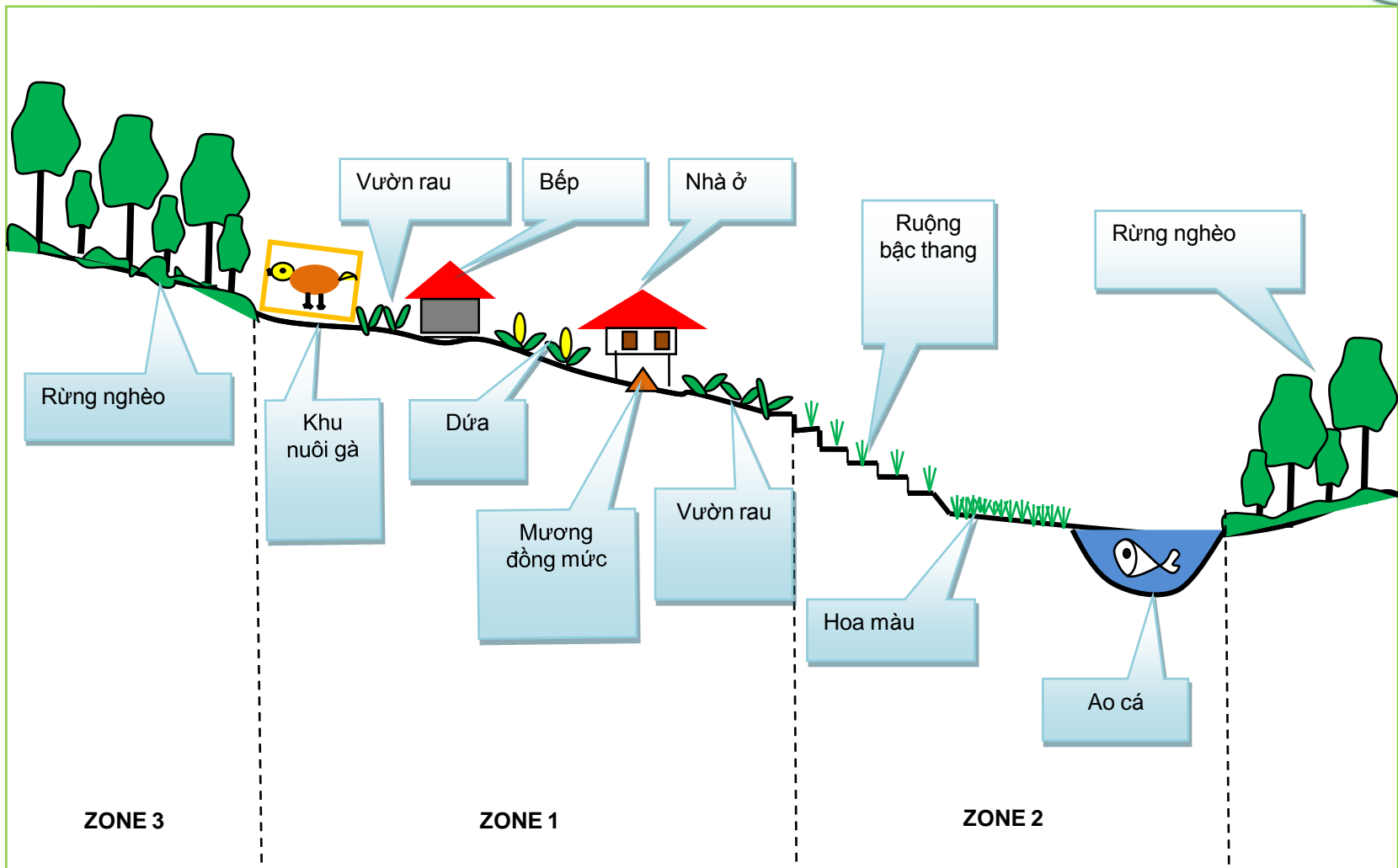
Hình 4.1: Các bước thiết kế hệ thống dựa trên các giá trị cốt lõi của NNST



Hình 4.2: 5 bản chất của NNST



Hình 4.1: Sơ đồ hiện trạng mô hình Thượng Uyên (Tháng 10/2011)



Hình 4.4: Sơ đồ lát cắt sinh thái mô hình Thung Uẩn (Từ Tây sang Đông)



- Ruộng bậc thang
- Compost
- Ao cá
- Vòng tròn chuối
- Nhà, chuồng trại, vườn ươm, vườn rau
- Mương đồng mức

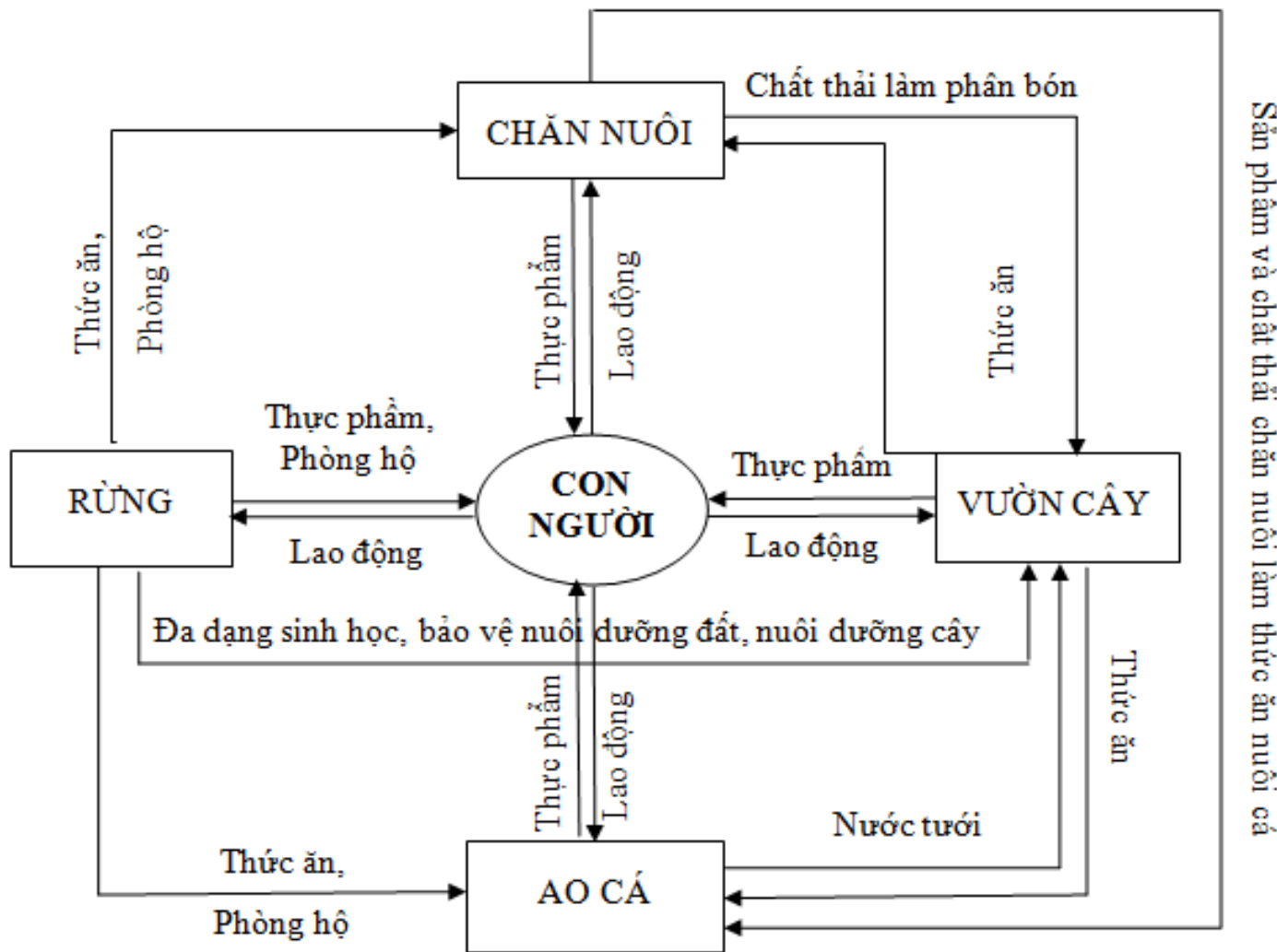
**Hình 4.1: 9 nguyên tắc áp dụng trong thiết kế hệ thống nông nghiệp sinh thái trên mô hình Thượng Uyển**

## 4.2.2. Các loại hình sử dụng đất trên mô hình

**Bảng 4.1: Diện tích đất đã canh tác trên mô hình Thượng Uyển**

	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Ghi chú
Nhà ở	16,1	9,3	149,73	
Nhà bếp	6,3	4	25,2	Bên phải nhà bếp là ruộng rau Bên trái là vòng tròn chuối để xử lý nước thải và rác thải từ hoạt động nấu nướng hàng ngày
Vườn rau sau nhà, bên phải nhà bếp	14	10,5	147	Gồm có 4 bậc thang, được trồng các loại rau tùy theo mùa vụ: Rau lang, xà lách, hành, rau cải,...
Khuôn viên trước nhà			202,05	Hoa cắm tú được trồng thành khuôn viên, trong các ô tiến hành trồng các loại rau tùy theo mùa vụ. Khuôn viên có 1 hàng cau, xen với một số cây như: đào tiên, chanh, hoa hồng, hoa dâm bụt, dâu,...
Nơi tắm giặt	3,1	2	6,2	Sát với khu tắm giặt có 1 bãi trồng mùng để xử lý một phần nước thải từ hoạt động tắm giặt hàng ngày
Mương đồng mức	50	1,5	75	Dọc theo mương đồng mức trồng các hàng cốt khí bảo vệ đất, xen kẽ với dứa và một số loại cây ăn quả khác
Vườn ươm	3,7	4	14,8	Đặt ở bên phải của nhà, theo hướng Đông Nam. Thiết kế chuồng giun bên cạnh.
Khu chăn nuôi gà, ngan, thỏ			72	Đặt ở vị trí cao nhất của mô hình, phía sau nhà bếp. Được thiết kế thành các chuồng riêng để nuôi gà, ngan, thỏ
Nhà vệ sinh	1,8	1,2	2,16	
Hệ thống đường đi	300	1,2	360	
Ao cá	125	40	5000	Thả và nuôi cá rô phi, cá chuối. Ao cá nằm dưới thấp nhất của toàn bộ hệ thống
Khu trồng chè	29	2	58	Chè được trồng dọc theo đường đi chính, qua mép khuôn viên trước nhà.
Khu trồng dứa	25,6	4,7	120,32	Phần giáp với mép nhà của khu trồng dứa được trồng cây nghệ đen, sả, đinh lăng, ngũ gia bì, ớt.
Ruộng bậc thang			645	Gồm 8 bậc trong đó: + 4 bậc trên được trồng lúa: sau 2 năm đã thử nghiệm được 4 loại giống: Lúa nếp đen Si Ma Cai, lúa tẻ trần bán địa huyện Hương Sơn, lúa ưa vùng nước lạnh của Sơn Long (huyện Hương Sơn – Hà Tĩnh) và lúa Tám thơm của dân đội 9. + 4 bậc còn lại trồng cây ăn quả, cốt khí, dứa, khoai lang, lạc để giữ đất, nuôi dưỡng đất
Hệ thống hàng rào	150	2	300	

### 4.3. Quản trị mô hình

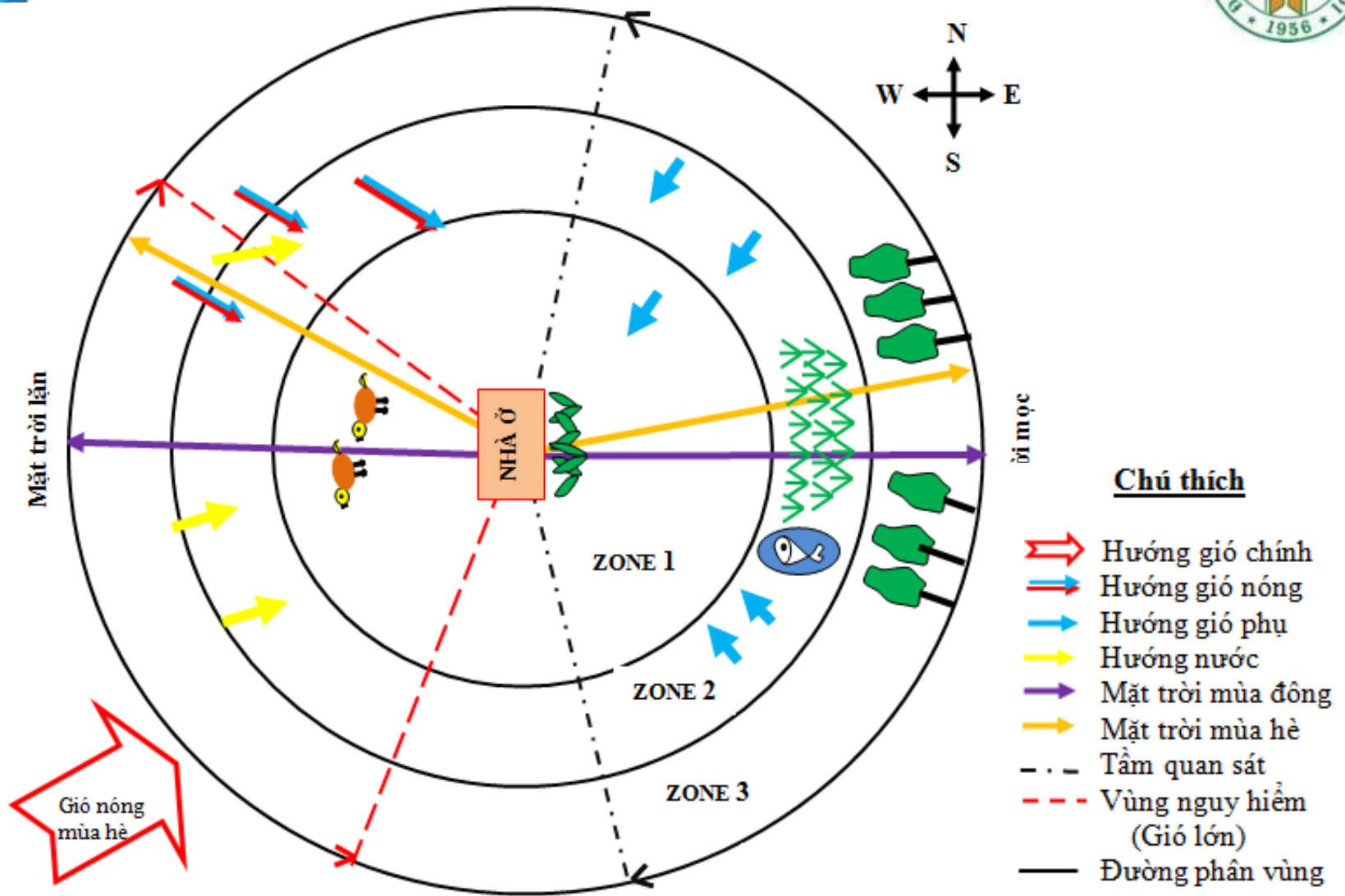


03/2012 **Hình 4.5: Quản lý mô hình Thượng Uyển theo hệ thống VACR**

- Mô hình Thượng Uyển được phát triển và quản lý theo hệ thống VACR (Vườn – Ao – Chuồng – Rừng).
- Hệ sinh thái nông nghiệp nhân tạo VACR được xây dựng trên cơ sở ứng dụng các quy luật vận động của các hệ sinh thái tự nhiên giúp tận dụng tối ưu nguồn năng lượng.
- Có thể nói, đây là hệ thống hoàn chỉnh tự làm sạch môi trường bằng con đường tái sử dụng các chất thải, phế thải hay phụ phẩm và làm giàu nguồn dinh dưỡng của hệ thống thông qua các chuỗi thức ăn giữa các thành phần trong hệ thống.
- Chính nhờ mối quan hệ phức tạp giữa các thành phần của hệ thống đã đảm bảo cho sự bền vững về mặt kinh tế, xã hội cũng như các vấn đề môi trường.

- Mô hình được quy hoạch thiết kế rất cụ thể và chi tiết, có tuân theo địa hình, địa vực và tính đến tất cả các yếu tố năng lượng sẵn có.
- Quan sát địa thế và phân tích các dòng năng lượng sẽ tác động đến hệ thống là bước đầu tiên và quan trọng trong việc thiết kế, xây dựng hệ thống. Mô hình Thượng Uyển quản lý các nguồn năng lượng tự nhiên thông qua sơ đồ hướng Hình 4.6.
- Căn cứ vào sơ đồ phân tích hướng các dòng năng lượng, có thể bố trí sắp xếp các hợp phần trong mô hình và lịch canh tác, chăn nuôi thích hợp nhằm tận dụng tối đa các nguồn năng lượng, các yếu tố tự nhiên sẵn có mà thiên nhiên đã ban tặng, đồng thời đưa ra những hướng giải pháp kịp thời, hạn chế tối thiểu những ảnh hưởng xấu, những bất lợi của tự nhiên góp phần nâng cao năng suất cho mô hình.





**Hình 4.2: Các dòng năng lượng tác động tới mô hình Thượng Uyển 17**

### 4.3.1. Quản lý cây trồng, vật nuôi

- Mỗi cây trồng khác nhau có nhu cầu về nước, ánh sáng, nhiệt độ và dinh dưỡng khác nhau, vì thế mô hình bố trí các loại cây trồng tùy theo nhu cầu của từng loài. Căn cứ vào lịch thời vụ để bố trí các loại cây trồng một cách phù hợp bằng các hình thức luân canh, xen canh, gối vụ giúp tận dụng tối đa các nguồn dinh dưỡng từ thiên nhiên, là giải pháp hiệu quả phòng bệnh hại cho cây trồng, làm tăng năng suất gieo trồng, đồng thời đất vẫn được nuôi dưỡng và bảo vệ tốt, có thời gian phục hồi thích hợp.

- Chuồng trại nằm ở vị trí cao nhất so với khu canh tác, ở nơi khô ráo, thoáng mát, theo hướng Đông Nam nhằm tối ưu hoá được các nguồn dinh dưỡng từ hệ thống chăn nuôi đồng thời vật nuôi có thể tiếp nhận được nguồn ánh nắng mặt trời từ sớm đến chiều. Hướng gió nhẹ thổi vào khu chăn nuôi để làm cho chuồng trại khô ráo, hạn chế được mầm bệnh đồng thời tăng thêm canxi cho vật nuôi. Để đảm bảo cho vật nuôi không phá hoại các hệ thống khác cũng như không bị nguy hiểm bởi thú rừng ăn thịt, hệ thống chuồng trại đã được quây lưới bảo vệ.

**Bảng 4.2: Lịch thời vụ**

<b>Thời gian</b>	<b>Trồng cây</b>	<b>Thu hoạch</b>
Tháng 1	Các loại cây trồng, kể cả lương thực và thực phẩm.	Các loại rau: bầu bí, dưa chuột, rau cải, rau muống...
Tháng 2	Rau muống, dền, đay, cần, ngổ, đậu đũa, gừng, nghệ, dong....	Rau muống, xà lách, các loại rau cải, bầu bí, rau thom...
Tháng 3	Vừng, rau muống cạn, củ đậu, khoai từ, rau răm	Các loại rau ăn hàng ngày.
Tháng 4	Cây họ đậu, rau răm, rau đay.	Lúa, lạc, khoai lang Các loại rau: muống, dền, đay, cần, ngổ, đậu đũa
Tháng 5	Cây lúa, rau soong, đậu ván	Rau muống, đay, cần, ngổ, mướp, cà,, đu đủ...
Tháng 6	Rau soong, đậu ván.	Các loại rau mùa hè: muống, cần, ngổ, đu đủ, mướp...
Tháng 7	Khoai lang, rau dền, xà lách, diếp cá, bầu, bí, đậu ván, khoai sọ, hành củ...	Đậu tương, rau muống, đay, mồng tơi, rau soong, kinh giới, diếp cá...
Tháng 8	Củ cải, gieo cải cúc, khoai lang, bầu bí, bầu rọm bầu eo, hành lá, cần tây	Lúa, rau dền, mồng tơi, soong, cần, mùi, thì là, đinh lăng.
Tháng 9	Rau cải, súp lơ, đậu cô ve, bầu rọ, bầu eo, gieo dưa chuột...	Lúa, dền, xà lách, diếp cá, bầu bí, cần, ngổ, đậu ván, xương xông, diếp cá.
Tháng 10	Xà lách, rau cải, đậu cô ve, mướp đắng, dưa chuột, đu đủ.	Khoai lang, rau cải, xà lách, rau bí, bầu, rau cần, ngổ, đậu đũa.
Tháng 11	Mồng tơi, su su, đu đủ.	Rau cải, bầu bí, đậu ván, đậu cô ve, bầu eo, củ đậu, khoai chuối.
Tháng 12	Cây lúa, mồng tơi, đậu đũa, các loại cà, ớt, mùi.	Các loại rau.

## Bảng 4.3: Vật nuôi trên mô hình Thượng Uyển

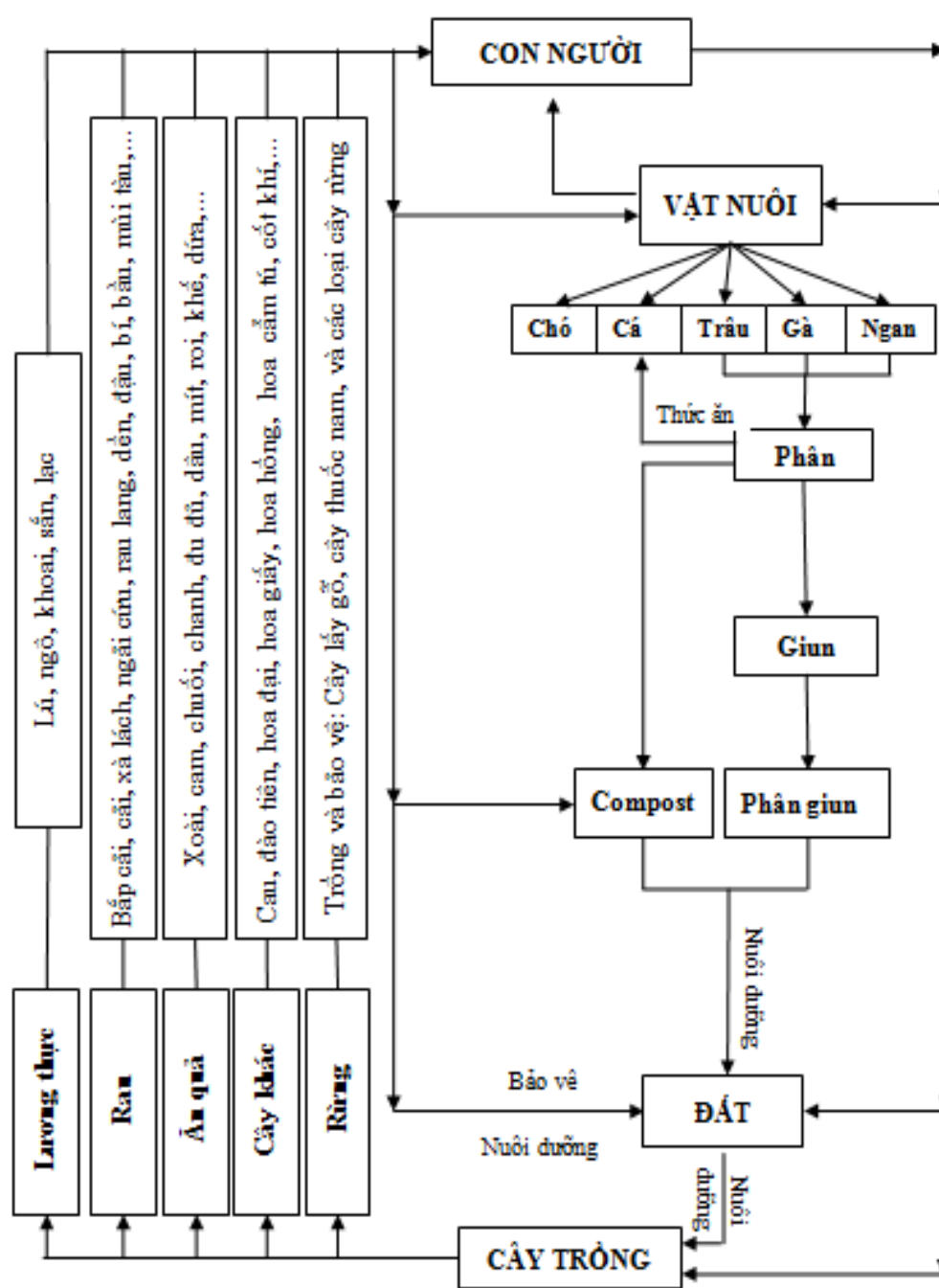


Thời gian	Vật nuôi	Số lượng (con)	Kỹ thuật chăm sóc	Ghi chú
2009	Gà mái	2	- Ngan, gà: Chăn nuôi bán chăn thả, cho ăn 2 bữa/ngày (sáng, chiều). + Thức ăn thô: Bổ sung chất xanh từ các loại rau cỏ xung quanh nhà, từ lá và thân chuối rừng + Thức ăn tinh: chủ yếu là bột ngô mua ở chợ - Trâu: cho ăn lá chuối, cỏ voi, chăn thả ở các bãi cỏ -Vịt: Vịt được thả trong ao và ruộng	- Thỏ được nuôi kết hợp với gà nhằm phòng bệnh cho gà (nước tiểu của thỏ là một phương thuốc để phòng bệnh cúm cho gà) - Các rui ro: + 2 con thỏ vừa bắt đầu nuôi đã bị chết + Gà cũng chết do dịch cúm
	Gà trống xương đen	1		
	Ngan	7		
	Vịt	1		
	Thỏ	2		
	Trâu	1		
	Lợn	2		
2010	Gà cỏ	30		- Đầu vào của Gà Cỏ là 14,5 kg giống của mô hình CCCD Quảng Bình - Do chưa có hệ thống chuồng trại hợp lý cho nuôi lợn, lợn đã bị mất ở rừng - Trâu vẫn phát triển bình thường
	Trâu	1		
2011	Gà mái xương đen	5		- Mô hình nuôi gà xương đen gồm 2 loại giống: Giống của người H'mông – Simakai, Việt Nam và giống của người H'mông Lào nhằm bảo tồn giống gà quý hiếm này, đồng thời lai nhân giống để cho tất cả các mô hình HEPA - Tháng 11 và 12 cả 5 gà mái đều đẻ. - Đến 8 tháng ngan mới đẻ, do nguồn thức ăn chưa được dồi dào. - Thiếu nhân lực phục vụ nuôi trâu
	Gà trống xương đen	2		
	Ngan	10		
2012	Gà mái xương đen	5		- Tháng 1: 35 gà con đều chết, nguyên nhân là do thời tiết quá lạnh - Tháng 4: Hiện tại có 2 gà mái đang ấp trứng 20 - Ngan vẫn đang phát triển tốt
	Gà trống xương đen	2		
	Gà con	35		
	Ngan	3		

### 4.3.2. Quản lý nguồn tài nguyên thiên nhiên

- Hệ thống quản lý nguồn tài nguyên nước của mô hình Thượng Uyển được trình bày qua sơ đồ Hình 4.6
- Bên cạnh việc quản lý và sử dụng hợp lý nguồn nước để bảo vệ tài nguyên đất, mô hình còn tiến hành nhiều giải pháp cây trồng, vật nuôi tạo nên một chu trình dinh dưỡng đất khá hoàn chỉnh. Nhờ đó, đất thường xuyên được bổ sung một nguồn dinh dưỡng nhất định, góp phần vào sự phát triển của mô hình theo hướng sinh thái nông nghiệp bền vững (Hình 4.7).
- Rừng cũng là một nguồn tài nguyên không thể thiếu trong công cuộc bảo vệ các vùng đất dốc – là một hợp phần quan trọng của hệ thống mô hình nông nghiệp sinh thái. Để bảo vệ được phần rừng, mô hình và trung tâm HEPA đã tiến hành tuần tra canh gác, tạo đường mòn trong rừng để tiện theo dõi, chăm sóc, trồng và bảo vệ rừng.





**Hình 4.7: Sơ đồ dinh dưỡng đất của mô hình Thượng Uyển**

### 4.3.3. Quản lý nguồn nhân lực

- Là một hệ thống nhân tạo, toàn bộ vật nuôi, cây trồng và các chu trình dinh dưỡng trên mô hình đều được thiết kế và vận hành bởi con người. Vì vậy, việc quản lý nguồn nhân lực hiệu quả đóng vai trò quan trọng trong quyết định năng suất hoạt động của mô hình.
- Thời gian lao động và làm việc trên mô hình được sắp xếp và lên kế hoạch cụ thể theo từng tuần, từng tháng. Do lao động nông nghiệp phụ thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết nên kế hoạch lao động có thể linh động theo sự thay đổi của thời tiết. Trời mưa không lao động mô hình được thì có thể tiến hành các buổi chia sẻ, báo cáo, thảo luận,...



**Bảng 4.4: Thời gian biểu hoạt động tuần của mô hình Thượng Uyển**

Thời gian	Nội dung	Ngày
5h30 – 6h30	- Vệ sinh cá nhân - Nấu sáng - Quét dọn nhà cửa - Tưới rau	Hàng ngày trong tuần.
6h30 – 7h	- Ăn sáng - Rửa bát	Hàng ngày trong tuần
7h – 11h00	- Làm việc mô hình (phát dọn, nhổ cỏ, thiết kế hệ thống, trồng cây, tập tũ,...) - Đi kiểm tra mô hình - Cho gà, ngan ăn - Viết báo cáo - Thảo luận, tọa đàm, chia sẻ	Có kế hoạch cụ thể cho các công việc này theo từng ngày trong tuần
	- Lao động cộng đồng	Thứ 6
11h00 – 12h00	- Nấu trưa và ăn trưa, - Rửa bát đĩa.	Hàng ngày trong tuần
12h00 – 13h00	- Nghỉ trưa	Hàng ngày trong tuần
13h00 – 16h30	- Làm việc trên mô hình (phát dọn, nhổ cỏ, thiết kế hệ thống, trồng cây, tập tũ,...) - Viết báo cáo - Thảo luận, tọa đàm, chia sẻ	Có kế hoạch cụ thể cho các công việc này theo từng ngày trong tuần
	- Lao động cộng đồng	Thứ 6
16h30 – 17h30	- Cho gà, ngan ăn - Cho cá ăn - Chăm sóc ruộng, vườn rau	Hàng ngày trong tuần.
	- Chơi thể thao	Thứ 6, 7, chủ nhật
17h30 – 18h00	- Nấu tối.	Hàng ngày trong tuần.
18h00 – 19h00	- Tắm giặt - Ăn tối - Rửa bát đĩa	Hàng ngày trong tuần.
19h00 – 20h00	- Xem thời sự, dự báo thời tiết, thông tin bóng đá.	Các buổi tối trong tuần.
20h00 – 22h30	- Tổng kết lại công việc trong ngày - Viết nhật ký mô hình	Các buổi tối trong tuần.
	- Lập kế hoạch tuần, kế hoạch tháng	Tối cuối tuần, cuối tháng
	- Họp quy chế, workshop, hội thảo, chia sẻ,...	Có thời gian cụ thể ngày nào tùy theo công việc
22h30 – 5h30	- Ngủ	

**Bảng 4.5 : Khung kế hoạch hoạt động tuần, tháng trên mô hình**

STT	Hoạt động	Chỉ số đánh giá	Phương pháp thực hiện	Thời gian
1				
2				
3				

**Bảng 4.6: Khung nhật ký hàng ngày của mô hình**

Ngày tháng	Thời gian	Địa điểm	Các hoạt động	Phương pháp thực hiện	Đầu ra	Ghi chú
1						
2						
3						

- Hiện nay, vấn đề nhân lực của mô hình Thượng Uyển còn gặp một số khó khăn mà nguyên nhân chủ yếu là do thiếu lao động. Mô hình Thượng Uyển chỉ có một lao động chính.
- Tuy nhiên, việc quản trị nhân lực của mô hình đã và đang được quản lý rất sát sao, chi tiết theo từng khung thời gian hợp lý, kết hợp với các buổi lao động cộng đồng và các đoàn sinh viên thực tập, tình nguyện viên đã góp phần không nhỏ vào những thành quả mà mô hình đã đạt được trong thời gian qua. Thượng Uyển đã trở thành một trong những mô hình canh tác đất độc điển hình của khu vực.

## 4.5. Đánh giá hiệu quả sử dụng tài nguyên đất tại mô hình Thượng Uyển

### 4.5.1. Hiệu quả môi trường

**Bảng 4.7: Các thông số phân tích đất**

CT	OM	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Sét	Al	pH <sub>KCl</sub>
	%				%	me/100g đất	
1	0.82	0.08	0.08	0.98	31	1,88	4,5
2	1.33	0.12	0.11	0.82	37	0,71	4,6
3	1.60	0.15	0.09	1.02	38	0,44	4,6
4	0.95	0.09	0.11	2.34	32	3,33	4,4
5	1.09	0.10	0.10	2.20	30	0,07	5,7
6	0.71	0.06	0.09	1.31	31	1,19	4,6
7	1.52	0.14	0.08	0.98	39	3,36	4,5
8	1.26	0.13	0.08	0.86	30	2,71	4,6
9	1.54	0.15	0.09	1.16	37	3,50	4,6
10	0.69	0.07	0.10	2.55	28	1,49	4,5
11	0.71	0.07	0.12	2.29	27	1,17	4,4
12	1.71	0.17	0.09	2.11	35	0,53	4,8

**Bảng 4.8: Kết quả xác định sinh khối lúa**

<b>Mẫu đất</b>	<b>Sinh khối tươi (g)</b>		<b>Tổng</b>	<b>Sinh khối khô (g)</b>		<b>Tổng</b>
	Thân và lá	Rễ		Thân và lá	Rễ	
TU1	20,75	15,00	35,75	3,82	3,2	7,02
TU2	18,35	8,43	26,78	3,37	1,97	5,34
TU3	19,50	9,49	28,99	3,49	2,88	6,37
<b><u>TB TU</u></b>	<b>19,53</b>	<b>10,97</b>	<b>30,51</b>	<b>3,56</b>	<b>2,68</b>	<b>6,24</b>
CK1	16,32	10,06	26,38	3,23	2,37	5,6
CK2	21,11	9,27	30,38	3,98	2,25	6,23
CK3	20,29	9,60	29,89	3,84	2,32	6,16
<b><u>TB CK</u></b>	<b>19,24</b>	<b>9,64</b>	<b>28,88</b>	<b>3,68</b>	<b>2,31</b>	<b>6,00</b>
LM1	21,51	12,49	34	4,02	2,95	6,97
LM2	21,09	7,58	28,67	3,98	2,04	6,02
LM3	17,82	9,41	27,23	3,29	2,36	5,65
<b><u>TB LM</u></b>	<b>20,14</b>	<b>9,83</b>	<b>29,97</b>	<b>3,76</b>	<b>2,45</b>	<b>6,21</b>
Đ9-1	21,00	17,42	38,42	3,92	3,31	7,23
Đ9-2	17,29	8,74	26,03	3,15	2,23	5,38
Đ9-3	20,84	11,64	32,48	3,97	2,42	6,39
<b><u>TB Đ9</u></b>	<b>19,71</b>	<b>12,6</b>	<b>32,31</b>	<b>3,68</b>	<b>2,65</b>	<b>6,33</b>



## 4.5.2. Hiệu quả về kinh tế



### 4.5.3. Hiệu quả về mặt xã hội

- Đã có hàng trăm học sinh từ các vùng, miền khác nhau tới đây tham quan, học tập và chia sẻ kinh nghiệm, từ đồng bào người Kinh cho tới các con em dân tộc thiểu số như : H'mông, Sán Dìu, Thái, Khơ Mú, Lào Lum,...tạo nên mối liên hệ chặt chẽ giữa các cộng đồng.
- Thông qua những kiến thức đã được học, các thanh niên dân tộc có thể về giúp bản làng quản lý, canh tác và sử dụng đất dốc hiệu quả, giúp đồng bào thoát khỏi đói nghèo, có cuộc sống ổn định trên chính mảnh đất của mình.
- Nơi đây kết hợp với tỉnh Lào Cai, Quảng Bình, Nghệ An hình thành lên mạng lưới nông dân nòng cốt với mục đích là tăng cường quá trình trao đổi những bài học về cách tiếp cận xóa đói giảm nghèo trong điều kiện văn hóa, sinh thái và tài nguyên đặc trưng của từng vùng.



- Góp phần vào chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, bảo vệ tài nguyên rừng và chống biến đổi khí hậu toàn cầu.
- Những sản phẩm nông sản tạo ra trong quá trình canh tác đều là những sản phẩm sạch, đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm, không độc hại với người sử dụng. Và trong tương lai, trung tâm HEPA có thể xây dựng, liên kết với những nhà hàng sinh thái ở bên ngoài - là một cơ hội lớn để đưa sản phẩm sạch đến với người tiêu dùng.
- Trở thành một điểm thăm quan, du lịch của nhiều du khách trong và ngoài nước, lối sống và văn hóa sống hòa hợp, thân thiện với môi trường sẽ được mở rộng tới nhiều vùng miền, nhiều dân tộc,...

## 6. Phân tích sơ đồ SWOT trên mô hình Thượng Uyển

- Qua những phân tích về thiết kế hiện trạng và các yếu tố tác động tới mô hình Thượng Uyển ta thấy được điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức trong phát triển mô hình theo hướng nông nghiệp bền vững.
- Từ việc phân tích ma trận SWOT đã đưa ra được 4 nhóm giải pháp chiến lược bao gồm: phát huy điểm mạnh tận dụng thời cơ; không để điểm yếu làm mất cơ hội; phát huy điểm mạnh khắc phục thử thách và không để thử thách phát triển điểm yếu.

## Điểm mạnh (S)

- Nằm ở vị trí cao hơn và cách khu canh tác nông nghiệp hóa học của người dân đội 9 (được ngăn cách bởi hai hệ thống hàng rào xanh giữa một con đường nội bộ HEPA)
- Có rừng ở phía trên mô hình và các con suối ở điểm dong núi nên cũng tạo ra những vùng tiểu khí hậu (các hệ thống ao).
- Các thành viên trong mô hình đều được học và thực hành thiết kế hệ thống nông nghiệp bền vững.
- Cán bộ giàu kinh nghiệm, quan tâm
- Mô hình đã được quy hoạch, các hệ thống khá đa dạng, liên kết, tương tác, bổ trợ cho nhau theo 9 nguyên tắc thiết kế hệ thống.
- Kinh nghiệm bản địa của người H'mông.
- Không tác động đến rừng tái sinh
- Đủ điều kiện để xây dựng mô hình Nông nghiệp Sinh thái.

## Điểm yếu (W)

- Nguồn nhân lực ít.
- Đang là mô hình thử nghiệm.
- Chưa có đầy đủ hệ thống chuồng trại để phục vụ cho thực hành các bài học.
- Thiếu kinh nghiệm trong canh tác, chưa được áp dụng phổ biến.
- Nhiều khi sự hỗ trợ từ văn phòng đào tạo chưa kịp thời với những đề xuất của mô hình khi cần thiết.
- Đất đai nghèo dinh dưỡng, đất dốc dễ bị xói mòn, rửa trôi.
- Khí hậu khắc nghiệt (Gió Lào vào mùa hè: gió rất khô nóng làm cho cây cối khó phát triển, khô héo, sâu bệnh hại nhiều. Mùa mưa: Mưa nhiều và kéo dài gây khó khăn cho hoạt động canh tác trên mô hình).

## Cơ hội (O)

- Có nhiều đoàn đến tham quan chia sẻ và học hỏi
- Nhiều tình nguyện viên nước ngoài, có kinh nghiệm cùng hỗ trợ và chia sẻ kiến thức
- Được sự quan tâm, hỗ trợ của nhiều tổ chức trong và ngoài nước

## Thách thức (T)

- Hệ sinh thái rừng bị đe dọa bởi người dân đi khai thác gỗ.
- Khí hậu ngày càng diễn biến phức tạp, ngày càng khắc nghiệt hơn. Trong những năm gần đây sự biến đổi khí hậu làm các mùa không còn phân định rõ ràng, mưa rất nhiều, nắng thì rất gắt → làm cho vấn đề chăn nuôi và trồng trọt gặp nhiều bất lợi.
- Nguồn nước khan hiếm
- Mô hình dễ bị phá hoại bởi trâu thả rong của dân đội 9

## 7. Đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng đất dốc tại mô hình Thượng Uyên

### • **4.6.1. Giải pháp công trình**

- Canh tác theo đường đồng mức, bảo dưỡng gia cố thường xuyên, nạo vét định kỳ.
- Thường xuyên gia cố, làm mương bờ chắc chắn cho hệ thống ruộng bậc thang
- Trồng cây theo rãnh, trồng trong hố theo kiểu nanh sấu
- Xây dựng và củng cố công trình thủy lợi, hệ thống tưới tiêu

### • **4.6.2. Giải pháp cây trồng**

- Bố trí cơ cấu cây trồng đa dạng, tùy theo lịch mùa vụ kết hợp các công thức luân canh, xen canh hợp lý, phối hợp cây dài ngày và cây ngắn ngày.
- Trồng theo hàng hoặc xen băng trên đường đồng mức
- Sử dụng cây trồng thích hợp cho các loại đất và điều kiện sinh thái của khu vực.
- Làm đất, làm cỏ và sử dụng các biện pháp tưới tiêu, lượng tưới khác nhau tùy theo nhu cầu sử dụng của từng loại cây, loại đất và phụ thuộc tình hình nguồn nước.
- Trồng rừng, bảo vệ rừng tái sinh

- **4.6.3. Giải pháp chăn nuôi**

- Thiết kế hệ thống ao nuôi, chuồng trại hợp lý, cần đa dạng các loài vật nuôi hơn (nuôi trâu, lợn,...) để bổ sung thêm lượng phân cho mô hình, có thể cung cấp thêm khí làm biogas cho quá trình đun nấu.

- Đầu tư mua thỏ nuôi kết hợp với gà để phòng cúm cho gà.
- Cần kiểm tra, chăm sóc vật nuôi hàng ngày.
- Hệ thống chuồng trại phải đảm bảo khô ráo, thoáng mát, thường xuyên cọ rửa sạch sẽ để hạn chế sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh.

- **4.6.4. Giải pháp nuôi dưỡng đất**

- Thường xuyên tập tữ cho cây trồng, tăng cường bón phân hữu cơ, ủ phân compost để cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng

- **4.6.5. Giải pháp khác**

- Xác định rõ thực trạng các loại hình sử dụng đất hiện tại, từ đó đánh giá hiệu quả để xây dựng và thực hiện các biện pháp quản lý, sử dụng phù hợp.
- Các bài học thực tế cũng như những thất bại cần được ghi chép cụ thể, làm rõ nguyên nhân để tiếp tục phát huy hay sửa đổi, khắc phục.
- Mô hình cần tổ chức thêm nhiều buổi tọa đàm, chia sẻ để có thêm sự hỗ trợ về vốn cũng như các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao hiệu quả cải tạo đất.

# THANKS FOR YOUR ATTENTION!

THANKS FOR YOUR ATTENTION!

