

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT TỈNH BẮC GIANG



BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Tên đề tài: *Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.*

Chủ nhiệm đề tài: Ths Đào Trọng Nghĩa

Cơ quan chủ trì: Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh
Bắc Giang.

Thời gian thực hiện: 24 tháng (từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2021)

Bắc Giang, tháng 11 năm 2021

MỤC LỤC	Trang
DANH MỤC CÁC BIỂU BẢNG	1
PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ	6
I. Thông tin chung về đề tài	6
II. Sự cần thiết của việc thực hiện đề tài	6
III. Mục tiêu nghiên cứu	9
<i>1. Mục tiêu chung</i>	<i>9</i>
<i>2. Mục tiêu cụ thể</i>	<i>9</i>
IV. Tổng quan tình hình nghiên cứu	9
<i>1. Đặc điểm thực vật của cây Ba kích</i>	<i>9</i>
<i>2. Nghiên cứu về cây Ba kích</i>	<i>10</i>
<i>2.1. Nghiên cứu ngoài nước</i>	<i>10</i>
<i>2.2. Nghiên cứu trong nước</i>	<i>11</i>
PHẦN 2	14
ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG, PHƯƠNG ÁN TRIỂN KHAI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	
I. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	14
<i>1. Đối tượng nghiên cứu</i>	<i>14</i>
<i>2. Phạm vi nghiên cứu</i>	<i>14</i>
II. Nội dung nghiên cứu	14
<i>1. Nội dung 1: Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài</i>	<i>14</i>
<i>2. Nội dung 2: Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon</i>	<i>15</i>
<i>2.1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật</i>	<i>15</i>
<i>2.2. Bố trí các ô thí nghiệm</i>	<i>15</i>
<i>2.3. Theo dõi các chỉ tiêu</i>	<i>15</i>
<i>3. Nội dung 3: Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất</i>	<i>16</i>

<i>3.1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật</i>	16
<i>3.2. Xây dựng mô hình trồng ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon</i>	16
4. Nội dung 4: Báo cáo nghiên cứu khoa học	17
5. Nội dung 5: Tuyên truyền, mở rộng mô hình	18
6. Nội dung 6: Tổng hợp, phân tích số liệu, xây dựng báo cáo tổng kết đề tài	18
III. Phương án triển khai thực hiện	18
<i>Nội dung 1: Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài</i>	18
<i>Nội dung 2: Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon</i>	18
<i>Nội dung 3: Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất</i>	19
<i>Nội dung 4: Hoàn thiện báo cáo nghiên cứu khoa học</i>	20
<i>Nội dung 5: Tuyên truyền, mở rộng mô hình</i>	20
<i>Nội dung 6: Tổng hợp, phân tích số liệu, xây dựng báo cáo tổng kết đề tài</i>	20
IV. Phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng	20
<i>1. Phương pháp thu thập số liệu</i>	20
<i>2. Phương pháp xử lý số liệu</i>	21
<i>3. Phương pháp phân tích số liệu</i>	21
<i>4. Kỹ thuật sử dụng</i>	21
PHẦN 3	21
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	
I. Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài	21
<i>1. Điều kiện khí hậu, đất đai vùng nghiên cứu</i>	21
<i>2. Tình hình sản xuất nông- lâm nghiệp tại địa bàn điều tra</i>	23
<i>3. Tình hình trồng cây Ba kích tại địa bàn điều tra</i>	24
<i>4. Yêu cầu sinh thái của cây ba kích và khả năng phù hợp tại các xã vùng nghiên cứu</i>	25

5. Kết quả phân tích đất tại địa bàn triển khai đề tài	26
6. Chọn hộ triển khai thực hiện đề tài	27
II. Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon	28
1. Tổ chức hội nghị tập huấn	28
2. Bố trí các mô hình thí nghiệm	28
3. Kết quả theo dõi các mô hình thí nghiệm	29
3.1. Mô hình che phủ nilon cho ba kích trồng mới	29
3.1.1. Theo dõi tỷ lệ sống của cây ba kích	29
3.1.2. Theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây	30
3.1.3. Theo dõi số cặp lá trên cây qua các giai đoạn	31
3.1.4. Tốc độ tăng trưởng đường kính thân	32
3.1.5. Đánh giá về khả năng phân nhánh thân cây	33
3.1.6. Đánh giá số lượng và chiều dài củ ba kích	34
3.2. Mô hình che phủ nilon cho ba kích trồng được 1 năm	34
3.2.1. Theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây	34
3.2.2. Theo dõi số cặp lá trên cây qua các giai đoạn	35
3.2.3. Tốc độ tăng trưởng đường kính thân	35
3.2.4. Đánh giá số lượng và chiều dài củ ba kích	36
3.3. Mô hình che phủ nilon cho ba kích trồng được 2 năm	37
3.3.1. Theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây	37
3.3.2. Theo dõi số cặp lá trên cây qua các giai đoạn	37
3.3.3. Tốc độ tăng trưởng đường kính thân	38
3.3.4. Đánh giá số lượng và chiều dài củ ba kích	38
3.4. Kết quả theo dõi tình hình sâu, bệnh hại cây Ba kích tại vùng nghiên cứu	39
3.5. Năng suất củ Ba kích sau 3 – 4 năm	41
3.6. Chất lượng củ ba kích sau 3 – 4 năm trồng	41
III. Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất	42

1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật	42
2. Xây dựng mô hình trồng ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon	43
3. Kết quả theo dõi mô hình trồng ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất	44
4. Đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội của đề tài	45
4.1. Hiệu quả kinh tế trực tiếp	45
4.2. Hiệu quả xã hội	47
IV. Xây dựng các báo cáo nghiên cứu khoa học	47
V. Tuyên truyền, mở rộng mô hình	47
1. Tổ chức Hội thảo khoa học	47
2. Tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng	48
VI. Tổng hợp, phân tích số liệu, xây dựng báo cáo tổng kết đề tài	49
PHẦN 4	49
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	
I. KẾT LUẬN	49
II. ĐỀ NGHỊ	51
TÀI LIỆU THAM KHẢO	52
PHỤ LỤC	53

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Danh mục bảng biểu	Trang
Bảng 1: Điều kiện đất đai 2 xã Thanh Luận và TT Tây Yên Tử	22
Bảng 2: Diện tích, sản lượng các loại cây trồng chính năm 2019	23
Bảng 3: Diễn biến thời tiết tại vùng nghiên cứu 2018-2019	26
Bảng 4: Kết quả phân tích mẫu đất	27
Bảng 5: Danh sách, diện tích trồng Ba kích của các hộ gia đình	27
Bảng 6: Tỷ lệ sống của cây Ba kích	30
Bảng 7: Tốc độ sinh trưởng chiều cao cây tại các thời điểm	31
Bảng 8: Số cặp lá của cây ba kích được hình thành tại điểm nghiên cứu	32
Bảng 9: Tốc độ sinh trưởng đường kính thân của ba kích	32
Bảng 10: Tình hình phân nhánh cây ba kích sau trồng 18 tháng	33
Bảng 11: Số lượng và chiều dài củ ba kích của mô hình trồng mới	34
Bảng 12: Tốc độ sinh trưởng chiều cao cây tại các thời điểm	34
Bảng 13: Số cặp lá của cây ba kích được hình thành tại điểm nghiên cứu	35
Bảng 14: Tốc độ sinh trưởng đường kính thân của ba kích	36
Bảng 15: Số lượng và chiều dài củ ba kích của mô hình trồng 1 năm	36
Bảng 16: Tốc độ sinh trưởng chiều cao cây tại các thời điểm	37
Bảng 17: Số cặp lá của cây ba kích được hình thành tại các thời điểm	37
Bảng 18: Tốc độ sinh trưởng đường kính thân của ba kích đã trồng 2 năm	38
Bảng 19: Số lượng và chiều dài củ ba kích của mô hình trồng 2 năm	38
Bảng 20: Kết quả theo dõi một số loài sâu hại chủ yếu trên cây ba kích	39
Bảng 21: Kết quả theo dõi một số bệnh hại chủ yếu trên ba kích	40
Bảng 22: Năng suất củ Ba kích sau 3 – 4 năm	41
Bảng 23: Kết quả phân tích chất lượng củ ba kích sau 3-4 năm trồng	42
Bảng 24: Kết quả theo dõi các chỉ tiêu của mô hình trồng ba kích che phủ nilon ra vườn sản xuất sau 18 tháng	44
Bảng 25: Dự toán hiệu quả kinh tế cho 01 ha	45
Bảng 26: So sánh hiệu quả kinh tế của mô hình trồng ba kích với trồng cây vải, cây lâm nghiệp thông thường	46

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ

I. Thông tin chung về đề tài

1. Tên đề tài: Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.

2. Cơ quan chủ trì: Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang

Địa chỉ: Tầng 9, Tòa nhà B, Trụ sở Liên cơ quan, Quảng trường 3/2, TP Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Điện thoại: 0204 3828 981

3. Chủ nhiệm đề tài: Thạc sĩ. Đào Trọng Nghĩa

4. Thư ký đề tài: Thạc sĩ. Ngô Văn Tâm

5. Tên các cộng tác viên:

Thạc sĩ. Phan Thị Thu Hiền

Thạc sĩ. Nguyễn Hồng Hạnh

Cử nhân. Đào Thị Thu Hằng

Cử nhân. Phạm Thế Nhung

6. Tên cơ quan phối hợp:

Hội Nông dân tỉnh Bắc Giang

Hội Nông dân huyện Sơn Động

HTX Ba kích Thanh Luận - Sơn Động

Hội Nông dân TT Tây Yên Tử, xã Thanh Luận, Sơn Động.

7. Thời gian thực hiện: 24 tháng (từ tháng 01/2020 - 12/2021)

8. Kinh phí thực hiện:

- Tổng kinh phí: 630.000.000đ

Trong đó:

+ Kinh phí hỗ trợ từ ngân sách sự nghiệp KH&CN: 420.000.000đ

+ Kinh phí huy động từ dân: 210.000.000đ

II. Sự cần thiết của việc thực hiện đề tài

Theo y học cổ truyền, Ba kích là vị thuốc có tác dụng bổ trí não, trợ dương, ích tinh, mạnh gân cốt, chữa các bệnh về tình dục, người già mệt mỏi, kém ăn, ít ngủ nhưng không có biểu hiện bệnh lý. Đặc biệt, tuy giúp bình

thường hóa và cải thiện tình dục nhưng Ba kích không kích dục, không có tác dụng như androgen và không độc. Gần đây, đã có nhiều nghiên cứu về các tác dụng dược lý mới của Ba kích như giảm stress, chống trầm cảm.

Với phương châm “phòng bệnh hơn chữa bệnh” của ngành y tế, việc nghiên cứu và sản xuất các loại thuốc bổ để tăng cường sức khỏe, ngăn ngừa bệnh tật ngày càng được đẩy mạnh. Trong số những cây thuốc quý đã và đang được nghiên cứu ở Việt nam, cây Ba kích là một cây thuốc đang được nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu.

Trước đây, nguồn Ba kích chỉ dựa vào việc khai thác tự nhiên từ rừng thuộc một số tỉnh phía Bắc như: Tuyên Quang, Yên Bái, Phú Thọ, Lạng Sơn, Bắc Giang, Hòa Bình và Quảng Ninh. Do nhu cầu trong nước và thế giới ngày càng tăng nên Ba kích mọc hoang bị khai thác ngày càng cạn kiệt. Mặt khác, rừng ở các vùng phân bố của Ba kích bị tàn phá nghiêm trọng khiến cây giống lâm vào tình trạng gần như tuyệt chủng và bị liệt vào Sách đỏ Việt Nam. Vì vậy, việc nghiên cứu trồng cây Ba kích là cách tốt nhất để duy trì và phát triển nguồn dược liệu quý này.

Cây giống ba kích là cây thích ứng rộng với điều kiện sinh thái, cây ưa ánh nắng tán xạ, giai đoạn cây nhỏ ưa bóng, từ năm thứ hai cây cần có độ chiếu sáng hợp lý mới cho năng suất, chất lượng cao.

Hiện nay đã có một số địa phương đã, đang xây dựng các mô hình trồng cây ba kích tím với quy mô tập trung nhằm khai thác lợi thế tự nhiên về đất đai và khí hậu đồng thời phát huy hiệu quả kinh tế của cây ba kích đem lại thu nhập cao cho người trồng cụ thể như:

- + Huyện Ba Chẽ tỉnh Quảng Ninh có diện tích trồng ba kích khoảng 189 ha, tập trung tại một số các xã Lương Mông, Minh Cầm, Thanh Lâm, Thanh Sơn và Đồn Đạc. Cây ba kích vùng này được trồng hàng đơn với mật độ trung bình khoảng 6.000 cây/ha, mặt luống rộng trung bình khoảng 1m, chiều cao luống 0,45m, năng suất ba kích ước đạt trung bình khoảng 3 tấn/ha.

- + Huyện Bát Xát tỉnh Lào Cai có diện tích trồng ba kích khoảng 20ha tập trung tại các xã như Mường Hum, Mường Vi, Nậm Chạc. Cây ba kích nơi đây chủ yếu là trồng quảng canh, với mật độ trung bình khoảng 4.000 cây/ha năng suất ước đạt khoảng 2,2 tấn/ha.

- + Huyện Đình Lập tỉnh Lạng Sơn có diện tích trồng ba kích khoảng 40ha cây ba kích tím, tập trung tại các xã như Cường Lợi, Bắc Xa, Châu Sơn. Cây ba kích tím tại đây được trồng với mật độ trung bình khoảng 5.000 cây/ha, mặt

luống rộng trung bình khoảng 1,2m, chiều cao luống khoảng 0,4m, năng suất trung bình đạt khoảng 3,5 tấn/ha.

Tại các vùng trên, cây ba kích chủ yếu trồng trên địa hình đất đồi dốc, chu kỳ trồng trọt trung bình từ 3-5 năm do đó nếu không có biện pháp kỹ thuật phù hợp thì đất dễ bị xói mòn, rửa trôi và rất tốn công lao động để quản lý, diệt trừ cỏ dại.

Sơn Động là huyện vùng cao của tỉnh Bắc Giang, cách trung tâm tỉnh 80 km về phía đông, có diện tích tự nhiên 84.577,17 ha; trong đó diện tích đồi rừng là 49.953 ha, chiếm 59% diện tích tự nhiên (Diện tích đồi thấp là 39.462,12 ha, chiếm 79% diện tích đồi rừng, diện tích rừng 10.490,82 ha, chiếm 21% diện tích đồi rừng). Dân số 72.563 người; dân tộc thiểu số 33.418 người, chiếm 46% dân số; có 14 dân tộc anh em cùng chung sống ở 21 xã, 02 thị trấn. Từ lâu vùng đất Sơn Động đã nổi tiếng với các lâm sản quý hiếm như: gỗ lim, lợn rừng, hươu, nai, nấm linh chi, mật ong rừng và các loại lâm sản ngoài gỗ khác, trong đó có Ba kích là loài cây thuốc quý trong nhóm cây lâm sản ngoài gỗ, phân bố tự nhiên nhiều ở các huyện miền núi của tỉnh như: Sơn Động, Lục Ngạn, Lục Nam. Hiện nay, nhu cầu của con người về nguồn dược liệu ngày càng tăng. Nguồn dược liệu con người đang sử dụng có thể được tổng hợp bằng nhiều con đường khác nhau như tổng hợp hóa học, tổng hợp từ vi sinh vật. Tuy nhiên, các loài cây dược liệu trong tự nhiên đang bị giảm về số lượng và chất lượng bởi sự khai thác quá mức; các điều kiện ngày càng bất lợi của môi trường tự nhiên,... dẫn đến nhiều loài cây dược liệu quý hiếm bị tuyệt chủng, trong đó có Ba kích điều đó làm ảnh hưởng đến nguồn cung cấp dược liệu bền vững cho con người.

Trên cơ sở đó, chúng tôi đề xuất và triển khai thực hiện đề tài “*Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang*” góp phần vào việc bảo tồn đa dạng sinh học, phát triển sản xuất nguồn lâm sản ngoài gỗ, hạn chế người dân phá rừng làm cạn kiệt nguồn tài nguyên; từng bước chuyển dịch cơ cấu cây trồng, thay thế những cây trồng kém hiệu quả bằng việc trồng các loại cây có giá trị kinh tế cao, nâng cao đời sống cho nhân dân, tiến tới làm giàu và sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung, theo hướng phát triển nông nghiệp bền vững tại huyện Sơn Động và một số huyện miền núi tỉnh Bắc Giang.

III. Mục tiêu nghiên cứu

1. Mục tiêu chung

Nghiên cứu, ứng dụng các biện pháp kỹ thuật trồng cây ba kích bằng che phủ nilon, góp phần làm tăng năng suất, nâng cao hiệu quả kinh tế và thu nhập, nâng cao đời sống cho người nông dân khu vực miền núi tỉnh Bắc Giang.

2. Mục tiêu cụ thể

- Nghiên cứu, thử nghiệm áp dụng các biện pháp kỹ thuật che phủ nilon cho ba kích bao gồm: che phủ từ khi trồng mới; che phủ từ giai đoạn 1 năm tuổi; che phủ từ giai đoạn 2 năm tuổi với quy mô 0,5 ha để đánh giá tình hình sinh trưởng, năng suất và chất lượng củ ba kích.

- Xây dựng mô hình trồng cây Ba kích tím bằng che phủ nilon quy mô 2,5 ha để làm mô hình trình diễn, khuyến cáo áp dụng tiến bộ kỹ thuật mới trong trồng thâm canh cây ba kích tím tại địa phương.

- Hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng biện pháp che phủ nilon phù hợp với điều kiện huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.

IV. Tổng quan tình hình nghiên cứu

1. Đặc điểm thực vật của cây Ba kích

Tên thường gọi: Ba kích

Tên khác: Ruột già, Ba kích thiên, Nhàu thuốc.

Tên khoa học: *Morinda officinalis* How.

Họ thực vật: Cà phê (Rubicaceae)

*** Đặc điểm hình thái**

- Cây thảo, thân leo cuốn lên cây khác có khi dài hàng mét, to 3-5 mm, có nhiều lông, sống lâu năm.

- Lá mọc đối, cứng nhon, dài 6-14cm, rộng 2,5-6cm, hình mác, lúc non có màu xanh, về già có màu trắng mốc.

- Rễ củ, có hình xoắn như ruột già, dài 15-20 cm có khi hơn, to 1-2cm chia ra làm nhiều chỗ phình to, chỗ teo lại rất đều đặn.

- Hoa lúc đầu trắng, sau vàng, mỗi hoa có 2-10 cánh, 4 nhị. Quả hình cầu, khi chín có màu đỏ. Mùa ra hoa tháng 5-6, quả chín tháng 12.

*** Đặc điểm sinh thái**

- Là cây mọc tự nhiên dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng phục hồi, ở bìa rừng, trong các lùm bụi, nhiều nhất là ở các tỉnh trung du và miền núi Bắc Bộ như Quảng Ninh, Phú Thọ, Bắc Giang, Hòa Bình...

- Thích hợp vùng nhiệt đới nóng ẩm có 2 mùa mưa và khô rõ rệt, nhiệt độ không khí mùa khô từ 8-24⁰C và mùa mưa từ 25-38⁰C. Lượng mưa năm từ 1100-2000mm.

- Ưa đất ẩm mát và thoát nước, thành phần cơ giới trung bình, tầng dày trên 1m, nhiều mùn, tơi xốp, không chịu được đất bị úng.

- Chịu bóng, thích hợp độ tán che 0,4 - 0,5. Ở nơi đất trống cần trồng cây che bóng.

** Tác dụng dược lý*

- Bổ gân cốt, chữa thấp khớp, giảm xơ cứng động mạch.

- Có tác dụng bổ trí não, trợ dương, ích tinh, mạnh gân cốt, chữa các bệnh về tình dục, người già mệt mỏi, kém ăn, ít ngủ nhưng không có biểu hiện bệnh lý...

- Đặc biệt, tuy giúp bình thường hóa và cải thiện tình dục nhưng Ba kích không kích dục, không có tác dụng như androgen và không độc.

- Gần đây, thành phần hóa học và nhiều tác dụng dược lý mới của Ba kích cũng đã được phát hiện như chống stress, chống trầm cảm và chống oxy hóa.

2. Nghiên cứu về cây Ba kích

2.1. Nghiên cứu ngoài nước

Ba Kích là loài lâm sản ngoài gỗ có giá trị dược liệu và giá trị kinh tế cao đã được con người biết đến từ lâu. Ở Trung quốc, Ba Kích được gây trồng và sử dụng cách đây hàng trăm năm. Nhưng những nghiên cứu về Ba Kích còn rất hạn chế. Kết quả nghiên cứu Ba Kích ban đầu được trình bày trong cuốn sách về công dụng và giá trị của một số loại cây dược liệu do các nhà y học của Trung Quốc biên soạn và xuất bản vào đầu thế kỷ 19 (Thân Văn Cảnh, 2001).

Năm 1968, một số nhà nghiên cứu cây thuốc tại Vân Nam, Trung Quốc đã xuất bản cuốn sách " *Kỹ thuật gây trồng cây thuốc ở Trung Quốc*". Cuốn sách đã đề cập đến cây Ba Kích.

Trong những năm gần đây, khi con người nhận thức được tầm quan trọng của lâm sản ngoài gỗ nói chung và Ba Kích nói riêng, một số nhà khoa học tiếp tục nghiên cứu về Ba Kích. Năm 1992, J.H. de Beer - một chuyên gia lâm sản ngoài gỗ của tổ chức Nông Lương thế giới - khi nghiên cứu về vai trò và thị trường của lâm sản ngoài gỗ đã nhận thấy giá trị to lớn của Ba Kích đối với việc tăng thu nhập cho người dân sống trong khu vực vùng núi nơi có phân bố Ba Kích nhằm xóa đói giảm nghèo, đồng thời là yếu tố thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội vùng núi và bảo tồn phát triển tài nguyên rừng. Về nhu cầu thị trường của Ba Kích là rất lớn, chỉ tính riêng ở Lào, hàng năm xuất khẩu khoảng 350 tấn sang Trung Quốc và Thái Lan. Đây là công trình nghiên cứu tổng kết về

vai trò Ba Kích đối với con người, xã hội cũng như tình hình sản xuất buôn bán và dự báo thị trường, tiềm năng phát triển của Ba Kích.

Năm 1999, trong cuốn "*Tài nguyên thực vật của Đông Nam Á*" L.S.de Padua, N. Bunyapraphatsara và R.H.M.J Lemmens đã tổng kết các nghiên cứu về các cây thuộc chi *Morinda* trong đó có Ba kích. Ở đây tác giả đã đề cập đến đặc điểm phân loại của Ba Kích, công dụng, phân bố, một số đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của Ba Kích và cũng không thể không nhắc đến giá trị kinh tế của Ba Kích, tác giả cũng nhắc đến Ba Kích là loài cây góp phần vào việc xóa đói giảm nghèo cho người dân miền núi. Ngoài ra tác giả cũng trình bày kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc bảo vệ, thu hái, chế biến, tình hình sản xuất và buôn bán Ba Kích trên thế giới.

2.2. Nghiên cứu trong nước

Việt Nam nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, ẩm và là một trong những nơi phân bố tự nhiên của Ba Kích. Từ lâu đời, nhân dân ta đã biết tìm kiếm và khai thác Ba Kích để làm thuốc chữa bệnh.

Năm 1957, khi nghiên cứu về các vị thuốc Việt Nam, tác giả Đỗ Tất Lợi đã cho rằng: Ba Kích là loài cây thuốc được trồng ở nước ta vào khoảng năm 1890. Trong Ba Kích có khoảng 1-1,5% tinh dầu màu vàng nhạt, ngọt, vị nóng cay dễ chịu có tác dụng chữa các bệnh khớp và bệnh thận.

Vào những năm 1960 đến những năm 1980, một số nhà khoa học khi nghiên cứu về cây thuốc ở nước ta có đề cập đến Ba Kích. Do Ba Kích là cây "*truyền thống*", có đặc thù riêng khác với một số loài lâm sản ngoài gỗ là có phạm vi phân bố hẹp, chúng được trồng chủ yếu dưới tán rừng ở các tỉnh phía Bắc như Bắc Giang, Quảng Ninh, Cao Bằng, Vĩnh Phúc nên các nhà khoa học ít quan tâm. Các công trình nghiên cứu liên quan còn tản mạn.

Năm 2000, để đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật gây trồng cây đặc sản dưới tán rừng của người dân, Cục Khuyến Nông và Khuyến Lâm biên soạn tài liệu "Trồng cây nông nghiệp, dược liệu và đặc sản dưới tán rừng". Nội dung tài liệu đã nêu giá trị kinh tế, đặc điểm hình thái, sinh thái, phân bố và kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và chế biến thảo quả dưới tán rừng.

Ở các tỉnh Miền Bắc, việc nhân giống và trồng Ba Kích đã được các nhà khoa học nghiên cứu từ những năm cuối thập kỷ 90 nhưng hầu như chỉ dưới các mô hình nghiên cứu, việc triển khai sản xuất vẫn còn gặp nhiều khó khăn.

Nguyễn Thiên Kim và cộng sự (1981) đã thực hiện thí nghiệm trồng Ba Kích bằng gốc rễ và hom thân song không cho biết tỉ lệ thành công là bao nhiêu.

Các thí nghiệm trồng Ba Kích dưới tán rừng thứ sinh có độ tàn che 0,3 - 0,4, giống bằng hom thân có độ dài ngắn khác nhau cho thấy chất lượng rễ không cao sau 7 năm theo dõi.

Nguyễn Chiêu và cộng sự (2001) đã có những nghiên cứu sản xuất giống từ hạt bắt đầu từ khâu thu hái, lựa chọn, gieo ươm cho đến khi đưa cây ra trồng. Tác giả cũng có những kết quả nghiên cứu nhân giống và trồng vườn giống Ba Kích trong mô hình vườn gia đình, vườn trang trại. Hiện nay cũng đã có những mô hình trồng cây Ba Kích bằng cây giống nhân từ hạt tại huyện Thạch Thành - Thanh Hoá, huyện Hoàn Bô - Quảng Ninh hay Huyện Đoan Hùng - Phú Thọ bước đầu cho kết quả tương đối tốt. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có những nhược điểm: phụ thuộc nhiều vào nguồn cây giống gốc, xây dựng vườn cây giống gốc với số lượng lớn, vì tỉ lệ đậu quả ở cây Ba kích không cao, chất lượng giống không đều. Việc sản xuất giống, trồng cây từ hạt đòi hỏi thời gian dài. Vì vậy khi triển khai trên quy mô lớn gặp nhiều khó khăn.

Võ Châu Tuấn và cộng sự (2010) đã đưa những kết quả nghiên cứu nhân giống in vitro Ba kích, từ nguyên liệu ban đầu là cành Ba kích 1 năm tuổi ở huyện Tây Giang, Quảng Nam nhưng phần nghiên cứu đưa cây ra vườn ươm còn sơ sài chưa có những nghiên cứu cụ thể về điều kiện thích nghi. Đây là yếu tố rất quan trọng khi triển khai trên quy mô lớn.

Hiện nay, đã có nhiều địa phương triển khai trồng Ba Kích như: Quảng Ninh, Cát Bà - Hải Phòng, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Lục Ngạn, Lục Nam, Sơn Động - Bắc Giang, Mù Căng Chải - Yên Bái, Đại Từ - Thái Nguyên, Bắc Kạn ... Tuy nhiên, việc phát triển cây Ba Kích tại các địa phương này vẫn gặp khó khăn do quy mô nhỏ lẻ không tập trung và thiếu đồng bộ.

Ở các tỉnh phía Nam, cây Ba Kích đã được chính quyền địa phương tỉnh Quảng Nam chọn làm cây xóa đói giảm nghèo cho đồng bào dân tộc huyện Tây Giang. UBND tỉnh đã phê duyệt thực hiện đề tài “*Xây dựng mô hình sản xuất giống và trồng cây Ba Kích tại huyện miền núi Tây Giang, tỉnh Quảng Nam*” để phát triển việc trồng cây Ba Kích tại Quảng Nam.

Tại tỉnh Bắc Giang, năm 2011 Hội Nông dân tỉnh đã thực hiện đề tài “*Xây dựng mô hình thử nghiệm trồng Ba kích tím dưới tán vải tại huyện Sơn Động*” với quy mô 1.000 m² tại xã Yên Định, huyện Sơn Động. Năm 2014, 2015, được sự đồng ý của UBND tỉnh Bắc Giang, Hội Nông dân tỉnh đã triển khai đề tài “*Nghiên cứu trồng thử nghiệm cây Ba kích tím dưới tán cây lâm nghiệp, cây ăn quả tại Tây Yên Tử, huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang*”. Kết quả cho tỷ lệ sống

đạt trên 80%, năng suất trung bình đạt 1,5 kg củ tươi/gốc, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Xuất phát từ nhu cầu và điều kiện thuận lợi của địa phương, trên cơ sở thành công ban đầu của đề tài nghiên cứu cấp tỉnh Hội Nông dân tỉnh tiếp tục đề nghị Sở KH&CN trình UBND tỉnh phê duyệt thực hiện dự án “Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím dưới tán rừng trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang” để nhân rộng mô hình trồng cây Ba kích tím trên địa bàn huyện Sơn Động.

Kết quả thực hiện dự án đã xây dựng thành công mô hình trồng cây Ba kích tím theo một số tiêu chí GACP-WHO với quy mô 5 ha tại xã Thanh Luận, huyện Sơn Động với sự tham gia của 10 hộ nông dân. Kết quả cho thấy:

- Một số chỉ tiêu về phân tích trong đất: Cu, Pb, Zn, Cd, As đối chiếu kết quả thu được với các tiêu chuẩn về dược liệu do GACP-WHO ban hành đã cho thấy tại xã Thanh Luận được lựa chọn để phát triển cây Ba kích đều có hàm lượng kim loại nặng trong đất dưới ngưỡng cho phép;

- Tỷ lệ sống: cây Ba kích tím có tỷ lệ sống 3, 6, 12, 18, 32 tháng sau trồng tỷ lệ sống lần lượt là: 92,2%; 89,4%; 87,7%; 85,5%; 80,1%;

- Về các chỉ tiêu sinh trưởng: cây Ba kích tím sau trồng 3, 6, 12, 18, 32 tháng có chiều dài thân chính lần lượt là: 28,4; 78,9; 138,3; 264,9 và 290,3cm; số cặp lá: 5,5; 14,3; 37,9; 79 và 81,9 cặp; đường kính thân 0,14; 0,26; 0,43; 0,57 và 0,66 cm; - Về chỉ tiêu năng suất (32 tháng sau trồng): đạt 8,5 tấn/ha;

- Theo dõi sâu bệnh hại: ở thời kỳ cây bắt đầu sinh trưởng tốt (năm thứ nhất) có hai đối tượng sâu bệnh hại thường gặp và gây hại ở mức trung bình là sâu xanh ăn lá, bệnh nấm gỉ sắt và bệnh đốm mắt nâu. Một số đối tượng sâu bệnh hại khác có xuất hiện nhưng mức độ gây hại không đáng kể như: rệp muội, bệnh lở cổ rễ, bệnh héo xanh....

Dự án mang lại hiệu quả kinh tế cao, thu nhập đã trừ chi phí (lãi) khoảng 995 triệu đồng/ha, gấp 5-6 lần so trồng cây lâm nghiệp (như cây keo).

PHẦN 2

ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG, PHƯƠNG ÁN TRIỂN KHAI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

I. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

1. Đối tượng nghiên cứu

- Cây Ba Kích trồng bằng hom thân có che phủ nilon.
- Cây Ba kích trồng bằng hom thân không che phủ nilon.

2. Phạm vi nghiên cứu

- Địa điểm thực hiện: tại thị trấn Tây Yên Tử và xã Thanh Luận, huyện Sơn Động.

- Thời gian thực hiện: từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2021.

II. Nội dung nghiên cứu

1. Nội dung 1: Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài

- Xây dựng mẫu phiếu điều tra để khảo sát, thu thập thông tin về một số điều kiện cơ bản vùng dự kiến triển khai thực hiện đề tài như: điều kiện đất đai, tiêu khí hậu, cơ cấu cây trồng và trình độ thâm canh của người dân.

- Tổ chức thực hiện điều tra, hoàn thiện 30 phiếu khảo sát có sự tham gia của người dân (PRA).

- Thực hiện việc phân tích một số mẫu đất, phân tích hàm lượng một số kim loại nặng như Asen (As), Chì (Pb) trong tầng đất mặt để lựa chọn địa điểm triển khai thực hiện đề tài.

- Phối hợp với chính quyền địa phương lựa chọn hộ nông dân tham gia thực hiện đề tài: Hộ nông dân được chọn phải là hộ có diện tích đất tập trung và đảm bảo các điều kiện như:

+ Có nhu cầu, có lao động; có đất trồng phù hợp, diện tích đất 500m² trở lên; có đường giao thông đi lại thuận lợi cho việc theo dõi, đánh giá trong quá trình nghiên cứu; có khả năng nắm bắt được những công việc và kỹ thuật mà cán bộ nghiên cứu đưa ra.

+ Tuân thủ và áp dụng đúng theo qui trình hướng dẫn về trồng, chăm sóc và thu hoạch sản phẩm, thường xuyên kiểm tra vườn trồng thông báo tình hình cho cán bộ nghiên cứu được biết về tình hình sâu bệnh, sinh trưởng và phát triển của cây trồng...

2. Nội dung 2: Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon

2.1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật

- Tổ chức 01 hội nghị tập huấn kỹ thuật với số lượng học viên 30 người/lớp. Nội dung cụ thể như sau: Kỹ thuật cải tạo thực bì, chuẩn bị đất, che phủ nilon và trồng cây ba kích tím bằng phương pháp che phủ nilon, phương pháp theo dõi các chỉ tiêu nghiên cứu.

2.2. Bố trí các ô thí nghiệm

- Thí nghiệm 1: Che phủ nilon cho ba kích trồng mới: Bố trí các ô thí nghiệm với diện tích 5.000m² tại 03 hộ gia đình, mỗi hộ là 01 lần nhắc lại. Tại diện tích của mỗi hộ có bố trí diện tích đối chứng không che phủ nilon để so sánh.

+ Kỹ thuật trồng trọt: Trồng với mật độ 5.000 cây/ha (hàng cách hàng 2m, cây cách cây 1m); bón lót 2 kg phân chuồng + 0,2 kg NPK/cây; bón thúc năm thứ hai 0,3 kg NPK/cây; che phủ nilon toàn bộ mặt luống trước khi trồng; làm giàn che để che bóng cho ba kích thời kỳ cây con, đảm bảo độ tàn che 80%.

- Thí nghiệm 2: Che phủ nilon cho ba kích đã trồng được 01 năm tuổi: Bố trí các ô thí nghiệm với diện tích 500 m². Lựa chọn hộ nông dân tại địa phương có diện tích đã trồng ba kích 01 năm tuổi, hỗ trợ vật tư và hướng dẫn kỹ thuật che nilon.

- Thí nghiệm 3: Che phủ nilon cho ba kích đã trồng được 02 năm tuổi: Bố trí các ô thí nghiệm với diện tích 500 m². Lựa chọn hộ nông dân tại địa phương có diện tích đã trồng ba kích 02 năm tuổi, hỗ trợ vật tư và hướng dẫn kỹ thuật che nilon.

2.3. Theo dõi các chỉ tiêu

- Thí nghiệm 1: Theo dõi các chỉ tiêu:

+ Tỷ lệ cây sống sau trồng: Theo dõi ở các giai đoạn sau trồng 3, 6, 12, 18 tháng.

+ Chiều dài thân cây, đường kính thân cây, tốc độ ra lá ba kích tím: Theo dõi tại các thời điểm 3, 6, 12, 18 tháng.

+ Khả năng phân nhánh của cây sau trồng 18 tháng.

+ Một số đối tượng sâu, bệnh chính gây hại cây ba kích tím, mức độ gây hại.

+ Số lượng và chiều dài rễ củ ba kích tím: Theo dõi ở các giai đoạn: sau trồng 1, 2 năm.

- Thí nghiệm 2: Theo dõi các chỉ tiêu:

- + Chiều dài thân cây, đường kính thân cây: Theo dõi định kỳ 6 tháng 1 lần.
- + Một số đối tượng sâu, bệnh chính gây hại cây ba kích tím, mức độ gây hại.
- + Số lượng và chiều dài rễ củ ba kích tím: Theo dõi ở các giai đoạn: sau trồng 1 năm, sau trồng 2 năm, sau trồng 3 năm.
- + Năng suất ở thời điểm 3 năm sau trồng.
- + Hàm lượng một số thành phần chính trong củ ba kích ở thời điểm 3 năm sau trồng (Mô tả; tro toàn phần; định lượng chất chiết được; định lượng Nystose; dư lượng thuốc bảo vệ thực vật).

- *Thí nghiệm 3: Theo dõi các chỉ tiêu:*

- + Chiều dài thân cây, đường kính thân cây: Theo dõi định kỳ 6 tháng 1 lần.
- + Một số đối tượng sâu, bệnh chính gây hại cây ba kích tím, mức độ gây hại.
- + Số lượng và chiều dài rễ củ ba kích tím: Theo dõi ở các giai đoạn: sau trồng 2 năm, sau trồng 3 năm, sau trồng 4 năm.
- + Năng suất ở thời điểm 4 năm sau trồng.
- + Hàm lượng một số thành phần chính trong củ ba kích ở thời điểm 4 năm sau trồng (Mô tả; tro toàn phần; định lượng chất chiết được; định lượng Nystose; dư lượng thuốc bảo vệ thực vật).

3. Nội dung 3: Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất

3.1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật

- Tổ chức 01 hội nghị tập huấn hướng dẫn kỹ thuật với số lượng học viên 30 người/lớp. Nội dung cụ thể: Kỹ thuật chăm sóc và phòng trừ sâu, bệnh hại cây ba kích tím ngoài vườn sản xuất.

3.2. Xây dựng mô hình trồng ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon

- Chọn giống: Cây Ba kích tím (*Morinda officinalis* How). Yêu cầu cây hom thân, chồi thứ cấp cao 20 – 25 cm, rễ dài 5 – 6 cm, có 4 – 5 cặp lá trở lên.
- Quy mô, địa điểm: 2,5 ha tại huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.
- Mật độ trồng: 5.000 cây/ha.
- Giải pháp kỹ thuật: Áp dụng quy trình trồng trọt cụ thể như sau:
 - + Lựa chọn đất trồng: Lựa chọn đất trồng có độ dốc dưới 25 độ, là diện tích đất phía chân đồi, trên cao được trồng cây lâm nghiệp hoặc rừng tái sinh. Vị trí thuận lợi giao thông để làm mô hình trình diễn cho các địa phương tham quan, học tập. Đất trồng có dư lượng kim loại nặng trong giới hạn cho phép để đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn cho dược liệu.
 - + Kỹ thuật trồng:

Bước 1: Thiết kế diện tích trồng và chuẩn bị đất trồng: Thực hiện việc làm đất toàn diện trên toàn bộ diện tích trồng. Lên luống với chiều cao 0,3-0,35m, chiều rộng mặt luống 1 – 1,2m, khoảng cách giữa 2 đỉnh luống là 2m. Thực hiện việc đào hố trồng giữa luống (với kích thước hố 0,4x0,4x0,4m), hố cách hố là 1m chạy dọc theo chiều dài luống. Bón toàn bộ phân lót vào các hố, trộn đều sau đó tiến hành lấp đất và tạo mặt luống hình mũi rùa.

Bước 2: Che phủ nilon: Sử dụng nilon hai màu (một mặt đen, một mặt trắng) che phủ toàn bộ diện tích mặt luống, dùng đất hai bên rãnh lấp chèn chặt nilon tránh bị gió bay. Sử dụng dụng cụ đục lỗ để cắt nilon tại các vị trí đã bón phân để tạo lỗ trồng cây.

Bước 3: Trồng cây: Lựa chọn những bầu giống ba kích đủ tiêu chuẩn, lấy dầm xới đất ở hố lên, dùng dao nhẹ nhàng xẻ dọc, lột bỏ vỏ bầu nilon, tránh không làm vỡ bầu đất, đặt bầu cây thẳng đứng và cao ngang mặt đất ở giữa hố đã đào, lấp đất và nén chặt đất xung quanh theo chiều thẳng đứng, vun đất bột vừa kín mặt bầu. Sau đó tưới nước giữ ẩm.

Bước 4: Chăm sóc sau trồng:

+ Làm giàn che: Sử dụng cây dóc hoặc tre, nứa tại địa phương làm giàn che bóng cho ba kích giai đoạn đầu. Làm giàn cao cách mặt luống khoảng 70 cm, dùng guột té hoặc cành lá cây phủ trên mặt giàn, đảm bảo độ tàn che 80%.

+ Kỹ thuật bón phân: Bón lót: 02 kg phân chuồng hoai mục + 0,2 kg NPK cho mỗi hố (10 tấn phân chuồng hoai mục + 1.000 kg NPK/ha). Bón thúc: năm thứ 2 bón bổ sung 0,3kg NPK cho mỗi hốc.

+ Kỹ thuật tưới nước: Do được che phủ nilon nên chỉ tưới nước khi nắng hạn quá lâu. Tưới trực tiếp vào các hốc trồng Ba kích.

- Phòng trừ sâu, bệnh hại: thường xuyên theo dõi, phát hiện các đối tượng sâu bệnh hại và hướng dẫn nông dân áp dụng các biện pháp kỹ thuật phòng, trừ kịp thời.

4. Nội dung 4: Báo cáo nghiên cứu khoa học

Trên cơ sở kết quả tổng hợp, phân tích các số liệu theo dõi và nghiên cứu tại các mô hình thí nghiệm, tiến hành xây dựng 02 báo cáo nghiên cứu khoa học như sau:

- Nghiên cứu tình hình sinh trưởng và sâu bệnh hại cây ba kích tím trồng bằng biện pháp ứng dụng kỹ thuật che phủ nilon.

- Hoàn thiện quy trình trồng, thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon.

5. Nội dung 5: Tuyên truyền, mở rộng mô hình

- Tổ chức 01 hội thảo khoa học quy mô 40 người với sự tham gia của đại diện đơn vị quản lý, các cán bộ khoa học, đại diện chính quyền địa phương, người dân trong vùng và các hộ tham gia mô hình.

Nội dung hội thảo: Đánh giá hiệu quả mô hình trồng cây ba kích tím trên địa bàn triển khai đề tài, qua đó thông tin tuyên truyền kết quả trồng thâm canh cây ba kích bằng biện pháp kỹ thuật che phủ nilon.

6. Nội dung 6: Tổng hợp, phân tích số liệu, xây dựng báo cáo tổng kết đề tài

- Tổng hợp, phân tích số liệu nghiên cứu của đề tài
- Hoàn thiện báo cáo tổng kết đề tài.

III. Phương án triển khai thực hiện

Nội dung 1: Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài

- Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng bao gồm các công việc:
 - + Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến yêu cầu sinh thái, đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cây ba kích, yêu cầu chất lượng của ba kích được liệu để thiết kế mẫu phiếu điều tra với khoảng 20 chỉ tiêu điều tra cơ bản.
 - + Phối hợp với Hội Nông dân các xã trong vùng triển khai đề tài để tổ chức điều tra, thu thập thông tin theo mẫu phiếu. Thực hiện công tác điều tra theo phương pháp có sự tham gia của người dân.
 - + Tổng hợp các phiếu điều tra, viết báo cáo kết quả điều tra.
- Đánh giá, phân tích một số chỉ tiêu về mẫu đất.
 - + Thực hiện việc lấy một số mẫu đất tầng mặt trong vùng, phân tích đất để đưa ra loại đất trồng phù hợp với cây ba kích (chỉ tiêu về hàm lượng một số kim loại nặng).
 - + Phân tích các mẫu đất, xác định hàm lượng kim loại nặng trong các mẫu đất: Pb, As.
- Phối hợp với chính quyền địa phương lựa chọn hộ nông dân tham gia thực hiện đề tài.

Trên cơ sở kết quả điều tra, kết quả phân tích mẫu đất, Chủ nhiệm đề tài và các thành viên sẽ phối hợp với Hội Nông dân các xã lựa chọn các hộ nông dân có điều kiện phù hợp tham gia thực hiện đề tài.

Nội dung 2: Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon

- *Bố trí các thí nghiệm để nghiên cứu, tổ chức trồng, che phủ nilon cho ba kích trong các ô nghiên cứu.*

+ Chọn đất, chọn hộ tham gia thực hiện: Trên cơ sở kết quả điều tra nhanh nông thôn và kết quả phân tích mẫu đất, thực hiện việc chọn hộ tham gia nghiên cứu đảm bảo các yêu cầu của đề tài.

+ Hướng dẫn các hộ chuẩn bị đất và trồng ba kích trong ô thí nghiệm: Hướng dẫn các hộ cải tạo thực bì, chuẩn bị đất, phân lô, che phủ nilon và trồng ba kích vào các ô nghiên cứu theo đúng hướng dẫn kỹ thuật.

+ Chỉ đạo, hướng dẫn các hộ thực hiện chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại cho ba kích sau trồng theo đúng hướng dẫn kỹ thuật.

- *Theo dõi các chỉ tiêu nghiên cứu.*

+ Lên lịch theo dõi, thực hiện việc theo dõi, đo đếm định kỳ trong suốt thời gian nghiên cứu.

+ Tổng hợp, xử lý các số liệu theo dõi phục vụ xây dựng các chuyên đề nghiên cứu và báo cáo kết quả thực hiện đề tài.

- *Phân đánh giá chất lượng ba kích tại mô hình.*

+ Lấy mẫu, gửi thuê phân tích hàm lượng một số dược chất chính trong rễ củ ba kích tại điểm nghiên cứu.

+ Phân tích một số thành phần chính (Mô tả; tro toàn phần; định lượng chất chiết được; định lượng Nystose; dư lượng thuốc bảo vệ thực vật) có trong ba kích sau 3 và 4 năm trồng tại mô hình.

Nội dung 3: Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất

- *Tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật trồng ba kích tím bằng biện pháp che phủ nilon cho các hộ tham gia thực hiện đề tài và một số nông dân trong vùng.*

Trước khi tiến hành trồng ba kích trong mô hình, nhóm nghiên cứu sẽ chuẩn bị tài liệu, liên hệ chuyên gia và các điều kiện cơ sở vật chất để tổ chức 01 lớp tập huấn cho các hộ tham gia thực hiện đề tài và một số nông dân trong vùng. Nội dung lớp tập huấn tập trung vào các kỹ thuật sau: Kỹ thuật chăm sóc và phòng trừ sâu, bệnh hại cây ba kích tím ngoài vườn sản xuất.

- *Hướng dẫn người dân tham gia thực hiện mô hình trồng cây ba kích tím bằng biện pháp che phủ nilon trên diện tích 2,5 ha ngoài thực địa.*

+ Tiếp nhận giống, vật tư kỹ thuật từ nhà cung cấp, kiểm tra chất lượng và chuyển giao cho hộ nông dân tham gia mô hình.

+ Chỉ đạo, giám sát, hướng dẫn người dân trồng ba kích ngoài thực địa đảm bảo đúng kỹ thuật: Hướng dẫn nông dân cải tạo thực bì, chuẩn bị đất trồng ba kích theo đúng hướng dẫn kỹ thuật. Hướng dẫn nông dân đào hố trồng, kỹ thuật trồng cây ba kích tím bằng biện pháp che phủ nilon cho người dân tham gia thực hiện đề tài.

+ Thường xuyên chỉ đạo, hướng dẫn nông dân kiểm tra vườn trồng, chăm sóc cây ba kích sau trồng và phòng trừ các đối tượng sâu bệnh hại theo hướng dẫn kỹ thuật.

Nội dung 4: Hoàn thiện báo cáo nghiên cứu khoa học

Trên cơ sở kết quả tổng hợp, phân tích các số liệu theo dõi và nghiên cứu tại các mô hình thí nghiệm, tiến hành hoàn thiện 02 báo cáo nghiên cứu khoa học như sau:

- Nghiên cứu tình hình sinh trưởng, phát triển và sâu bệnh hại cây ba kích tím trồng bằng biện pháp che phủ nilon.

- Hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon.

Nội dung 5: Tuyên truyền, mở rộng mô hình

- Tổ chức 01 hội thảo khoa học quy mô 40 người với sự tham gia của đại diện đơn vị quản lý, các cán bộ khoa học, đại diện chính quyền địa phương và người dân tham gia mô hình.

+ Nhóm nghiên cứu xây dựng báo cáo đề dẫn hội thảo.

+ Đặt bài các chuyên gia viết tham luận cho hội thảo.

+ Chuẩn bị hiện trường mô hình để hội thảo tham quan đầu bờ.

+ Chuẩn bị cơ sở vật chất phục vụ hội thảo.

+ Tổ chức và hoàn thiện kỹ yếu hội thảo.

Nội dung 6: Tổng hợp, phân tích số liệu, xây dựng báo cáo tổng kết đề tài

- Tổng hợp, phân tích số liệu nghiên cứu của đề tài

- Hoàn thiện báo cáo tổng kết đề tài, hoàn thiện các chứng từ chi tiêu tài chính phục vụ công tác nghiệm thu, thanh toán.

IV. Phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng

1. Phương pháp thu thập số liệu

- Số liệu thứ cấp: Số liệu thứ cấp của đề tài được thu thập từ các tài liệu kỹ thuật của các nhà xuất bản khoa học, kết quả nghiên cứu của các đề tài khoa học về cây ba kích, nguồn sách báo, tạp chí, các trang mạng trên internet, cùng với các thông tin thứ cấp được công bố trên niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang

và các báo cáo của UBND tỉnh, các sở, ban, ngành của tỉnh liên quan đến phát triển nông nghiệp, nông thôn.

- Số liệu sơ cấp: Được thu thập thông qua điều tra nhanh nông thôn (bằng các mẫu phiếu điều tra) và số liệu theo dõi thực tế tại mô hình bằng việc bố trí các lô thí nghiệm, chọn mẫu theo dõi các chỉ tiêu.

- + Phương pháp lấy mẫu đất và phân tích hàm lượng kim loại nặng trong đất được thực hiện theo QCVN 03-MT: 2015

- + Phân tích các chỉ tiêu chất lượng rễ củ ba kích theo Quy chuẩn Việt Nam.

- + Phương pháp theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được thực hiện theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng đối với cây trồng nông nghiệp.

2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được tiến hành xử lý và tổng hợp theo phần mềm Microsoft Excel để có được các chỉ tiêu phục vụ cho mục đích nghiên cứu của đề tài.

3. Phương pháp phân tích số liệu

- Sử dụng phương pháp thống kê mô tả: Sử dụng để mô tả đặc điểm điều kiện canh tác của địa phương có ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến việc triển khai thực hiện đề tài. Mô tả quá trình sinh trưởng, phát triển của cây ba kích tím, các kỹ thuật trồng chăm sóc cây ba kích tím bằng biện pháp che phủ nilon.

4. Kỹ thuật sử dụng

- Các thí nghiệm đồng ruộng căn cứ vào Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (Phạm Chí Thành).

- Phương pháp xử lý số liệu và phân tích: Điều tra tình trạng sử dụng đất, cơ cấu cây trồng, nhu cầu thị trường sử dụng phương pháp phỏng vấn trực tiếp bằng phiếu điều tra: các hộ nông dân, phối hợp với cán bộ khuyến nông và phòng nông nghiệp huyện, xã nơi thực hiện đề tài.

- Xử lý số liệu bằng phần mềm excel.

PHẦN 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

I. Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài

1. Điều kiện khí hậu, đất đai vùng nghiên cứu

Sơn Động là huyện vùng cao của tỉnh Bắc Giang, cách trung tâm tỉnh 80 km về phía đông, có diện tích tự nhiên 84.577,17 ha; trong đó diện tích đồi rừng là 49.953 ha, chiếm 59% diện tích tự nhiên (*Diện tích đồi thấp là 39.462,12 ha, chiếm 79% diện tích đồi rừng, diện tích rừng 10.490,82 ha, chiếm 21% diện tích đồi rừng*). Dân số 72.563 người; dân tộc thiểu số 33.418 người, chiếm 46% dân số; có 14 dân tộc anh em cùng chung sống ở 21 xã, 02 thị trấn. Có điều kiện tiểu khí hậu chung của tỉnh, mang tính chất của khí hậu nhiệt đới gió mùa. Hàng năm có bốn mùa xuân, hạ, thu, đông. Mùa xuân và mùa thu là hai mùa chuyển tiếp, khí hậu ôn hoà; mùa hạ nóng, mưa nhiều; mùa đông lạnh, khô hanh, ít mưa. Nhiệt độ trung bình hàng năm là 22,6⁰C, nhiệt độ trung bình cao nhất là 32,9⁰C, nhiệt độ trung bình thấp nhất là 11,6⁰C. Lượng mưa trung bình hàng năm là 1.564mm, thuộc khu vực có lượng mưa trung bình trong vùng. Số ngày mưa trung bình trong năm là 128,5 ngày, những ngày có lượng mưa lớn nhất vào tháng 8, đạt 310,6mm.

Đất đai của huyện khá đa dạng, phong phú với nhiều loại đất được phân bố ở cả địa hình bằng và địa hình dốc, cho phép phát triển hệ sinh thái nông - lâm nghiệp với nhiều loại cây trồng có giá trị, từ cây lương thực như lúa và rau màu trên các dải đất phù sa dọc theo các sông suối, đến việc khai thác đất dốc trồng các loại cây ăn quả, cây ba kích và cây lấy gỗ.

Một trong các chủ trương của huyện hiện nay về sử dụng diện tích đất vườn rừng là: Xây dựng vùng sản xuất dược liệu và mở rộng vùng trồng cây lâm nghiệp.

Thực hiện nội dung của đề tài, chúng tôi tiến hành điều tra, thu thập thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại địa bàn thực hiện đề tài: xã Yên Định và TT Thanh Sơn, huyện Sơn Động.

Bảng 1. Điều kiện đất đai 2 xã Thanh Luận và TT Tây Yên Tử

<i>TT</i>	<i>Danh mục</i>	<i>ĐV tính</i>	<i>Xã Thanh Luận</i>	<i>TT Tây Yên Tử</i>
1	Diện tích đất tự nhiên	Ha	4.907,6	2066,26
2	Diện tích đất nông nghiệp	Ha	830	750
3	Diện tích gieo trồng cây hàng năm	Ha	188.54	165
4	Diện tích đất nông nghiệp bình quân đầu người	Sào/người	3,3	1,19
5	Sản lượng lương thực có hạt bình quân đầu người	Kg/người/năm	535	446,7

6	Dân số trung bình	Người	4.462	3.478
7	Mật độ dân số	Người/km ²	148,7	16,7

Nguồn: Số liệu phòng NN&SD năm 2019

2. Tình hình sản xuất nông- lâm nghiệp tại địa bàn điều tra

Bảng 2: Diện tích, sản lượng các loại cây trồng chính năm 2019

TT	Diễn giải	Thị trấn Tây Yên tử		Xã Thanh Luận	
		Diện tích (ha)	Năng suất (tạ/ha), sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Năng suất (tạ/ha), sản lượng (tấn)
I	Tổng diện tích gieo trồng	137,8/165		188,54/188,54	
	<i>Trong đó</i>				
1	Cây lúa	74,5/76	- NS:50 - SL: 372,5	122.54	- NS: 48 - SL: 588,2
2	Cây ngô	20,5/25	- NS: 50 - SL: 102,5	20	- NS: 45 - SL: 90
3	Cây đỗ các loại	1,8/6	- NS: 16,6 - SL: 2,9	5	- NS: 15 - SL: 7,5
4	Cây lạc	4,5/8	- NS: 19,4 - SL: 8,7	10	- NS: 27 - SL: 27
5	Cây khoai các loại	10/12	- NS: 83,3 - SL: 83,3	12	- NS: 90 - SL: 106
6	Cây sắn	5/15	- NS: 97,2 - SL: 48,6	5	- NS: 110 - SL: 55
7	Cây rau các loại	24,5/24	- NS: 97 - SL: 238,1	12	- NS: 87 - SL: 104.4
II	Tổng diện tích cây ăn quả	26,3	- SL: 22,2	24	- SL: 20,3
	<i>Trong đó</i>				
1	Cây vải thiều	3	Mất mùa	5	Mất mùa
2	Cây cam	8	- NS: 24 - SL: 10,8	9	- NS: 23,5 - SL: 11,5
3	Cây bưởi	5	- NS: 15 - SL: 2,2	6	- NS: 15,7 - SL: 2,8

4	Cây nhãn	4,4	Mất mùa	5	Mất mùa
5	Cây xoài	2,0	- NS:15 - SL: 3,0	1,2	- NS:14 - SL: 2,0
6	Cây chuối	2	- NS: 16,6 - SL: 3,2	1,5	- NS: 15,8 - SL: 3
7	Cây hồng	1,5	- NS: 16,6 - SL: 2,5	2	- NS: 15,9 - SL: 2,8
8	Cây táo	0,4	- NS: 15 - SL: 0,3	1	- NS: 14,7 - SL: 0,7
II	Tổng diện tích rừng	5.239,8		3.885,62	
	Trong đó				
1	Rừng phòng hộ	1.917		1.517,91	
2	Rừng bảo tồn	1056,3		916,7	
3	Rừng trồng kinh tế	1.750,5		1.050,01	
4	Rừng cộng đồng	507		401	

Sản xuất nông nghiệp năm 2019 tại địa bàn điều tra là thấp, một số các loại cây trồng chính không đạt chỉ tiêu kế hoạch. Trong nông nghiệp việc ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất còn ở mức độ thấp, việc chủ động tìm tòi, áp dụng khoa học, kỹ thuật trong sản xuất, mô hình sản xuất còn hạn chế;

Nguyên nhân: Phần lớn lực lượng lao động chính trong gia đình đi làm công nhân tại các Công ty, các doanh nghiệp, nhà máy,..sản xuất nông nghiệp nhỏ lẻ manh mún, hiệu quả kinh tế thấp, chủ yếu sản xuất tự cung, tự cấp sinh hoạt trong gia đình.

3. Tình hình trồng cây Ba kích tại địa bàn điều tra

Trong tổng số những người được hỏi, có tới 86,7% cho rằng họ chưa trồng cây Ba Kích; chỉ có 13,3% trả lời họ đã và đang trồng, với tổng diện tích là 36.300 m², quy mô còn phân tán. Tuy nhiên, nếu có chương trình, dự án trồng cây Ba Kích tại địa phương, họ sẵn sàng tham gia chiếm tỷ lệ 90% số người được hỏi trả lời với tổng diện tích có nhu cầu trồng Ba kích là 26.540 m².

77,6% số người được hỏi trả lời họ tham gia trồng cây Ba Kích để tăng thêm thu nhập; 12,2% với mục đích chuyển đổi cây trồng; 2,2% thấy mọi người làm thì làm, ý kiến khác 8%. Diện tích tham gia trồng cây Ba Kích chiếm tỷ lệ cao nhất

55,1% số người được hỏi trả lời họ trồng với diện tích 720 – 1000 m²; 18,4% trồng với diện tích 1000 – 2.000 m²; 4,1% trồng với diện tích trên 20.000 m²; 2% trồng với diện tích 360 m²; diện tích khác 4,1%; 16,3% không đưa ra ý kiến trả lời.

Khi được hỏi ông, bà cần được hỗ trợ về lĩnh vực nào khi tham gia trồng cây Ba Kích, có 91,8% số người được hỏi trả lời cần được hỗ trợ về giống; vật tư, phân bón; 67,3% cần tập huấn kỹ thuật; 70,4% cần hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm.

Trong tổng số những người được hỏi, có tới 82,7% trả lời địa phương có trồng cây Ba Kích; , chỉ có 17,3% trả lời họ không biết địa phương mình đã trồng cây Ba Kích. Tuy nhiên, đánh giá về hiệu quả của việc trồng cây Ba Kích tại địa phương, có tới 84,3% số người được hỏi cho rằng việc trồng cây Ba kích tại địa phương là tốt và mang lại hiệu quả cao; chỉ có 13,7% không đưa ra ý kiến đánh giá.

Về mong muốn của người dân khi trồng cây Ba kích thành vùng hàng hóa tập trung: kết quả khảo sát tại 2 địa bàn triển khai thực hiện đề tài có 91,8% số người được hỏi trả lời mong nhà nước hỗ trợ giống, vốn; 68,4% hỗ trợ về KHKT; đầu ra sản phẩm 86,7% (hình 4).

Đánh giá về khả năng tiêu thụ Ba Kích trong 5 năm gần đây: kết quả khảo sát cho thấy, việc tiêu thụ Ba Kích tương đối dễ (81,7%); 18,3% cho rằng việc tiêu thụ Ba Kích khó khăn . 98% các ý kiến trả lời đều cho rằng sản phẩm Ba Kích chủ yếu bán tươi cho tư nhân.

Khi được hỏi về những khó khăn khi trồng cây Ba Kích tại địa phương: kết quả khảo sát cho thấy có tới 91,8% số người được hỏi trả lời khó khăn về giống, vốn; 70,4% KHKT; Tiêu thụ sản phẩm chỉ chiếm 48%.

4. Yêu cầu sinh thái của cây ba kích và khả năng phù hợp tại các xã vùng nghiên cứu

Ba kích là cây sống lâu năm, dạng dây leo cuốn vào giá thể. Rễ có thịt dày, hình trụ tròn, cong queo, thắt thành từng đoạn như ruột gà, được chế biến sử dụng làm thuốc. Cây Ba kích mọc hoang ở hầu hết các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam như: Quảng Ninh, Lạng Sơn, Bắc Giang, Cao Bằng, Hà Giang, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Bắc Cạn, Lào Cai, Yên Bái, Phú Thọ, Lai Châu, Sơn La, Hoà Bình, Ninh Bình, Thanh Hoá và Nghệ An. Ngoài ra còn có ở Trung Quốc, Ấn Độ, Lào và Triều Tiên.

Cây thích ứng rộng với điều kiện sinh thái. Cây ưa sáng ở giai đoạn trưởng thành, chịu bóng nhất là cây dưới 2 năm tuổi (khi cây non là cây ưa bóng, khi trưởng thành là cây ưa sáng). Cây tồn tại và phát triển tốt ở điều kiện nhiệt độ từ 22,5° - 23,1°C, chịu được nhiệt độ tối thấp tuyệt đối - 2,8°C và tối

cao tuyệt đối 41,4°C. Độ ẩm không khí trung bình từ 82- 89%. Lượng mưa bình quân năm từ 1420,7 - 2574,5 mm. Ba kích ưa đất feralit đỏ vàng và đất feralit giàu mùn trên núi, đất thịt ẩm mát.

Theo sự khảo sát của các chuyên gia dày dặn kinh nghiệm trong lĩnh vực trồng và chăm sóc cây ba kích, và sự tư vấn của những cán bộ đã có những nghiên cứu chuyên sâu về cây ba kích, nhóm nghiên cứu đã chọn xã Thanh Luận và TT Tây Yên Tử để thực hiện các thí nghiệm về trồng thử nghiệm cây ba kích bằng kỹ thuật che phủ nilon.

Bảng 3: Diễn biến thời tiết tại vùng nghiên cứu 2018-2019
(Số liệu trung bình 2 năm)

Tháng	Nhiệt độ (độ C)	Độ ẩm (%)	Lượng mưa (mm)
Tháng 1	16,1	83,1	37,1
Tháng 2	18,8	85,3	26
Tháng 3	21,7	89,2	47,9
Tháng 4	24,6	79,4	16,8
Tháng 5	29,6	79,3	345,5
Tháng 6	29,5	81,7	250,6
Tháng 7	28,6	82,3	405,5
Tháng 8	28,6	84,1	378,5
Tháng 9	27,5	88,4	215,7
Tháng 10	24,9	82,3	19,7
Tháng 11	23,9	83,6	10,3
Tháng 12	25,2	85,4	59,3
TB giai đoạn	24,9	83,67	151,1

Nguồn: Trung tâm Tư liệu khí tượng thủy văn tại Trạm Sơn Động năm 2018-2019

Tóm lại, với yêu cầu sinh thái của cây ba kích như trên cho thấy điều kiện tiểu khí hậu, điều kiện đất đai, kinh tế - xã hội của 02 xã chọn tham gia đề tài là phù hợp và đảm bảo cho cây ba kích sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất cao.

5. Kết quả phân tích đất tại địa bàn triển khai đề tài

Số liệu phân tích 03 mẫu đất đại diện cho 2 xã triển khai đề tài là xã Thanh Luận và TT Tây Yên Tử với các chỉ tiêu chính như: Asen (As), Chì (Pb), đối chiếu kết quả thu được với Quy chuẩn Việt Nam 03-MT:0215/BTNMT cho thấy chất lượng đất của cả 2 xã được lựa chọn để trồng cây Ba kích đều có hàm lượng kim loại nặng trong đất dưới ngưỡng cho phép. Cụ thể như sau:

Bảng 4: Kết quả phân tích mẫu đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích			Phương pháp thử nghiệm	QCVN03-MT:2015/BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3		
1	As	(mg/kg)	<0,8	<0,8	<0,8	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017	20
2	Pb	(mg/kg)	1,54	2,04	1,92	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017	100

Ghi chú:

- Đ1: Mẫu đất 1: Thị trấn Tây Yên Tử
- Đ2: Mẫu đất 2: Thị trấn Tây Yên Tử
- Đ3: Mẫu đất 3: Xã Thanh Luận

6. Chọn hộ triển khai thực hiện đề tài

Từ kết quả điều tra, khảo sát, phân tích chất lượng đất tại địa bàn triển khai đề tài là xã Thanh Luận và thị trấn Tây Yên Tử. Đơn vị chủ trì phối hợp với Hội nông dân các xã lựa chọn được 09 hộ gia đình có đủ các điều kiện về đất đai, lao động và có nhu cầu trồng cây Ba kích tím để triển khai thực hiện đề tài. Trong đó có 7 hộ tại thị trấn Tây Yên tử với tổng diện tích 27.960 m² và 2 hộ tại xã Thanh Luận với tổng diện tích là 5.040 m². Cụ thể như sau:

Bảng 5: Danh sách, diện tích trồng Ba kích của các hộ gia đình

TT	Họ và tên	Địa chỉ	Diện tích trồng (m ²)
1	Nguyễn Văn Toàn	TDP Mẫu – TT Tây Yên Tử	10.040
2	Nghiêm Đình Long	TDP Thống Nhất – TT TYT	720
3	Ngô Văn Hà	TDP Thống Nhất – TT TYT	2.520
4	Trần Văn Tiến	TDP Thống Nhất – TT TYT	2.160
5	Trần Văn Tiệp	TDP Thống Nhất – TT TYT	1.120
6	Nguyễn Văn Hải	TDP Đoàn Kết – TT TYT	1.800
7	Trần Thị Hạnh	TDP Thống Nhất – TT TYT	9.600
8	Đình Văn Lai	Thanh Hà – xã Thanh Luận	1.440

9	Phạm Thị Len	Thanh Hà – xã Thanh Luận	3.600
	Cộng:		33.000

II. Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon

Ngay sau khi đề tài được phê duyệt, tháng 6 năm 2020 chủ nhiệm đề tài và các cộng sự đã xây dựng kế hoạch làm việc với lãnh đạo các xã, Hội Nông dân của từng xã trong vùng nghiên cứu để điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm, chọn hộ tham gia thực hiện đề tài, trao đổi với các hộ và chính quyền địa phương về nội dung, mục đích, ý nghĩa của đề tài. Được sự quan tâm, ủng hộ kịp thời của lãnh đạo 02 xã trong vùng nghiên cứu, đặc biệt là nông dân 02 xã trong vùng nghiên cứu đã mạnh dạn đăng ký tham gia mô hình. Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn được 03 hộ tại địa bàn 2 xã để triển khai mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon đó là hộ Phạm Thị Len, Thôn Thanh Hà, xã Thanh Luận; Ngô Văn Hà, tổ dân phố Thống Nhất, thị trấn Tây Yên Tử và hộ Nguyễn Văn Toàn, tổ dân phố Mậu, thị trấn Tây Yên Tử.

1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật

Đơn vị chủ trì đã phối hợp với Hội Nông dân thị trấn Tây Yên Tử tổ chức 01 hội nghị tập huấn cho 30 lượt người tham dự về kỹ thuật cải tạo thực bì, chuẩn bị đất, kỹ thuật trồng cây ba kích bằng phương pháp che phủ nilon, phương pháp theo dõi các chỉ tiêu nghiên cứu.

2. Bố trí các mô hình thí nghiệm

- Thí nghiệm 1: Che phủ nilon cho ba kích trồng mới: Bố trí các ô thí nghiệm với diện tích 5.000m² tại 02 hộ gia đình (Ngô Văn Hà và Nguyễn Văn Toàn). Tại mỗi hộ có bố trí diện tích đối chứng không che phủ nilon để so sánh.

+ Quy cách cây giống: Cây giống ba kích ươm từ hom, ươm trong bầu 7x11cm, 8 tháng tuổi, đã có bộ rễ hoàn chỉnh dài 5 – 6 cm, chồi mới hình thành dài 20- 25 cm, có 4 – 5 cặp lá trở lên cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh. Cây đã được đào bầu trước khi giao từ 5 – 10 ngày.

+ Kỹ thuật trồng trọt: Trước khi trồng 1 tháng, đất được dọn sạch cỏ dại, cây que, tiến hành làm đất để lên luống, sau đó đào hố để phơi ải và bón lót. Trồng với mật độ 5.000 cây/ha (hàng cách hàng 2m, cây cách cây 1m); bón lót 2 kg phân chuồng + 0,2 kg NPK/cây; bón thúc năm thứ hai 0,3 kg NPK/cây; che phủ nilon toàn bộ mặt luống trước khi trồng; làm giàn che để che bóng cho ba kích thời kỳ cây con, đảm bảo độ tàn che 80%.

+ Làm giàn: trước khi trồng phải chuẩn bị cây để làm giàn cho Ba kích (*Đây là điều kiện bắt buộc*), nên chuẩn bị những cây tốt để làm, tre già, gỗ loại tốt để làm cọc, chiều cao của giàn cách mặt luống khoảng 70-80cm, chiều rộng hết cả mặt luống, mặt giàn có thể dùng dây thép nhỏ để căng hoặc cây tre bở thành từng mảnh để làm giàn, sau khi trồng xong có cây che nắng cho ba kích, thời gian che ít nhất là 6 tháng sau trồng, có thể sử dụng một số loại cây trong rừng như giàng giàng...

+ Chăm sóc sau trồng: Trồng xong cần tưới ẩm và che nắng hoàn toàn cho cây khoảng 2 tuần đầu để cây bén rễ hồi xanh, nếu không che cây thoát hơi nước nhiều dẫn đến bị chết hoặc sống còi cọc. Từ khi trồng đến khi thu hoạch cây ba kích cần phải được chăm sóc thường xuyên, chú ý không được để cỏ dại lấn chiếm dinh dưỡng của ba kích, nếu không làm cỏ kịp thời cây sẽ chết. Khi giàn hỏng phải kịp thời làm lại, không để ba kích bò dưới đất năng suất thấp.

Trong 2 năm đầu, phải chú ý chăm sóc cẩn thận hơn, vì đây là giai đoạn quan trọng để cây sinh trưởng và phát triển, quyết định đến năng suất của ba kích sau này. Làm cỏ 5-6 lần/năm, sau 12 tháng nên bón thúc cho ba kích.

Nội dung chăm sóc là cuốc xới đất quanh khóm cây, vun luống, nhặt cỏ dại và diệt bỏ những cây chen ép. Năm thứ 2 bón bổ sung khoảng 0,2-0,3kg NPK cho mỗi gốc. Bón sâu 10-15cm, cách gốc 20-25cm.

Chú ý điều chỉnh độ che tán sau khi cây đã lên mặt giàn, lúc này độ che tán chỉ cần 30-50%.

- Thí nghiệm 2: Che phủ nilon cho ba kích đã trồng được 01 năm tuổi: Bố trí các ô thí nghiệm với diện tích 500 m². Lựa chọn hộ Phạm Thị Len, xã Thanh Luận có diện tích đã trồng ba kích 01 năm tuổi, hỗ trợ vật tư và hướng dẫn kỹ thuật che nilon.

- Thí nghiệm 3: Che phủ nilon cho ba kích đã trồng được 02 năm tuổi: Bố trí các ô thí nghiệm với diện tích 500 m². Lựa chọn hộ Phạm Thị Len, xã Thanh Luận có diện tích đã trồng ba kích 02 năm tuổi, hỗ trợ vật tư và hướng dẫn kỹ thuật che nilon.

Kết quả theo dõi các chỉ tiêu của mô hình thí nghiệm như sau:

3. Kết quả theo dõi các mô hình thí nghiệm

3.1. Mô hình che phủ nilon cho ba kích trồng mới

3.1.1. Theo dõi tỷ lệ sống của cây ba kích

Qua theo dõi cho thấy, thí nghiệm trồng ba kích bằng giống giâm hom, chăm sóc đúng quy trình, đồng thời được trồng vào vụ hè thu tháng 7,8 thời tiết

thuận lợi cho cây sinh trưởng và phát triển, sau trồng các hộ chú ý làm giàn che nắng, đất khô phải tưới nước bảo đảm độ ẩm, nếu ướt quá có rãnh thoát nước thì cây ba kích mới có tỷ lệ sống cao và sinh trưởng, phát triển tốt. Kết quả theo dõi tỷ lệ sống sau 18 tháng trồng là khá cao ở cả 02 mô hình: che phủ nilon và không che phủ nilon đều đạt khoảng 90%. Kết quả thể hiện ở bảng 7

Bảng 6: Tỷ lệ sống của cây Ba kích

TT	Tỷ lệ sống (%)	Che phủ nilon		Không phủ nilon		Trung bình
		$X \pm mx$	Cv%	$X \pm mx$	Cv%	
1	3 tháng sau khi trồng	95,50 $\pm$ 0,92	0,93	93,30 $\pm$ 0,33	0,34	94,40
2	6 tháng sau khi trồng	94,10 $\pm$ 1,10	1,13	92,30 $\pm$ 0,54	0,55	93,20
3	12 tháng sau khi trồng	92,30 $\pm$ 1,36	1,42	91,40 $\pm$ 0,63	0,66	91,85
4	18 tháng sau khi trồng	91,40 $\pm$ 1,57	1,65	89,10 $\pm$ 0,92	0,96	90,25

Qua bảng 6 cho thấy: tỷ lệ sống của cây ba kích ở 2 mô hình (*che phủ nilon* và *không che phủ nilon*) giảm dần theo thời gian, giai đoạn 03 tháng đầu tỷ lệ sống đạt trung bình từ 93,3 - 95,5%, sau trồng 18 tháng tỷ lệ giống đạt trung bình còn 89,1 – 91,4%, nguyên nhân là do quá trình chăm sóc, bảo vệ chưa được thực hiện nghiêm ngặt nên một số diện tích vẫn còn tình trạng không tưới kịp thời để khô héo, một số không làm giàn che nắng kịp thời, không làm cỏ kịp thời, dẫn đến cây phát triển kém và chết...; so sánh 2 mô hình cho thấy tỷ lệ sống của mô hình có che phủ nilon là cao hơn từ 0,9 - 2,5% do mô hình che phủ nilon cây được giữ ẩm tốt hơn và hạn chế được cỏ dại nên đạt tỷ lệ sống cao hơn so với mô hình không che phủ nilon.

3.1.2. Theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây

Theo dõi giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây Ba kích có ý nghĩa quan trọng nhằm nắm được quy luật sinh trưởng của cây nhằm bố trí giống, mật độ, quy trình chăm sóc cho phù hợp để bảo đảm năng suất, chất lượng và đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

Qua theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây ba kích trồng che phủ nilon và không che phủ nilon, kết quả thu được ở bảng 7.

Bảng 7: Tốc độ sinh trưởng chiều cao cây tại các thời điểm

TT	Thời điểm theo dõi	Chiều cao cây (cm) (n=10)			
		Che phủ nilon (n=10)		Không che phủ nilon (n=10)	
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%
1	Khi trồng	20,5±0,92	0,93	20,5±0,54	0,34
2	Sau trồng 3 tháng	30,7±1,10	1,13	27,6±0,63	0,55
3	Sau trồng 6 tháng	81,5±1,36	1,42	77,6±0,92	0,66
4	Sau trồng 12 tháng	140,2±1,57	1,65	134,8±1,04	0,96
5	Sau trồng 18 tháng	268,5±1,96	2,07	256,3±1,15	1,09

Qua bảng 7 cho thấy: khả năng sinh trưởng của Ba kích trong từng giai đoạn có khác nhau. Sau khi trồng được 3 tháng lúc này rễ cây ba kích mới ra khỏi bầu, bộ rễ chưa phát triển, nên khả năng hút chất dinh dưỡng còn hạn chế vì vậy tốc độ sinh trưởng của cây ba kích còn chậm đạt trung bình từ 27,6- 30,7 cm (tăng 8,65cm so với khi trồng). Nhưng từ tháng thứ 6 đến tháng thứ 12, bộ rễ của cây ba kích đã phát triển mạnh có thể lấy chất dinh dưỡng nuôi cây; (Cây sinh trưởng mạnh nhất từ tháng 3,4 đến tháng 8,9), đây là giai đoạn thời tiết ẩm, ấm, nên cây sinh trưởng rất tốt, đến 12 tháng chiều cao cây trung bình đạt 134,8 -140,2 cm, giai đoạn từ 12 tháng đến 18 tháng sau trồng, cây tiếp tục sinh trưởng phát triển rất nhanh do bộ rễ khỏe, thời tiết thuận lợi do vậy chiều cao cây đạt tốc độ tăng trưởng nhanh nhất 256,3-268,5cm.

3.1.3. Theo dõi số cặp lá trên cây qua các giai đoạn

Số lá trên cây là một chỉ tiêu quan trọng phản ánh sức sinh trưởng của cây trồng. Cây ba kích khi cung cấp đủ chất dinh dưỡng và ánh sáng sẽ sinh trưởng phát triển tốt, chỉ số diện tích lá đạt tối ưu, bộ lá khỏe giúp cho quá trình quang hợp và tổng hợp được nhiều vật chất hữu cơ, có triển vọng cho năng suất cao, chất lượng tốt. Quá trình theo dõi mô hình chúng tôi thu được kết quả ở bảng 8:

Bảng 8: Số cặp lá của cây ba kích được hình thành tại điểm nghiên cứu

TT	Thời điểm theo dõi	Số cặp lá (<i>cặp</i>) (n=10)			
		Che phủ nilon		Không che phủ nilon	
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%
1	Khi trồng	4,2±1,36	1,42	4,2±0,63	0,66
2	Sau trồng 3 tháng	5,9±1,57	1,65	4,9±0,92	0,96
3	Sau trồng 6 tháng	13,6±1,96	2,07	11,5±1,04	1,09
4	Sau trồng 12 tháng	36,4±2,52	2,68	34,7±1,15	1,22
5	Sau trồng 18 tháng	78,5±2,53	2,69	74,4±1,25	1,32

Qua bảng 8 cho thấy: động thái ra lá trên cây ba kích ở trên 2 mô hình đều tăng nhanh vào giai đoạn từ 6 tháng trở ra, cụ thể: số cặp lá của cây ba kích trong giai 3 tháng đầu dao động từ 4,9 - 5,9 cặp lá; 6 tháng sau trồng cặp lá dao động từ 11,5 - 13,6 cặp lá; 12 tháng sau trồng số cặp lá dao động từ 34,7 - 36,4 cặp lá; 18 tháng sau trồng số cặp lá dao động từ 74,4 - 78,5 cặp lá.

3.1.4. Tốc độ tăng trưởng đường kính thân

Đường kính thân là một trong những chỉ tiêu quan trọng, đánh giá về khả năng sinh trưởng và là yếu tố cấu thành năng suất sau này. Tốc độ đường kính thân cây ba kích phụ thuộc nhiều vào đặc tính của giống và chế độ chăm sóc. Qua theo dõi tốc độ tăng trưởng đường kính thân qua các giai đoạn thu được kết quả tại bảng 9:

Bảng 9: Tốc độ sinh trưởng đường kính thân của cây Ba kích

TT	Thời điểm theo dõi	Đường kính thân (mm) (n=10)	
		Che phủ nilon	Không che phủ nilon
1	Khi trồng	0,11	0,11
2	Sau trồng 3 tháng	0,69	0,58
3	Sau trồng 6 tháng	1,61	1,55
4	Sau trồng 12 tháng	3,9	3,3
5	Sau trồng 18 tháng	4,7	4,2

Qua bảng 9 cho thấy tốc độ tăng trưởng đường kính thân của cây ba kích dưới ở 2 mô hình sau trồng 3 tháng trung bình dao động từ 0,58 - 0,69 mm; sau trồng 6 tháng đường kính thân trung bình 1,55 - 1,61mm; sau trồng 12 tháng đường kính thân trung bình 3,3 - 3,9 mm; sau trồng 18 tháng đường kính thân trung bình 4,2 - 4,7 mm.

Qua số liệu theo dõi tình hình sinh trưởng của cây ba kích ở mô hình che phủ nilon và không che phủ nilon bước đầu nhận thấy cây ba kích sinh trưởng tốt phù hợp với điều kiện đất đai, khí hậu của huyện Sơn Động.

3.1.5. Đánh giá về khả năng phân nhánh thân cây

Bộ phận trên mặt đất của cây ba kích ngoài thân chính ra, phần còn lại được gọi là nhánh thân cây. Phần này bao gồm các nhánh chính, nhánh phụ. Thân chính được tính từ chỗ giới hạn giữa gốc cây đến chỗ phân nhánh đầu tiên. Trên thân chính, mọc các nhánh, tạo cho cây có một thể vững chắc tạo điều kiện cho cây chống đỡ được gió bão và những điều kiện ngoại cảnh không thuận lợi. Trên nhánh chính lại phát triển các nhánh phụ.

Kết quả theo dõi về khả năng phân nhánh của cây ba kích tím được trồng bằng phương pháp che phủ nilon và không che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, chúng tôi nhận thấy cây ba kích sinh trưởng tốt, thích nghi với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng của huyện; khả năng phân nhánh lớn, cây có nhiều nhánh nhỏ, tỷ lệ phân nhánh của cây ba kích tím tương đối đồng đều.

Bảng 10: Tình hình phân nhánh cây ba kích sau trồng 18 tháng

(Đơn vị tính: nhánh)

TT	Phân loại cành	Mô hình (n=10)	
		Che phủ nilon	Không che phủ nilon
1	Thân chính (cấp 0)	1,0	1,0
2	Nhánh mọc từ thân chính (nhánh cấp I)	2,4	2,1
3	Nhánh mọc từ nhánh cấp I (nhánh cấp II)	8,3	7,4
4	Nhánh mọc từ nhánh cấp II (nhánh cấp III)	45,2	39,9

Qua quá trình theo dõi và so sánh giữa khả năng phân nhánh của cây ba kích trồng che phủ nilon và không che phủ nilon tại 02 xã thực hiện đề tài, chúng tôi nhận thấy khả năng phân nhánh của cây ba kích giữa hai mô hình có

sự chênh lệch nhau, Mô hình che phủ nylon khả năng phân nhánh cao hơn do đất được giữ ẩm tốt hơn và hạn chế cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng.

3.1.6. Đánh giá số lượng và chiều dài củ ba kích

Trong khuôn khổ thời gian thực hiện đề tài là 24 tháng nên đối với mô hình che phủ và không che phủ nylon cho ba kích trồng mới chỉ có thể đánh giá được bước đầu khả năng hình thành củ của cây ba kích tím. Kết quả theo dõi số lượng và chiều dài củ ba kích thể hiện ở bảng 12:

Bảng 11: Số lượng và chiều dài củ ba kích của mô hình trồng mới

TT	Nội dung theo dõi	Sau trồng 12 tháng (n=10)		Sau trồng 18 tháng (n=10)	
		Phủ nylon	Không phủ nylon	Phủ nylon	Không phủ nylon
1	Số lượng củ (củ/gốc)	5,3	4,6	15,4	13,9
2	Chiều dài củ (cm)	25,3	21,6	38,2	35,5

Ghi chú: Những rễ có đường kính từ 1,5mm trở lên được gọi là củ

Qua bảng 12 cho thấy khả năng phát triển củ giai đoạn 1 năm đầu thấp, do giai đoạn này cây hình thành rễ nhiều nhưng chưa tích lũy tinh bột. Giai đoạn sau 18 tháng trồng cây hình thành củ mạnh, trung bình đạt 13,9 – 15,4 củ/gốc, chiều dài củ đạt từ 35,5 – 38,2 cm. Qua theo dõi cho thấy ở mô hình trồng che phủ nylon số lượng củ/gốc và chiều dài củ cao hơn mô hình trồng không che phủ nylon. Nguyên nhân theo chúng tôi nhận định là do mô hình che phủ nylon giúp giữ ẩm tốt hơn, hạn chế cỏ dại nên cây sinh trưởng phát triển tốt hơn, số lượng cành nhánh nhiều nên số củ nhiều hơn và dài hơn so với mô hình không che phủ nylon.

3.2. Mô hình che phủ nylon cho ba kích trồng được 1 năm

3.2.1. Theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây

Qua theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây ba kích trồng được 1 năm che phủ nylon và không che phủ nylon, kết quả cụ thể như sau:

Bảng 12: Tốc độ sinh trưởng chiều cao cây tại các thời điểm

TT	Thời điểm theo dõi	Chiều cao cây (cm) (n=10)			
		Che phủ nylon		Không che phủ nylon	
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%
1	Sau trồng 12 tháng	134,2 ± 14,78	10,94	134,2 ± 13,75	11,79

2	Sau trồng 18 tháng	257,5 ±22,54	10,41	245,7±37,27	18,75
4	Sau trồng 24 tháng	316,1±46,39	12,75	296,3±49,37	14,11
5	Sau trồng 30 tháng	359,4 ±50,33	8,54	337,5±46,16	8,95
6	Sau trồng 36 tháng	405,2±26,52	3,35	374,8±36,78	4,89

Qua bảng 12 cho thấy: khả năng sinh trưởng của Ba kích trong từng giai đoạn có khác nhau. Cây phát triển chiều cao mạnh nhất giai đoạn từ 12 – 18 tháng sau trồng, đạt 245,7 - 257,5 cm, các giai đoạn sau có xu hướng giảm dần, đến 24 tháng đạt 296,3 - 316,1 cm, 36 tháng đạt 374,8 - 405,2 cm.

Mô hình che phủ nilon khả năng sinh trưởng chiều dài cây nhanh hơn so với mô hình không phủ nilon từ 11,8 - 30,4 cm tùy từng giai đoạn.

3.2.2. Theo dõi số cặp lá trên cây qua các giai đoạn

Quá trình theo dõi mô hình chúng tôi thu được kết quả ở bảng 14:

Bảng 13: Số cặp lá của cây ba kích được hình thành tại điểm nghiên cứu

TT	Thời điểm theo dõi	Số cặp lá (cặp) (n=10)			
		Che phủ nilon		Không che phủ nilon	
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%
1	Sau trồng 12 tháng	34,7± 1,36	1,42	34,7± 0,63	0,66
2	Sau trồng 18 tháng	76,8± 1,57	1,65	73,2± 0,92	0,96
3	Sau trồng 24 tháng	105,5± 1,96	2,07	95,9± 1,04	1,09
4	Sau trồng 30 tháng	132,6± 2,52	2,68	118,5± 1,15	1,22
5	Sau trồng 36 tháng	151,3± 2,53	2,69	139,8± 1,25	1,32

Qua theo dõi cho thấy: động thái ra lá trên cây ba kích ở trên 2 mô hình có tỷ lệ thuận với tăng trưởng chiều cao cây và đều tăng mạnh vào giai đoạn từ 12 – 24 tháng, cụ thể: số cặp lá của cây ba kích trong giai đoạn 18 tháng đạt 73,2 - 76,8 cặp lá, đến 24 tháng đạt 95,9 - 105,5 cặp lá. Sau 24 tháng có xu hướng giảm dần và đến 36 tháng đạt 139,8 - 151,3 cặp lá.

3.2.3. Tốc độ tăng trưởng đường kính thân

Qua theo dõi tốc độ tăng trưởng đường kính thân mô hình ba kích trồng được 1 năm. Kết quả cụ thể như sau:

Bảng 14: Tốc độ sinh trưởng đường kính thân của ba kích

TT	Thời điểm theo dõi	Đường kính thân (mm) (n=10)	
		Che phủ nylon	Không che phủ nylon
1	Sau trồng 12 tháng	3,2	3,2
2	Sau trồng 18 tháng	4,3	4,0
4	Sau trồng 24 tháng	5,8	5,3
5	Sau trồng 30 tháng	7,1	6,5
6	Sau trồng 36 tháng	8,2	7,6

Qua bảng 14 cho thấy tốc độ tăng trưởng đường kính thân của cây ba kích tại 2 mô hình có sự chênh lệch nhau ở mô hình che phủ nylon đường kính thân luôn cao hơn mô hình không phủ nylon từ 0,3 – 0,6 mm ở các thời điểm theo dõi. Đến 24 tháng tuổi đường kính thân đạt 5,8 mm ở mô hình che phủ nylon và 5,3 mm ở mô hình không phủ nylon, đến 36 tháng tuổi đạt 8,2 mm ở mô hình phủ nylon và 7,6 mm ở mô hình không phủ nylon.

Nguyên nhân có sự chênh lệch, theo đánh giá của chúng tôi là do mô hình che phủ nylon hạn chế được cỏ dại, chống sói mòn và rửa trôi đất, đất luôn được giữ ẩm tốt nên cây sinh trưởng đường kính thân tốt hơn mô hình không phủ nylon.

3.2.4. Đánh giá số lượng và chiều dài củ ba kích

Trong khuôn khổ thời gian thực hiện đề tài là 24 tháng nên đối với mô hình che phủ và không che phủ nylon cho ba kích trồng mới chỉ có thể đánh giá được bước đầu khả năng hình thành củ của cây ba kích tím. Kết quả theo dõi số lượng và chiều dài củ ba kích thể hiện ở bảng 15:

Bảng 15: Số lượng và chiều dài củ ba kích của mô hình trồng 1 năm

TT	Nội dung theo dõi	Sau trồng 24 tháng (n=10)		Sau trồng 36 tháng (n=10)	
		<i>Phủ nylon</i>	<i>Không phủ nylon</i>	<i>Phủ nylon</i>	<i>Không phủ nylon</i>
1	Số lượng củ (<i>củ/gốc</i>)	19,5	16,3	28,4	24,2
2	Chiều dài củ (<i>cm</i>)	39,6	36,8	49,7	44,9

Qua bảng 15 cho thấy khả năng phát triển củ giai đoạn 2 năm đầu thấp, số lượng củ đạt từ 16,3 – 19,5 củ/gốc, chiều dài củ đạt 36,8 – 39,6 cm, do giai đoạn này cây hình thành rễ nhiều nhưng còn nhỏ và chưa tích lũy tinh bột. Giai đoạn

sau 24 tháng trồng cây hình thành củ mạnh, đến 36 tháng trung bình đạt 24,2 – 28,4 củ/gốc, chiều dài củ đạt từ 44,9 – 49,7 cm. Qua theo dõi cho thấy ở mô hình trồng che phủ nilon số lượng củ/gốc và chiều dài củ cao hơn mô hình trồng không che phủ nilon. Nguyên nhân theo chúng tôi nhận định là do mô hình che phủ nilon giúp giữ ẩm tốt hơn, hạn chế cỏ dại nên cây sinh trưởng phát triển tốt hơn, số lượng cành nhánh nhiều nên số củ nhiều hơn và dài hơn so với mô hình không che phủ nilon.

3.3. Mô hình che phủ nilon cho ba kích trồng được 2 năm

3.3.1. Theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây

Qua theo dõi tình hình sinh trưởng chiều cao cây ba kích trồng được 2 năm che phủ nilon và không che phủ nilon, kết quả cụ thể như sau:

Bảng 16: Tốc độ sinh trưởng chiều cao cây tại các thời điểm

TT	Thời điểm theo dõi	Chiều cao cây (cm) (n=10)			
		Che phủ nilon		Không phủ nilon	
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%
1	Sau trồng 24 tháng	291,2±14,78	10,94	291,2±13,75	11,79
2	Sau trồng 30 tháng	355,6±22,54	10,41	330,3±37,27	18,75
3	Sau trồng 36 tháng	397,3±46,39	12,75	367,4±49,37	14,11
4	Sau trồng 42 tháng	432,1±50,33	8,54	397,8±46,16	8,95
5	Sau trồng 48 tháng	457,3±26,52	3,35	419,5±36,78	4,89

Qua bảng 16 cho thấy cây phát triển chiều cao mạnh nhất giai đoạn từ 24 – 36 tháng sau trồng, đến 36 tháng chiều cao cây đạt 367,4 - 397,3 cm, các giai đoạn sau có xu hướng giảm dần, đến 48 tháng đạt 419,5 - 457,3 cm. Mô hình che phủ nilon khả năng sinh trưởng chiều dài cây nhanh hơn so với mô hình không phủ nilon từ 25,3 - 37,8 cm tùy từng giai đoạn.

3.3.2. Theo dõi số cặp lá trên cây qua các giai đoạn

Quá trình theo dõi mô hình chúng tôi thu được kết quả cụ thể như sau:

Bảng 17: Số cặp lá của cây ba kích được hình thành tại các thời điểm

TT	Thời điểm theo dõi	Số cặp lá (cặp) (n=10)			
		Che phủ nilon		Không phủ nilon	
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	Cv%

1	Sau trồng 24 tháng	95,9± 1,36	1,42	95,9± 0,63	0,66
2	Sau trồng 30 tháng	133,7± 1,57	1,65	115,8± 0,92	0,96
4	Sau trồng 36 tháng	149,5± 1,96	2,07	138,7± 1,04	1,09
5	Sau trồng 42 tháng	161,3± 2,52	2,68	149,5± 1,15	1,22
6	Sau trồng 48 tháng	173,6± 2,53	2,69	161,7± 1,25	1,32

Qua theo dõi cho thấy: động thái ra lá trên cây ba kích ở trên 2 mô hình có tỷ lệ thuận với tăng trưởng chiều cao cây và đều tăng mạnh trong giai đoạn từ 24 – 36 tháng, cụ thể: số cặp lá của cây ba kích đến 36 tháng đạt 138,7 - 149,5 cặp lá. Sau 36 tháng có xu hướng giảm dần, lúc này cây tập trung phát triển củ, đến 48 tháng đạt 161,7 - 173,6 cặp lá.

3.3.3. Tốc độ tăng trưởng đường kính thân

Qua theo dõi tốc độ tăng trưởng đường kính thân mô hình ba kích trồng được 2 năm. Kết quả cụ thể như sau:

Bảng 18: Tốc độ sinh trưởng đường kính thân của ba kích đã trồng 2 năm

TT	Thời điểm theo dõi	Đường kính thân (mm)	
		Che phủ nilon	Không che phủ nilon
1	Sau trồng 24 tháng	5,1	5,1
2	Sau trồng 30 tháng	6,8	6,3
3	Sau trồng 36 tháng	7,9	7,2
4	Sau trồng 42 tháng	9,1	8,3
5	Sau trồng 48 tháng	10,2	9,5

Qua bảng theo dõi cho thấy tốc độ tăng trưởng đường kính thân của cây ba kích tại 2 mô hình có sự chênh lệch nhau ở mô hình che phủ nilon đường kính thân luôn cao hơn mô hình không phủ nilon từ 0,5 – 0,8 mm ở các thời điểm theo dõi. Đến 36 tháng tuổi đường kính thân đạt 7,9 mm ở mô hình che phủ nilon và 7,2 mm ở mô hình không phủ nilon, đến 48 tháng tuổi đạt 10,2 mm ở mô hình phủ nilon và 9,5 mm ở mô hình không phủ nilon.

3.3.4. Đánh giá số lượng và chiều dài củ ba kích

Kết quả theo dõi số lượng và chiều dài củ ba kích tại mô hình đã trồng được 2 năm như sau:

Bảng 19: Số lượng và chiều dài củ ba kích của mô hình trồng 2 năm

TT	Thời điểm theo dõi	Số lượng củ (củ/gốc)		Chiều dài củ (cm)	
		Phủ nilon	Không phủ nilon	Phủ nilon	Không phủ nilon
1	Sau trồng 24 tháng	16,1	16,1	32,5	32,5
2	Sau trồng 36 tháng	27,6	23,5	47,5	41,6
3	Sau trồng 48 tháng	39,8	33,7	59,3	52,5

Qua bảng 20 cho thấy khả năng phát triển củ giai đoạn 2 năm đầu thấp, số lượng củ đạt từ 16,1 củ/gốc, chiều dài củ đạt 32,5 cm. Giai đoạn sau 24 tháng trồng cây hình thành củ mạnh, đến 36 tháng đạt 23,5 – 27,6 củ/gốc, chiều dài củ đạt từ 41,6 – 47,5 cm, đến 48 tháng đạt 33,7 – 39,8 củ/gốc, chiều dài củ đạt từ 52,5 – 59,3 cm. Qua theo dõi cho thấy ở mô hình trồng che phủ nilon số lượng củ/gốc và chiều dài củ cao hơn mô hình trồng không che phủ nilon. Nguyên nhân là do mô hình che phủ nilon giúp giữ ẩm tốt hơn, đất tơi xốp hơn và hạn chế cỏ dại nên cây sinh trưởng phát triển tốt hơn, số lượng củ nhiều hơn và dài hơn so với mô hình không che phủ nilon.

3.4. Kết quả theo dõi tình hình sâu, bệnh hại cây Ba kích tại vùng nghiên cứu

Chúng tôi tiến hành theo dõi ở cả mô hình trồng mới, mô hình đã trồng 1 năm và 2 năm từ khi cây bắt đầu sinh trưởng tốt (năm thứ nhất) đến khi kết thúc đề tài. Kết quả cụ thể như sau: Có hai đối tượng sâu và hai bệnh hại thường gặp và gây hại ở mức trung bình là sâu đục thân, sâu ăn lá; bệnh vàng lá thối rễ và bệnh đốm mắt cua. Một số đối tượng sâu bệnh hại khác có xuất hiện nhưng mức độ gây hại không đáng kể như: rệp muội, bệnh lở cổ rễ, bệnh héo xanh....

Tùy vào từng thời điểm trong năm mà thành phần và mức độ gây hại của các loài sâu bệnh hại cũng khác nhau. Trong đợt cây non các đối tượng sâu, bệnh hại chủ yếu là sâu ăn lá, bệnh vàng lá thối rễ. Trong đó mức độ gây hại của sâu ăn lá là rất lớn, nếu không có biện pháp phòng trừ hiệu quả thì sẽ ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh trưởng của cây ba kích.

Bảng 20: Kết quả theo dõi một số loài sâu hại chủ yếu trên cây ba kích

TT	Tên sâu hại	Mô hình theo dõi	
		Phủ nilon	Không phủ nilon
1	Sâu ăn lá	5	5
2	Sâu đục thân	1	1
3	Rệp muội	1	1

** Phân cấp sâu hại theo QCVN 01 – 119: 2012/BNNPTNT*

- Đối với các loài sâu hại lá, lộc non:

Cấp 1 1-10% DT lá, lộc bị hại; Cấp 7 >40-80% DT lá, lộc bị hại;

Cấp 3 >10-20% DT lá, lộc bị hại; Cấp 9 >80% DT lá, lộc bị hại.

Cấp 5 >20-40% DT lá, lộc bị hại;

- Đối với các loài sâu hại thân, cành:

Cấp 1 (nhẹ) $\geq 20\%$ DT các cành từ cấp 4 trở lên bị hại;

Cấp 2 (trung bình) $\geq 20\%$ DT (cành cấp 2, cành cấp 3) bị hại;

Cấp 3 (nặng) $\geq 20\%$ DT (thân và cành cấp 1) bị hại.

Mức độ gây hại của một số đối tượng sâu hại chính ở 02 mô hình là cơ bản giống nhau, do các hộ trồng với quy mô tập trung và việc quản lý, phòng trừ sâu hại được các hộ thực hiện cơ bản như nhau.

Bảng 21: Kết quả theo dõi một số bệnh hại chủ yếu trên ba kích

TT	Tên bệnh hại	Mô hình theo dõi	
		Phủ nilon	Không phủ nilon
1	Bệnh vàng lá thối rễ	1	3
2	Bệnh đốm mắt cua	3	3
3	Bệnh lở cổ rễ	1	1
4	Bệnh héo xanh	1	1

** Phân cấp bệnh hại theo QCVN 01 – 119: 2012/BNNPTNT*

- Đối với các loài bệnh hại lá, lộc non:

Cấp 1 1-10% DT lá, lộc bị hại; Cấp 7 >40-80% DT lá, lộc bị hại;

Cấp 3 >10-20% DT lá, lộc bị hại; Cấp 9 >80% DT lá, lộc bị hại.

Cấp 5 >20-40% DT lá, lộc bị hại;

- Đối với các loài bệnh hại thân, cành:

Cấp 1 (nhẹ) $\geq 20\%$ DT các cành từ cấp 4 trở lên bị hại;

Cấp 2 (trung bình) $\geq 20\%$ DT (cành cấp 2, cành cấp 3) bị hại;

Cấp 3 (nặng) $\geq 20\%$ DT (thân và cành cấp 1) bị hại.

Qua theo dõi một số bệnh hại chủ yếu cho cây ba kích cho thấy: Do làm tốt công tác phòng trừ bệnh nên mức độ bệnh trên cả 2 mô hình là thấp từ cấp 1-3, mô hình che phủ nilon bệnh vàng lá thối rễ thấp hơn so với mô hình không phủ nilon. Nguyên nhân là do: Trong quá trình triển khai đề tài, nhóm nghiên cứu đã hướng dẫn nông dân tùy theo diễn biến phát sinh của sâu, bệnh hại mà sử dụng thuốc một cách hợp lý, mang lại hiệu quả cao. Trong trường hợp chỉ xuất hiện

một đối tượng sâu, bệnh gây hại thì khuyến cáo nông dân dùng các loại thuốc đặc hiệu có tính chọn lọc cao, an toàn với thiên địch. Trong trường hợp xuất hiện nhiều đối tượng sâu, bệnh gây hại khác nhau thì khuyến cáo sử dụng kết hợp những thuốc có phổ tác động rộng hoặc sử dụng nhiều loại thuốc kết hợp để nâng cao khả năng phòng trừ sâu, bệnh hại, tiết kiệm chi phí, hạn chế ô nhiễm môi trường, đồng ruộng.

Tuy nhiên để công tác quản lý sâu, bệnh hại được hiệu quả thì khuyến cáo nên thường xuyên vệ sinh vườn trồng sạch sẽ, bón phân đầy đủ để cây sinh trưởng tốt, ra lộc tập trung, tăng sức đề kháng chống chịu bệnh, ngoài ra cần theo dõi thường xuyên và kịp thời phát hiện các dấu hiệu gây hại của các đối tượng sâu, bệnh hại từ đó có các biện pháp phòng trừ kịp thời, tránh lây lan và giảm mức độ gây hại của sâu, bệnh.

3.5. Năng suất củ Ba kích sau 3 – 4 năm

Bảng 22: Năng suất củ Ba kích sau 3 – 4 năm

TT	Thời điểm đánh giá	Khối lượng củ/gốc (kg/gốc)		Năng suất (kg/ha)	
		Phủ nilon	Không phủ nilon	Phủ nilon	Không phủ nilon
1	3 năm	1,51	1,36	6.795	6.120
2	4 năm	2,05	1,74	9.225	7.830

Qua theo dõi tại mô hình che phủ và không che phủ nilon cho cây Ba kích đã trồng 1 năm và 2 năm. Chúng tôi tiến hành đánh giá năng suất lý thuyết tại các mô hình kết quả cho thấy: sau 3 năm năng suất củ Ba kích của mô hình không che phủ nilon đạt 5.940 kg/ha, mô hình phủ nilon đạt 6.795 kg/ha, cao hơn 675 kg (10%) so với mô hình không phủ nilon. Sau 4 năm năng suất củ Ba kích của mô hình không che phủ nilon đạt 7.830 kg/ha, mô hình phủ nilon đạt 9.225 kg/ha, cao hơn 1.395 kg (15%) so với mô hình không phủ nilon.

3.6. Chất lượng củ ba kích sau 3 – 4 năm trồng

Sau 2 năm triển khai mô hình, chúng tôi tiến hành lấy 04 mẫu củ ba kích 3 năm tuổi (che phủ nilon được 2 năm và không phủ nilon) và củ ba kích 4 năm tuổi (che phủ nilon được 2 năm và không phủ nilon) để tiến hành phân tích một số chỉ tiêu chính. Kết quả cụ thể như sau:

Bảng 23: Kết quả phân tích chất lượng củ ba kích sau 3-4 năm trồng

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Ba kích 3 năm		Ba kích 4 năm	
			<i>Phủ nilon</i>	<i>Không phủ nilon</i>	<i>Phủ nilon</i>	<i>Không phủ nilon</i>
1	Mô tả		Hình trụ tròn, cong queo, mặt ngoài màu nâu nhạt, có nhiều vân ngang và dọc. Nhiều chỗ nứt ngang sâu tới lõi gỗ. Mặt cắt có phần thịt dày màu tím xám, giữa là lõi gỗ nhỏ màu vàng nâu. Vị hơi ngọt và hơi chát.			
2	Tro toàn phần	%	4,23	4,19	4,35	4,27
3	Định lượng chất chiết được	%	52,38	51,78	57,62	56,88
4	Định lượng Nystose	%	3,32	3,15	4,25	4,07
5	Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Abamectin, Cipermethrin)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH

Qua bảng số liệu trên cho thấy hình dáng, màu sắc và vị của củ ba kích 3 và 4 năm tuổi cơ bản giống nhau như: Có hình trụ tròn, cong queo, mặt ngoài màu nâu nhạt, có nhiều vân ngang và dọc. Nhiều chỗ nứt ngang sâu tới lõi gỗ. Mặt cắt có phần thịt dày màu tím xám, giữa là lõi gỗ nhỏ màu vàng nâu. Vị hơi ngọt và hơi chát. Các chỉ tiêu: Tro toàn phần, định lượng chất chiết được, định lượng Nystose của ba kích 4 năm tuổi cao hơn ba kích 3 năm tuổi và mô hình phủ nilon cao hơn mô hình không phủ nilon. Củ ba kích 3 năm tuổi chỉ tiêu tro toàn phần đạt 4,19 – 4,23%, định lượng chất chiết được 51,78 – 52,38%, định lượng Nystose 3,15 – 3,32%. Củ ba kích 4 năm tuổi các chỉ tiêu đều cao hơn 3 năm tuổi, cụ thể như sau: tro toàn phần đạt 4,27 – 4,35%, định lượng chất chiết được 56,88 – 57,62%, định lượng Nystose 4,07 – 4,25%. Đối với củ ba kích hàm lượng Nystose là chỉ tiêu quan trọng và đều đạt cao hơn so với được điển Trung Quốc ($\leq 3\%$) chính vì vậy củ ba kích trồng tại Sơn Động có thể cho thu hoạch từ năm thứ 3 trở đi.

III. Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất

1. Hội nghị tập huấn kỹ thuật

- Đơn vị chủ trì phối hợp với Hội Nông dân xã Thanh Luận tổ chức 01 hội nghị tập huấn hướng dẫn kỹ thuật với số lượng học viên 30 người/lớp. Nội dung

cụ thể: Kỹ thuật chăm sóc và phòng trừ sâu, bệnh hại cây ba kích tím ngoài vườn sản xuất.

2. Xây dựng mô hình trồng ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon

- Chọn giống: Cây Ba kích tím (*Morinda officinalis* How). Yêu cầu cây hom thân, chồi thứ cấp cao 20 – 25 cm, rễ dài 5 – 6 cm, có 4 – 5 cặp lá trở lên.

- Quy mô: 2,5 ha

- Địa điểm: tại thị trấn Tây Yên Tử và xã Thanh Luận, huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang.

- Mật độ trồng: 5.000 cây/ha.

- Giải pháp kỹ thuật: Áp dụng quy trình trồng trọt cụ thể như sau:

+ Lựa chọn đất trồng: Lựa chọn đất trồng có độ dốc dưới 25 độ, là diện tích đất phía chân đồi, trên cao được trồng cây lâm nghiệp hoặc rừng tái sinh. Vị trí thuận lợi giao thông để làm mô hình trình diễn cho các địa phương thăm quan, học tập. Đất trồng có dư lượng kim loại nặng trong giới hạn cho phép để đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn cho dược liệu.

+ Kỹ thuật trồng:

Bước 1: Thiết kế diện tích trồng và chuẩn bị đất trồng: Thực hiện việc làm đất toàn diện trên toàn bộ diện tích trồng. Lên luống với chiều cao 0,3-0,35m, chiều rộng mặt luống 1 – 1,2m, khoảng cách giữa 2 đỉnh luống là 2m. Thực hiện việc đào hố trồng giữa luống (với kích thước hố 0,4x0,4x0,4m), hố cách hố là 1m chạy dọc theo chiều dài luống. Bón toàn bộ phân lót vào các hố, trộn đều sau đó tiến hành lấp đất và tạo mặt luống hình mũi rùa.

Bước 2: Che phủ nilon: Sử dụng nilon hai màu (một mặt đen, một mặt trắng) che phủ toàn bộ diện tích mặt luống, dùng đất hai bên rãnh lấp chèn chặt nilon tránh bị gió bay. Sử dụng dụng cụ đục lỗ để cắt nilon tại các vị trí đã bón phân để tạo lỗ trồng cây.

Bước 3: Trồng cây: Lựa chọn những bầu giống ba kích đủ tiêu chuẩn, lấy dầm xới đất ở hố lên, dùng dao nhẹ nhàng xẻ dọc, lột bỏ vỏ bầu nilon, tránh không làm vỡ bầu đất, đặt bầu cây thẳng đứng và cao ngang mặt đất ở giữa hố đã đào, lấp đất và nén chặt đất xung quanh theo chiều thẳng đứng, vun đất bột vừa kín mặt bầu. Sau đó tưới nước giữ ẩm.

Bước 4: Chăm sóc sau trồng:

+ Làm giàn che: Sử dụng cây dóc hoặc tre, nứa tại địa phương làm giàn che bóng cho ba kích giai đoạn đầu. Làm giàn cao cách mặt luống khoảng 70 cm, dùng guột tẻ hoặc cành lá cây phủ trên mặt giàn, đảm bảo độ tàn che 80%.

+ Kỹ thuật bón phân: Bón lót: 02 kg phân chuồng hoai mục + 0,2 kg NPK cho mỗi hố (10 tấn phân chuồng hoai mục + 1.000 kg NPK/ha). Bón thúc: năm thứ 2 bón bổ sung 0,3kg NPK cho mỗi hố.

+ Kỹ thuật tưới nước: Do được che phủ nilon nên chỉ tưới nước khi nắng hạn quá lâu. Tưới trực tiếp vào các hố trồng Ba kích.

- Phòng trừ sâu, bệnh hại: thường xuyên theo dõi, phát hiện các đối tượng sâu bệnh hại và hướng dẫn nông dân áp dụng các biện pháp kỹ thuật phòng, trừ kịp thời.

3. Kết quả theo dõi mô hình trồng ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất

Bảng 24: Kết quả theo dõi các chỉ tiêu của mô hình trồng ba kích che phủ nilon ra vườn sản xuất sau 18 tháng

TT	Chỉ tiêu theo dõi	ĐVT	Mô hình theo dõi	
			Phủ nilon	Không phủ nilon
1	Tỷ lệ sống	%	91,4	89,1
2	Chiều cao cây	cm	268,5	256,3
3	Số cặp lá	cặp	78,5	74,4
4	Đường kính thân	mm	4,7	4,2
5	Khả năng phân nhánh	nhánh		
	- Cấp 1		2,4	2,1
	- Cấp 2		8,3	7,4
	- Cấp 3		45,2	39,9
6	Số lượng củ	củ	15,4	13,9
7	Chiều dài củ	cm	38,2	35,5

Qua theo dõi các chỉ tiêu của mô hình trồng ba kích che phủ nilon ra vườn sản xuất chúng tôi nhận thấy: sau 18 tháng trồng mô hình che phủ nilon cây ba kích đạt tỷ lệ sống cao hơn, sinh trưởng và phát triển tốt hơn, số lượng củ và chiều dài củ cũng cao hơn so với mô hình không che phủ nilon. Kết quả cụ thể như sau: Tỷ lệ sống đạt 91,4% cao hơn 2,3%, Chiều cao cây đạt 268,5 cm cao hơn 12,2 cm, số cặp lá đạt 78,5 cặp cao hơn 4,1 cặp, đường kính thân đạt 4,7 mm cao hơn 0,5 mm, khả năng phân nhánh cấp 3 đạt 45,2 nhánh cao hơn 5,3 nhánh, số lượng củ đạt 15,4 củ cao hơn 1,5 củ, chiều dài củ đạt 38,2 cm cao hơn 2,7 cm so với mô hình không che phủ nilon. Qua đó có thể khẳng định mô hình

trồng ba kích bằng kỹ thuật che phủ nilon cây sinh trưởng và phát triển tốt hơn và đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với mô hình không che phủ nilon bởi che phủ nilon giúp hạn chế cỏ dại; giảm nhân công lao động, nước tưới; giữ ẩm cho đất, chống sỏi mòn và rửa trôi nên đất luôn ẩm và tơi xốp.

4. Đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội của đề tài

4.1. Hiệu quả kinh tế trực tiếp

- Đối với cây Ba kích là đối tượng cây trồng lâu năm, cho thu hoạch củ từ 3-5 năm do đó trong khuôn khổ thời gian thực hiện đề tài là 24 tháng, đang ở thời kỳ ra củ nhỏ nên chưa có cơ sở để hạch toán hiệu quả kinh tế. Tuy nhiên, để có đánh giá bước đầu về hiệu quả của giống Ba kích trên địa bàn thực hiện đề tài, nhóm nghiên cứu đã tiến hành theo dõi, thu thập số liệu của mô hình đã trồng trước để làm căn cứ dự toán hiệu quả kinh tế.

- Phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế:

+ Lựa chọn 01 vườn có diện tích 1.000 m², đã trồng được 5 năm, dùng phương pháp đường chéo để lựa chọn bất kỳ 10 gốc, thu hoạch và cân khối lượng trung bình/gốc x số cây còn sống tại thời điểm thu hoạch = sản lượng củ Ba kích tươi/1000 m² x 10 = sản lượng củ Ba kích/ha.

+ Tổng thu/ ha = sản lượng/ha x đơn giá – Tổng chi (giống, phân bón, bạt phủ, thuốc BVTV, cây cắm giàn...) = Lãi. Kết quả dự kiến như sau:

Bảng 25: Dự toán hiệu quả kinh tế cho 01 ha

(Đơn vị tính: nghìn đồng)

TT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
I	Chi phí				197.000
Năm thứ nhất					113.000
1	Cây giống	cây	5.000	6	30.000
2	Phân chuồng	Tấn	10	1.000	10.000
3	Phân NPK 12.3.13	kg	1.000	8	8.000
4	Bạt phủ nông nghiệp	M ²	8.000	4	32.000
5	Phân bón lá, thuốc BVTV	ha	01	2.000	2.000
6	Cây cắm giàn	cây	5.000	0,0012	6.000
7	Lưới đen che vườn ươm	kg	50	0,1	5.000
8	Công lao động	công	200	100	20.000
Năm thứ 2					24.000

1	Phân NPK 12.3.13	kg	1.500	8	12.000
2	Phân bón lá, thuốc BVTV	trộn gói	01	2.000	2.000
3	Công lao động	công	100	100	10.000
Năm thứ 3					20.000
1	Phân NPK 12.3.13	kg	1.000	8	8.000
2	Phân bón lá, thuốc BVTV	trộn gói	01	2.000	2.000
3	Công lao động	công	100	100	10.000
Năm thứ 4					20.000
1	Phân NPK 12.3.13	kg	1.000	8	8.000
2	Phân bón lá, thuốc BVTV	trộn gói	01	2.000	2.000
3	Công lao động	công	100	100	10.000
Năm thứ 5					20.000
1	Phân NPK 12.3.13	kg	1.000	8	8.000
2	Phân bón lá, thuốc BVTV	trộn gói	01	2.000	2.000
3	Công lao động	công	100	100	10.000
II	Doanh thu (5.000 cây x 90% x 2,5 kg/gốc)	kg	11.250	100	1.125.000
III	Lãi = Thu – Chi (II-I):				928.000

Qua số liệu bảng 25 cho thấy cây ba kích sau 5 năm trồng cho năng suất trung bình đạt 2,5kg củ tươi/cây với tỷ lệ cây sống 90% thì tổng doanh thu đạt 1.125.000đ, trừ chi phí còn lãi thuần đạt 928.000.000 đồng/ha.

Bảng 26: So sánh hiệu quả kinh tế của mô hình trồng ba kích với trồng cây vải, cây lâm nghiệp thông thường

Hiệu quả kinh tế	Mô hình trồng Vải thiều	Mô hình trồng Keo	Mô hình trồng Ba kích
Thu nhập (tr.đ/ha/5 năm)	35 tr/ha/năm x 5 năm = 175 tr	100	928

Qua bảng số liệu trên cho thấy hiệu quả kinh tế của mô hình trồng ba kích đạt 928 triệu đồng/ha/5năm, cao hơn so với mô hình trồng Vải thiếu 5,3 lần, cao hơn mô hình trồng Keo 9,28 lần.

4.2. Hiệu quả xã hội

Đề tài đã góp phần thay đổi cơ cấu giống cây trồng nói chung cũng như cây dược liệu nói riêng, làm đa dạng hóa sản phẩm. Kết quả xây dựng mô hình trồng cây Ba kích bằng phương pháp che phủ nilon góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và hiệu quả sử dụng đất trên đơn vị diện tích, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội địa phương. Đề tài góp phần tạo việc làm cho lao động nông thôn, nhất là những lao động thuần nông, cao tuổi, hạn chế tình trạng đi lao động trái phép sang nước ngoài (Trung Quốc), ra thành thị làm thuê.

Kết quả thực hiện đề tài đã góp phần nâng cao trình độ sản xuất cũng như nhận thức của nông dân trong việc ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất cây Ba kích. Khi đề tài được nhân rộng sẽ góp phần giải quyết việc làm tại chỗ có thu nhập cao, ổn định, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nông dân huyện vùng cao Sơn Động. Nông dân tin tưởng vào chủ trương, đường lối chính sách của Đảng, nhà nước, tích cực tham gia xây dựng Đảng, chính quyền và tổ chức Hội Nông dân ngày càng vững mạnh.

IV. Xây dựng các báo cáo nghiên cứu khoa học

Trên cơ sở kết quả tổng hợp, phân tích các số liệu theo dõi và nghiên cứu tại các mô hình thí nghiệm, đơn vị chủ trì đã hoàn thiện 02 báo cáo nghiên cứu khoa học như sau:

- Nghiên cứu tình hình sinh trưởng, phát triển và sâu bệnh hại cây ba kích tím trồng bằng biện pháp che phủ nilon.
- Hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon.

V. Tuyên truyền, mở rộng mô hình

1. Tổ chức Hội thảo khoa học

Đơn vị chủ trì đã phối hợp với Hội Nông dân xã Thanh Luận, huyện Sơn Động tổ chức 01 hội thảo khoa học với quy mô 40 người tham gia gồm đại diện Hội Nông dân tỉnh, Hội Nông dân huyện, đơn vị cung ứng giống ba kích, các cán bộ khoa học, đại diện chính quyền địa phương, các ban ngành đoàn thể của xã như Khuyến nông, Hội Phụ nữ, Hội Nông dân và người dân tham gia mô hình của xã Thanh Luận và thị trấn Tây Yên Tử.

- Thời gian tổ chức: ngày 15/10/2021.
- Địa điểm tổ chức: Hội trường UBND xã Thanh Luận, huyện Sơn Động.
- Chuẩn bị cơ sở vật chất, mô hình để hội thảo tham quan đầu bờ.
- Nội dung Hội thảo:

+ Nhóm nghiên cứu xây dựng báo cáo đề dẫn hội thảo: Đánh giá kết quả mô hình trồng ba kích bằng kỹ thuật che phủ nilon và không phủ nilon, phương án nhân rộng mô hình trong thời gian tới.

+ Đặt bài các chuyên gia viết tham luận cho hội thảo với số lượng 07 bài, trong đó có 4 bài trình bày tại Hội thảo với các chủ đề như: Tình hình phát triển cây Ba kích tại huyện Sơn Động tỉnh Bắc Giang; Kinh nghiệm trồng và chăm sóc cây Ba Kích tím để đạt hiệu quả cao; Ứng dụng tiến bộ KH&CN xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím dưới tán cây rừng, cây ăn quả tại huyện Sơn Động; Các bệnh thường gặp và công tác phòng trị bệnh cho cây Ba Kích;

Các báo cáo tham luận không trình bày tại hội thảo tập trung vào các nội dung chính như sau: Công tác thu hoạch, sơ chế và bảo quản cây Ba Kích; Công tác nghiên cứu, phát triển cây Ba Kích tại Việt Nam; Quy trình kỹ thuật trồng Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon.

- + Thảo luận của các đại biểu tham dự hội thảo tại hội trường
- + Phương án thu hoạch, sơ chế và tiêu thụ sản phẩm Ba Kích; phương án nhân rộng mô hình trồng Ba Kích tại huyện Sơn Động trong thời gian tới.
- Hoàn thiện kỷ yếu hội thảo.

2. Tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng

Tuyên truyền là một trong những nhiệm vụ quan trọng hàng đầu được cơ quan chủ trì quan tâm thực hiện có hệ thống, tuyên truyền có trọng tâm, trọng điểm, cả chiều sâu và chiều rộng, lựa chọn nội dung tuyên truyền phù hợp với trình độ của nhân dân. Nhận thức rõ vấn đề trên nên trong quá trình thực hiện, nhóm nghiên cứu và Chủ nhiệm đề tài thường xuyên thực hiện tốt việc thông tin, tuyên truyền sự cần thiết, mục tiêu, kết quả theo từng năm thực hiện đề tài nghiên cứu. Kết quả đề tài cấp tỉnh đã thông tin tuyên truyền được 02 bài trên trang Website Liên hiệp hội tỉnh, 01 phóng sự chuyên đề trên Đài Phát thanh và truyền hình tỉnh Bắc Giang. Sau 2 năm thực hiện, Đề tài đã đón hơn 5 đoàn khách với trên 30 lượt người trong và ngoài tỉnh đến thăm quan mô hình.

VI. Tổng hợp, phân tích số liệu, xây dựng báo cáo tổng kết đề tài

Chủ nhiệm đề tài và các cộng sự, trên cơ sở tổng hợp, phân tích số liệu nghiên cứu của đề tài đã hoàn thiện báo cáo tổng kết đề tài, hoàn thiện các chứng từ chi tiêu tài chính phục vụ công tác nghiệm thu, thanh toán.

PHẦN 4

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

I. KẾT LUẬN

Sau 2 năm thực hiện đề tài: Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động tỉnh Bắc Giang chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Mô hình trồng Ba Kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon triển khai tại địa bàn 2 xã Thanh Luận và thị trấn Tây Yên Tử, huyện Sơn Động sinh trưởng và phát triển tốt được cấp ủy, chính quyền và nhân dân địa phương đánh giá cao về hiệu quả kinh tế, xã hội và nhiệt tình hưởng ứng.

- Mô hình trồng thâm canh cây Ba Kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon là mô hình đầu tiên, điển hình của huyện Sơn Động ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong trồng thâm canh cây Ba kích tím. Thành công của mô hình đã tạo mô hình điểm cho người dân tham quan học tập và nhận rộng. Đến nay đã có một số hộ tự nhân giống hoặc tự mua giống để mở rộng diện tích trồng.

- Các điều kiện khí hậu, đất đai của xã Thanh Luận và thị trấn Tây Yên Tử rất phù hợp cho sự sinh trưởng, phát triển của cây Ba kích tím. Người dân cần cù, chịu khó tiếp thu tốt các tiến bộ KHKT vào sản xuất. Kỹ thuật che phủ nilon giúp hạn chế cỏ dại, giảm công chăm sóc và tưới nước, tiết kiệm nước tưới, giảm sỏi mòn và rửa trôi đất, giữ ẩm cho đất từ đó giúp đất luôn tơi xốp nên cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, năng suất củ sau 5 năm cao hơn 20% so với không che phủ nilon.

- Đề tài đã xây dựng được 3 mô hình thí nghiệm: 01 mô hình che phủ nilon và không che phủ nilon cho cây Ba kích trồng mới; 01 mô hình che phủ nilon và không che phủ nilon cho cây Ba kích đã trồng 1 năm và 01 mô hình che phủ nilon và không che phủ nilon cho cây Ba kích đã trồng 2 năm. Kết quả mô hình che phủ nilon cây Ba kích sinh trưởng và phát triển tốt hơn số lượng củ và chiều dài củ đều cao hơn so mô hình không che phủ nilon do che phủ nilon đất được giữ ẩm, hạn chế cỏ dại, sỏi mòn và rửa trôi nên đất tơi xốp hơn.

- Tình hình sâu bệnh hại cây Ba kích: Có hai đối tượng sâu và hai bệnh hại thường gặp và gây hại ở mức trung bình là sâu đục thân, sâu ăn lá; bệnh vàng lá thối rễ và bệnh đốm mắt cua. Một số đối tượng sâu bệnh hại khác có xuất hiện nhưng mức độ gây hại không đáng kể như: rệp muội, bệnh lở cổ rễ, bệnh héo xanh.

- Sau 3 năm năng suất củ Ba kích đạt 5.940 - 6.795 kg/ha, mô hình phủ nilon cao hơn không phủ nilon 675 kg (10%). Sau 4 năm năng suất củ Ba kích đạt 7.830 - 9.225 kg/ha, mô hình phủ nilon cao hơn không phủ nilon 1.395 kg (15%).

- Kết quả phân tích các thành phần chính trong củ Ba kích: Các chỉ tiêu: Tro toàn phần, định lượng chất chiết được, định lượng Nystose của ba kích 4 năm tuổi cao hơn ba kích 3 năm tuổi và mô hình phủ nilon cao hơn mô hình không phủ nilon.

- Đã triển khai 01 mô hình trồng thâm canh cây Ba kích bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất với quy mô 2,5 ha. Kết quả như sau: Qua 18 tháng theo dõi cho thấy mô hình che phủ nilon cây ba kích đạt tỷ lệ sống cao hơn, sinh trưởng và phát triển tốt hơn, số lượng củ và chiều dài củ cũng cao hơn so với mô hình không che phủ nilon. Cụ thể như sau: Tỷ lệ sống đạt 91,4% cao hơn 2,3%, Chiều cao cây đạt 268,5 cm cao hơn 12,2 cm, số cặp lá đạt 78,5 cặp cao hơn 4,1 cặp, đường kính thân đạt 4,7 mm cao hơn 0,5 mm, khả năng phân nhánh cấp 3 đạt 45,2 nhánh cao hơn 5,3 nhánh, số lượng củ đạt 15,4 củ cao hơn 1,5 củ, chiều dài củ đạt 38,2 cm cao hơn 2,7 cm so với mô hình không che phủ nilon.

- Dự kiến hiệu quả kinh tế: Sau 5 năm trồng cây Ba kích cho năng suất trung bình 2,5kg củ tươi/cây với tỷ lệ cây sống 90% thì tổng doanh thu đạt 1.125.000đ, trừ chi phí còn lãi thuần đạt 928.000.000 đồng/ha, cao hơn so với mô hình trồng Vải thiều 5,3 lần, cao hơn mô hình trồng Keo 9,28 lần.

- Đã tổ chức 02 lớp tập huấn tại địa bàn 2 xã Thanh Luận và thị trấn Tây Yên Tử với 60 lượt người tham dự về kỹ thuật Kỹ thuật cải tạo thực bì, chuẩn bị đất, che phủ nilon và trồng cây ba kích tím bằng phương pháp che phủ nilon, chăm sóc và phòng trừ sâu, bệnh hại cây ba kích tím ngoài vườn sản xuất; Tổ chức 01 cuộc hội thảo khoa học cho 40 người tham dự nhằm đánh giá về kết quả của mô hình trồng Ba kích bằng kỹ thuật che phủ và không che phủ nilon, phương án nhân rộng mô hình trong thời gian tới.

- Đề tài xây dựng được 01 kỷ yếu hội thảo, 02 báo cáo nghiên cứu khoa học: Nghiên cứu tình hình sinh trưởng và sâu bệnh hại cây ba kích tím trồng bằng

biện pháp ứng dụng kỹ thuật che phủ nilon; Hoàn thiện quy trình trồng, thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon.

II. ĐỀ NGHỊ

- Đề tài triển khai thực hiện trong 02 năm (2020 – 2021), bước đầu đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển cây Ba kích, chưa đánh giá được hiệu quả kinh tế của mô hình trồng mới. Vì vậy cần được tiếp tục triển khai thành dự án nhân rộng nhằm hoàn thiện quy trình, giúp người dân dần nắm bắt và thực hiện quy trình thuần thực hơn, nâng cao hiệu quả kinh tế và thu nhập cho người dân địa phương, góp phần thực hiện mục tiêu phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hóa và xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn huyện Sơn Động.

- Đề nghị Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam tiếp tục quan tâm giao cho Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang nghiên cứu trên phạm vi rộng hơn trong các năm tiếp theo để có kết luận chính xác về hiệu quả kinh tế, xã hội của cây Ba kích trồng bằng phương pháp che phủ nilon. Sau đó tuyên truyền nhân ra diện rộng và phát triển thành vùng trồng ba kích được liệu.

- Đề nghị UBND tỉnh Bắc Giang quan tâm xây dựng đề án phát triển các loại cây dược liệu có thể mạnh của tỉnh trong đó có cây Ba kích ở huyện Sơn Động, xây dựng vùng nguyên liệu, xây dựng và phát triển thương hiệu cho Ba kích Sơn Động tỉnh Bắc Giang.

- Đề nghị UBND tỉnh Bắc Giang có chính sách hỗ trợ để phát triển trồng cây ba kích bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động để từng bước thay thế diện tích vải thiều, cây lâm nghiệp (keo, bạch đàn ...) kém hiệu quả./.

**TM. CƠ QUAN CHỦ TRÌ
CHỦ TỊCH**



Trương Quang Hải

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

Đào Trọng Nghĩa

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KH-CN&MT (1996), “Sách đỏ Việt Nam”. NXBKHK, Hà Nội.
2. Cục khuyến nông, khuyến lâm (2000). Trồng cây nông nghiệp, dược liệu và đặc sản dưới tán rừng.
3. Nguyễn Chiêu và cộng sự (2001). Nghiên cứu sản xuất giống ba kích từ hạt.
4. Phạm Hoàng Hộ (2006). Cây có vị thuốc ở Việt Nam. Nhà xuất bản Trẻ.
5. Đỗ Tất Lợi (1977). “Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam” – Nhà xuất bản KHKT.
6. Viện Dược liệu (1993), “Tài nguyên cây thuốc Việt Nam”- Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
7. PGS, TS Triệu Văn Hùng và cộng sự (2007) Cây Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam – Nhà xuất bản Bản đồ.
8. Văn phòng dự án hỗ trợ chuyên ngành lâm sản ngoài gỗ pha II hiện trường Sơn Động. Báo cáo kết quả triển khai thực hiện các mô hình lâm sản ngoài gỗ giai đoạn 2003-2007 tại Sơn Động, Bắc Giang.
9. GS, TS Vũ Triệu Mân và cộng sự (2005) Những thành tựu nghiên cứu Bệnh hại thực vật Việt Nam (giai đoạn 1955 - 2005) – Nhà xuất bản Nông nghiệp.
10. Báo Nông nghiệp Việt Nam, Báo Nông thôn ngày nay, Báo Bắc Giang.
11. Trang Website Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
12. Trang Website Trung tâm Khuyến nông Quốc gia
13. Báo cáo Đại hội Đảng bộ huyện Sơn Động khóa XX (nhiệm kỳ 2015 - 2020).

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Các yếu tố khí hậu của huyện Sơn Động

Tháng	Nhiệt độ (° C)			Độ ẩm	Bốc hơi	Mưa (R)	Nắng
	TB	Cao nhất	Thấp nhất	(%)	(mm)	(mm)	(giờ)
I	16.1	26.2	6.4	83	55.5	37.1	100.0
II	18.8	29.0	9.7	85	51.5	26	54.2
III	21.7	32.5	14.6	89	51.8	47.9	33.3
IV	24.6	38.1	14.1	79	101.3	16.8	156.2
V	29.6	38.0	23.0	79	115.4	345.5	218.7
VI	29.5	38.0	23.4	81	90.1	250.6	216.7
VII	28.6	39.0	21.4	82	87.7	405.5	155.2
VIII	28.6	36.9	23.4	84	82.2	378.5	178.1
IX	27.5	35.4	21.0	88	54.5	215.7	128.5
X	24.9	34.4	18.1	82	71.5	19.7	161.6
XI	23.9	31.0	15.6	83	20.3	10.3	29.8
XII	25.2	32.7	18.2	85	20.7	59.3	59.7
Tổng	299.0	411.2	208.9		802.5	1812.9	1492
TB	24.9	34.3	17.4				
Max		39.0					
Min			6.4				

Nguồn: Trạm khí tượng huyện Sơn Động

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA ĐỀ TÀI



TẬP HUẤN KỸ THUẬT TRỒNG BA KÍCH TÍM TẠI XÃ THANH LUẬN, SƠN ĐỘNG



CẤP PHÁT CÂY GIỐNG BA KÍCH



CẤP PHÁT PHÂN BÓN CHO CÁC HỘ DÂN



CHE PHỦ NILON CHO CÂY BA KÍCH TRỒNG MỚI



LÀM GIÀN CHO CÂY BA KÍCH TRỒNG MỚI



MÔ HÌNH CHE PHỦ NILON CHO CÂY BA KÍCH 1 NĂM



MÔ HÌNH CHE PHỦ NILON CHO CÂY BA KÍCH 2 NĂM



MÔ HÌNH TRỒNG BA KÍCH RA VƯỜN SẢN XUẤT



KIỂM TRA MÔ HÌNH TRỒNG BA KÍCH RA VƯỜN SẢN XUẤT



CỦ BA KÍCH 3 NĂM TUỔI



CỦ BA KÍCH 4 NĂM TUỔI

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: EAC/2009/048.4

Tên khách hàng : Liên hiệp các hội Khoa học và kỹ thuật tỉnh Bắc Giang
Địa chỉ : Tầng 9, tòa nhà B, khối Đảng đoàn thể, TP Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
Loại mẫu : Mẫu đất Số lượng mẫu : 03
Ngày nhận mẫu : 03/09/2020
Ngày trả kết quả : 12/09/2020

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			Phương pháp thử nghiệm	QCVN 03-MT:2015/ BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3		
1	As	mg/kg	<0,8	<0,8	<0,8	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017	20
2	Pb	mg/kg	1,54	2,04	1,92	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017	100

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

- + Mẫu 1: tại thôn Thống nhất - Thị trấn Tây Yên Tử - huyện Sơn Động;
- + Mẫu 2: Tại thôn Thanh Hà - xã Thanh Luận- huyện Sơn Động;
- + Mẫu 3: tại thôn Mậu - Thị trấn Tây Yên Tử - huyện Sơn Động;

- Tiêu chuẩn so sánh:

- + QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất(đất lâm nghiệp)
- + Mẫu do khách hàng gửi đến, thông tin do khách hàng cung cấp;
- + (-): Không quy định

Phòng Phân tích Chất lượng môi trường
P.Trưởng phòng

Nguyễn Thế Năng

Hà Nội, ngày 12 tháng 09 năm 2020

ĐẠI DIỆN CÔNG TY



GIÁM ĐỐC
Đỗ Trung Đức

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*)
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty

VIỆN NGHIÊN CỨU & PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM THIÊN NHIÊN
PHÒNG PHÂN TÍCH - KIỂM NGHIỆM

ĐC: 176 Phùng Khoang – Nam Từ Liêm – Hà Nội. ĐT: 02435535355

PHIẾU PHÂN TÍCH

(Kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu đem thử)

Số: 1005/TM-IRDOP



- Tên khách hàng: LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT TỈNH BẮC GIANG
Địa chỉ: Tầng 9, tòa nhà B, trụ sở liên cơ quan, Quảng trường 3/2, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
- Tên mẫu: Củ Ba kích tím 1
- Mã số mẫu: DP044.21
- Mô tả mẫu: mẫu dược liệu ba kích trong túi zip kín
- Số lượng mẫu: 1
- Mẫu lưu: 0
- Ngày nhận mẫu: 11/11/2021
- Thời gian phân tích: 11/11/2021 – 15/11/2021
- Kết quả thử nghiệm:

STT	CHỈ TIÊU	TIÊU CHUẨN THỬ	ĐƠN VỊ TÍNH	YÊU CẦU	KẾT QUẢ
01	Mô tả	ĐĐVN V	-	-	Hình trụ tròn, cong queo, mặt ngoài màu nâu nhạt. Có nhiều vân ngang và dọc. Nhiều chỗ nứt ngang sâu tới lõi gỗ. Mặt cắt có phần thịt dày màu tím xám, giữa là lõi gỗ nhỏ màu vàng nâu. Vị hơi ngọt và hơi chát.
02	Tro toàn phần	ĐĐVN V	%	-	4,23
03	Định lượng chất chiết được	ĐĐVN V	%	-	52,38
04	Định lượng Nystose	HDPP13-KN*	%	-	3,32
05	Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Abamectin, Cipermethrin)	HDPP13-KN*	mg/kg	-	KPH (LOD: 0,1)

KPH: không phát hiện

Hà Nội, ngày 19 tháng 11 năm 2021

TUQ. VIỆN TRƯỞNG

TRƯỞNG PHÒNG
PHÂN TÍCH KIỂM NGHIỆM



Trần Thị Lan

(*) Chỉ tiêu không trong danh mục phép thử ISO/IEC 17025:2017; (**) Chỉ tiêu sử dụng nhà thầu phụ thử nghiệm



VIỆN NGHIÊN CỨU & PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM THIÊN NHIÊN
PHÒNG PHÂN TÍCH - KIỂM NGHIỆM

ĐC: 176 Phùng Khoang – Nam Từ Liêm – Hà Nội. ĐT: 02435535355

PHIẾU PHÂN TÍCH

(Kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu đem thử)

Số: 1006/TM-IRDOP



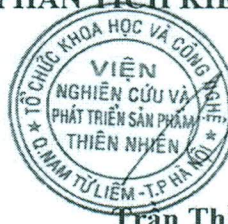
1. Tên khách hàng: LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT TỈNH BẮC GIANG
Địa chỉ: Tầng 9, tòa nhà B, trụ sở liên cơ quan, Quảng trường 3/2, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
2. Tên mẫu: Củ Ba kích tím 2
3. Mã số mẫu: DP045.21
4. Mô tả mẫu: mẫu được liệu ba kích trong túi zip kín
5. Số lượng mẫu: 1
6. Mẫu lưu: 0
7. Ngày nhận mẫu: 11/11/2021
8. Thời gian phân tích: 11/11/2021 – 15/11/2021
9. Kết quả thử nghiệm:

STT	CHỈ TIÊU	TIÊU CHUẨN THỬ	ĐƠN VỊ TÍNH	YÊU CẦU	KẾT QUẢ
01	Mô tả	ĐDVN V	-	-	Hình trụ tròn, cong queo, mặt ngoài màu nâu nhạt. có nhiều vân ngang và dọc. Nhiều chỗ nứt ngang sâu tới lõi gỗ. Mặt cắt có phần thịt dày màu tím xám, giữa là lõi gỗ nhỏ màu vàng nâu. Vị hơi ngọt và hơi chát.
02	Tro toàn phần	ĐDVN V	%	-	4,19
03	Định lượng chất chiết được	ĐDVN V	%	-	51,78
04	Định lượng Nystose	HDPP13-KN*	%	-	3,15
05	Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Abamectin, Cipermethrin)	HDPP13-KN*	mg/kg	-	KPH (LOD: 0,1)

KPH: không phát hiện

Hà Nội, ngày 19 tháng 11 năm 2021

TUQ. VIỆN TRƯỞNG
TRƯỞNG PHÒNG
PHÂN TÍCH KIỂM NGHIỆM



Trần Thị Lan

(*) Chỉ tiêu không trong danh mục phép thử ISO/IEC 17025:2017; (**) Chỉ tiêu sử dụng nhà thầu phụ thử nghiệm



VIỆN NGHIÊN CỨU & PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM THIÊN NHIÊN
PHÒNG PHÂN TÍCH - KIỂM NGHIỆM

ĐC: 176 Phùng Khoang – Nam Từ Liêm – Hà Nội. ĐT: 02435535355

PHIẾU PHÂN TÍCH

(Kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu đem thử)

Số: 1007/TM-IRDOP



- Tên khách hàng: LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT TỈNH BẮC GIANG
- Địa chỉ: Tầng 9, tòa nhà B, trụ sở liên cơ quan, Quảng trường 3/2, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
- Tên mẫu: Củ Ba kích tím 3
- Mã số mẫu: DP046.21
- Mô tả mẫu: mẫu được liệu ba kích trong túi zip kín
- Số lượng mẫu: 1
- Mẫu lưu: 0
- Ngày nhận mẫu: 11/11/2021
- Thời gian phân tích: 11/11/2021 – 15/11/2021
- Kết quả thử nghiệm:

STT	CHỈ TIÊU	TIÊU CHUẨN THỬ	ĐƠN VỊ TÍNH	YÊU CẦU	KẾT QUẢ
01	Mô tả	ĐDVN V	-	-	Hình trụ tròn, cong queo, mặt ngoài màu nâu nhạt. Có nhiều vân ngang và dọc. Nhiều chỗ nứt ngang sâu tới lõi gỗ. Mặt cắt có phần thịt dày màu tím xám, giữa là lõi gỗ nhỏ màu vàng nâu. Vị hơi ngọt và hơi chát.
02	Tro toàn phần	ĐDVN V	%	-	4,35
03	Định lượng chất chiết được	ĐDVN V	%	-	57,62
04	Định lượng Nystose	HDPP13-KN*	%	-	4,25
05	Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Abamectin, Cipermethrin)	HDPP13-KN*	mg/kg	-	KPH (LOD: 0,1)

KPH: không phát hiện

Hà Nội, ngày 17 tháng 11 năm 2021

TUQ. VIỆN TRƯỞNG
TRƯỞNG PHÒNG
PHÂN TÍCH KIỂM NGHIỆM



Trần Thị Lan

(*) Chỉ tiêu không trong danh mục phép thử ISO/IEC 17025:2017; (**) Chỉ tiêu sử dụng nhà thầu phụ thử nghiệm

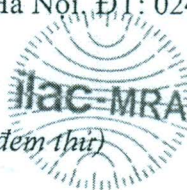
VIỆN NGHIÊN CỨU & PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM THIÊN NHIÊN
PHÒNG PHÂN TÍCH - KIỂM NGHIỆM

ĐC: 176 Phùng Khoang – Nam Từ Liêm – Hà Nội, ĐT: 02435535355

PHIẾU PHÂN TÍCH

(Kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu đem thử)

Số: 1008/TM-IRDOP



VILAS 997

1. Tên khách hàng: LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT TỈNH BẮC GIANG
- Địa chỉ: Tầng 9, tòa nhà B, trụ sở liên cơ quan, Quảng trường 3/2, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
2. Tên mẫu: Củ Ba kích tím 4
3. Mã số mẫu: DP047.21
4. Mô tả mẫu: mẫu được liệu ba kích trong túi zip kín
5. Số lượng mẫu: 1
6. Mẫu lưu: 0
7. Ngày nhận mẫu: 11/11/2021
8. Thời gian phân tích: 11/11/2021 – 15/11/2021
9. Kết quả thử nghiệm:

STT	CHỈ TIÊU	TIÊU CHUẨN THỬ	ĐƠN VỊ TÍNH	YÊU CẦU	KẾT QUẢ
01	Mô tả	ĐDVN V	-	-	Hình trụ tròn, cong queo, mặt ngoài màu nâu nhạt. có nhiều vân ngang và dọc. Nhiều chỗ nứt ngang sâu tới lõi gỗ. Mặt cắt có phần thịt dày màu tím xám, giữa là lõi gỗ nhỏ màu vàng nâu. Vị hơi ngọt và hơi chát.
02	Tro toàn phần	ĐDVN V	%	-	4,27
03	Định lượng chất chiết được	ĐDVN V	%	-	56,88
04	Định lượng Nystose	HDPP13-KN*	%	-	4,07
05	Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Abamectin, Cipermethrin)	HDPP13-KN*	mg/kg	-	KPH (LOD: 0,1)

KPH: không phát hiện

Hà Nội, ngày 17 tháng 11 năm 2021

TUQ. VIỆN TRƯỞNG
TRƯỞNG PHÒNG
PHÂN TÍCH KIỂM NGHIỆM



Trần Thị Lan

(*) Chỉ tiêu không trong danh mục phép thử ISO/IEC 17025:2017; (**) Chỉ tiêu sử dụng nhà thầu phụ thử nghiệm

BM05-QT08-KN

Lần ban hành: 02

Ngày ban hành: 06/06/2019

Trang: 1/1

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG THỰC HIỆN ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Số: 126 /HĐ-LHHVN

Căn cứ Bộ luật dân sự ngày 14 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật khoa học và công nghệ số 29/2013/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2013;

Căn cứ Thông tư số 05/2014/TT-BKHCN ngày 10 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành "Mẫu hợp đồng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ";

Căn cứ Quyết định phê duyệt số 460/QĐ – LHHVN ngày 02/6/2020 về việc phê duyệt thuyết minh nội dung và tổng dự toán đề tài.

Hôm nay, ngày 02 tháng 6 năm 2020 chúng tôi gồm có:

1. Bên giao (Bên A): Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam (Liên hiệp hội Việt Nam)

- Do Ông: Nghiêm Vũ Khải
- Chức vụ: Phó Chủ tịch Liên hiệp hội Việt Nam.
- Địa chỉ: Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam
- Tài khoản: 9527.1.1058989 Kho bạc Nhà nước Hà Nội.

2. Bên nhận (Bên B): Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang

- Ông Trương Quang Hải, Chức vụ: Chủ tịch Liên Hiệp Hội và Ông Đào Trọng Nghĩa: Chủ nhiệm Đề tài
- Địa chỉ: tầng 9 tòa nhà B, trụ sở Liên cơ quan tỉnh Bắc Giang
- Điện thoại: 02043828981
- Số tài khoản: 3713.0.1062840.00000
- Tại: Kho bạc Nhà nước tỉnh Bắc Giang

Cùng thỏa thuận và thống nhất ký kết Hợp đồng thực hiện đề tài năm 2020 (sau đây gọi tắt là Hợp đồng) với các điều khoản sau:

Điều 1. Đặt hàng và nhận đặt hàng thực hiện Đề tài.

Bên A đặt hàng và Bên B nhận đặt hàng thực hiện Đề tài "*Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang*" theo các nội dung trong Thuyết minh Đề tài đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt như sau:

- Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài.

- Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon.

- Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất.

- Tuyên truyền, mở rộng mô hình

- Xây dựng 02 báo cáo khoa học

- Xây dựng báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt đề tài.

- Và các công việc khác theo đề cương được phê duyệt.

Điều 2. Thời gian thực hiện Hợp đồng

Thời gian thực hiện Đề tài từ tháng 6 năm 2020 đến ngày 31 tháng 12 năm 2021.

Điều 3. Kinh phí thực hiện Đề tài

1. Tổng kinh phí thực hiện Đề tài là 630.000.000 đ (Sáu trăm ba mươi triệu đồng), trong đó:

- Kinh phí từ ngân sách nhà nước: 420.000.000 đ (Bốn trăm hai mươi triệu đồng).

- Kinh phí từ nguồn vốn huy động khác: 210.000.000 đ (Hai trăm mười triệu đồng)

2. Tiến độ cấp kinh phí từ nguồn ngân sách nhà nước:

- Kinh phí thực hiện là: 420.000.000 đ (Bốn trăm hai mươi triệu đồng), trong đó:

+ Năm 2020: 100.000.000 đ (Một trăm triệu đồng)

+ Năm 2021: 320.000.000 đ (Ba trăm hai mươi triệu đồng)

Hình thức thanh toán: Bằng chuyển khoản (làm 3 đợt/năm)

Năm 2020:

+ Đợt 1 bên A chuyển tạm ứng cho bên B 50% kinh phí năm 2020 ngay sau khi hợp đồng được ký.

+ Đợt 2 bên A chuyển tạm ứng tiếp 30% kinh phí năm 2020 sau khi bên B hoàn thành các công việc theo tiến độ đề tài, cung cấp đầy đủ hóa đơn chứng từ để kiểm tra và làm thủ tục thanh toán tạm ứng kinh phí đợt 1.

+ Đợt 3 Bên A chuyển nốt 20% kinh phí năm 2020 sau khi bên B hoàn thành xong hết các công việc, giao nộp sản phẩm, cung cấp đầy đủ hóa đơn chứng từ để kiểm tra từ chỉ tiêu toàn bộ số kinh phí còn lại để làm thủ tục quyết toán năm cho bên A trước ngày 10/12/2020.

- Trong trường hợp phải thực hiện điều chỉnh kinh phí theo quy định của Nhà nước thì bên A sẽ thông báo bằng văn bản cho bên B để thực hiện.

Năm 2021:

+ Đợt 1 bên A chuyển tạm ứng cho bên B 50% kinh phí năm 2021 ngay sau khi Liên hiệp hội Việt Nam được nhà nước bố trí kinh phí.

+ Đợt 2 bên A chuyển tạm ứng tiếp 30% kinh phí năm 2021 sau khi bên B hoàn thành các công việc theo tiến độ đề tài, cung cấp đầy đủ hóa đơn chứng từ để kiểm tra và làm thủ tục thanh toán tạm ứng kinh phí đợt 1.

+ Đợt 3 Bên A chuyển nốt 20% kinh phí năm 2021 sau khi bên B hoàn thành xong hết các công việc, cung cấp đầy đủ hóa đơn chứng từ để kiểm tra từ chỉ tiêu toàn bộ số kinh phí còn lại để làm thủ tục quyết toán năm cho bên A trước ngày 31/12/2021.

- Trong trường hợp phải thực hiện điều chỉnh kinh phí theo quy định của Nhà nước thì bên A sẽ thông báo bằng văn bản cho bên B để thực hiện.

Điều 4. Quyền và nghĩa vụ của các bên

1. Quyền và nghĩa vụ của Bên A

- a) Cung cấp các thông tin cần thiết cho việc triển khai, thực hiện Hợp đồng;
- b) Bố trí cho Bên B số kinh phí từ ngân sách nhà nước quy định tại Khoản 2 Điều 3 Hợp đồng này theo tiến độ kế hoạch, tương ứng với các nội dung nghiên cứu được phê duyệt;
- c) Phê duyệt kế hoạch đầu thầu, mua sắm máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu và dịch vụ của Đề tài bằng kinh phí do Bên A cấp (nếu có);
- d) Trước mỗi đợt cấp kinh phí, trên cơ sở báo cáo tình hình thực hiện Đề tài của Bên B, Bên A căn cứ vào sản phẩm, khối lượng công việc đã hoàn thành theo Thuyết minh để cấp tiếp kinh phí thực hiện Hợp đồng. Bên A có quyền thay đổi tiến độ cấp hoặc ngừng cấp kinh phí nếu Bên B không hoàn thành công việc đúng tiến độ, đúng nội dung công việc được giao;
- đ) Kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất để đánh giá tình hình Bên B thực hiện Đề tài theo Thuyết minh;
- e) Xem xét, quyết định điều chỉnh nội dung chuyên môn, kinh phí và các vấn đề phát sinh khi cần thiết (bằng văn bản);
- g) Tổ chức đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện Đề tài của Bên B theo các yêu cầu, chỉ tiêu trong Thuyết minh;
- h) Phối hợp cùng Bên B xử lý tài sản được mua sắm bằng ngân sách nhà nước hoặc được tạo ra từ kết quả nghiên cứu của Đề tài sử dụng ngân sách nhà nước (nếu có) theo quy định của pháp luật;
- i) Thực hiện các quyền và nghĩa vụ khác theo quy định của Luật khoa học và công nghệ và các văn bản liên quan.

2. Quyền và nghĩa vụ của Bên B

- a) Tổ chức triển khai đầy đủ các nội dung nghiên cứu của Đề tài đáp ứng các yêu cầu chất lượng, tiến độ và chỉ tiêu theo Thuyết minh;
- b) Kiến nghị, đề xuất điều chỉnh các nội dung chuyên môn, kinh phí và thời hạn thực hiện Hợp đồng khi cần thiết;

c) Sử dụng kinh phí đúng mục đích, đúng chế độ hiện hành và có hiệu quả; chịu trách nhiệm về tính pháp lý của các chứng từ thanh toán, nếu chỉ sai chế độ không quyết toán được thì phải chịu trách nhiệm hoàn trả NSNN phần kinh phí đó.

d) Xây dựng kế hoạch đầu thầu mua sắm máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu và dịch vụ của Đề tài bằng kinh phí do Bên A cấp (nếu có) để trình Bên A xem xét, phê duyệt và thực hiện mua sắm theo quy định của pháp luật;

đ) Chấp hành các quy định pháp luật trong quá trình thực hiện Hợp đồng. Tạo điều kiện thuận lợi và cung cấp đầy đủ thông tin cho các cơ quan quản lý trong việc giám sát, kiểm tra, thanh tra đối với Đề tài theo quy định của pháp luật;

e) Chuyển toàn bộ sản phẩm, hồ sơ nghiệm thu cơ sở (nếu có), chứng từ và các giấy tờ liên quan trước 15 ngày so với thời hạn kết thúc hợp đồng để Bên A tổ chức hội đồng đánh giá, nghiệm thu và xem xét chứng từ hợp lệ theo quy định của pháp luật;

g) Có trách nhiệm quản lý tài sản được mua sắm bằng ngân sách nhà nước hoặc được tạo ra từ kết quả nghiên cứu của Đề tài sử dụng ngân sách nhà nước (nếu có) cho tới khi có quyết định xử lý các tài sản đó của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền;

h) Có trách nhiệm cùng Bên A tiến hành thanh lý Hợp đồng theo quy định;

i) Thực hiện việc đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ theo uỷ quyền của Bên A đối với kết quả nghiên cứu (nếu có);

k) Thực hiện đăng ký, giao nộp kết quả thực hiện Đề tài tại cơ quan thông tin khoa học và công nghệ quốc gia và tại các tổ chức thực hiện chức năng đầu mối thông tin khoa học và công nghệ theo quy định pháp luật;

l) Công bố kết quả thực hiện Đề tài sau khi được Bên A cho phép;

m) Thực hiện các quyền và nghĩa vụ khác theo quy định Luật khoa học và công nghệ và các văn bản liên quan.

n) Toàn bộ chứng từ gốc thực hiện đề tài do bên B lưu trữ theo quy định.

Điều 5. Chấm dứt Hợp đồng

Hợp đồng này chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Đề tài đã kết thúc và được nghiệm thu.
2. Có căn cứ để khẳng định việc thực hiện hoặc tiếp tục thực hiện Đề tài là không cần thiết và hai bên đồng ý chấm dứt Hợp đồng trước thời hạn.
3. Bên B bị đình chỉ thực hiện Đề tài theo quyết định của cơ quan có thẩm quyền.
4. Bên B không nộp hồ sơ để đánh giá, nghiệm thu Đề tài theo quy định pháp luật.

Điều 6. Xử lý tài chính khi chấm dứt Hợp đồng

1. Đối với Đề tài đã kết thúc và đánh giá nghiệm thu từ mức “Đạt” trở lên thì Bên A thanh toán đầy đủ kinh phí cho Bên B theo quy định tại Hợp đồng này.

2. Đối với Đề tài đã kết thúc, nhưng nghiệm thu mức “không đạt” thì Bên B có trách nhiệm hoàn trả toàn bộ số kinh phí ngân sách nhà nước đã cấp nhưng chưa sử dụng. Đối với phần kinh phí đã sử dụng (có chứng từ hợp lệ), căn cứ vào báo cáo của cơ quan chủ trì và chủ nhiệm đề tài, Bên A sẽ xác định số kinh phí trả NSNN theo quy định của pháp luật và thông

báo để bên B thực hiện.

3. Các trường hợp khác thực hiện theo quy định hiện hành.

Điều 7. Xử lý tài sản khi chấm dứt Hợp đồng

Khi chấm dứt Hợp đồng, việc xử lý tài sản được mua sắm hoặc được hình thành bằng ngân sách nhà nước cấp cho Đề tài được thực hiện theo quy định pháp luật.

Điều 8. Điều khoản chung

1. Trong quá trình thực hiện Hợp đồng, nếu một trong hai bên có yêu cầu sửa đổi, bổ sung nội dung hoặc có căn cứ để chấm dứt thực hiện Hợp đồng thì phải thông báo cho bên kia ít nhất là 15 ngày làm việc trước khi tiến hành sửa đổi, bổ sung hoặc chấm dứt thực hiện Hợp đồng, xác định trách nhiệm của mỗi bên và hình thức xử lý. Các sửa đổi, bổ sung (nếu có) phải lập thành văn bản có đầy đủ chữ ký của các bên và được coi là bộ phận của Hợp đồng và là căn cứ để nghiệm thu kết quả của Đề tài.

2. Khi một trong hai bên gặp phải trường hợp bất khả kháng dẫn đến việc không thể hoặc chậm thực hiện nghĩa vụ đã thỏa thuận trong Hợp đồng thì có trách nhiệm thông báo cho Bên kia trong 10 ngày làm việc kể từ ngày xảy ra sự kiện bất khả kháng. Hai bên có trách nhiệm phối hợp xác định nguyên nhân và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền để giải quyết theo quy định của pháp luật.

3. Hai bên cam kết thực hiện đúng các quy định của Hợp đồng và có trách nhiệm hợp tác giải quyết các vướng mắc phát sinh trong quá trình thực hiện. Bên vi phạm các cam kết trong Hợp đồng phải chịu trách nhiệm theo quy định pháp luật.

4. Mọi tranh chấp phát sinh trong quá trình thực hiện Hợp đồng do các bên thương lượng hoà giải để giải quyết. Trường hợp không hoà giải được thì một trong hai bên có quyền đưa tranh chấp ra Trọng tài để giải quyết (hoặc khởi kiện tại Toà án có thẩm quyền theo quy định của pháp luật về tố tụng dân sự).

Điều 9. Hiệu lực của Hợp đồng

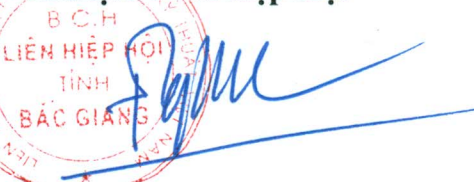
Hợp đồng này có hiệu lực từ ngày ký Hợp đồng này được lập thành 06 bản và có giá trị như nhau, mỗi Bên giữ 03 bản./.

BÊN A
Phó Chủ tịch

Nghiêm Vũ Khải

BÊN B
Chủ nhiệm đề tài

Đào Trọng Nghĩa

BÊN B
Chủ tịch Liên hiệp Hội

Trương Quang Hải

Số 460/QĐ-LHHVN

Hà Nội, ngày 02 tháng 6 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Thuyết minh nội dung và tổng dự toán đề tài

**ĐOÀN CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG TRUNG ƯƠNG
LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM**

Căn cứ Quyết định số 121 BT ngày 29/7/1983 của Hội đồng Bộ trưởng (nay là Chính phủ) về việc cho phép Liên hiệp các Hội khoa học và Kỹ thuật Việt Nam (Liên hiệp Hội Việt Nam) chính thức thành lập và hoạt động;

Căn cứ Quy chế số 1349/LHH ngày 21/11/2005 của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam về quản lý các đề tài, dự án khoa học và công nghệ;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng khoa học xét duyệt đề cương đề tài ngày 13 tháng 8 năm 2019 do GS.TS Phạm Văn Lâm làm Chủ tịch hội đồng;

Căn cứ Biên bản họp thẩm định tài chính của Liên hiệp Hội Việt Nam ngày 17/3/2020;

Xét đề nghị của Trưởng Ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt thuyết minh nội dung và tổng dự toán đề tài “*Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang*” do Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang chủ trì thực hiện.

1. Mục tiêu đề tài:

- Nghiên cứu, ứng dụng các biện pháp kỹ thuật trồng cây ba kích bằng che phủ nilon, góp phần làm tăng năng suất, nâng cao hiệu quả kinh tế và thu nhập, nâng cao đời sống cho người nông dân khu vực miền núi tỉnh Bắc Giang.

2. Nội dung thực hiện chủ yếu:

Điều tra, khảo sát đánh giá vùng trồng và lựa chọn địa điểm, chọn hộ triển khai thực hiện đề tài.

- Xây dựng các mô hình thí nghiệm trồng thâm canh cây ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon và không che phủ nilon.

- Xây dựng mô hình trồng thâm canh cây ba kích trồng bằng kỹ thuật che phủ nilon ra vườn sản xuất.

- Tuyên truyền, mở rộng mô hình

- Xây dựng 02 báo cáo khoa học

- Xây dựng báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt đề tài.

- Và các công việc khác theo đề cương được phê duyệt.



3. Kinh phí được duyệt: 420 triệu đồng, nguồn kinh phí từ SNKH
4. Thời gian thực hiện: 02 năm (năm 2020 - 2021).
 - Năm 2020: 100 triệu đồng
 - Năm 2021: 320 triệu đồng
5. Cơ quan tổ chức thực hiện: Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang chủ trì thực hiện.
6. Sản phẩm:
 - Các chuyên đề khoa học.
 - Báo cáo tổng hợp của đề tài
 - Và các sản phẩm khác theo đề cương được phê duyệt

Điều 2. Căn cứ vào Quyết định giao chỉ tiêu kế hoạch chi Ngân sách Nhà nước của Liên hiệp Hội Việt Nam, chủ nhiệm đề tài lập dự toán, xây dựng nội dung thực hiện đề tài cho phù hợp với mức kinh phí được cấp

Điều 3. Tổ chức thực hiện:

- Giao cho ông Đào Trọng Nghĩa làm chủ nhiệm đề tài và Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang triển khai thực hiện đề tài theo quy định, đảm bảo tiến độ thực hiện kế hoạch, giám sát việc sử dụng kinh phí của đề tài và thanh quyết toán kinh phí đề tài theo quy định tài chính hiện hành.

- Ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường của Liên hiệp hội Việt Nam giám sát quá trình thực hiện và tổ chức nghiệm thu, phối hợp quyết toán kết quả thực hiện đề tài.

Điều 4. Các ông/bà Chánh Văn phòng, Trưởng Ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Kế toán trưởng của Liên hiệp Hội Việt Nam, Chủ nhiệm đề tài và lãnh đạo cơ quan chủ trì đề tài chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Lưu: VT, KHCN&MT.

TM. ĐOÀN CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG TRUNG ƯƠNG

PHÓ CHỦ TỊCH

**HỘI ĐỒNG
TRUNG ƯƠNG**

Nghiêm Vũ Khải

BIÊN BẢN XÁC NHẬN
KẾT QUẢ THỰC HIỆN KIẾN NGHỊ CỦA HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU ĐỀ TÀI

Thực hiện Quyết định số 956/QĐ-LHHVN, ngày 22/11/2021 của Liên hiệp các Hội KH&KT Việt nam về việc thành lập Hội đồng khoa học nghiệm thu đề tài *“Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang”*.

Ngày 01/12/2021 Hội đồng đã tiến hành họp và đưa ra một số kiến nghị.

Hôm nay, ngày 7 tháng 12 năm 2021 chúng tôi gồm có:

Đại diện Hội đồng nghiệm thu đề tài

- TS. Nguyễn Mai Thơm – Chủ tịch Hội đồng
- Đơn vị: Viện Sinh vật cảnh – Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Địa chỉ: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội
- Điện thoại: 0356 263 263

Đại diện đơn vị chủ trì đề tài

- Đại diện là: Ông Trương Quang Hải, Chức vụ: Chủ tịch Liên Hiệp Hội và Ông Đào Trọng Nghĩa: Chủ nhiệm Đề tài
- Đơn vị: Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bắc Giang
- Địa chỉ: tầng 9 tòa nhà B, trụ sở Liên cơ quan tỉnh Bắc Giang
- Điện thoại: 02043828981

Hai bên đã kiểm tra nội dung thực hiện kiến nghị của Hội đồng nghiệm thu đề tài *“Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím bằng kỹ thuật che phủ nilon trên địa bàn huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang”*

Kết quả, chủ nhiệm đề tài và đơn vị chủ trì đã tiếp thu và chỉnh sửa 100% theo kiến nghị của Hội đồng. Cụ thể như sau:

- Đã bổ sung đầy đủ các sản phẩm của đề tài theo yêu cầu của Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam.
- Bổ sung điều kiện tự nhiên của huyện Sơn Động; các nghiên cứu, tình hình sản xuất và tiêu thụ cây Ba kích tại địa bàn huyện Sơn Động.
- Bổ sung phương pháp theo dõi, đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình trồng cây Ba Kích tím, bổ sung quy trình gốc (quy trình trồng, chăm sóc cây Ba kích).
- Các bảng theo dõi chỉ tiêu của mô hình trồng Ba Kích cần đã bổ sung số liệu thống kê.
- Có tham khảo thêm các thông tin trong Dược điển Việt Nam (Dược điển 4) về cây Ba kích, đã bổ sung hình ảnh của mô hình trồng thâm canh cây Ba kích tím.

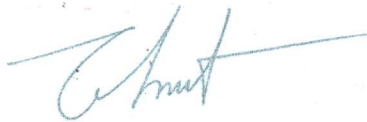


- Kết luận đã ngắn gọn, cô đọng, đã chỉnh sửa một số chỗ phần nhận xét còn chưa khớp với số liệu trong bảng.

Hai bên thống nhất nội dung nêu trên.

Biên bản này được lập thành hai bản, mỗi bên giữ hai bản có giá trị pháp lý như nhau./.

**Đại diện Hội đồng
Chủ tịch**



TS. Nguyễn Mai Thơm

**Đại diện đơn vị chủ trì đề tài
Chủ nhiệm đề tài Chủ tịch**



Đào Trọng Nghĩa



Trương Quang Hải

