

**TỔNG CỤC DẠY NGHỀ
DỰ ÁN GIÁO DỤC KỸ THUẬT VÀ DẠY NGHỀ**

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ NGẮN HẠN
(Dùng cho đào tạo nghề lưu động)

NGHỀ: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
CHƯƠNG TRÌNH: KỸ THUẬT SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN SẢN PHẨM
CÂY LƯƠNG THỰC

Tháng 7 / năm 2004

TỔNG CỤC DẠY NGHỀ
DỰ ÁN GIÁO DỤC KỸ THUẬT VÀ DẠY NGHỀ

PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC
NGHỀ: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
CHƯƠNG TRÌNH: KỸ THUẬT SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN
SẢN PHẨM CÂY LƯƠNG THỰC
(Dạy nghề ngắn hạn dành cho đào tạo lưu động)

THÁNG 7/ NĂM 2004

MUC LUC:

	Trang
- Lời nói đầu	3
- Chương trình dạy nghề ngắn hạn dùng cho đào tạo lưu động	
1. Đề cương chương trình	5
2. Phân phối thời gian đào tạo cho các mô đun	10
3. Sơ đồ liên hệ giữa các mô đun trong chương trình	12
4. Cấu trúc của mô đun: <i>Sơ chế sản phẩm cây ngô</i>	13
5. <u>Thẻ công việc</u> : Sơ chế sản phẩm cây ngô :	
5.1. Thẻ công việc: KTSC 01-01- Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của SP cây ngô.....	16
5.2. Thẻ công việc: KTSC 01-02- Thu hoạch ngô.....	19
5.3. Thẻ công việc: KTSC 01-03- Tách hạt ra khỏi ngô bắp.....	22
5.4. Thẻ công việc: KTSC 01-04- Phơi khô ngô bằng ánh nắng mặt trời.....	25
5.5. Thẻ công việc: KTSC 01-05- Lắp đặt máy sấy tĩnh.....	28
5.6. Thẻ công việc: KTSC 01-06- Sấy ngô bằng máy sấy tĩnh.....	31
6. Cấu trúc của mô đun: <i>Bảo quản sản phẩm cây ngô</i>	35
7. <u>Thẻ công việc</u> : Bảo quản sản phẩm cây ngô :	
7.1. Thẻ công việc: KTSC 02-01- Xác định chế độ bảo quản sản phẩm cây ngô.....	38
7.2. Thẻ công việc: KTSC 02-02- Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại ngô hạt.....	41
7.3. Thẻ công việc: KTSC 02-03 - Bảo quản ngô bắp.....	44
7.4. Thẻ công việc: KTSC 02-04 - Bảo quản ngô hạt.....	47
7.5. Thẻ công việc: KTSC 02-06 - Kiểm tra chất lượng sản phẩm ngô trong thời gian bảo quản.....	50
7.6. Thẻ công việc: KTSC 02-07 - Biện pháp xử lý khử trùng kho trong thời gian bảo quản.....	53
8. Cấu trúc của mô đun: <i>Sơ chế sản phẩm thóc, gạo</i>	56
9. <u>Thẻ công việc</u> : Sơ chế sản phẩm thóc, gạo :	
9.1. Thẻ công việc: KTSC 03-01- Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của SP thóc, gạo.....	59
9.2. Thẻ công việc: KTSC 03-02- Thu hoạch thóc.....	62

9.3. Thẻ công việc: KTSC 03-03- Phơi khô thóc bằng ánh nắng mặt trời.....	65
9.4. Thẻ công việc: KTSC 03-04 - Lắp đặt máy sấy sà.....	68
9.5. Thẻ công việc: KTSC 03-05 - Sấy khô thóc bằng máy sấy sà.....	71
9.6. Thẻ công việc: KTSC 03-06 - Xay xát thóc quy mô hộ gia đình.....	74
10. Cấu trúc mô đun: <i>Bảo quản sản phẩm thóc, gạo</i>	77
11. Thẻ công việc: <i>Bảo quản sản phẩm thóc, gạo</i>:	
11.1 Thẻ công việc: KTSC 04-01- Phương pháp bảo quản sản phẩm thóc, gạo.....	80
11.2 Thẻ công việc: KTSC 04-02- Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại thóc, gạo.....	83
11.3 Thẻ công việc: KTSC 04-03- Lấy mẫu kiểm tra chất lượng	86
11.4 Thẻ công việc: KTSC 04-04- Kiểm tra độ ẩm thóc, gạo.....	89
11.5 Thẻ công việc: KTSC 04-05- Kiểm tra hạt bị sâu, mọt, mốc.....	92
11.6 Thẻ công việc: KTSC 04-10- Bảo quản thóc quy mô hộ gia đình.....	95
11.7 Thẻ công việc: KTSC 04-11- Bảo quản thóc quy mô lớn.....	98
11.8 Thẻ công việc: KTSC 04-12- Bảo quản gạo hộ gia đình.....	101
12. Tài liệu tham khảo.....	104

LỜI NÓI ĐẦU:

Xuất phát từ nhu cầu đất nước ta đang hoà nhập vào thị trường kinh tế thế giới nên đòi hỏi chất lượng sản phẩm lương thực, thực phẩm phải đạt theo tiêu chuẩn quốc tế quy định và cũng như làm giảm thiệt hại các sản phẩm nông sản thực phẩm sau khi thu hoạch. Để đáp ứng được nhu cầu đó, những người tham gia vào hoạt động về kỹ thuật bảo quản và chế biến nông sản phải được huấn luyện để họ có những kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết khi thực hiện. Do đó, Trường Đào tạo nghề Thanh niên Dân tộc ĐăkLăk được Ban quản lý Dự án GD KT & Dạy nghề giao cho xây dựng chương trình đào tạo nghề ngắn hạn dùng cho đào tạo lưu động, với tên chương trình là "**Kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm cây lương thực**".

Công việc đầu tiên của chương trình là thành lập nhóm xây dựng chương trình bao gồm giáo viên của các trường trọng điểm trong Dự án Giáo dục Kỹ thuật và Dạy nghề; kỹ sư, công nhân lành nghề tại các công ty, cơ sở chế biến nông sản thực phẩm.

Các thành viên tổ chức đi khảo sát xác định nhu cầu đào tạo lưu động tại cơ sở có nhu cầu bằng các phiếu điều tra có nội dung về chế biến và bảo quản nông sản sau thu hoạch, sau đó sẽ tổng hợp lại các phiếu điều tra nghề đào tạo lưu động để xây dựng những nhiệm vụ và công việc của nghề thành các phiếu phân tích công việc kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm lương thực sau thu hoạch.

Chương trình được xây dựng trên cơ sở phân tích nghề theo phương pháp DACUM và cấu trúc mô đun, đáp ứng nhu cầu thị trường lao động và phù hợp với tính chất đào tạo nghề lưu động đảm bảo tính khoa học và sư phạm, tức là phải tuân thủ theo tính lôgic hành nghề và lôgic nhận thức và thực hành của học viên.

Nội dung chương trình dạy nghề theo mô đun về kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm cây lương thực bao gồm: số lượng 04 mô đun, 31 thẻ công việc, thời lượng đào tạo trong 03 tháng, trình tự thực hiện các mô đun, mối quan hệ giữa các mô đun và tài liệu hướng dẫn sử dụng chương trình dạy nghề theo mô đun. Mỗi mô đun bao gồm một số những công việc có quan hệ chặt chẽ với nhau. Từng công việc của nghề ngắn hạn đào tạo lưu động được viết thành chương trình đào tạo dưới dạng thẻ công việc tích hợp. Thẻ công việc tích hợp không chỉ là tài liệu cơ bản để giáo viên tiến hành huấn luyện học viên mà nó còn đóng vai trò như người thầy thứ hai sau khóa học. Thẻ được cấu trúc đơn giản ngắn gọn hướng tới hình thành kỹ năng nghề nghiệp cho học viên. Thẻ công việc là sự tích hợp giữa lý thuyết và thực hành, lý thuyết được trình bày trong mỗi thẻ là những kiến thức cần thiết có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng việc thực hiện công việc của học viên. Thẻ công việc tích hợp là bản hướng dẫn trình tự các bước thực hiện công việc như là công cụ để giáo viên kiểm tra đánh giá học viên sau mỗi công việc được đào tạo, đồng thời nó là công cụ để học viên luyện tập và tự kiểm tra đánh giá sự tiến bộ của bản thân.

Chương trình dạy nghề ngắn hạn dùng cho đào tạo lưu động về kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm cây lương thực là khóa đào tạo được tiến hành không cố định xuất phát từ nhu cầu tại các buôn, làng, xã vùng sâu, xa, dân tộc ít người, các doanh nghiệp, nông trường, hợp tác xã...đến tận nơi người học có nhu cầu. Đối tượng học viên rất đa dạng, không có điều kiện đến trường, thiếu hụt kỹ năng, kiến thức, thái độ cần thiết để thực hiện công việc theo tiêu chuẩn mong muốn.

Sau khi kết thúc khóa học, các học viên sẽ nắm vững tổng quát quy trình kỹ thuật sơ chế, bảo quản và sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị máy móc đơn giản chế biến sản phẩm cây lương thực, đạt trình độ chứng chỉ công nhân kỹ thuật bán lành nghề, có kiến thức và kỹ năng phục vụ tại hộ gia đình, các nông trại, buôn làng, xí nghiệp, công ty chế biến nông sản, thực phẩm.

Việc xây dựng chương trình dạy nghề ngắn hạn dùng cho đào tạo lưu động ở nước ta nói chung còn đang mới mẻ. Vì vậy, chương trình còn nhiều hạn chế và thiếu sót, tập thể và tác giả trong nhóm biên soạn chương trình mong muốn có sự đóng góp ý kiến của các bạn đồng nghiệp để chương trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Nhóm xây dựng chương trình Nghề Bảo quản và chế biến Nông sản

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ NGẮN HẠN DÙNG CHO ĐÀO TẠO LƯU ĐỘNG:

1. ĐỀ CƯƠNG CHƯƠNG TRÌNH

TÊN NGHỀ: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN	TÊN CHƯƠNG TRÌNH: KỸ THUẬT SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY LƯƠNG THỰC	SỐ LƯỢNG MÔ ĐUN 04
---	---	-------------------------------------

MỤC TIÊU ĐÀO TẠO	<p>Học xong chương trình này, học viên có khả năng:</p> <p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được quy trình sơ chế sản phẩm cây lương thực bằng các thiết bị, máy móc đơn giản trong hộ gia đình hoặc nông trại sản xuất sản phẩm cây lương thực. - Trình bày được quy trình cơ bản về bảo quản sản phẩm cây lương thực trong hộ gia đình nông trại sản xuất sản phẩm cây lương thực. <p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các máy móc, thiết bị sơ chế sản phẩm cây lương thực, đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và khắc phục các sự cố hư hỏng. - Có khả năng bảo quản các sản phẩm cây lương thực đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật trong hộ gia đình và hạn chế thất thoát sản phẩm sau thu hoạch. <p>Thái độ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong việc sơ chế và bảo quản các sản phẩm cây lương thực. - Có tính cẩn thận, chính xác, độc lập, sáng tạo khi thao tác các thiết bị, máy móc.
TRÌNH ĐỘ ĐẦU VÀO	Tốt nghiệp tiểu học cơ sở hoặc biết đọc, biết viết thành thạo tiếng phổ thông.
CHỨNG CHỈ NGHỀ	Chứng chỉ công nhân kỹ thuật bán lành nghề “Kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm cây lương thực” .

KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO	THỜI GIAN (GIỜ)	% THỜI GIAN SO VỚI TOÀN KHOÁ
HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP:		
- Sơ chế sản phẩm cây ngô.	58	23,4
- Bảo quản sản phẩm cây ngô.	50	20,1
- Sơ chế sản phẩm thóc, gạo.	68	27,4
- Bảo quản sản phẩm thóc, gạo	62	25,0
HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ:		
- Kiểm tra mô đun.	4	1,6
- Thi kết thúc khóa học.	6	2,5
TỔNG THỜI GIAN ĐÀO TẠO:	<u>248</u>	<u>100</u>

<p>ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP THEO MỤC TIÊU ĐÀO TẠO</p>	<p>KIẾN THỨC</p> <p>a.Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học viên phải hoàn thành 90% các mô đun của khóa đào tạo. - Kết quả học tập của tất cả các mô đun trong chương trình phải đạt điểm trung bình trở lên. - Trình bày một số kiến thức cơ bản theo thể công việc của mục tiêu khóa đào tạo về sơ chế và bảo quản sản phẩm cây lương thực. <p>b.Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả học tập của các mô đun trong chương trình. - Bộ câu hỏi trắc nghiệm viết. - Thang, bảng điểm chấm bài. - Kết quả bài thi kiểm tra kết thúc khóa học. <p>c.Phương pháp đánh giá.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Câu hỏi trắc nghiệm viết về nội dung kiến thức theo mục tiêu chương trình đào tạo. - Kiểm tra miệng về kiến thức của học viên theo thể công việc.
--	--

	<p>KỸ NĂNG</p> <p>a.Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none">- Học viên phải thực hiện các bài thực hành theo quy định ở các thẻ công việc của khóa đào tạo.- Kết quả đánh giá các bài thực hành ở các thẻ công việc trong khóa đào tạo phải đạt điểm trung bình trở lên.- Thực hiện hoàn thành các kỹ năng theo mục tiêu chương trình đào tạo. <p>b.Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none">- Kết quả đánh giá của các bài thực hành ở các thẻ công việc trong chương trình.- Bảng kiểm, các tiêu chí đánh giá.- Sơ đồ, tranh ảnh, mẫu thực.- Sản phẩm của học viên thực hiện. <p>c.Phương pháp đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none">- Thông qua sự thực hiện của mỗi học viên. Mỗi cá nhân thực hiện một bài thi thực hành, giáo viên có thể đánh giá kết quả của học viên theo từng bước thực hiện công việc hoặc trên sản phẩm cuối cùng hoặc kết hợp cả hai.
--	---

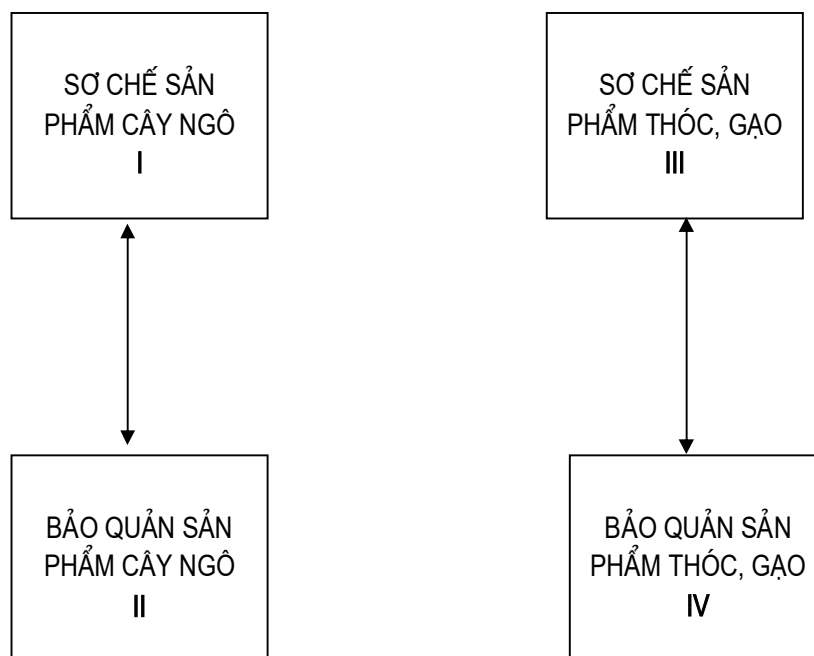
	<p>THÁI ĐỘ</p> <p>a.Yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none">- Thực hiện tốt các yêu cầu về thái độ của học viên qua việc tiếp thu học tập của các thể công việc.- Học viên phải thực hiện tốt các nội quy, quy chế của khoá đào tạo.- Chấp hành tốt kỷ luật lao động trong cả quá trình học tập. <p>b.Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nhật ký học tập của học viên- Nội quy học tập, lao động của khóa đào tạo.- Ý thức chấp hành kỷ luật của học viên. <p>c.Phương pháp đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none">- Theo dõi hành vi hoạt động của mỗi học viên để đánh giá cả quá trình học viên học tập, sinh hoạt tại khóa đào tạo.- Kết quả đánh giá theo tiêu chí chấp hành kỷ luật an toàn lao động của các thể công việc.
--	--

2. PHÂN PHỐI THỜI GIAN ĐÀO TẠO CHO CÁC MÔ ĐUN

THỨ TỰ MÔ ĐUN	TÊN MÔ ĐUN	NỘI DUNG MÔ ĐUN	THỜI GIAN YÊU CẦU CỦA MÔ ĐUN (GIỜ)		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành
I	Sơ chế sản phẩm cây ngô	Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm cây ngô.	6	2	4
		Thu hoạch ngô.	6	2	4
		Tách hạt ra khỏi ngô bắp	6	2	4
		Phơi khô ngô bằng ánh nắng mặt trời.	8	2	6
		Lắp đặt máy sấy tĩnh	12	4	8
		Sấy khô ngô bằng máy sấy tĩnh	20	4	16
Tổng cộng			58	16	42
II	Bảo quản sản phẩm cây ngô	Xác định chế độ bảo quản sản phẩm cây ngô	10	4	6
		Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại ngô hạt	8	2	6
		Bảo quản ngô bắp.	8	2	6
		Bảo quản ngô hạt.	8	2	6
		Kiểm tra chất lượng sản phẩm ngô trong thời gian bảo quản.	8	2	6
		Biện pháp xử lý khử trùng kho trong thời gian bảo quản.	8	2	6
Tổng cộng			50	14	36
III	Sơ chế sản phẩm thóc, gạo	Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc, gạo.	8	2	6
		Thu hoạch lúa	6	2	4
		Phơi khô thóc bằng ánh nắng mặt trời	8	2	6
		Lắp đặt máy sấy sàn.	14	4	10

		Sấy khô thóc bằng máy sấy sàn.	20	4	16
		Xay sát thóc quy mô hộ gia đình	12	4	8
Tổng cộng			68	18	50
IV	Bảo quản sản phẩm thóc, gạo	Phương pháp bảo quản thóc, gạo.	8	4	4
		Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại thóc, gạo	6	2	4
		Lấy mẫu kiểm tra chất lượng	10	4	6
		Kiểm tra độ ẩm thóc, gạo	8	2	6
		Kiểm tra hạt bị sâu, mọt, mốc	8	2	6
		Bảo quản thóc quy mô hộ gia đình	8	2	6
		Bảo quản thóc quy mô lớn.	6	2	4
		Bảo quản gạo quy mô hộ gia đình	8	2	6
Tổng cộng			62	20	42
Tổng số (I + II + III +IV)			<u>238</u>	<u>68</u>	<u>170</u>

3. SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH



Mô tả:

- Học viên có thể học đầy đủ 04 mô đun trong chương trình đào tạo.
- Khi không có điều kiện thì học viên có thể lựa chọn từng mô đun bất kỳ theo nhu cầu cần thiết và được cấp chứng chỉ nghề theo từng mô đun đã học.

4. CẤU TRÚC CỦA MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

MÃ MÔ ĐUN: KTSC 01-00	TÊN MÔ ĐUN: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ	THỜI GIAN (GIỜ)		
		LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH	TỔNG SỐ
		16	42	58
1. MỤC TIÊU THỰC HIỆN	<p><i>Học xong mô đun này, học viên có khả năng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được quy trình sơ chế sản phẩm cây ngô trong hộ gia đình hoặc nông trại sản xuất cây lương thực, trả lời đúng 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Sử dụng được các thiết bị, máy móc khi được cung cấp quy trình chế biến sản phẩm cây ngô trong hộ gia đình, đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và khắc phục các sự cố thông thường khi thực hiện. - Có tính cẩn thận, chính xác, chấp hành an toàn lao động. 			
2. YÊU CẦU ĐỂ HỌC MÔ ĐUN	<ul style="list-style-type: none"> - Tốt nghiệp tiểu học hoặc biết đọc, biết viết thành thạo tiếng phổ thông. 			
3. NỘI DUNG MÔ ĐUN	<ul style="list-style-type: none"> - Thu hoạch ngô - Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm cây ngô - Tách hạt ra khỏi ngô bắp - Phơi ngô bằng ánh nắng mặt trời - Lắp đặt máy sấy tĩnh - Sấy ngô bằng máy sấy tĩnh 			

<p>4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA MÔ ĐUN</p>	<p>a. Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia đủ 90% số tiết học, có đủ số bài kiểm tra theo thể công việc tích hợp quy định. - Kết quả học tập bình quân đạt trung bình trở lên - Trình bày được một số kiến thức và kỹ năng theo mục tiêu mô đun <p>b. Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả học tập của học viên. - Bộ câu hỏi về kiến thức mô đun. - Thang bảng điểm chấm bài. - Bảng kiểm và các tiêu chí đánh giá kỹ năng. - Tiêu chuẩn thiết bị, công cụ thực hành. - Sản phẩm thực hành của cá nhân hoặc nhóm. <p>c. Phương pháp đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Câu hỏi trắc nghiệm viết sau mỗi bài học. - Bài trắc nghiệm viết xử lý tình huống. - Khả năng thực hiện thao tác của học viên trong bài thực hành
<p>5. CÁC NGUỒN LỰC CẦN THIẾT ĐỂ DẠY VÀ HỌC MÔ ĐUN</p>	<p>VẬT LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy, bút, vở học sinh. - Vật liệu: ngô quả, ngô hạt các loại. - Nhiên liệu: Than đá, trấu.

	<p>DỤNG CỤ VÀ TRANG THIẾT BỊ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy sấy tinh, công suất 500-600 kg/mẻ. - Thiết bị tẽ ngô bán cơ giới - Dụng cụ phục vụ dạy học: Máy chiếu phim dương bản. Đầu máy video, tivi.
	<p>HỌC LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ, tranh ảnh: 10 tờ - Băng video: 6 phút. - Tài liệu phát tay: 13 tờ. - Trang hướng dẫn học viên: 30 trang. - Giấy trong: 6 tờ.
	<p>NGUỒN LỰC KHÁC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham quan và học tập kinh nghiệm các cơ sở sản xuất chế biến nông sản. lương thực tại địa phương. - Sự hỗ trợ các chuyên gia về trồng trọt, bảo vệ thực vật của các xí nghiệp, công ty đóng trên địa bàn.

5. THỂ CÔNG VIỆC: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

5.2 MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 01-02	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: NHẬN DẠNG VỀ ĐẶC ĐIỂM, CẤU TẠO CỦA SẢN PHẨM CÂY NGÔ	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 4

1. Mở đầu:

- Trong lịch sử tiến hóa của các loại cây trồng phổ biến trên trái đất hiện nay, chưa có một cây nào phát triển nhanh chóng và có nhiều công dụng cho con người như cây ngô, có trên 300 sản phẩm và vật liệu khác nhau được chế biến từ cây ngô.
- Để nâng cao giá trị sử dụng nhiều mặt của ngô thì quá trình nhận dạng chính xác đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm ngô là việc làm quan trọng và cần thiết.

2. Mục tiêu thực hiện công việc:

- Trình bày được tổng quát về đặc điểm, cấu tạo các sản phẩm ngô bắp, ngô hạt khi được cung cấp mẫu thật hoặc tranh ảnh, tài liệu liên quan đến chăm sóc và thu hoạch của cây ngô, trả lời đúng 90% các câu hỏi miệng của người hướng dẫn.

3. Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:

3.1. Đặc điểm, cấu tạo của ngô bắp:

- Ngô bắp có hình trụ, hạt xếp đều thành từng hàng. Chiều dài ngô bắp vào khoảng 10-25 cm, trọng lượng mỗi ngô bắp từ 80- 600 gram tùy theo loại giống và điều kiện canh tác.
- Đối với ngô bắp tươi thì lá bao và râu chiếm 20%, lõi chiếm 20% và hạt chiếm 60% khối lượng toàn bộ, đối với ngô bắp khô thì trọng lượng hạt chiếm 78% và lõi chiếm 22% khối lượng.
- Ngô bắp bao gồm có cuống, lá bao, râu, lõi và hạt ngô.
 - + Cuống là bộ phận nối bắp với cây, gồm nhiều đốt rất ngắn, mỗi đốt có một lá bao (bẹ ngô) bao xung quanh bắp ngô.
 - + Lá bao bảo vệ cho bắp ngô trong quá trình hình thành và phát triển.
 - + Râu ngô là vòi hoa vươn dài tạo thành, trên râu có nhiều lông tơ và tiết ra nhựa làm cho hạt phấn hoa dính vào dễ nảy mầm. Sau khi thụ tinh, râu chuyển sang màu sẫm rồi héo dần.
 - + Lõi ngô là trục dính các hoa cái, chủ yếu làm chuyển các chất dinh dưỡng từ cây vào hạt, được cấu tạo từ các chất xơ và một phần nhỏ các chất dinh dưỡng. Lõi ngô ở trạng thái cứng nhắc và có tính hút ẩm mạnh.

3.2. Đặc điểm, cấu tạo của ngô hạt:

Ngô hạt được cấu tạo bởi 5 phần chính là: mày hạt, vỏ hạt, lớp biểu bì, nội nhũ và phôi hạt.

- Mày hạt: là phần lồi ra ngoài ở cuối hạt, mày hạt là bộ phận đính hạt vào lõi ngô.
- Vỏ hạt là lớp màng bao quanh hạt để bảo vệ hạt, được cấu tạo từ ba lớp tế bào khác nhau và chứa các chất màu như: vàng, tím, tím hồng.
- Lớp biểu bì là lớp nằm dưới lớp vỏ hạt, cấu tạo từ các tế bào hình tứ giác có thành dày, thông thường lớp alorôn không màu nhưng cũng có thể có màu xanh do bị nhiễm sắc thể từ vỏ ngoài.
- Nội nhũ là phần chứa đầy tinh bột và chiếm 75-83% khối lượng hạt, được phân biệt thành hai miền khác nhau về hình dạng, cấu trúc tế bào và thành phần hoá học của tinh bột. Miền ngoài màu vàng nhạt, đặc và cứng như sừng (gọi là miền sừng), miền trong màu trắng, xốp, nhiều glucit, ít protein (gọi là miền bột).
- Phôi hạt thường nằm ở phần đầu nhỏ của hạt, dưới lớp anorôn, chứa tất cả các tế bào phát triển của cây ngô, đóng vai trò quan trọng nhất trong sự phát triển của quá trình sống.
- Phôi ngô có kích thước và khối lượng lớn hơn nhiều so với phôi các loại hạt cây lương thực khác, thường chiếm 10-14% khối lượng hạt.

3.3. Phân loại ngô hạt:

- Ngô hạt được chia thành 05 loại: Ngô răng ngựa; ngô đá; ngô nếp; ngô bột; ngô đường.
- Tất cả các loại ngô đều làm thức ăn cho gia súc hoặc cho người và dùng trong công nghiệp thực phẩm.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Giấy, bút, vở học sinh.
- Vật liệu: Mẫu sản phẩm hoặc tranh ảnh ngô bắp, ngô hạt.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của ngô bắp:

5.1.1. Chuẩn bị mẫu sản phẩm ngô bắp: mẫu thật hoặc tranh ảnh.

5.1.2. Trình tự nhận dạng chính xác các thành phần:

- Ngô bắp nguyên quả.
- Cứng quả.
- Lá bao.

- Râu ngô.
- Lõi ngô.

5.2. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của ngô hạt:

5.2.1. Chuẩn bị mẫu sản phẩm ngô hạt: mẫu thật hoặc tranh ảnh.

- 5.2.2. Trình tự nhận dạng chính xác các thành phần:
 - Mày hạt.
 - Vỏ hạt.
 - Lớp biểu bì.
 - Nội nhũ.
 - Phôi hạt.

5.3. Kết luận:

Ngô có vai trò kinh tế cao không chỉ về mặt lương thực mà còn trong nhiều lĩnh vực khác cho nhiều ngành công nghiệp sản xuất hàng hóa và xã hội.

Giới thiệu tổng quan về đặc điểm, cấu tạo của ngô bắp và ngô quả một cách chính xác.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Sơ đồ, tranh treo tường: 2 tranh.
- Tài liệu phát tay cho học viên: 1 trang.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo ngô bắp	Giới thiệu đúng theo yêu cầu
2. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo ngô hạt	Giới thiệu đúng theo yêu cầu

5.2.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 01-02	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: THU HOẠCH NGÔ	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 4
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Ngô là cây lương thực quan trọng trên thế giới, đứng thứ ba sau lúa mì và lúa nước, ở nước ta các vùng trồng nhiều ngô nhất trong cả nước là: vùng núi phía Bắc, Tây nguyên và miền Đông Nam Bộ.</p> <p>Xác định đúng thời điểm thu hoạch của ngô sẽ nâng cao giá trị sử dụng nhiều mặt của ngô và nhằm làm giảm tổn thất cũng như duy trì chất lượng ngô sau thu hoạch.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu được quy trình thu hoạch ngô tại địa phương, trả lời đúng 90% các câu hỏi miệng của người hướng dẫn. - Thu hoạch ngô đúng kỹ thuật, thời gian, hạn chế thất thoát khi được thực hành trong hộ gia đình điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật. <p>3.Những kiến thức liên quan trực tiếp đến thực hiện công việc:</p> <p>3.1. <i>Giới thiệu chung về cây ngô:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cây ngô thuộc họ Hòa thảo, bộ Hòa thảo lớp Một lá mầm, ngành Hạt kín, phân giới Thực vật bậc cao. - Công dụng của cây ngô: <ul style="list-style-type: none"> + Ngô là lương thực cho người có giá trị dinh dưỡng cao. + Ngô là thức ăn cho gia súc. + Ngô dùng trong công nghiệp và các lĩnh vực khác. <p>3.2. <i>Thời kỳ chín của ngô:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kéo dài khoảng 35 - 40 ngày kể từ sau khi thụ phấn. Lúc này phôi đã phát triển đến độ hoàn chỉnh, chất dinh dưỡng từ thân lá tập trung mạnh về hạt và trải qua một loạt quá trình sinh lý, sinh hóa phức tạp. <p>:</p>			

- Thời kỳ chín được chia làm ba giai đoạn dựa vào màu sắc, cấu tạo bên trong của hạt
 - + Giai đoạn chín sữa: là quá trình hình thành hạt, kéo dài 20 - 25 ngày từ sau khi thụ phấn, Giai đoạn này tích lũy khoảng 30 - 35% chất khô trong hạt.
 - + Giai đoạn chín sáp: là quá trình đầy hạt, kéo dài 25 - 30 ngày từ sau khi chín sữa. Giai đoạn này tích lũy khoảng 65 - 70 % chất khô của hạt.
 - + Giai đoạn chín hoàn toàn: kéo dài 10 - 15 ngày từ sau khi chín sáp. Trong giai đoạn này hạt mất nước dần và chất khô trong hạt không tăng nữa. Độ ẩm của hạt giảm dần qua các giai đoạn chín và đạt 12 - 28% (Trung bình 20%) ở giai đoạn chín hoàn toàn

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc

- Vật liệu: ngô quả tươi.
- Giấy, bút, vở học sinh.
- Dụng cụ: bao, bạt, kim khâu, lán, trại bảo quản tạm thời.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Xác định thời điểm thu hoạch:

Thời điểm thu hoạch tốt nhất là khi ngô đã chín già:

- Râu ngô khô, chuyển sang màu đen.
- Lá bao chuyển từ màu xanh sang màu vàng rơm.

5.2. Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện thu hoạch:

- Bao, bạt nhựa, thúng, sọt tre, dây buộc..., lán trại bảo quản tạm thời.
- Phương tiện vận chuyển: xe trâu, bò; máy kéo...

5.3. Thu hoạch ngô:

- Gặp ngày nắng, khô ráo cần nhanh chóng hái ngô đã chín về rải mỏng phơi khô, không để lâu trên đồng ruộng để tránh ngô bắp bị nhiễm sâu bệnh và để giải phóng đất cho vụ sau.
- Nếu ngô chín vào đợt mưa kéo dài, cần nhanh chóng vặt râu, bẻ gập ngô bắp chúi xuống để nước mưa không thấm vào trong là thổi hỏng hạt ngô, chờ đến khi nắng ráo sẽ thu hoạch về phơi.

5.4. Vận chuyển ngô bắp về nơi tập kết:

- Cuối mỗi ngày thu hoạch thì phải nhanh chóng chuyển ngô bắp về nơi tập kết để có kế hoạch chế biến.
- Ngô sau khi thu hoạch về không nên đổ đống vì ngô tươi có độ ẩm cao dễ bị mốc, mà nên trải mỏng trên sàn nhà hoặc bó nhiều ngô bắp thành túm treo trên giàn cho ráo nước chờ xử lý các công đoạn tiếp theo.

5.5. Kết luận:

Ngô sau khi thu hoạch để dùng cho các mục đích khác nhau của con người, Do đó, bảo quản như thế nào để khối ngô đã thu hoạch giữ được tốt số lượng, chất lượng sau thu hoạch đảm bảo có hiệu quả, hạn chế các thiệt hại đáng tiếc xảy ra.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Xác định thời điểm thu hoạch	Nhìn nhận chính xác thời điểm
2. Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện thu hoạch	Đầy đủ, chính xác dụng cụ, phương tiện
3. Thu hoạch ngô	Thao tác đúng kỹ thuật thu hoạch
4. Vận chuyển ngô về nơi tập kết	Thái độ cẩn thận khi thực hiện

5.3.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 01-03	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: TÁCH HẠT RA KHỎI NGÔ BẮP	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 4
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Khi cần bảo quản ngô ở dạng hạt ta phơi ngô bắp đến độ ẩm hạt nhất định để phơi tiếp hoặc phơi ngô bắp đến khô hoàn toàn rồi tẽ hạt để bảo quản.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các phương pháp tách hạt ra khỏi ngô bắp, khi được cung cấp sơ đồ tranh ảnh về kỹ thuật tẽ hạt ngô, trả lời đúng 90% các câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Tách hạt ra khỏi ngô bắp bằng các dụng cụ, thiết bị máy móc chế biến có sẵn trong nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật và khắc phục các hư hỏng thông thường khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Độ ẩm liên quan đến công việc tách hạt ra khỏi ngô bắp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngô có độ ẩm từ 18-19% trở xuống thì khi tách tỷ lệ hạt sót trên lõi và hạt bị vỡ thấp. - Ngô có độ ẩm từ 20% trở lên hoặc ngô còn tươi khi tách hạt thì tỷ lệ hạt sót trên lõi và hạt bị vỡ rất cao. <p><i>3.2. Tiêu chuẩn chất lượng khi tách hạt ra khỏi ngô bắp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tách hạt ngô làm lương thực, thức ăn thì lượng ngô hạt còn lại trên lõi ngô không được quá 1,2% so với khối lượng lõi ngô; lượng hạt vỡ không được quá 2,5% so với khối lượng lõi ngô. - Tách hạt ngô làm giống thì lượng hạt trên lõi ngô không được quá 1,2% so với khối lượng lõi ngô; lượng hạt vỡ không được quá 1,5% so với khối lượng lõi ngô. <p><i>3.3. Thông số kỹ thuật về máy tách hạt ngô liên hoàn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ký hiệu: TN - 4. - Năng suất: 4 tấn hạt/giờ. - Công suất động cơ: 12 mã lực. - Trọng lượng máy: 180 kg. - Tỷ lệ vỡ hạt: nhỏ hơn 1%. - Không có hạt ngô bị sót trên lõi ngô. - Có hệ thống sàng và làm sạch tạp chất. 			

- Ngô hạt tách ra khỏi máy có thể đóng bao ngay được.

4.Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Dụng cụ, thiết bị tách ngô hạt ngô quay tay, đạp chân.
- Mô hình máy tách hạt ngô liên hoàn.
- Vật liệu: ngô bắp phơi khô.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5.Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Xác định độ ẩm để tách hạt ra khỏi ngô bắp:

- Để thực hiện tẽ hạt ngô bắp thì phải phơi ngô bắp đến độ ẩm hạt 18-19%, có thể dùng máy đo độ ẩm hoặc nhận biết bằng cảm quan, lúc hạt ngô đã khô cứng và bóp mạnh hạt không bị giập nát, thì mới dùng dụng cụ tẽ hạt để tẽ.
- Không nên tách ngô khi ngô bắp còn tươi sẽ ảnh hưởng đến chất lượng ngô hạt.

5.2. Tách hạt ra khỏi ngô bắp:

- Tách ngô thực hiện bằng tay hoặc dùng dùi nhọn, que tre làm xiên mở rãnh trên ngô bắp. Khi có rãnh hở trên ngô bắp sẽ dễ dàng dùng tay lấy hết các hàng ngô hạt còn lại trên ngô bắp. Tuy năng suất thấp từ 6-7 kg/giờ nhưng làm sạch và phân loại được ngô hạt theo quy định.
- Tách ngô thực hiện bằng dùng vỏ đập trên đống ngô bắp cho năng suất khá cao từ 40-50 kg/giờ, nhưng cách này cần có sân rộng và phải được che chắn tốt để ngô khỏi bẩn, rơi vãi ra ngoài. Tốt nhất dùng vỏ đập trên các bao tải đựng ngô bắp.
- Tách ngô thực hiện bằng thiết bị cối có kết cấu bằng gang hay thép, đơn giản, quay bằng tay hay đạp bằng chân. Năng suất phụ thuộc vào người thao tác từ 100-200 kg/giờ.
- Tách ngô thực hiện bằng sử dụng máy cơ giới liên hoàn có năng suất cao từ 4-8 tấn/giờ, dùng động cơ công suất khác nhau tùy theo quy mô sản xuất.

5.3. Phân loại, làm sạch ngô hạt:

- Ngô hạt sau khi tách đạt là tỷ lệ vỡ: nhỏ hơn 1%, không còn sót hạt trên lõi, tỷ lệ tạp chất khoảng 1%. Các cơ sở cơ cấu thiết bị sàng và làm sạch ngô hạt, ngô hạt sau khi xát có thể đóng bao ngay được.

5.4. Kết luận:

Tách hạt ra khỏi ngô bắp là tách hạt ra khỏi lõi ngô, làm sạch ngô hạt và tách bỏ tạp chất trong hạt, đạt yêu cầu của quá trình tẽ hạt là không để sót hạt ở lõi ngô và gây hư hại cơ học ít nhất đối với ngô hạt.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1.Xác định độ ẩm để tách hạt ra khỏi ngô bắp	Đảm bảo đúng, chính xác.
2. Tách hạt ra khỏi ngô bắp	Thao tác thực hiện thành thạo
3. Phân loại, làm sạch ngô hạt	Đảm bảo tỷ lệ cho phép

5.4.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 01-04	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: PHƠI KHÔ NGÔ BẰNG ÁNH NẮNG MẶT TRỜI	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Phơi khô ngô là cách làm đơn giản nhất, nhu cầu đầu tư ban đầu thấp, đã được áp dụng rộng rãi từ lâu ở nước ta và trên thế giới, đặc biệt là các nước nhiệt đới, nơi có số ngày nắng và cường độ bức xạ của mặt trời trong năm rất lớn.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tổng quát quy trình phơi khô ngô, khi được cung cấp các tranh ảnh, sơ đồ dụng cụ, thiết bị phơi ngô, trả lời đúng 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Sử dụng các dụng cụ thiết bị để phơi ngô trong nông hộ sản xuất điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo quy trình. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Ưu, nhược điểm của quá trình phơi nắng:</i></p> <p>a. Phơi nắng có các ưu điểm sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Là phương pháp làm khô đơn giản nhất, không đòi hỏi nhiên liệu, động lực, vốn đầu tư ít nhất. - Là phương pháp làm khô rất tốt vì nó giữ được chất lượng các hạt lương thực, đồng thời lại trừ diệt được côn trùng và vi sinh vật. - Phơi nắng cũng làm tăng khả năng nảy mầm của hạt vì nhiệt độ đốt nóng hạt thấp, thời gian phơi dài, do đó quá trình chín sau thu hoạch tiến triển thuận lợi. <p>b. Phơi nắng có các nhược điểm sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phụ thuộc vào điều kiện thời tiết. - Đòi hỏi một diện tích sân phơi lớn. - Thời tiết nước ta có mưa nắng thất thường nên khi phơi gặp mưa không thu gom kịp ngô dễ bị hư hỏng. <p><i>3.2. Quá trình phơi khô ngô bằng ánh nắng mặt trời:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi phơi hạt hấp phụ năng lượng mặt trời dưới dạng bức xạ trực tiếp và khuếch tán làm cho nhiệt độ hạt tăng lên, áp suất hơi trên bề mặt hạt lớn hơn áp suất của không khí cộng với tác dụng của gió nên nước trên bề mặt bốc hơi được vào không khí. - Nhiệt độ đốt nóng hạt có thể tới 35-45°C khi nắng gắt và lớp hạt mỏng. 			

- Trong quá trình phơi do chênh lệch ẩm, nhiệt giữa lớp hạt bên trên và bên dưới nên đồng thời với quá trình bốc hơi nước ở lớp trên vào không khí còn có sự chuyển ẩm theo hướng truyền nhiệt từ trên xuống dưới làm cho hạt ở dưới càng ẩm hơn và làm cho sân phơi bị ướt.
- Có thể phơi ngô bắp đến khô để bảo quản nguyên quả hoặc phơi ngô bắp đến độ khô thích hợp để tẽ hạt rồi phơi tiếp để bảo quản tùy thuộc điều kiện từng nơi khác nhau.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Sân phơi, dàn phơi, bạt, cót, cào, chổi.
- Vật liệu: ngô bắp, ngô hạt.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị để phơi ngô:

a. Sân phơi:

- Sân phơi được xây dựng nơi cao ráo, thoáng, xung quanh sân không nên trồng cây để gió lưu thông dễ dàng, có rãnh thoát nước ở xung quanh và phải có độ dốc để thoát nước nhanh.
- Sân nên xây bằng gạch hay lát xi măng, quét ở trên lớp xi măng pha màu sẫm để tăng khả năng hấp thụ nhiệt.
- Nếu sân phơi là sân đất phải trải tấm cót, bạt hay tấm nhựa màu sẫm càng tốt, để phơi nhanh khô và ngô không bị nhiễm vi sinh vật hay côn trùng hại từ đất xâm nhập vào.

b. Dàn phơi:

- Dàn phơi được làm bằng tre, nứa, gỗ, sắt, thép hay các loại vật liệu có sẵn tại địa phương, chân lắp bánh xe để đẩy đi được càng tốt.
- Kích thước khung dàn thường là chiều dài 1,5m, chiều rộng 1m, chiều cao 1,4m, có 3-5 tầng, mỗi tầng cách nhau 25-30cm để tiện thao tác, trên mỗi tầng đặt các tấm đan bằng tre hay lưới thép để chứa hạt phơi.
- Các tầng có thể nằm ngang hay điều chỉnh được độ nghiêng để đón ánh sáng và gió vào đều tất cả các tầng, làm ngô khô nhanh hơn.

5.2. Phơi ngô trên sân phơi và dàn phơi:

a. Đối với ngô bắp:

- Có thể phơi ngô bắp đến độ khô bảo quản hoặc phơi ngô bắp đến độ khô thích hợp để tẽ hạt rồi phơi tiếp để bảo quản.
- Khi phơi phải bóc hết lá bao và râu ngô để lộ hoàn toàn hạt ngô cho mau khô.
- Có thể phơi ngô bắp bằng cách buộc túm nhiều ngô bắp lại ở phần lá bao rồi treo lên dàn phơi ở nơi cao ráo, cách phơi này tốn nhiều thời gian vì lâu khô.

b. Đối với ngô hạt:

- Phơi ngô với chiều dày từ 5-10cm, Dùng bàn cào, trang đảo hạt đều đặn thành làn sóng hoặc đánh luống, lần đầu đánh luống theo chiều dọc, lần thứ hai đánh luống theo chiều ngang, lần thứ ba đánh luống theo chiều dọc... Cứ 4- 5 giờ đảo trở một lần. Cho đến khi hạt kiểm tra đủ độ ẩm để bảo quản.

5.3. Kiểm tra, thu gom sản phẩm sau khi phơi:

- Kiểm tra độ ẩm hạt khô bằng cách cảm quan là cắn hạt hay đập hạt vỡ vụn thành các mảnh sắc cạnh là đạt.
- Khi hạt đủ độ ẩm bảo quản thì làm sạch tạp chất, loại hạt teo, lép rồi mới đưa vào bảo quản.

5.4. Kết luận:

Nắm vững được bản chất quá trình phơi để nâng cao hiệu suất phơi và hạn chế những nhược điểm của nó, làm cho ngô sau khi phơi có chất lượng tốt để bảo quản lâu dài.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 2 tờ.

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị để phơi ngô:	Dụng cụ, thiết bị đúng theo thiết kế
2. Phơi ngô trên sân phơi và dàn phơi	Thao tác đúng qui trình kỹ thuật
3. Kiểm tra, thu gom sản phẩm sau khi phơi	Đảm bảo khối hạt đủ độ ẩm, sạch sẽ, không rơi vãi

5.5. MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 01-05	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT MÁY SẤY TĨNH	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 8
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Máy sấy tĩnh là máy đơn giản, gọn nhẹ, giá rẻ phù hợp mọi hộ gia đình, làm khô nông sản tại chỗ phù hợp với vùng sâu, vùng xa.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy để sấy khô nông sản khi được sơ đồ qui trình hoạt động máy sấy tĩnh, trả lời chính xác 90% trong câu hỏi miệng của người hướng dẫn. - Thực hiện lắp đặt máy sấy tĩnh trong nông trại điển hình, đạt độ chính xác 100% các yêu cầu về thao tác kỹ thuật khi lắp ráp. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Đặc tính chung:</i></p> <p>Máy sấy có đặc tính chung là gọn, nhẹ, đơn giản, giá rẻ phù hợp với mọi đối tượng, làm khô nông sản tại chỗ, đặc biệt thích hợp cho vùng sâu, vùng xa, miền Núi Tây nguyên, tiêu hao ít điện, nhiên liệu dùng nhiều loại (củi, than tổ ong, trấu,..)</p> <p><i>3.2. Cấu tạo:</i></p> <p>Gồm 2 phần chính:</p> <p>a. Phần buồng sấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buồng sấy được thiết kế theo kiểu lưới thép đứng hình trụ, nông sản được chứa trong hình vành khuyên. Khí nóng được chứa trong hình trụ đồng tâm với trục ngoài. - Phía trên hình trụ trong có một chóp đậy kín để khí nóng không thoát ra ngoài. Giá đỡ toàn bộ phía dưới là hình nón cụt có 3 cửa tháo liệu chia đều theo chu vi, mặt ngoài có 3 chân đỡ tiếp xúc với mặt đất. <p>b. Phần cấp nhiệt:</p> <p>Gồm 03 bộ phận: Hệ thống tuy-e, quạt, bếp than tổ ong</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuy-e có đường kính 100mm, một đầu nối với quạt thổi không khí nóng của nhiên liệu, đầu còn lại nối với cửa vào của buồng sấy phía dưới giá đỡ. - Khói lò từ bếp than được dẫn bằng đường ống nối với tuy-e dạng tiếp tuyến ngay tại điểm gần vùng áp suất nhỏ nhất để tăng khả năng hút nhiệt. - Chụp hút lò từ bếp than có thể điều chỉnh độ cao để phù hợp với kích thước bếp và nhiệt độ cần dùng. - Toàn bộ hệ thống được gắn chặt vào giá đỡ buồng sấy. 			

3.3. Nguyên lý hoạt động:

- Máy sấy tĩnh là sấy theo từng mẻ, mỗi mẻ từ 500 - 600kg ngô.
- Máy dựa trên nguyên lý đối lưu, dòng không khí nóng được ống hút, nhờ quạt hút từ lò đốt than đẩy khí nóng đi theo ống dẫn vào buồng cấp nhiệt lồng lưới, nhờ cấu tạo bằng lưới mà không khí nóng được đi qua lớp ngô ở buồng sấy dễ dàng. Dòng không khí nóng làm nóng vật liệu sấy, hút ẩm từ vật liệu sấy và chuyển ẩm đó ra ngoài không khí. Như vậy quá trình sấy được thực hiện đến khi đạt đủ độ ẩm cần thiết.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Máy sấy tĩnh, công suất 500-600 kg/mẻ.
- Nhiên liệu: than tổ ong
- Vật liệu: ngô hạt
- Giấy, bút. Vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc

5.1. Lắp đặt phần lồng sấy:

- Lắp phần đáy và dựng khung đáy lên.
- Đặt khung lưới trong vào phần đáy sao cho khớp chặt với phần vành trong ở phía dưới đáy và lồng phải ở vị trí thẳng đứng vững chắc.
- Lắp phần chóp tản nhiệt, chụp ra ngoài lồng trong và chỉnh cho chóp đúng giữa tâm máy.
- Đặt khung lưới ngoài vào phần đáy, sao cho khớp chặt với vành ngoài của đáy, đặt lồng ở vị trí thẳng đứng, vững chắc, song song với đáy trong.

5.2. Lắp đặt phần ống dẫn tác nhân sấy:

- Kiểm tra các chi tiết của ống như: đầu hút, các khớp nối, gioăng có đầy đủ không, nếu đầy đủ và hoạt động bình thường ta tiến hành lắp.
- Cố định bằng bu lông ống hút khí nóng với ống nối và phần đáy. Khi lắp chú ý không để cong, vênh, tránh để hở các khớp nối tránh tổn thất nhiệt.
- Đường ống hút từ bếp trước khi vào tuy-e phải theo phương thẳng đứng cho chặt chắn để tránh nghiêng gây vắn ống.

5.3. Lắp đặt quạt hút:

- Kiểm tra các bộ phận quay của quạt như: giồng cánh, trục quay, dây dẫn điện.

- Nếu quạt, dây ở trạng thái tốt, an toàn ta tiến hành thử quạt và lắp đặt quạt vào vị trí làm việc bằng cách lồng ống cửa ra của quạt vào tro ống lõi của tuy- e, sau đó có thể dùng vải hoặc băng dính quấn bịt khe hở cho kín.

5.4. Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống máy sấy:

- Quan sát và kiểm tra xem toàn bộ hệ thống đã an toàn, chắc chắn chưa, nếu đã đảm bảo thì bắt đầu cho vật liệu vào khoang sấy từ trên xuống.
- Chú ý: khi cho vật liệu phải đổ từ từ, đều cả khoang sấy vì nếu không đổ đều sẽ lệch tải dẫn đến đổ máy.

5.5. Kết luận:

Máy sấy phải được đặt ở vị trí thuận lợi cho hộ gia đình. Mặt bằng đặt máy cần bằng phẳng để đảm bảo vững chắc cho máy khi hoạt động. Vị trí đặt bếp than cần để xa các vật liệu dễ cháy và có thể xoay được bếp than để đón gió theo các hướng thuận tiện theo thời gian.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Video: 5 phút.

7. Bảng hướng dẫn công việc

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Lắp đặt phần lồng sấy	Thiết bị lắp đặt đúng kỹ thuật
2. Lắp đặt phần ống dẫn tác nhân sấy	Thiết bị hoạt động bình thường
3. Lắp đặt phần quạt hút	Thiết bị hoạt động bình thường
4. Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống sấy	Hệ thống không bị sự cố, sai hỏng

5.6.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 01-06	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: SẤY KHÔ NGÔ BẰNG MÁY SẤY TĨNH	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 16
<p>1. Mở đầu:</p> <p>Quá trình sấy là quá trình làm khô các vật thể, vật liệu, sản phẩm, bằng phương pháp bay hơi.</p> <p>Vận hành và bảo dưỡng máy sấy đơn giản, dễ sử dụng, không yêu cầu kỹ thuật cao, phù hợp cho các hộ gia đình vùng nông thôn.</p> <p>2. Mục tiêu thực hiện của công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình sấy ngô của máy sấy tĩnh, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh về thiết bị sấy tĩnh, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Vận hành được máy sấy tĩnh khi cung cấp máy sấy tĩnh có sẵn trong hộ gia đình, đảm bảo đúng, chính xác theo quy trình kỹ thuật thao tác và bảo dưỡng thiết bị. <p>3. Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Các thông số kỹ thuật của quá trình sấy:</i></p> <p>a. Nhiệt độ tác nhân sấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc nhiệt kế cắm trên đường ống hút khí nóng - Cứ 15 phút phải kiểm tra nhiệt độ tác nhân sấy. Khi kiểm tra ta đọc con số ứng với mức trên cùng của vạch đỏ trên nhiệt kế (ví dụ: mức này là 45, ta đọc là 45°C. - Khi nhiệt độ của nhiệt kế ở trong khoảng 50°C - 60°C là nhiệt độ đạt yêu cầu để sấy đều đỗ, khi nhiệt độ dao động trên hoặc dưới khoảng này phải điều chỉnh bếp lò than và quạt hút (chú ý: khi đọc nhiệt độ không được rút nhiệt kế ra ngoài để đọc mà phải để nguyên trên đường ống hút khí nóng rồi đọc). <p>b. Độ ẩm của hạt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sau thời gian sấy khoảng thời gian 8-10 giờ trở đi khi đảo ngô, thấy hạt rơi nhanh, rơi rào rào, cắn hạt trong miệng thấy giòn, dễ vỡ là đạt. - Nếu có máy đo độ ẩm Kett II thì độ ẩm kết thúc sấy là 13 - 14%. <p><i>3.2. Các sự cố thường gặp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi sấy bị mất điện hay quạt hút bị trục trặc, nếu hạt vẫn còn ẩm (Độ ẩm > 17%) phải trải ra hong phơi tiếp. - Trong thời gian sấy nếu thấy gió thoát ra nhiều ở các khớp nối thì nhanh chóng vận chặt các vít nối lại để tránh thất thoát nhiệt. 			

- Sau mỗi mẻ sấy ở đáy máy sấy và trong đường ống sát với đáy máy thường có một lượng ngô hạt lót qua lồng lưới trong rơi xuống.
- Khi tháo dỡ ngô hạt ra phải vét, thu hồi hết số ngô hạt này để tránh tổn thất và khí nóng đi trên đường ống không bị ngô hạt cản trở.

3.3. Bảo quản và bảo dưỡng máy sấy khi không sử dụng:

Khi không dùng máy để sấy ngô, nên tháo rời ống hút, các chi tiết quạt hút, động cơ, buồng sấy... để nơi khô ráo để tránh han rỉ, hư hỏng.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Máy sấy tĩnh.
- Nhiên liệu: than tổ ong
- Vật liệu: ngô hạt
- Giấy, bút

5. Quy trình thực hiện công việc

5.1. Chuẩn bị ngô để sấy:

- Sau khi thu hoạch ngô hạt thường có độ ẩm cao (trên 26%).
- Có thể được phơi trải trong nhà hoặc sân nhờ gió hoặc ánh nắng để trên bề mặt hạt se ráo nước (độ ẩm từ 22 - 23%) thì khi đưa vào máy sấy mới tăng hiệu quả sấy.
- Ngô hạt trước khi sấy cần được làm sạch tạp chất: đất, đá, cọng, cành lá.... sao cho hàm lượng tạp chất nhỏ hơn 1% để đảm bảo cho quá trình sấy đồng đều, đỡ tổn thất nhiệt lượng vô ích để sấy tạp chất, tăng sức chứa hữu ích cho máy làm tăng năng suất máy sấy.
- Có thể làm sạch tạp chất bằng thủ công như: sàng, sảy...

5.2. Nhóm lò sấy:

- Đặt viên than tổ ong lên bếp nhóm, để cho viên than cháy bén hồng lên là được, gắp viên than vào bếp lò, đợi cho đến khi buồng sấy đã được đổ đầy ngô.
- Đưa bếp than vào đúng giữa miệng ống hút khí nóng.

5.3. Đổ vật liệu cần sấy vào buồng sấy:

Trong thời gian nhóm bếp than ta đổ lượng ngô cần sấy vào buồng sấy. Khối lượng mỗi mẻ sấy từ 500-600 kg tùy thuộc vào độ ẩm, tạp chất...

- Khi đổ ngô hạt phải đổ từ từ và đổ đều xung quanh khoang sấy. Khi đổ ngô vào khoang sấy, nếu thấy lồng trong bị nghiêng, không thẳng đứng song song với lồng ngoài thì phải dừng đổ ngô, để chỉnh lại lồng cho thẳng song song với nhau mới đổ ngô tiếp vào.
- Khi đổ đầy nhó vun đều trên bề mặt để khoảng cách từ chóp tản nhiệt từ chóp tản nhiệt đến bề mặt trên cùng bằng khoảng cách từ lồng lưới trong đến lồng lưới ngoài.

5.4. Sấy khô ngô:

- Sau khi đổ đầy ngô hạt vào buồng sấy và đặt bếp lò than dưới chụp ống hút khí nóng ta cắm điện cho quạt hút chạy, luôn điều chỉnh nhiệt độ khí nóng đạt 50 - 60°C
- Sấy được 3-4 giờ ta ngừng quạt hút để đảo ngô hạt lần 1.
- Đảo xong, cắm quạt chạy và sấy 3-4 giờ nữa. sau 3-4 giờ tiếp, rồi đảo lần 2 và cứ như vậy sấy, đảo tiếp tục cho tới khô đủ độ ẩm (thường đảo 5 -6 lần/ mẻ).
- Đảo ngô hạt nhằm làm cho các lớp ngô hạt trong buồng sấy được tiếp xúc đều với khí nóng, giúp cho quá trình sấy hiệu quả hơn, cách đảo như sau:
- Tháo ở ba cửa mỗi cửa một thúng ngô. Đổ ngô hạt trở lại phía trên buồng sấy về phía bên kia khoang sấy.
- Mỗi lần đảo 9 thúng ngô, mỗi cửa 3 thúng.
- Mỗi lần tháo hay đổ ngô hạt trở lại phải làm từ từ, nhịp nhàng, cho đến khi ngô hạt đủ độ ẩm bảo quản (khoảng 12 -13%).

5.5. Bảo quản và bảo dưỡng :

- Khi hết vụ ngô, máy sấy có thể sử dụng để sấy các loại nông sản khác như: Lạc, đậu đỗ, vải...
- Sau khi sấy xong ta nên quét sạch lồng trong, lồng ngoài, đáy máy và các chi tiết máy. cất giữ nơi khô ráo, thoáng mát để tránh ẩm, han rỉ...
- Nếu máy sấy không sử dụng trong thời gian dài thì nhiệt kế không dùng nên cho vào hộp bảo quản rồi cất giữ nơi khô ráo.
- Bếp lò than có thể sử dụng vào việc đun nấu cho gia đình.

5.6. Kết luận:

Vận hành và bảo dưỡng máy sấy là việc làm đơn giản, dễ sử dụng, các thành viên trong hộ gia đình đều làm được.

Bảo quản máy tốt sẽ giúp ta sử dụng máy được lâu bền, không tốn công để sửa chữa và yên tâm sấy đạt kết quả lúc nào ta cần sấy.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Video: 5 phút.
- Giấy trong: 1 bản.

7. Bảng hướng dẫn công việc

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1 Chuẩn bị ngô để sấy	Tiêu chuẩn chất lượng đảm bảo
2. Nhóm lò sấy	Đặt đúng vị trí, đủ nhiệt lượng để sấy
4. Đổ vật liệu cần sấy vào buồng sấy	Đủ số lượng nguyên liệu sấy
5. Sấy khô ngô	Thiết bị sấy hoạt động bình thường
7. Bảo quản và bảo dưỡng máy	Đảm bảo đúng, chính xác theo quy trình

6. CẤU TRÚC CỦA MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

MÃ MÔ ĐƠN: KTSC 02-00	TÊN MÔ ĐƠN: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ	THỜI GIAN (GIỜ)		
		LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH	TỔNG SỐ
		14	36	50
1. MỤC TIÊU THỰC HIỆN	<p>Học xong mô đun này, học viên có khả năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình bảo quản sản phẩm cây ngô trong hộ gia đình hoặc nông trại sản xuất cây lương thực, trả lời đúng 90% các câu hỏi trong bài kiểm tra viết. - Thực hiện bảo quản các sản phẩm cây ngô khi được cung cấp các dụng cụ, thiết bị bảo quản sản phẩm cây lương thực có sẵn trong hộ gia đình, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, hạn chế hư hại sản phẩm đến mức thấp nhất. - Có tính cẩn thận, tự chủ, sáng tạo khi thực hiện. 			
2. YÊU CẦU ĐỂ HỌC MÔ ĐƠN	<ul style="list-style-type: none"> - Tốt nghiệp tiểu học hoặc biết đọc, biết viết thành thạo tiếng phổ thông. - Hoàn thành mô đun KTSC 01-00 			
3. NỘI DUNG MÔ ĐƠN	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định chế độ bảo quản sản phẩm cây ngô - Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại thóc, gạo - Bảo quản ngô bắp - Bảo quản ngô hạt - Kiểm tra chất lượng ngô trong thời gian bảo quản - Biện pháp xử lý khử trùng kho trong thời gian bảo quản 			

<p>4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA MÔ ĐUN</p>	<p>* Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia đủ 90% số tiết học trong mô đun. - Có đủ số bài kiểm tra theo quy định - Kết quả học tập bình quân đạt mức trung bình trở lên - Trình bày được một số kiến thức và kỹ năng theo mục tiêu mô đun. <p>* Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả học tập của học viên - Bộ câu hỏi về kiến thức mô đun - Thang bảng điểm chấm bài - Bảng kiểm và các tiêu chí đánh giá kỹ năng - Sản phẩm thực hành của cá nhân hoặc nhóm. <p>* Phương pháp đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Câu hỏi trắc nghiệm sau mỗi thể công việc tích hợp. - Bài trắc nghiệm viết xử lý tình huống sau mỗi mô đun - Đánh giá khả năng thực hiện trong bài thực hành
<p>5. CÁC NGUỒN LỰC CẦN THIẾT ĐỂ DẠY VÀ HỌC MÔ ĐUN</p>	<p>VẬT LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy, bút, vở học sinh. - Vật liệu: ngô bắp, ngô hạt, ngô giống các loại. - Hoá chất: thuốc bảo vệ thực vật

	<p>DỤNG CỤ VÀ TRANG THIẾT BỊ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị, dụng cụ thí nghiệm kiểm tra sản phẩm. - Dụng cụ phục vụ dạy học: Máy chiếu phim dương bản. Đầu máy video, tivi.
	<p>HỌC LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ, tranh ảnh: 6 tờ. - Băng video: 5 phút. - Tài liệu phát tay: 10tờ. - Trang hướng dẫn học viên: 18 trang
	<p>NGUỒN LỰC KHÁC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham quan và học tập kinh nghiệm các cơ sở sản xuất chế biến nông sản. lương thực tại địa phương. - Sự hỗ trợ các chuyên gia về trồng trọt, bảo vệ thực vật của các xí nghiệp, công ty đóng trên địa bàn.

7. THẺ CÔNG VIỆC: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

7.1.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 02-01	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: XÁC ĐỊNH CHẾ ĐỘ BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 6
1. Mở đầu: <p>Kỹ thuật bảo quản đòi hỏi phải nắm vững bản chất của các hiện tượng sống của các sản phẩm cây ngô, mối quan hệ giữa môi trường với sản phẩm và những hoạt động sinh học có ảnh hưởng trực tiếp đến sản phẩm trong quá trình bảo quản.</p>			
2. Mục tiêu thực hiện công việc: <ul style="list-style-type: none">- Mô tả được các kỹ thuật bảo quản sản phẩm cây ngô khi được cung cấp tài liệu về chế độ vệ sinh kho tàng và tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm bảo quản, đạt 90% các câu hỏi đúng trong bài trắc nghiệm viết.- Thực hiện bảo quản sản phẩm cây ngô trong nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo các yêu cầu kỹ thuật bảo quản.			
3. Những kiến thức có liên quan:			
3.1. Yêu cầu về tiêu chuẩn đối với kho bảo quản: <p>Kho bảo quản phải đảm bảo được những yêu cầu của kỹ thuật công nghệ bảo quản.</p> <ul style="list-style-type: none">- Kho phải đảm bảo được yêu cầu của tính chống thấm từ nền, tường, mái, chống được hiện tượng dẫn ẩm do mao dẫn.- Kho có thể ngăn chặn hoặc hạn chế sự xâm nhập của không khí, nhiệt độ bên ngoài vào trong đồng sản phẩm, giữ cho sản phẩm khô ráo ít chịu tác động xấu từ môi trường bên ngoài.- Kho phải có khả năng chống sự xâm nhập của chim, chuột, sâu, mọt...- Kho phải có kết cấu phù hợp cho việc cơ giới hoá xuất, nhập sản phẩm.- Kho phải đặt ở vị trí địa điểm giao thông thuận tiện nhất.			
3.2. Yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm: <ul style="list-style-type: none">- Sản phẩm cây ngô phải thường xuyên đảm bảo tiêu chuẩn phẩm chất cao nhất là lúc trước khi nhập kho. Để giữ cho sản phẩm ở trạng thái an toàn được lâu dài phải bảo quản tốt tiêu chuẩn phẩm chất từ khi thu hoạch cũng như trong quá trình vận chuyển và trong suốt quá trình chế biến bảo quản.			

- Những chỉ tiêu phẩm chất quan trọng như: độ ẩm, độ đồng nhất, tạp chất, tỷ lệ nảy mầm, màu sắc, mùi vị..., muốn đạt được những yêu cầu về phẩm chất phải thực hiện tốt các điểm sau đây:

- + Sản phẩm cây ngô phải đúng độ chín, lựa chọn phân loại đúng tiêu chuẩn phẩm chất quy định. Giữ gìn khối hạt ngô luôn sạch sẽ, không làm tăng tạp chất, thủy phần, không bị nhiễm sâu, mọt.

- + Khi thu nhập sản phẩm phải kiểm tra chu đáo phẩm chất ban đầu, chú ý các chỉ tiêu độ sạch, thủy phần, sâu bệnh, thành phần dinh dưỡng...

- + Trong quá trình vận chuyển bảo quản phải hết sức ngăn ngừa hạn chế các yếu tố làm ảnh hưởng đến phẩm chất nông sản, phải thường xuyên kiểm tra và phải có biện pháp xử lý kịp thời đích đáng.

3.3. Tiêu chuẩn độ ẩm bảo quản ngô hạt :

- Để bảo quản ngắn hạn (dưới một năm):

- + Độ ẩm của ngô phải dưới 15%.

- Để bảo quản trong một năm:

- + Độ ẩm của ngô phải dưới 13%.

- Để bảo quản trên một năm:

- + Độ ẩm của ngô phải dưới 11%.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho bảo quản hộ gia đình.
- Tiêu chuẩn chất lượng ngô.
- Giấy, bút.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Xác định chế độ kho tàng, dụng cụ bảo quản:

- Nền kho xây bằng gạch hoặc lát xi măng cao ráo, sạch sẽ.
- Xung quanh kho thiết kế các rãnh thoát nước, không để nước đọng dưới nền hay chảy vào nền kho.
- Kho lợp ngói hoặc tôn, chung quanh có mái hiên để nước mưa không thấm vào tường; cửa ra vào và cửa sổ phải kín, có lưới thép mắt nhỏ để ngăn chặn côn trùng, chim chuột xâm nhập vào kho.
- Tùy theo mỗi loại kho và tính chất bảo quản mà có chế độ tổng vệ sinh thích hợp, mỗi tháng tổng vệ sinh từ 1-2 lần.

- Giữ gìn dụng cụ, phương tiện máy móc vận chuyển bảo quản chế biến, trước và sau khi sử dụng phải sạch sẽ, vệ sinh an toàn thực phẩm.

5.2. Xác định chế độ kiểm tra tình hình phẩm chất sản phẩm bảo quản:

- Kiểm tra thủy phần và nhiệt độ khối hạt ngô bảo quản.
- Kiểm tra nhiệt độ và ẩm độ tương đối trong kho bảo quản.
- Kiểm tra mức độ sâu mọt và bệnh hại đối với sản phẩm cây ngô bảo quản.
- Kiểm tra tỷ lệ nảy mầm của khối hạt giống.
- Theo dõi kết quả kiểm tra phải ghi chép vào biên bản kiểm phẩm để theo dõi.
- Căn cứ vào kết quả kiểm tra để có biện pháp khắc phục xử lý.

5.3. Kết luận:

- Việc giữ gìn sạch sẽ kho, dụng cụ, thiết bị, bao bì là một trong những khâu chính của nhiệm vụ bảo quản.
- Nắm chắc tình hình diễn biến về chất lượng của sản phẩm cây ngô để có chế độ kiểm tra theo dõi phẩm chất một cách có hệ thống.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.

7. Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Xác định chế độ vệ sinh kho, dụng cụ bảo quản	Kho, dụng cụ bảo quản bình thường
2. Xác định chế độ kiểm tra tình hình phẩm chất sản phẩm bảo quản	Chất lượng sản phẩm đúng tiêu chuẩn quy định

7.2. THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 02-02	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: PHÒNG CHỐNG CÔN TRÙNG, ĐỘNG VẬT GẶM NHẮM PHÁ HOẠI NGÔ HẠT	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1. Mở đầu:</p> <p>Ngô hạt là môi trường dinh dưỡng rất thuận lợi cho côn trùng, gặm nhấm phá hỏng, bảo quản sơ sài, không triệt để càng làm cho chúng có điều kiện xâm nhập và phát triển mạnh.</p> <p>Ngô hạt bảo quản phải có các biện pháp phòng, chống, xử lý kịp thời tiêu diệt côn trùng, gặm nhấm phá hỏng.</p> <p>2. Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát hiện nhanh kịp thời phòng, chống côn trùng, gặm nhấm phá hỏng ngô hạt khi được cung cấp kho bảo quản điển hình tại hộ gia đình, trả lời chính xác 90% các câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Thao tác xử lý các biện pháp phòng chống côn trùng trong kho nông trại cần xử lý, đạt chính xác 100% theo các yêu cầu về kỹ thuật khi phòng chống. <p>3. Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Các điều kiện ảnh hưởng đến sự phát triển của côn trùng, gặm nhấm phát triển:</i></p> <p>a. Thủy phần hạt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước là yếu tố không thể thiếu đối với côn trùng (sâu, mọt...). - Hoạt động sống của côn trùng liên quan chặt chẽ với thủy phần hạt. Do vậy để ngăn ngừa côn trùng phát triển và phá hoại trong quá trình bảo quản, điều đầu tiên là phải làm khô hạt lúa (ngô) đến độ ẩm an toàn. - Thủy phần hạt càng thấp thì côn trùng càng khó phát triển. <p>b. Độ ẩm không khí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đây là yếu tố có ảnh hưởng đến hoạt động sống của côn trùng. - Độ ẩm không khí từ 80 - 100% là điều kiện thích hợp cho côn trùng sinh sản và phát triển, ở độ ẩm không khí dưới 60% ức chế hoạt động sống của côn trùng. <p>c. Nhiệt độ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đây là yếu tố ảnh hưởng nhiều đến hoạt động sống của côn trùng, nhiệt độ thích hợp với côn trùng là từ 25 - 35°C để chúng sinh sản và phát triển. - Nếu nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp côn trùng sẽ phát triển chậm hoặc chết. 			

d. Thức ăn:

- Rất cần thiết cho côn trùng tăng kích thước, phát dục và duy trì cuộc sống.
- Mỗi loại côn trùng, gặm nhấm ưa một loại thức ăn thích hợp, có loài ăn nhiều sản phẩm, có loài chỉ ăn một loại.

3.2. Những tác hại do côn trùng gây ra trong bảo quản:

- Gây tổn thất về trọng lượng.
- Tạo mùi hôi khó chịu trong đồng hạt, giảm chất lượng dinh dưỡng.
- Giảm giá trị thương phẩm do giá bán bị giảm giá.
- Giảm độ nảy mầm, tăng nhiệt độ và độ ẩm trong đồng hạt, tạo điều kiện cho mốc meo phát triển.

3.3. Những tác hại do chim, chuột gây ra trong bảo quản:

- Tổn thất về trọng lượng do chúng ăn hại hạt, làm ô nhiễm hạt.
- Là vật trung gian truyền sinh vật gây hại cho đồng hạt: mọt, mạt...
- Cẩn hại bao bì và phương tiện bảo quản.
- Là trung gian truyền bệnh cho người và động vật: dịch tả, dịch hạch...

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Hoá chất diệt côn trùng.
- Máy sấy, bình phun thuốc, sàng, sảy, quạt tạt chất...
- Vật liệu: ngô hạt.
- Giấy, bút.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Phòng ngừa côn trùng, gặm nhấm phá hoại sản phẩm:

- Sau khi thu hoạch, kỹ thuật cơ bản để phòng ngừa sự xâm nhập là vệ sinh ngô hạt: loại bỏ bụi, bần, tạp chất, hạt không hoàn toàn, hạt đã bị lây nhiễm, bằng dụng cụ sàng, quạt tạt chất...
- Đối với ngô hạt đã bị nhiễm sâu, mọt dùng biện pháp cơ giới như: sấy, sàng, sảy phân loại để tiêu diệt và giảm bớt số lượng sâu, mọt trong đồng hạt, sau đó để riêng từng loại để xử lý bảo quản riêng, đối với hạt bị mọt, mốc, côn trùng tấn công nên đem chế biến và thương mại hoá.

5.2. Phát hiện côn trùng, gặm nhấm tấn công sản phẩm:

- Lấy mẫu ngô hạt, đặt mẫu ngô lên lòng bàn tay và quan sát kỹ màu sắc hạt có bị biến màu, bị côn trùng xâm nhập; sau đó dùng tay xem hạt còn trơn, sạch, bấm hạt khó, mẫu không có mùi lạ, nhiệt độ khối hạt đồng đều.

- Dùng sàng cho mẫu hạt ngô vào lắc đều, tròn tay, phía dưới hứng giấy trắng. Quan sát nếu có côn trùng, sâu, mọt sẽ rơi xuống mặt giấy sẽ phát hiện thấy được.

5.3. Tổ chức tiêu diệt côn trùng, gặm nhấm phá hoại sản phẩm:

- Cho qua hệ thống xử lý nhiệt (máy sấy) và phân loại theo từng chủng loại có kế hoạch bảo quản từng loại.
- Hiệu quả nhất trong công tác phòng, chống là phương pháp hoá học: xông hơi bằng hoá chất (Phot phin - PH_3) dạng viên nén Nhôm Phôtphua, liều lượng dùng 3 -7 viên/ một tấn hạt. Trước khi đặt thuốc vào đồng hạt phải dán kín tất cả các khe hở của kho hay phủ bạt kín đồng hạt. Đặt thuốc ở nhiều điểm khác nhau trên khối hạt, chú ý khi đặt thuốc phải bỏ thuốc trong lớp giấy gói kín để thuốc không lẫn vào hạt và thời gian đặt thuốc từ 7 - 10 ngày để diệt trùng, sau đó mới mở cửa kho hoặc bạt phủ. Khi đặt thuốc phải trang bị bảo hộ như: Mặt nạ, găng tay ...để tránh ngộ độc.

5.4. Kiểm tra và bảo quản sản phẩm:

- Định kỳ một tuần kiểm tra một lần.
- Nếu bảo quản với thời gian trên một năm, định kỳ 3 – 4 tháng xông hơi bằng hoá chất một lần.

5.5. Kết luận:

Đối với sản phẩm ngô hạt sau thu hoạch, muốn bảo quản tốt thì việc phân loại xử lý hạt, cách ly, phòng, chống tiêu diệt côn trùng và gặm nhấm đòi hỏi phải thực hiện nghiêm túc, triệt để.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7. Bảng hướng dẫn công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Phòng ngừa côn trùng, gặm nhấm phá hoại sản phẩm	Thao tác đúng quy trình kỹ thuật
2. Phát hiện côn trùng, gặm nhấm tấn công sản phẩm	Đảm bảo đúng trình tự phát hiện
3. Tổ chức tiêu diệt côn trùng, gặm nhấm phá hoại sản phẩm	Tổ chức tiêu diệt đúng quy trình
4. Kiểm tra và bảo quản sản phẩm	Khối hạt sau khi kiểm tra bình thường

7.3.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 02-03	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: BẢO QUẢN NGÔ BẮP	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Bảo quản ngô bắp có lợi là hạn chế được tác động của không khí ẩm và vi sinh vật xâm nhập và phá hoại hạt ngô vì phôi ngô là bộ phận dễ bị hại nhất của ngô hạt vẫn được cắm sâu vào lõi ngô.</p> <p>Bảo quản ngô bắp thì thuận lợi cho việc điều hòa nhiệt ẩm trong khối ngô do độ rỗng của khối ngô cao.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các điều kiện bảo quản ngô bắp, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh các kho bảo quản đơn giản, trả lời đúng 90% các câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Thực hiện đúng các phương pháp bảo quản đơn giản ngô bắp trong nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật khi bảo quản, hạn chế đến mức tổn thất thấp nhất. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Các yêu cầu kho bảo quản ngô:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kho không dột, không bị mưa hắt, nước mưa không thấm qua tường, nền cách ẩm và cách nhiệt tốt. - Nhà kho cao ráo, thoáng mát, sạch sẽ. - Không chứa lẫn các loại hàng khác như: thóc, gạo, đậu hay bao bì... - Kho có khả năng ngăn chặn sâu bọ, côn trùng hại ở ngoài lây nhiễm vào. <p><i>3.2. Các yêu cầu của dụng cụ bảo quản ngô:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bao chứa ngô bằng nylon phải mới, sạch sẽ, kín. - Bao tải hay bao đay, trước khi chứa ngô phải giặt sạch, phơi khô. - Rổ, thúng đựng ngô, dụng cụ sàng sẩy đều phải sạch, khô ráo trước khi sử dụng. - Các dụng cụ chứa ngô như: thùng, chum, vại...đều phải khô, sạch, có nắp đậy kín, không có mùi lạ. <p><i>3.3. Tiêu chuẩn chất lượng ngô bắp đem bảo quản:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngô bắp đem bảo quản phải đạt tiêu chuẩn khô, sạch tạp chất và được phân loại sơ bộ. 			

- Để phòng chống xâm nhập của sâu mọt, côn trùng thì độ ẩm hạt ngô phải dưới 13%.
- Tỷ lệ ngô bắp tốt đạt 100%.
- Tỷ lệ ngô hạt tốt đạt trên 97%.

3.4. Hạn chế khi bảo quản ngô bắp:

- Bảo quản ngô bắp không thuận lợi là: công kênh, tốn nhiều diện tích kho, tốn nhiều công vận chuyển.
- Vì thế chỉ nên bảo quản ngô bắp ở những nơi bảo quản ít, tiêu dùng ngay tại địa phương.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Bao tải, bao đay, bao nylon, rổ, thúng.
- Kho bảo quản hộ gia đình.
- Vật liệu: ngô bắp.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị dụng cụ, kho bảo quản:

- Bao nylon, bao tải hoặc bao đay, dây khâu bao, kim khâu...
- Kho bảo quản hộ gia đình.

5.2. Đóng ngô bắp vào bao để bảo quản:

- Chọn ngô bắp tốt, hạt chắc, sau đó bóc hết lá bao, phơi thật khô để thoát hết nước trong lõi ngô và tiêu diệt hết sâu mọt.
- Sau khi làm khô ngô bắp đến độ ẩm bảo quản.
- Cho ngô bắp vào trong 2 lớp bao, lớp trong là bao nylon, lớp ngoài là bao tải hoặc bao đay sau đó buộc chặt miệng bao lại.
- Nếu không có bao để bảo quản thì bảo quản ngô bắp trên các gác tre đan hoặc sâu thành từng túm ngô bắp treo trên gác bếp.

5.3. Sắp xếp bao đựng ngô vào nơi bảo quản:

- Xếp các bao ngô ở nơi bảo quản, trên các giá đỡ, bục gỗ cách mặt đất 100cm và cách tường trên 30cm. Bao được xếp đan ngang dọc kiểu 3 bao hoặc 5 bao, bao xếp theo từng lô, giữa các lô có lối đi thông thoáng để dễ kiểm tra, theo dõi khi bảo quản.

- Tại các cột chân kho lắp các dụng cụ chống chuột là các phễu kim loại đặt ngược cách mặt đất 90cm.
- Nếu nơi bảo quản đã có khả năng phòng chống chuột thì thể xếp bao ngô trên sàn đã lót trấu khô dày trên 20cm phía trên phủ cát.

5.4. Thường xuyên kiểm tra nơi bảo quản:

- Phát hiện và xử lý kịp thời các hiện tượng có hại xảy ra trong khối ngô.
- Khi tách hạt ngô thủ mà phôi ngô có hiện tượng biến màu, biến dạng, có sâu, mọt, thì tiến hành tẽ ngô, làm sạch, phân loại, xử lý sâu, mọt rồi mới bảo quản tiếp.

5.4 Kết luận:

Ngoài những ưu điểm trong bảo quản, ngô bắp còn có những hạn chế khi bảo quản, do đó cần có biện pháp cụ thể về địa điểm, điều kiện, nhân lực để bảo quản đạt kết quả cao nhất.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 2 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị dụng cụ, kho bảo quản	Đầy đủ các dụng cụ và kho bảo quản
2.Đóng ngô bắp vào bao để bảo quản	Thao tác thực hiện đúng
3.Sắp xếp bao đựng ngô vào nơi bảo quản	Kỹ thuật đúng theo quy định
4.Thường xuyên kiểm tra nơi bảo quản	Thái độ cẩn thận khi thực hiện

7.4.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 02-04	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: BẢO QUẢN NGÔ HẠT	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Bảo quản ngô hạt thì phải đặc biệt quan tâm đến tình trạng phôi ngô vì phôi lúc này không được lõi ngô bảo vệ nên dễ hút ẩm, dễ bị vi sinh vật và côn trùng hại tấn công gây hư hỏng.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các điều kiện bảo quản ngô hạt, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh kho hoặc kho bảo quản hộ gia đình, trả lời đúng 90% các câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Thực hiện bảo quản ngô hạt trong hộ gia đình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật và chất lượng không giảm đáng kể theo thời gian bảo quản. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Chất lượng ngô hạt đưa vào bảo quản:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ ẩm hạt bằng hoặc nhỏ hơn 13%. - Tỷ lệ hạt tốt chiếm trên 97% và tỷ lệ bắp tốt chiếm trên 100% tổng khối lượng khối ngô. - Độ đồng đều về độ lớn chiếm trên 90% tổng khối lượng khối ngô. - Tỷ lệ tạp chất trong khối ngô nhỏ hơn 0,3% tổng khối lượng khối ngô. - Tỷ lệ hạt lẫn màu, lẫn giống khác nhỏ hơn 5% tổng số lượng khối ngô. - Không có sâu mọt sống trong khối hạt. - Nhìn bằng mắt thường không thấy hạt mốc. <p><i>3.2. Sự phân bố ẩm độ của khối ngô trong bảo quản:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự phân bố ẩm không đều trong từng hạt, do thành phần hóa học và cấu tạo từng phần hạt khác nhau nên khả năng hút nước và giữ nước cũng khác nhau. - Hạt có độ lớn và độ mẩy khác nhau thì khả năng hút nước cũng khác nhau. - Do ảnh hưởng của độ ẩm không khí. Khi bảo quản, không khí bên ngoài không tiếp xúc và tác động tới toàn bộ khối hạt mà chỉ ảnh hưởng tới lớp ngô phía bên trên mặt. Do đó khi độ ẩm thay đổi thì lớp ngô ở bề mặt cũng thay đổi theo. - Do hoạt động sinh lý của các cấu tử trong khối ngô làm chênh lệch độ ẩm. 			

- Do thay đổi nhiệt độ dẫn tới sự chuyển dịch ẩm, khi nhiệt độ thời tiết thay đổi kéo theo nhiệt sẽ truyền từ nơi có nhiệt độ cao đến nơi có nhiệt độ thấp kèm theo sự dịch chuyển ẩm từ nơi cao đến nơi thấp.
- Do nơi bảo quản không cách nhiệt, ẩm tốt hoặc để dột, mưa hắt vào, nắng chiếu trực tiếp làm hạt ngô bị ảnh hưởng nhiễm ẩm trực tiếp hoặc gián tiếp từ tường, sàn thì hạt ở đó có độ ẩm cao hơn xung quanh, hô hấp mạnh hơn cũng gây ra sự chuyển dịch ẩm trong khối ngô.

3.3. Xử lý ngô hạt bảo quản bị mốc, bốc nóng:

- Khi khối ngô bị mốc nóng hay mốc phải tách riêng ngay khối ngô ẩm đó ra ngay. Sao đó phơi khô hoặc sấy khô lại khối hạt cho thật khô, đủ độ ẩm để bảo quản, đồng thời vệ sinh thật sạch, khử trùng nơi bảo quản, dụng cụ bảo quản. Tiếp theo phân riêng hạt đã hỏng và hạt còn dùng được, không bảo quản chung với khối ngô tốt mà bảo quản riêng, khi có yêu cầu sử dụng thì dùng khối hạt này trước.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Thùng, chum, vại, bao bì các loại.
- Vật liệu: ngô hạt.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị dụng cụ, kho chứa bảo quản:

- Các dụng cụ, kho chứa theo yêu cầu cụ thể khi bảo quản, bao gồm: hộ gia đình, quy mô lớn và bảo quản ngô hạt tươi dùng cho chăn nuôi.
- Ngô hạt sau khi xử lý khô đủ độ ẩm, tạp chất, hạt không hoàn toàn thì thực hiện bảo quản

5.2. Thực hiện bảo quản ngô hạt:

a. Bảo quản ngô hạt ở hộ gia đình:

- Dụng cụ bảo quản bằng vựa hai lòng, được cấu tạo bằng phen hoặc cốt.
- Giữa hai lớp phen, cốt lót lớp trấu khô, sạch dày 10-20cm.
- Đáy vựa trải hai lượt phen, cốt hoặc bao tải, giữa hai lượt phen, cốt này để lớp vôi cục dày trên 5cm.
- Sau khi đổ đầy ngô hạt vào vựa san bằng mặt khối ngô rồi phủ lên một lớp phen, cốt hay bao tải và lớp vôi cục dày trên 5cm.

b. Bảo quản ngô hạt ở qui mô lớn (nông trại):

- Đóng vào bao tải nên đóng kín miệng bao khi bảo quản.
- Xếp các bao ngô thành khối bao, mỗi khối không quá 10 bao, chiều rộng 3-4 bao, giữa các khối và tường kho có lối đi rộng, để kiểm tra chất lượng ngô.

- Sàn kho trải một lớp trấu sạch dày khoảng 20cm rồi trải phen, cát hay bao tải sạch lên trên trước khi xếp bao ngô lên.
- Kho bảo quản có lưới phòng chống chim, chuột và áp dụng các kỹ thuật phòng chống côn trùng hại một cách hợp lý.

c. Bảo quản ngô hạt tươi dùng cho chăn nuôi:

- Sau khi tẽ, ngô hạt tươi được dùng trong các túi nhựa kín, không có lỗ thủng và buộc chặt miệng túi khi đã cho ngô vào túi, Túi càng dày càng tốt, nếu túi mỏng có thể lồng 2-3 túi vào nhau.
- Do túi kín, hạt ngô tươi có cường độ hô hấp mạnh, tạo ra nhiều khí Cacbonic có tác dụng ức chế men, mốc gây thối hỏng và sâu mọt, cần giữ túi không được thủng rách.
- Nên phân ngô thành các túi nhỏ phù hợp với nhu cầu thức ăn chăn nuôi hàng ngày, Sau thời gian bảo quản ngô tươi có mùi lên men nhẹ nhưng không suy giảm giá trị dinh dưỡng và sức ăn của vật nuôi.

5.3. Kiểm tra trong quá trình bảo quản:

- Định kỳ hàng tháng kiểm tra khối hạt một lần (đối với bảo quản ngô hạt khô).
- Đối ngô hạt tươi dùng là thức ăn cho gia súc, có thể giữ ngô bình thường trong 20 ngày. Nếu có điều kiện nên tiến hành làm khô để bảo quản lâu ngày hơn.

5.4. Kết luận:

Trước khi bảo quản, ngô hạt phải đảm bảo đủ ẩm an toàn, loại hết tạp chất và sâu, mọt có hại và kho, các dụng cụ chứa đựng phải được vệ sinh sạch sẽ, phun thuốc sát trùng, trấu lót kho phải thật khô, tiệt trùng trong khi bảo quản.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 2 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị dụng cụ, kho chứa bảo quản	Đầy đủ các dụng cụ và kho bảo quản
2. Thực hiện bảo quản ngô hạt	Thao tác thực hiện đúng quy trình
3. Kiểm tra trong quá trình bảo quản	Kiểm tra đúng theo quy định bảo quản

7.5.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 02-05	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG NGÔ TRONG THỜI GIAN BẢO QUẢN	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Mặc dù ngô đưa vào bảo quản ban đầu đã đạt tiêu chuẩn chất lượng nhưng trong thời gian bảo quản do có sự diễn biến thường xuyên trong bản thân hạt ngô và các ảnh hưởng không thể tránh khỏi của môi trường như: thời tiết khô, nóng, ẩm, lạnh..., lên khối ngô vẫn dễ bị biến chất, mốc, sâu mọt nếu không được kiểm tra thường xuyên, đều đặn.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tổng quát quy trình về kiểm tra chất lượng ngô trong thời gian bảo quản khi được cung cấp tranh ảnh, sơ đồ các điều kiện và phương pháp bảo quản cây ngô, đạt chính xác 90% theo yêu cầu câu hỏi miệng của người hướng dẫn. - Thực hiện xử lý các điều kiện bảo quản chất lượng ngô trong kho của nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu bảo quản đảm bảo trong thời gian dài, không bị hư hỏng. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Quá trình hô hấp của hạt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hô hấp khối của hạt phụ thuộc nhiều yếu tố như: chất lượng hạt, độ ẩm, nhiệt độ, điều kiện thu hoạch, vận chuyển, thời gian bảo quản, giống... - Hạt càng ẩm thì hô hấp càng lớn. - Khi nhiệt độ môi trường không khí xung quanh hạt thấp thì cường độ hô hấp của khối ngô nhỏ, hạt được bảo quản tốt và lâu dài, và ngược lại. - Các phần khác nhau của ngô bắp có cường độ hô hấp khác nhau. - Ngô ở giai đoạn chín sớm có cường độ rất cao. <p><i>3.2. Quá trình chín sau thu hoạch của khối ngô:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quá trình hoàn thiện và tăng chất lượng hạt sau thời gian bảo quản được gọi là quá trình chín sau thu hoạch. - Ngô mới thu hoạch nảy mầm kém là do vỏ hạt hút nước và oxy yếu, trong quá trình chín sau thu hoạch, một lượng các chất hữu cơ phân tử thấp chuyển thành các chất cao phân tử, đồng thời làm giảm các liên kết hoá học kìm hãm sự nảy mầm. - Thời gian chín sau thu hoạch của ngô ở điều kiện bình thường khoảng 45-60 ngày tùy thuộc vào loại giống, điều kiện thời tiết trước thu hoạch và bảo quản ngô sau thu hoạch. 			

- Thành phần không khí cũng ảnh hưởng mạnh tới quá trình chín sau thu hoạch, nếu không khí ít oxy, nhiều cacbonic thì hạt chuyển qua hô hấp yếm khí, là giảm độ nảy mầm.

3.3. Quá trình nảy mầm của khối ngô:

- Trong quá trình bảo quản nếu hạt bị trương nở, hút ẩm dẫn đến nảy mầm, khi có hiện tượng nảy mầm kéo theo hiện tượng tăng nhanh quá trình hô hấp và dẫn đến giảm trọng lượng chất khô nhanh.
- Tổn thất chất khô rất lớn.
- Sinh nhiệt, dẫn đến tăng khả năng các hoạt động sống trong khối hạt.
- Làm suy giảm chất lượng hạt.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho bảo quản hộ gia đình.
- Dụng cụ: phân tích mẫu, hoá chất khử trùng kho...
- Vật liệu: ngô bắp, ngô hạt.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Kiểm tra sự xuất hiện và phá hoại của côn trùng hại:

- Định kỳ một tuần lấy mẫu trong khối hạt để kiểm tra, thông thường lấy mẫu trên bề mặt, đến lấy xung quanh kho, cuối cùng lấy dưới sâu của khối ngô.
- Dùng sàng cho ngô vừa lấy vào và sàng quay tròn đều tay, phía dưới hứng giấy trắng để nếu có côn trùng hại, sâu, mọt sẽ rơi xuống mặt giấy, giúp phát hiện để có biện pháp xử lý.

5.2. Kiểm tra hạt bị ẩm, mốc, bốc nóng:

- Định kỳ một tuần kiểm tra lớp ngô tiếp xúc nhiều với không khí và dễ bị ẩm như: lớp ngô trên mặt, sát tường, sát nền và cạnh góc.
- Khi sờ tay vào khối ngô thấy trơn đều, dễ dàng, nhiệt độ đồng đều, nếu nhiệt độ khối ngô cao hơn nhiệt độ môi trường phải đề phòng hiện tượng tự bốc nóng của khối ngô mà có biện pháp xử lý.

5.3. Kiểm tra kho và các dụng cụ chứa đựng:

- Kiểm tra xem kho, lán có bị dột, khó thoát nước, bị mưa tạt và các dụng cụ chứa đựng có bị chuột, côn trùng hại phá hỏng để có biện pháp xử lý tức thời.

5.4. Xử lý hạt bảo quản bị côn trùng phá hoại:

- Khi khối ngô phát hiện có côn trùng hại phát triển có thể dùng sàng, quạt để loại sâu bọ, tạp chất ra. Sâu bọ và tạp chất loại ra phải đem đốt hay đổ vào nước sôi để diệt hết côn trùng sống, tránh lây nhiễm lại vào khối ngô.
- Sau đó phơi, sấy lại khối ngô cho thật khô, đạt độ ẩm an toàn để bảo quản rồi xử lý hạt bằng hoá chất diệt trùng trước khi đem vào bảo quản .
- Các chất diệt trùng thường dùng trong bảo quản lương thực:
Photphin (Hydro photphua),Diclovot (D.D.V.P),Malathion.

5.5. Xử lý hạt bị mốc, bốc nóng:

- Khi khối ngô bị mốc nóng hay mốc phải tách riêng ngay khối ngô ẩm đó ra, sau đó phơi hoặc sấy lại khối ngô cho thật khô, đạt độ ẩm an toàn để bảo quản , đồng thời vệ sinh thật sạch nơi bảo quản và dụng cụ chứa đựng.
- Phân loại riêng các hạt đã hỏng và hạt còn dùng được, không bảo quản chung với khối ngô tốt. Khi có yêu cầu sử dụng thì dùng khối ngô này trước.

5.6. Kết luận:

Kinh nghiệm cho thấy, nếu chọn được chế độ và phương pháp bảo quản hợp lý, kết hợp được tất cả các điều kiện cho phép sẽ đạt được kết quả cao, hạn chế thất thoát trong bảo quản

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Kiểm tra sự xuất hiện và phá hoại của côn trùng hại	Tiêu chuẩn chất lượng đảm bảo
2. Kiểm tra hạt bị ẩm, mốc, bốc nóng	Thực hiện đúng theo quy định
3. Kiểm tra kho và các dụng cụ chứa đựng	Nắm vững thông số kỹ thuật kiểm tra
4. Xử lý hạt bảo quản bị côn trùng phá hoại	Thao tác đúng theo hướng dẫn
5. Xử lý hạt bị mốc, bốc nóng.	Thao tác đúng theo hướng dẫn

7.6.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 02-06	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHỬ TRÙNG KHO TRONG THỜI GIAN BẢO QUẢN NGÔ	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6

1.Mở đầu:

Xử lý khử trùng kho trong thời gian bảo quản nhằm đảm bảo vệ sinh kho tàng, tiêu diệt nguồn sâu bệnh, hạn chế sự lây lan của chúng từ nơi này đến nơi khác và từ sản phẩm này sang sản phẩm khác.

2.Mục tiêu thực hiện công việc:

- Mô tả được quy trình xử lý khử trùng kho bảo quản, khi được cung cấp danh mục các loại hoá chất bảo vệ thực vật, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết.
- Thực hiện sử dụng hoá chất, dụng cụ để xử lý trong kho ở nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật khi xử lý.

3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:

3.1. Các tiêu chuẩn kỹ thuật khử trùng kho:

- Kho hoặc đối tượng khử trùng phải đảm bảo kín các khe hở cửa ra vào và cửa thông hơi để giữ cho nồng độ thuốc trong một thời gian cần thiết đủ để tiêu diệt côn trùng.
- Phải đảm bảo an toàn tuyệt đối cho nhân dân và nhân viên trực tiếp khử trùng kho, cần phải có cán bộ chuyên trách, đồng thời phải có đủ trang thiết bị an toàn lao động phòng độc như: mặt nạ, bơm... và phải nắm vững các nguyên tắc phòng độc.
- Nắm vững các tính chất hóa học của từng loại hóa chất, phương pháp sử dụng liều lượng cần thiết của mỗi loại hoá chất với các đối tượng khác nhau nhằm thu được kết quả cao.

3.2. Các yêu cầu sử dụng hoá chất để khử trùng:

- Hoá chất được sử dụng phải có độc lực cao (thuốc có hiệu quả cao tiêu diệt côn trùng).
- Hoá chất dễ sử dụng và ít nguy hiểm đối với người. Rất ít hoặc không có ảnh hưởng đến chất lượng của hạt và sản phẩm trong kho.
- Hoá chất phải có tính ổn định cao, khó nổ, khó cháy và rẻ tiền.

3.3. Các hóa chất thường sử dụng:

- Bromua metyl (CH_3Br) là chất lỏng không màu, dạng hơi nặng hơn không khí 3 lần, có tính thẩm thấu cao, có độc tính cao.

- Bêkaphốt (Phosphine) là loại thuốc được sử dụng rộng rãi trong bảo quản các loại nông sản, có hiệu quả cao, ít độc hại tới con người, dễ sử dụng nhưng dễ cháy, nổ và ẩm độ cao..

4.Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Hoá chất khử trùng kho hiện hành.
- Vật liệu: ngô.
- Kho bảo quản để khử trùng ở nông trại.
- Nhiên liệu: vôi, dầu hỏa, nước, .
- Giấy, bút, vở học sinh.

5.Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị kho tàng trước khi khử trùng:

- Đối với kho tàng, trước hết kho phải được dán kín bằng giấy các hệ thống cửa và các khe hở để đảm bảo không cho khí độc thoát ra ngoài.
- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ chữa cháy, sao đó tùy theo mỗi loại thuốc đối với mỗi loại đối tượng sản phẩm khác nhau tính toán liều lượng cho thích hợp.

5.2. Sử dụng hóa chất khử trùng:

- Đối với hoá chất ở dạng nước, dùng bình xịt phun đều vào trong kho, chủ yếu diệt trùng bằng cách tiếp xúc trực tiếp.
- Đối với hóa chất ở dạng xông hơi, dựa vào tỷ trọng của nó so với không khí nhẹ hơn hay nặng hơn mà ta để dưới sàn kho hay bên trên cao.

5.3. Khử trùng kho trước khi nhập sản phẩm:

- Kho cần được quét dọn sạch sẽ rác, bụi.
- Phun hoá chất đều trong kho, đóng kín cửa khoảng 24 giờ.
- Sao đó có thể nhập sản phẩm vào bảo quản được ngay.

5.4. Khử trùng đối với kho có thiết bị, máy móc chế biến:

- Các thiết bị, máy móc có nắp đậy, cửa thông gió thì phải mở thoáng để hoá chất xâm nhập vào tất cả các chi tiết máy móc để diệt sâu bệnh hại.
- Để tránh hoá chất ăn mòn kim loại trong thiết bị, máy móc trong kho, phải bôi một lớp dầu nhờn hoặc dầu máy có nồng độ đậm đặc.

5.5. Thực hiện khử trùng kho bảo quản:

- Nền kho và trần kho dùng NaOH để quét:

- + Dùng NaOH 10% quét trần kho.
- + Dùng NaOH 15% quét nền kho.
- Có thể dùng hỗn hợp vôi + dầu hỏa để quét tường kho, pha theo tỷ lệ: Cứ 10 lít nước hòa với 1 lít dầu hỏa và 2 kg vôi.
- Đề phòng mối phá hoại, dưới nền kho nên rải lớp hóa chất độc diệt mối.

5.6. Phòng chống ngộ độc khi khử trùng kho bảo quản:

- Biểu hiện của ngộ độc nhẹ: thường là hiện tượng màng mắt bị kích thích hoa mắt, chóng mặt, buồn nôn, nhức đầu, hô hấp khó khăn, có cảm giác lạnh.
- Biểu hiện của ngộ độc nặng: có thể buồn nôn, chảy nước mắt, cổ họng đau, nói năng khó khăn, tức thở.
- Tiến hành cấp cứu sơ bộ: Đặt bệnh nhân vào chỗ thoáng mát, yên tĩnh, chân kê cao, làm hô hấp nhân tạo và tốt nhất đưa bệnh nhân đến bệnh viện.

5.7. Kết luận:

Biện pháp dùng thuốc hoá học để khử trùng và diệt côn trùng hại là phương pháp được sử dụng hiệu quả nhất hiện nay ở nước ta và trên thế giới.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1.Chuẩn bị kho tàng trước khi khử trùng	Tiêu chuẩn chất lượng kho đảm bảo
2.Sử dụng hóa chất khử trùng	Thực hiện đúng theo quy định
3.Khử trùng kho trước khi nhập sản phẩm	Nắm vững thông số kỹ thuật máy móc
4. Khử trùng đối với kho có thiết bị, máy móc chế biến	Thao tác đúng theo hướng dẫn
5.Thực hiện khử trùng kho bảo quản	Thao tác đúng theo hướng dẫn
6.Phòng chống ngộ độc khi khử trùng kho bảo quản	Thực hiện đúng theo quy định

8. CẤU TRÚC CỦA MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

MÃ MÔ ĐUN: KTSC 03-00	TÊN MÔ ĐUN: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO	THỜI GIAN (GIỜ)		
		LÝ THUYẾT 18	THỰC HÀNH 50	TỔNG SỐ 68
1. MỤC TIÊU THỰC HIỆN	<p><i>Học xong mô đun này, học viên có khả năng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình sơ chế sản phẩm thóc, gạo trong hộ gia đình điển hình, đạt chính xác 90% các câu hỏi theo yêu cầu của người hướng dẫn. - Sử dụng được các dụng cụ, máy móc, thiết bị đơn giản để sơ chế sản phẩm thóc, gạo có sẵn trong hộ gia đình, đảm bảo đúng theo yêu cầu kỹ thuật và khắc phục hư hỏng thông thường khi thực hiện. - Có tính cẩn thận, chính xác, chấp hành an toàn lao động. 			
2. YÊU CẦU ĐỂ HỌC MÔ ĐUN	<ul style="list-style-type: none"> - Tốt nghiệp tiểu học hoặc biết đọc, biết viết thành thạo tiếng phổ thông. - Hoàn thành mô đun KTSC 02-00 			
3. NỘI DUNG MÔ ĐUN	<ul style="list-style-type: none"> - Thu hoạch thóc - Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm thóc, gạo - Phơi khô thóc dưới bằng ánh nắng mặt trời - Lắp đặt máy sấy sà - Sấy khô thóc bằng máy sấy sà - Xay xát thóc quy mô hộ gia đình 			

<p>4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA MÔ ĐUN</p>	<p>Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia trên 90% tổng số tiết học trong mô đun. - Đủ số bài kiểm tra lý thuyết và thực hành trong quá trình học tập. - Học viên có khả năng trình bày được kiến thức về thể công việc tích hợp trong mô đun. - Thực hiện được các kỹ năng thực hành theo mục tiêu của mô đun. <p>Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả học tập của học viên. - Bộ câu hỏi trắc nghiệm về kiến thức lý thuyết, bảng kiểm và các tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành. - Bảng thang điểm chấm bài. <p>Phương pháp đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dùng câu hỏi tự luận để kiểm tra kiến thức lý thuyết. - Dựa vào kết quả sản phẩm thực hành để đánh giá mức độ hình thành kỹ năng của học viên.
<p>5. CÁC NGUỒN LỰC CẦN THIẾT ĐỂ DẠY VÀ HỌC MÔ ĐUN</p>	<p>VẬT LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy, bút, vở học sinh. - Vật liệu: Thóc, gạo, các loại. - Nhiên liệu: Than đá, trấu, dầu hỏa.

	<p>DỤNG CỤ VÀ TRANG THIẾT BỊ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy sấy tinh sắn, công suất 1-2 tấn/mẻ. - Máy xát gạo qui mô nhỏ. - Máy tuốt lúa, - Bò đập lúa. - Dụng cụ phục vụ dạy học: Máy chiếu phim dương bản. Đầu máy video, tivi.
	<p>HỌC LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 4 ảnh - Sơ đồ, tranh ảnh: 4 tờ - Băng video: 9 phút. - Tài liệu phát tay: 4tờ. - Trang hướng dẫn học viên: 14 trang - Giấy trong: 7 bản.
	<p>NGUỒN LỰC KHÁC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham quan và học tập kinh nghiệm các cơ sở sản xuất chế biến nông sản. lương thực tại địa phương. - Sự hỗ trợ các chuyên gia về trồng trọt, bảo vệ thực vật của các xí nghiệp, công ty đóng trên địa bàn.

9. THỂ CÔNG VIỆC: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

9.1.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 03-01	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: NHẬN DẠNG VỀ ĐẶC ĐIỂM, CẤU TẠO HẠT THÓC, GẠO	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6

1.Mở đầu:

Lúa là cây lương thực chính ở nước ta và các nước Đông Nam á, gạo cung cấp khoảng 40% protein trong khẩu phần thức ăn hàng ngày. Do đó, Nhận dạng được các loại thóc, gạo khác nhau sẽ giúp cho quá trình bảo quản và chế biến hợp lý nâng cao giá trị của cây lúa.

2.Mục tiêu thực hiện công việc:

Mô tả được về đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc và gạo khi được cung cấp tranh ảnh, sơ đồ cấu tạo của hạt thóc và gạo, trả lời đúng 90% theo yêu cầu trong câu hỏi miệng của người hướng dẫn.

3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:

3.1. Đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc:

- Mày thóc: tùy theo giống và điều kiện canh tác mà mày thóc có độ dài, ngắn khác nhau, trong quá trình bảo quản do cào đảo mà mày thóc rụng ra là nguồn làm tăng lượng tạp chất trong khối hạt.
- Vỏ trấu: có tác dụng bảo vệ hạt thóc chống lại ảnh hưởng xấu của điều kiện thời tiết, sinh vật hại. Vỏ trấu được cấu tạo từ nhiều lớp tế bào mà thành phần chính là xenlulose và hemixenlulose, Trên mặt vỏ trấu có các đường gân và có nhiều lông thô ráp, xù xì. Tùy theo giống và điều kiện canh tác mà vỏ trấu có màu sắc khác nhau: màu vàng hay màu sẫm. Vỏ trấu thường chiếm khoảng 18-20% so với khối lượng toàn hạt.
- Vỏ hạt: là vỏ quả, dễ bị bóc đi trong quá trình xay gạo, bao gồm có 3 lớp là: vỏ ngoài, vỏ giữa và lớp có thớ chéo, ngay dưới lớp vỏ quả là lớp vỏ lụa, đó chỉ là một lớp tế bào mỏng, dưới lớp vỏ lụa là lớp alorôn. Lớp alorôn tập trung nhiều chất dinh dưỡng quan trọng. Trong thành phần alorôn có prôtein, lipit, muối khoáng và vitamin, khi xay gạokhông kỹ thì gạo dễ bị ôi khét vì lipit bị ôxy hóa, Như vậy, gạo càng xay kỹ thì càng dễ bảo quản nhưng chất dinh dưỡng đặc biệt là vitamin B₁ bị mất đi nhiều.
- Nội nhũ: là thành phần chiếm tỷ lệ khối lượng lớn nhất trong toàn hạt. Trong nội nhũ, tinh bột chiếm gần tới tới 90%, trong khi đó so với toàn hạt gạo tinh bột chỉ chiếm 75%, Hai thành phần cấu tạo nên tinh bột gạo là amylose và amylopectin, trong đó amylose đóng vai trò quyết định trong phẩm chất ăn uống và nấu nướng của gạo, Tùy theo giống và điều kiện canh tác nội nhũ gạo có thể trắng trong, trắng đục, bạc bụng. Độ trong của nội nhũ đóng vai trò quan trọng trong tính chất cơ lý, trong chất lượng xay xát của thóc. Thóc có nội nhũ trắng đục, bạc bụng thì khi xay xát tỷ lệ gạo thấp, nấu lâu chín và cơm không ngon bằng gạo có nội nhũ trong.

- Phôi hạt: thường nằm ở gốc nội nhũ, được bảo vệ bởi lá mầm. Phôi có cấu tạo xoắn, thường chiếm khoảng 2,2 đến 3% khối lượng toàn hạt, chứa nhiều chất dinh dưỡng, các hoạt động sinh lý mạnh, phôi dễ bị ẩm nên trong bảo quản thường dễ bị côn trùng tấn công và vi sinh vật xâm hại, Khi xay xát phôi thường bị tách, nát thành cám.

3.2. Đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm gạo:

Sau khi xay xát, thu hồi các sản phẩm sau đây:

- Vỏ trấu: sự tách vỏ trấu ra khỏi hạt gạo tùy thuộc vào đặc tính riêng của từng giống lúa. Vỏ trấu chiếm gần 20% trọng lượng hạt thóc. Đặc tính dính chặt vào hạt gạo của vỏ trấu có lợi về mặt tồn trữ hạt thóc, nhưng lại bất lợi khi xay xát.
- Cám: là sản phẩm của vỏ hạt, vỏ lụa, lớp alorôn và phôi hạt khi xay xát và đánh bóng gạo. Cám còn chứa một ít tinh bột do một phần cận lớp alorôn. Cám có màu sậm, chiếm 5-9% trọng lượng hạt gạo lúc. Khi đánh bóng, cám trắng chiếm 2-3% trọng lượng hạt gạo.
- Gạo lúc: là hạt gạo chưa được chà xát trắng, chiếm khoảng 80% trọng lượng hạt thóc.
- Gạo xát trắng: là hạt gạo được chà xát trắng, chiếm khoảng 67-70% trọng lượng hạt thóc.
- Gạo nguyên hạt: chiếm khoảng 40-60% trọng lượng hạt thóc tùy theo điều kiện thu hoạch và sau thu hoạch.
- Tấm và hạt gạo bị gãy: biến động tùy theo tỷ lệ gạo nguyên hạt.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Vật liệu: thóc, gạo các loại.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc:

5.1.1. Chuẩn bị mẫu sản phẩm thóc: mẫu thật hoặc tranh ảnh.

5.1.2 Trình tự nhận dạng chính xác các thành phần:

- Mày thóc.
- Vỏ trấu.
- Vỏ hạt.
- Nội nhũ.
- Phôi hạt.

5.2. Nhận dạng hạt gạo và các sản phẩm khác sau khi xay xát:

5.1.1. Chuẩn bị mẫu sản phẩm gạo: mẫu thật hoặc tranh ảnh.

5.1.2 Trình tự nhận dạng chính xác các thành phần:

- Vỏ trấu.
- Cám.
- Gạo lức.
- Gạo xát trắng.
- Gạo nguyên hạt.
- Tắm và hạt gạo bị gãy.

5.3. Kết luận:

Sự hiểu biết về đặc điểm, cấu tạo hạt thóc rất quan trọng để ta có thể giải thích những tính trạng vật lý cũng như hóa học của hạt gạo. Sự hiểu biết giúp cho việc triển khai áp dụng nhiều kỹ thuật tiến bộ, hiệu suất cao, giảm tỷ lệ hao hụt, nhằm đảm bảo tốt nhất chất lượng của hạt thóc trong bảo quản chế biến.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Giấy trong: 2 bản.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang

7. Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc	Giới thiệu sơ lược đúng theo yêu cầu
2. Nhận dạng hạt gạo và các sản phẩm khác sau khi xay xát	Giới thiệu đúng theo yêu cầu

9.2.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 03-02	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: THU HOẠCH LÚA	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 4
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Lúa là cây lương thực chính ở nước ta, gạo cung cấp 40% protein trong khẩu phần ăn hàng ngày của nhân ta và các nước Đông Nam á. Xác định đúng thời điểm thu hoạch của lúa sẽ nâng cao giá trị sử dụng nhiều mặt của lúa và nhằm làm giảm tổn thất cũng như duy trì chất lượng lúa sau thu hoạch.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được thời điểm thu hoạch lúa, khi được cung cấp sơ đồ về chu trình sinh trưởng và phát triển của cây lúa, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Sử dụng các dụng cụ, thiết bị gặt, tuốt lúa có sẵn trong hộ gia đình điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật, hạn chế thất thoát, rơi vãi khi thu hoạch. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Địa vị kinh tế của cây lúa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cây lúa có tầm quan trọng đặc biệt đối với con người, là vấn đề hy vọng để đối phó với nạn đói nghèo, thái hóa môi trường. - Về mặt giá trị dinh dưỡng lúa là cây lương thực giàu tinh bột đường, nhưng lại nghèo protit và lipit so với một số cây lương thực khác. - Từ lúa gạo có thể chế biến thành bún, bánh... Ngoài ra lúa gạo còn được dùng làm thức ăn cho chăn nuôi lợn, gà...Trong công nghiệp lúa gạo được sử dụng để chế biến thành các mặt hàng có giá trị như: rượu, bia... <p><i>3.3. Thời kỳ chín của lúa:</i></p> <p>Thời kỳ chín của lúa kéo dài từ 30-35 ngày, có thể chia thành 03 thời kỳ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời kỳ chín sữa: kéo dài từ 7-10 ngày. Hạt gạo đã chuyển sang màu trắng, đặc giống như sữa, lượng chất khô trong hạt khoảng 25%, còn lại là nước. - Thời kỳ chín sáp: kéo dài từ 7-10 ngày, hạt trở nên cứng hơn, lượng chất khô tăng dần khoảng 50%, lượng nước giảm dần còn khoảng 50%. - Thời kỳ chín hoàn toàn: kéo dài 7-10 ngày, vỏ trấu đã chuyển sang màu vàng sáng, lượng chất khô trong hạt tăng trên 75%, còn lại là nước. 			

- 3.2. *Bảo quản thóc sau thu hoạch:*
- Lúa mới thu hoạch về thường có độ ẩm cao, dao động từ 20-27% dễ bị hư hỏng, kém phẩm chất. Do đó, lúa thu hoạch về phải làm sạch, loại bỏ tạp chất như: đất, đá, cỏ dại, hạt lép, rơm rạ...
- Trong vòng 48 giờ sau khi thu hoạch phải làm khô lúa về độ ẩm chỉ còn 20%, sau đó tiếp tục xử lý.
- Độ ẩm an toàn của thóc cho bảo quản phụ thuộc vào tình trạng thóc, khí hậu cũng như điều kiện bảo quản: thóc có độ ẩm 13-14% có thể bảo quản từ 2 đến 3 tháng, thóc muốn bảo quản dài hơn 3 tháng thì độ ẩm tốt nhất từ 12-12,5%.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Liềm, máy tuốt lúa, thiết bị đập lúa thủ công.
- Vật liệu: Lúa vừa thu hoạch.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Xác định thời điểm thu hoạch:

- Theo dõi thời gian sinh trưởng của giống và dựa vào biểu hiện sinh thái, sinh lý để xác định đúng độ chín thu hoạch nên thu hoạch khi lúa có 90-95% số hạt chín hoàn toàn.
- Không nên thu hoạch khi lúa còn xanh sẽ ảnh hưởng tới năng suất chất lượng, ngược lại không nên thu hoạch quá muộn, vì như vậy có thể làm cho lúa rụng nhiều khi thu hoạch, hoặc hạt lúa có thể bị nảy mầm ngay trên bông khi gặp trời mưa hay bị đổ, dẫn đến giảm năng suất.

5.2. Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ, thiết bị, phương tiện vận chuyển:

- Lực lượng lao động phải bố trí phù hợp với diện tích, địa điểm, thời gian thu hoạch. Dùng phương pháp gặt thí điểm để tính năng suất ruộng lúa như sau:
- Mỗi đại diện ruộng lúa chọn 05 điểm bất kỳ theo phương pháp 5 điểm đường chéo, mỗi điểm gặt 1 m², tuốt lúa phơi khô, rồi tính ra năng suất theo công thức sau đây:

$$\text{Năng suất (tạ/ha)} = \frac{\text{Sản lượng 5 điểm(kg)} \times 10.000 \text{ m}^2}{5 \times 100}$$

- Các dụng cụ: liềm, hái, bao chứa đựng, bạt.
- Các thiết bị, phương tiện: máy tuốt lúa, bồ đập lúa, xe cộ vận chuyển.

5.3. Thu hoạch lúa:

- Khi thu hoạch chọn ngày nắng ráo, khô.
- Thu hoạch xong phải tuốt hạt phơi ngay hoặc sấy khô đạt độ ẩm nhỏ hơn 13%, làm sạch trước khi đưa vào sơ chế để bảo quản.

5.4. Vận chuyển thóc về nơi tập kết:

- Cuối ngày thu hoạch phải vận chuyển thóc về nơi tập kết đúng quy định, hạn chế rơi vãi, thất thoát trong khi vận chuyển để cb ở các công đoạn tiếp theo

5.5. Kết luận:

Với diện tích nhiều, sản lượng lớn, giá trị dinh dưỡng cao và giá trị sử dụng phong phú. Như vậy cây lúa là cây lương thực quan trọng nhất nước ta, cho nên cần theo dõi thời gian sinh trưởng của giống, và biểu hiện hình thái, sinh lý để xác định đúng độ chín thu hoạch, khôn nên thu khi lúa còn xanh, non và ngược lại không nên thu quá muộn làm ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng hạt sau thu hoạch.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 2 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 tờ

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Xác định thời điểm thu hoạch	Nắm vững đặc điểm, sinh lý và cấu tạo của sản phẩm cây lúa
2. Chuẩn bị nhân lực, dụng cụ, thiết bị, phương tiện vận chuyển	Thiết bị, phương tiện, dụng cụ hoạt động bình thường.
3. Thu hoạch lúa	Thực hiện đúng quy trình
4. Vận chuyển thóc về nơi tập kết	An toàn, hạn chế rơi vãi

<p>9.3.MÃ THẺ CÔNG VIỆC:</p> <p style="text-align: center;">KTSC 03-03</p>	<p>TÊN THẺ CÔNG VIỆC:</p> <p style="text-align: center;">PHƠI KHÔ THÓC BẰNG ÁNH NẮNG MẶT TRỜI</p>	<p>THỜI LƯỢNG (GIỜ)</p>	
		<p>LÝ THUYẾT:</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>THỰC HÀNH:</p> <p style="text-align: center;">6</p>
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Lúa làm khô tự nhiên dưới ánh nắng mặt trời thường phơi trên sân xi măng, sân gạch, trên nền đất...Phương pháp này ít tốn kém, đầu tư thấp, được đa số nông dân trên thế giới áp dụng rộng rãi, vì dễ dàng sử dụng công lao động thừa trong gia đình, nhưng lại phụ thuộc vào thời tiết khí hậu, sân bãi.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình làm khô thóc bằng ánh nắng mặt trời, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh các dụng cụ, thiết bị phơi thóc tự nhiên, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Sử dụng dụng cụ, thiết bị làm khô thóc tự nhiên trong hộ gia đình hoặc nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.2. Phơi nắng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Phơi nắng là phương pháp làm khô truyền thống, đơn giản, rẻ tiền nhất ở những vùng có nhiều ánh nắng mặt trời, có gió và có độ ẩm không khí thấp. - Làm khô tự nhiên là dùng sức nóng của mặt trời và gió của không khí, tức là quá trình cưỡng bức một dòng khí nóng có khả năng hút ẩm đi qua lớp hạt, làm nóng hạt gây nên hiện tượng bốc hơi nước khỏi hạt, hút ẩm từ hạt, chuyển ẩm ra mặt ngoài hạt rồi chuyển vào không khí để đưa độ ẩm hạt đến độ ẩm cần thiết thông qua thiết bị sấy. <p><i>3.3. Quy trình làm khô thóc tự nhiên:</i></p> <p>Làm khô thóc dưới ánh nắng mặt trời như : phơi trên nền xi măng, sân gạch, bạt nylon...quy trình này ít tốn kém, đầu tư thấp, được đa số nông dân các nước trên thế giới áp dụng rộng rãi vì dễ dàng sử dụng lao động thừa trong gia đình, nhưng lại phụ thuộc vào thời tiết khí hậu, lệ thuộc vào sân bãi.</p> <p>Quy trình có thể chọn một trong hai chế độ phơi lúa như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phơi nhanh: trong 2,3 nắng, nhưng lúa sẽ cho tỷ lệ gạo nguyên thấp và tỷ lệ gạo bị gãy cao khi xay xát. Lúa phơi dưới ánh nắng mặt trời, thời gian ở trong nhiệt độ cao quá lâu khi trời nắng tốt.Nhiệt độ không khí lên tới 40°C, nhiệt độ trên sân phơi xi măng có thể lên tới 60-70°C, kết quả nhiệt độ hạt lúa có thể trên 50°C và nước bên trong hạt gạo không đủ thời gian khuếch tán ra bên ngoài, làm cho hạt gạo bị nứt nẻ, Hiện tượng này gọi là hiện tượng rạn nứt do ánh sáng mặt trời. 			

- Phơi lâu: trong 3,4 ngày, thì lúa cho tỷ lệ gạo gãy thấp, tỷ lệ gạo nguyên cao khi xay xát. Theo phương pháp này thời gian phơi đòi hỏi dài hơn và tốn công lao động hơn, nhưng bù lại gạo sẽ ít tẩm hơn, hạt nguyên cao hơn.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Vật liệu: thóc tươi.
- Dụng cụ: sân phơi, bạt phơi....
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị sân phơi:

- Sân phơi là sân xi măng phải khô, ráo, sạch, thoáng, dễ thoát nước.
- Sân phơi là sân đất phải lót cát, bạt nhựa... để phơi nhanh khô, không bị nhiễm vi sinh vật hay côn trùng có hại từ đất lây sang.

5.2. Phơi khô thóc bằng ánh nắng mặt trời:

a. Làm khô bằng phương pháp phơi nhanh:

- Phơi theo cách này chỉ cần phơi thóc liên tục từ 8-9 giờ sáng cho đến 4-5 giờ chiều trong 2-3 ngày nắng tốt là lúa có thể xay xát được.
- Thóc được phơi thành luống cao khoảng 10-15cm, rộng khoảng 40-50cm và chừa nửa tiếng thì cào đảo một lần theo các hướng khác nhau.

b. Làm khô bằng phương pháp phơi lâu:

- Thóc được trải thành luống như ở cách trên, nhưng ngày đầu tiên chỉ phơi lúa dưới ánh nắng mặt trời 2 giờ, ngày thứ hai chỉ được phơi nắng 3 giờ, ngày thứ ba phơi 4 giờ. Cứ 15 phút các luống thóc được cào đảo một lần theo các hướng khác nhau.
- Trong ba ngày đầu, sau một thời gian ngắn thóc được phơi ngoài nắng, thì nên để lúa ở nơi bóng mát, nhưng càng thoáng càng tốt.
- Các ngày sau đó thóc tiếp tục được phơi 6 giờ một ngày và cứ tiếp tục như thế cho đến khi thóc có độ ẩm thích hợp cho việc xay xát hoặc bảo quản, nếu nắng tốt thì đến ngày thứ 4 là độ ẩm của thóc có thể đạt 14% có thể xay xát cho lúa cho tỷ lệ tẩm thấp.

5.3. Kiểm tra chất lượng sau khi phơi:

- Kiểm tra độ ẩm hạt khoảng từ 13% -14% là có thể bảo quản được từ 2 đến 3 tháng, nếu muốn bảo quản dài hơn 3 tháng đến 1 năm thì độ ẩm tốt nhất là từ 12% đến 12,5%.
- Thóc sau khi phơi phải làm sạch tạp chất, tỷ lệ nhỏ hơn 0,5% là đạt.
- Lưu ý: thóc sau khi phơi phải để nguội hoàn toàn để khối hạt điều tiết nhiệt độ ổn định mới đưa vào đóng bao hoặc đống để bảo quản.

5.4. Kết luận:

Phơi nắng là phương pháp làm khô đơn giản nhất, được áp dụng rộng rãi từ lâu của các hộ nông dân ở nước ta, cần nắm vững các quá trình phơi thóc khác nhau để nâng cao hiệu quả và giảm những hạn chế khi phơi làm cho thóc phơi có chất lượng tốt để bảo quản lâu dài.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị sân phơi	Đầy đủ theo quy định sân phơi
2. Phơi khô thóc bằng ánh nắng mặt trời	Thực hiện đúng quy trình
3. Kiểm tra chất lượng sau khi phơi	Thực hiện đúng quy trình

9.4.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 03-04	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT MÁY SẤY SÀN	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 10
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Máy sấy sàn là loại máy sấy tĩnh, có cấu tạo đơn giản, có thể tháo lắp dễ dàng, chi phí thấp, chất lượng hạt sấy đảm bảo, không những dùng sấy cho hạt lương thực mà còn cả cho hạt giống.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy sấy sàn tĩnh để sấy khô nông sản khi được cung cấp máy sấy thật, trả lời đúng 90% câu hỏi miệng của người hướng dẫn. - Lắp đặt đúng kỹ thuật máy sấy sàn trong nông trại có nhu cầu máy sấy, đạt độ chính xác 100% các yêu cầu về thao tác kỹ thuật khi lắp ráp. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p>3.1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy sàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buồng chứa nguyên liệu sấy bằng tôn, thép ghép có thể tháo lắp dễ dàng, có dạng hình chữ nhật hoặc hình vuông nối liền với cửa thổi không khí nóng vào, Buồng sấy chia làm 2 phần: phần trên chứa nguyên liệu sấy và phần đáy có kênh dẫn gió. Qua lò đốt, thường xây gạch chịu nhiệt đốt bằng than đá, củi..., không khí nóng được quạt đẩy từ dưới lên trên xuyên qua lớp hạt làm cho khối hạt nóng lên và thoát ẩm ra ngoài. Do là loại máy sấy tĩnh nên không có sự chuyển động nào của máy và hạt, nên trong quá trình sấy phải dùng sức người để đảo hạt từ trên xuống, dưới lên để cho hạt khô nhanh, đều. <p>3.2. Quá trình sấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gia nhiệt cho vật thể để đưa nhiệt độ của nó lên đến nhiệt độ bão hòa ứng với phân áp suất của hơi nước trên bề mặt vật thể. - Cấp nhiệt để làm bay hơi ẩm trong vật thể. - Vận chuyển ẩm đã thoát ra khỏi vật thể vào môi trường. <p>3.3. Vật liệu sấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu sấy là đối tượng sấy, ở đây là thóc, ngô. - Vật liệu sấy phải không có tạp chất để đảm bảo tính đồng nhất của vật liệu trong quá trình sấy. - Đối với vật liệu sấy được đặc trưng bởi độ ẩm ban đầu, độ ẩm cuối cùng sau khi sấy và các tính chất lý hoá của nó. 			

3.4. Tác nhân sấy:

- Các tác nhân sấy thường là không khí nóng, khói lò, hơi quá nhiệt.
- Trong quá trình sấy, tác nhân sấy còn làm nhiệm vụ gia nhiệt cho vật liệu sấy, như trong quá trình sấy đối lưu thì tác nhân sấy vừa làm nhiệm vụ cho vật liệu sấy vừa làm nhiệm vụ chuyển ẩm.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Máy sấy sàn, công suất 1-2 tấn/mẻ.
- Vật liệu: hạt thóc tươi.
- Nhiên liệu: than đá, trấu.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Lắp đặt buồng sấy:

- Buồng sấy là hình chữ nhật, được làm bằng tôn, thao lắp dễ dàng.
- Phía dưới buồng sấy có cửa để thổi gió nóng vào làm khô vật liệu sấy.
- Bên trên đặt các xà bằng gỗ chịu lực, sau đó trải các dây thép đường kính 6mm xen kẽ nhau khoảng 5mm. Trên cùng trải lưới mắt nhỏ chịu nhiệt để tránh lọt hạt xuống dưới.

5.2. Lắp quạt thổi gió:

- Dùng quạt thổi hướng trục, đường kính 0,75m, loại 10 cánh, lưu lượng gió trên 4m³/giây.
- Động cơ chạy bằng điện hoặc máy nổ, nối trực tiếp quạt thổi gió với buồng sấy bằng ống hút khí nóng.

5.3. Lắp đặt lò đốt:

- Lò đốt được làm bằng tôn hoặc xây bằng gạch chịu nhiệt, thường dùng than đá hoặc trấu

5.4. Vận hành máy:

- Sau khi lắp đặt xong thì cho tiến hành chạy thử máy. Nếu đã đảm bảo kỹ thuật thì cho sấy, hạt thóc được trải đều trên mặt buồng sấy dày 20-30cm.
- Sau đó đốt lò cho cháy đều nhiên liệu rồi bật quạt thổi gió. Gió nóng đi từ dưới lên trên xuyên qua lớp hạt.

- Cứ sau 3-4 giờ thì tiến hành đảo hạt, chú ý đảo hạt lần lượt từ dưới lên trên, trên xuống dưới để hạt khô đều, sau mỗi lần đảo thì tiến hành xác định độ ẩm, cứ tiếp tục cho đến khi hạt đủ độ ẩm bảo quản thì tháo dỡ hạt để nguội hẳn mới đưa bảo quản.

5.5. Kết luận:

Máy sấy sà n thì thích hợp với các hộ gia đình có lượng lương thực thu hoạch nhiều hay nông trại có diện tích lớn, máy có cấu tạo đơn giản, dễ vận hành, chi phí thấp, chất lượng hạt sấy cao

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Video: 3 phút.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1.Lắp đặt buồng sấy	Thiết bị lắp đặt đúng kỹ thuật
2.Lắp quạt thổi gió	Thiết bị hoạt động bình thường
3.Lắp đặt lò đốt	Thao tác đảm bảo an toàn khi thực hiện
4.Vận hành máy	Hệ thống không bị sự cố, sai hỏng

9.5.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 03-05	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: SẤY KHÔ THÓC BẰNG MÁY SẤY SÀN	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 16

1.Mở đầu:

Phương pháp sấy khô nhân tạo là lúa có thể sấy vào bất kỳ thời điểm lúc nào, không phụ thuộc vào thời tiết, độ ẩm của hạt có thể khống chế hợp lý trong thời gian giới hạn cho phép và khi xay xát, hiệu suất thu hồi gạo thường cao hơn so với phương pháp phơi nắng tự nhiên.

2.Mục tiêu thực hiện công việc:

- Mô tả được quy trình sấy khô nhân tạo, khi được cung cấp sơ đồ, thiết bị sấy cơ giới trong hộ gia đình , trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết.
- Sử dụng được thiết bị, máy móc sấy khô thóc trong hộ gia đình điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật và khắc phục sự cố thông thường khi thực hiện.

3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:

3.1. Phương pháp làm khô nhân tạo bằng không khí thường (không khí môi trường):

- Lúa được chứa trong bồn sấy, nhà sấy hoặc lò sấy.
- Không khí thường được các quạt gió thổi qua hệ thống phân phối gió đi qua các lớp chứa trong thiết bị sấy.
- Phương pháp này chỉ sử dụng đối với thóc mới thu hoạch chờ đợi thời tiết thuận lợi để phơi, sấy khô kỹ, hoặc dùng để bảo quản lúa đã được phơi, sấy kỹ trong kho.

3.2. Phương pháp sấy khô bằng không khí nóng:

- Sấy bằng không khí nóng căn cứ vào sự trao đổi nhiệt và độ ẩm giữa không khí và sản phẩm. Nhiệt trong không khí dùng để đưa sản phẩm hạt từ nhiệt độ khởi điểm đến nhiệt độ bốc hơi và cung cấp nhiệt độ cần thiết cho sự bốc hơi nước của sản phẩm hạt. Sản phẩm được khô dần và lớp được tiếp xúc với không khí khô sẽ khô hơn ở lớp chỗ không khí đi ra. Không khí nóng liên tục được thổi vào khối hạt làm khối hạt khô đi rất nhanh.
- Sử dụng thiết bị sấy để làm khô hạt có ưu điểm là có thể chủ động làm khô hạt trong mọi điều kiện thời tiết, nhanh chóng làm khô một lượng hạt lớn tới độ ẩm cần thiết và bảo toàn được chất lượng hạt sau thu hoạch không bị tự bốc nóng, hạn chế sự xâm nhập của vi sinh vật, côn trùng hại, nhưng sử dụng thiết bị sấy có hạn chế là vốn ban đầu khá cao để chế tạo máy, lò đốt, mua nhiên liệu.

3.3. Quá trình trao đổi nhiệt và trao đổi chất của quy trình sấy nhân tạo:

Khi sấy xảy ra các quá trình trao đổi nhiệt và chất như sau:

- Quá trình truyền nhiệt từ nhiên liệu (than, trấu...) cho vật liệu sấy (thóc, ngô, đậu các loại...)
- Quá trình truyền ẩm từ trong vật liệu sấy ra ngoài vật liệu sấy.
- Quá trình truyền ẩm từ bề ngoài vật liệu sấy vào môi trường bên ngoài.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Máy sấy tĩnh sàn.
- Vật liệu: thóc còn tươi vừa thu hoạch.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị thóc cần sấy:

- Sau khi thu hoạch lúa hạt thường có độ ẩm cao (trên 26%) cần được trải mỏng cho se khô bề mặt thì khi đem sấy mang lại hiệu quả cao.

5.2. Làm sạch thóc hạt:

- Thóc hạt trước khi sấy cần được làm sạch tạp chất: đất, đá, cọng, cành lá... sao cho hàm lượng tạp chất nhỏ hơn 1% để đảm bảo cho quá trình sấy đồng đều, đỡ tổn thất nhiệt lượng vô ích để sấy tạp chất, tăng sức chứa hữu ích cho máy làm tăng năng suất máy sấy.
- Có thể làm sạch tạp chất bằng thủ công như: sàng, sảy, quạt thổi hoặc lợi dụng sức gió...

5.3. Đổ vật liệu cần sấy vào buồng sấy:

- Thóc được đổ trải đều trên buồng sấy dày 20-30 cm, tốt nhất là nên đánh thành luống để tăng diện tích bay hơi.

5.4. Nhóm bếp than:

- Đốt lò than cho cháy đều, sao đó bật quạt thổi khi nóng để tăng nhiệt độ buồng sấy lên 60°C.

5.5. Sấy:

- Sấy được 3-4 giờ ta ngừng quạt thổi để đảo ngô hạt lần 1, đảo lần lượt từ dưới lên trên, rồi từ trên xuống dưới để hạt được khô đều.

- Đảo xong, cắm quạt chạy và sấy 3-4 giờ nữa, sau 3-4 giờ tiếp, rồi đảo lần 2 và cứ như vậy sấy, đảo tiếp tục cho tới khô đủ độ ẩm(thường đảo 5 -6 lần/ mẻ sấy). Khi sấy hạt đủ độ ẩm để bảo quản, tiến hành tháo dỡ hạt ra trải mỏng cho mau nguội để bảo quản.

5.6. Bảo quản và bảo dưỡng máy sau khi sấy:

- Quét dọn sạch sẽ buồng sấy.
- Hạ nhiệt độ lò sấy và dọn sạch than, mùn sạch sẽ.
- Kiểm tra quạt hút, định kỳ tra dầu, mỡ bôi trơn trục quay, mô tơ một tuần/1 lần.

5.7. Kết luận:

Để chủ động làm khô thóc trong điều kiện thời tiết không thuận lợi mưa ẩm dài ngày thì phương pháp sấy khô nhân tạo dùng thiết bị, máy móc sấy sẽ phục vụ làm khô kịp thời trong lúc vụ mùa thu hoạch, hạn chế đến mức thấp nhất hư hỏng của thóc sau thu hoạch.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.
- Video: 3 phút.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1.Chuẩn bị lúa cần sấy	Tiêu chuẩn chất lượng đảm bảo
2.Làm sạch thóc hạt	Thực hiện đúng theo quy định
3.Đổ vật liệu cần sấy vào buồng sấy	Nắm vững thông số kỹ thuật máy móc
4.Nhóm bếp than	Thao tác đúng theo hướng dẫn
5.Sấy	Thiết bị hoạt động bình thường
6.Bảo quản và bảo dưỡng máy sau khi sấy	Quy trình sấy không bị sự cố

9.6.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 03-06	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: XAY XÁT THÓC QUI MÔ HỘ GIA ĐÌNH	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 8
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Trước đây một số vùng nông thôn nước ta, khi có nhu cầu xay xát gạo nông dân dùng cối giã thóc thành gạo. Nhưng biện pháp trên thường có năng suất thấp, sử dụng công cụ bằng tay, thiết bị thô sơ, đơn giản. Hiện nay, do nhu cầu của cuộc sống nhiều vùng đã xuất hiện máy xay xát quy mô hộ nhỏ, nó giữ vai trò trong chế biến thóc gạo cho các hộ gia đình, nông trại vừa và nhỏ.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được quy trình xay xát thóc thành gạo quy mô hộ gia đình, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh các thiết bị, máy móc xay xát nhỏ, đơn giản, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Sử dụng máy móc thiết bị xay xát qui mô nhỏ trong hộ gia đình điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật và khắc phục các sự cố thông thường khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Phẩm chất gạo sau khi xát:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tỷ lệ gạo nguyên được ghi nhận đạt tiêu chuẩn tối ưu trong việc xay xát. - Tỷ lệ gạo lức, tỷ lệ gạo xát trắng, tỷ lệ gạo nguyên, tỷ lệ gạo vỡ căn cứ vào phần trăm trọng lượng hạt thóc sau khi xay xát. - Những rãnh nứt trong hạt gạo sau khi xay xát được phân loại theo: <ul style="list-style-type: none"> + Dạng đơn. + Dạng nhiều rãnh. + Dạng nứt theo chiều dọc. + Dạng bất thường. <p><i>3.2. Mức độ xay xát thóc thành gạo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Các hạt gạo của những giống lúa khác nhau sẽ rất khác nhau về: độ cứng của hạt, độ dày của lớp cám, độ sâu của các rãnh. - Phân biệt thành hai phương pháp xác định mức độ xay xát: <ul style="list-style-type: none"> + Phương pháp ước tính về số lượng cám bị bóc ra và cám còn dính lại trên hạt gạo. 			

+ Phương pháp đo ảnh hưởng của lớp vỏ bao hạt gạo bị bóc ra đối với các thành phần hóa học của hạt gạo thành phẩm.

- Nếu xay xát quá mức thì thành phần chất dinh dưỡng trong hạt sẽ bị mất đi.

3.3. Dạng hạt và kích thước hạt gạo:

- Dạng hạt gạo và kích thước hạt gạo là tiêu chuẩn rất quan trọng do yếu tố di truyền của giống lúa quyết định.

- Chiều dài hạt gạo trên thị trường quốc tế hiện nay là 7mm đối với yêu cầu chiều dài hạt gạo.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Máy xay gạo công suất nhỏ.

- Vật liệu: gạo các loại sau xay xát.

- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị máy xay xát qui mô nhỏ:

- Đặt máy xay ở vị trí cố định, cao ráo, thoáng, khô và gần kho thóc.

- Đấu nối động cơ vào nguồn điện hoặc động cơ máy nổ chạy dầu.

- Thử vận hành máy chạy không tải khoảng phút.

- Kiểm tra các bộ phận:

+ Bộ phận xát quả lô cao su hoặc quả lô bằng thép và dao xát.

+ Bộ phận quạt phân ly trấu, bụi bẩn và các lưới sàng.

+ Bộ phận xát trắng ma sát.

- Nếu các bộ phận trong máy hoạt động bình thường ta tiến hành xay xát thóc.

5.2. Đổ thóc cần xay vào máy:

- Đổ lượng thóc vào phễu cho vừa đầy mặt trên phễu.

- Điều chỉnh mức cung cấp đủ công suất máy.

- Bộ phận xay quả lô sẽ đánh tách thóc thành gạo lức và trấu.

5.3. Phân ly trấu:

- Bộ phận quạt thổi phân ly trấu ra ngoài

- Gạo lức qua các sàng phân loại, chuyển qua xát trắng.

5.4. Xát trắng gạo:

- Gạo lức được đưa vào bộ phận xát trắng, do sự ma sát trên bề mặt hạt gạo tách lớp cám, tấm sang một bên. Còn lại là gạo đã được xát trắng có thể sử dụng hay bảo quản.

5.5. Kết luận:

Hiện nay, tất cả các thiết bị máy móc xay xát thóc qui mô nhỏ ở hộ gia đình và nông trại đều có nhiệm vụ là chuyển thóc sang gạo, nhưng thiết bị không đồng bộ nên dẫn tới tỷ lệ thu hồi gạo nguyên thấp, hao hụt lớn. Cho nên cần phải đầu tư những thiết bị máy móc hiện đại, đồng bộ liên hoàn, mang tính chất thương mại hơn thì chất lượng gạo mới được nâng cao.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.
- Video: 3 phút.

7. Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị máy xay xát qui mô nhỏ	Vận hành đúng kỹ thuật
2. Đổ thóc cần xay vào máy	Thao tác thực hiện thành thạo
3. Phân ly trấu	Thiết bị hoạt động bình thường
4. Xát trắng gạo	Thiết bị hoạt động bình thường

10. CẤU TRÚC CỦA MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

MÃ MÔ ĐUN: KTSC 04-00	TÊN MÔ ĐUN: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO	THỜI GIAN (GIỜ)		
		LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH	TỔNG SỐ
		22	42	62
1. MỤC TIÊU THỰC HIỆN	<p><i>Học xong mô đun này, học viên có khả năng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình bảo quản sản phẩm thóc, gạo trong hộ gia đình điển hình, trả lời đúng 90% các câu hỏi theo yêu cầu của người hướng dẫn. - Thực hiện bảo quản thóc, gạo trong kho bảo quản tại hộ gia đình, đảm bảo không hư hỏng hoặc bị côn trùng, chuột phá hại khi bảo quản. - Có tính cẩn thận, tự chủ, sáng tạo khi thực hiện. 			
2. YÊU CẦU ĐỂ HỌC MÔ ĐUN	<ul style="list-style-type: none"> - Tốt nghiệp tiểu học hoặc biết đọc, biết viết thành thạo tiếng phổ thông. - Hoàn thành mô đun KTSC 03-00 			
3. NỘI DUNG MÔ ĐUN	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp bảo quản sản phẩm thóc, gạo - Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại thóc, gạo - Lấy mẫu kiểm tra chất lượng - Kiểm tra độ ẩm thóc, gạo - Kiểm tra hạt bị sâu, mọt, mốc - Bảo quản thóc quy mô hộ gia đình - Bảo quản thóc quy mô lớn - Bảo quản gạo quy mô hộ gia đình 			

<p>4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA MÔ ĐUN</p>	<p>Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia trên 90% tổng số tiết học trong môđun. - Đủ số bài kiểm tra lý thuyết và thực hành trong quá trình học tập. - Học viên có khả năng trình bày được kiến thức về thể công việc tích hợp trong mô đun. - Thực hiện được các kỹ năng thực hành theo mục tiêu của mô đun. <p>Công cụ đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả học tập của học viên. - Bộ câu hỏi trắc nghiệm về kiến thức lý thuyết, bảng kiểm và các tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành. - Bảng thang điểm chấm bài. <p>Phương pháp đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dùng câu hỏi tự luận để kiểm tra kiến thức lý thuyết. - Dựa vào kết quả sản phẩm thực hành để đánh giá mức độ hình thành kỹ năng của học viên.
<p>5. CÁC NGUỒN LỰC CẦN THIẾT ĐỂ DẠY VÀ HỌC MÔ ĐUN</p>	<p>VẬT LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy, bút, vở học sinh. - Vật liệu: Thóc, gạo, các loại. - Hoá chất: thuốc bảo vệ thực vật <hr/> <p>DỤNG CỤ VÀ TRANG THIẾT BỊ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị, dụng cụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng sản phẩm. - Dụng cụ phục vụ dạy học: Máy chiếu phim dương bản. Đầu máy video, tivi.

	<p>HỌC LIỆU:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sơ đồ, tranh ảnh: 4 tờ- Băng video: 9 phút.- Tài liệu phát tay: 4 tờ.- Trang hướng dẫn học viên: 14 trang
	<p>NGUỒN LỰC KHÁC:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tham quan và học tập kinh nghiệm các cơ sở sản xuất chế biến nông sản. lương thực tại địa phương.- Sự hỗ trợ các chuyên gia về trồng trọt, bảo vệ thực vật của các xí nghiệp, công ty đóng trên địa bàn.

11. THẺ CÔNG VIỆC: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

11.1.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-01	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 4
1.Mở đầu: <p>Mục đích của bảo quản là tạo điều kiện môi trường thuận lợi để duy trì chất lượng sản phẩm thóc, gạo trong thời gian bảo quản càng lâu xuống cấp càng tốt. Sự xuống cấp này là do quá trình biến đổi vật lý, hoá học, lý hóa, sinh học và do vi sinh vật, côn trùng phá hại. Do đó cần có phương pháp bảo quản tối ưu để đảm bảo số lượng, chất lượng sản phẩm sau thu hoạch.</p>			
2.Mục tiêu thực hiện công việc: <ul style="list-style-type: none">- Trình bày được qui trình các phương pháp bảo quản thóc, gạo khi được cung cấp sơ đồ qui trình bảo quản, trả lời đúng 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết.- Thực hiện các phương pháp bảo quản sản phẩm thóc, gạo, trong nông trại điển hình, đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật khi thực hiện.			
3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:			
<i>3.1.Yêu cầu bảo quản trong kho kín:</i> <ul style="list-style-type: none">- Kho kín là kho không có sự trao đổi không khí giữa bên trong và bên ngoài. Điều này có lợi khi ẩm độ hạt thấp dưới 12% và môi trường bên ngoài mát mẻ.- Nếu độ ẩm cao hoặc ẩm độ không khí cao sẽ xảy ra hiện tượng tụ sương dưới mái và mặt tường trong, làm mốc lớp hạt ven tường.- Vậy, nguyên tắc bảo quản trong kho kín là các hạt sản phẩm cây lương thực phải khô và phải giữ trong điều kiện không khí khô và mát.			
<i>3.2. Yêu cầu bảo quản trong kho thông khí tự nhiên:</i> <ul style="list-style-type: none">- Kho có mái lùa hoặc thông nóc chạy một phần hoặc suốt chiều dài mái, có các cửa sổ ở tường cho phép thông khí tự nhiên, Sàn kho làm bằng gỗ.- Kho thông khí tự nhiên có ưu điểm: là thông khí tự nhiên, thích hợp ở vùng mát mẻ và khô ráo, có thể tránh được sự tụ sương trong kho. Nhưng có nhược điểm: là không có sự cải thiện đáng kể môi trường bảo quản so với môi trường ngoài. Sàn kho bằng gỗ có một số bất lợi là co giãn, hấp thụ hơi nước và có thể phát sinh nấm mốc nhiễm cho sản phẩm.			
<i>3.3. Yêu cầu bảo quản trong kho thông gió có kiểm soát:</i> <ul style="list-style-type: none">- Loại kho này thông khí hay đóng kín tùy theo điều kiện môi trường.			

- Đặc điểm cấu trúc thì giống kho thông khí tự nhiên nhưng các lỗ thông nóc có nắp đóng và kho được trang bị thêm quạt thổi thay cho các cửa sổ trên tường.

3.4. Yêu cầu bảo quản trong kho thông gió tự động kiểm soát kiểu hiện đại:

- Kho có mái phản chiếu lợp bằng tôn sáng hoặc được sơn trắng. Có cấu trúc một lớp trần ngăn sự truyền nhiệt trực tiếp từ mái nhà xuống không khí trong kho vào những giờ nóng và có các lỗ thông nóc để thoát nhiệt.
- Kho được thiết kế phần mái hiên rộng ra ngoài che mát tường về sáng và chiều.
- Tường và hành lang quét màu trắng, có lắp quạt hút và thổi làm nhiệm vụ thông khí với môi trường bên ngoài.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho tại các nông trại, silo...
- Vật liệu: các bao thóc, gạo khô đủ ẩm độ.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, kho chứa bảo quản:

- Các dụng cụ, thiết bị, kho chứa để thực hiện bảo quản theo cách thức: bao bì, theo đồng, trong silo sẵn có tại hộ gia đình.
- Thóc, gạo sau khi đã sơ chế đảm bảo đủ tiêu chuẩn cho phép thì được phép bảo quản.

5.2. Các phương pháp bảo quản thóc, gạo:

a. Bảo quản trong bao bì:

- Bao bì chứa sản phẩm có thể làm bằng đay, gai... và yêu cầu mới, sạch sẽ.
- Các bao đựng sản phẩm được khâu kín, cẩn thận, đặt nằm trên sàn gỗ cao 0,2m và xếp theo từng lớp khoảng 8 đến 10 lớp.
- Thời gian đầu khoảng 2 tuần sản phẩm sau khi phơi khô thì các bao được xếp đứng, sau đó xếp bao nằm, xếp kiểu chồng 3 hoặc chồng 5 và định kỳ một tháng đảo vị trí bao một lần.

b. Bảo quản theo đồng:

- Các nông trại và hộ gia đình có thể bảo quản theo đồng tùy theo diện tích bảo quản và tránh sự giẫm nát.

- Bảo quản theo đồng chỉ nên duy trì trong khoảng thời gian ngắn khoảng một tháng và sau đó sản phẩm được đưa vào bao bì hoặc thùng chứa để bảo quản nhằm giảm diện tích bảo quản.

c. Bảo quản theo khối silo:

- Các khối silo có hình khối vuông hoặc khối chữ nhật.
- Tùy theo khả năng của từng gia đình mà khối silo có thể thiết kế xây dựng chứa từ 3,5 đến 20 tấn.
- Tường xung quanh silo xây bằng gạch hoặc đúc bê tông.
- Mặt sàn làm bằng lưới thép không rỉ hoặc tấm nhôm có đục lỗ để thông khí. Mặt sàn nghiêng dần về phía cửa xả hạt sản phẩm lương thực có thể tự chảy khi xả.
- Mỗi silo có lắp một quạt thổi nằm phía dưới sàn (công suất tùy thuộc vào dung tích của silo).
- Bảo quản trong các silo áp dụng cho sản phẩm lương thực chưa khô hoàn toàn và trong kho kín hoặc kho thông gió tự nhiên.

5.3. Kiểm tra trong quá trình bảo quản:

- Định kỳ một tháng một lần phun thuốc trừ sâu, một theo hướng dẫn bảo quản.
- Định kỳ hàng tuần cào đảo lần lượt từ dưới lên và từ trên xuống.
- Thường xuyên theo dõi đồng hạt, đặc biệt là độ ẩm, như: bảo quản thóc mà độ ẩm tăng lên quá 14% và nhiệt độ ngoài trời lên tới 39% cần phải xử lý kịp thời.

5.4. Kết luận:

Kho tàng đóng vai trò quan trọng trong việc bảo quản các sản phẩm lương thực nên việc thiết kế xây dựng kho chủ yếu nhằm phục vụ yêu cầu bảo quản chứ không đơn thuần chỉ là nơi chứa đựng. Tùy theo khả năng và điều kiện của từng hộ gia đình hoặc nông trại mà nên có phương pháp bảo quản tối ưu và hiệu quả thiết thực nhất.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7. Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, kho chứa bảo quản	Quy trình đúng theo trình tự hướng dẫn
2. Các phương pháp bảo quản thóc, gạo	Quy trình đúng theo trình tự hướng dẫn
3. Kiểm tra trong quá trình bảo quản	Quy trình đúng theo trình tự hướng dẫn

11.2.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-02	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: PHÒNG CHỐNG CÔN TRÙNG, ĐỘNG VẬT GẶM NHẮM PHÁ HOẠI THỐC, GẠO	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 4
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Trong thẻ công việc này chỉ lấy con vật điển hình là con chuột. Chuột là động vật thuộc bộ gặm nhấm, là động vật phàm ăn tạp và mắn đẻ, phát triển nhanh, phá hại lương thực và các sản phẩm khác rất nghiêm trọng. Do đó cần phải có các biện pháp phòng trừ và diệt chuột triệt để.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về tập tính sinh sống của một số loài chuột khi được cung cấp tài liệu, tranh ảnh về chu trình sống của chuột, trả lời đúng 90% câu hỏi miệng của người hướng dẫn. - Thực hiện các biện pháp phòng trừ, tiêu diệt chuột trong kho bảo quản tại nông trại điển hình, đạt chính xác 100% theo yêu cầu kỹ thuật khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Tập tính sinh sống của loài chuột:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuột là loài động vật thuộc bộ gặm nhấm. Nó là động vật phàm ăn tạp và mắn đẻ, phát triển nhanh, phá hại lương thực, thực phẩm và các sản phẩm khác rất nghiêm trọng. - Loài chuột có đặc điểm mõm nhọn, mắt đen, lông ngắn, đuôi dài có phủ một lớp vẩy, chân mảnh răng cửa phát triển nhanh do đó gặm nhấm có tác dụng làm mòn bớt răng. - Chuột hoạt động nhanh nhẹn, mũi chúng có thể phát hiện thức ăn từ xa, ít hoạt động vào ban ngày, thường hoạt động vào ban đêm nhất là lúc chập tối. - Chuột đẻ mỗi lứa từ 2-12 con, thường sinh sản sau mùa đông, thời gian chữa khoảng 20 ngày. Chuột con sau một tháng đã tự đi kiếm ăn và sau 2 tháng có thể sinh sản. Chuột sống khoảng 3-4 năm, riêng chuột cống chỉ sống 2 năm và ở nước ta gồm 3 loài chính thường sinh sống và phá hại kho. <p><i>3.2. Chuột đàn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Là loài thích sống ở nơi cao ráo, trên mái nhà, trần kho... Chuột đàn rất nhanh nhẹn, tinh khôn, ăn nhiều loại sản phẩm khác nhau như: thóc, gạo, ngô, đậu, thịt, cá... - Nó chủ yếu hoạt động về ban đêm, mỗi năm đẻ từ 3-5 lứa, mỗi lứa từ 4-12 con và sau 3 tháng chuột con có khả năng sinh sản được. <p><i>3.3. Chuột cống:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Là loài thích nơi ẩm thấp, tối tăm, nên thường sống ở công rãnh, ao, hồ, đào hang dưới nền nhà, nền kho, nó thì leo trèo kém nhưng bơi rất giỏi. 			

- Chuột cống ăn nhiều, ăn tạp kể cả rác bẩn, thích thức ăn ướt, do nó ăn bẩn nên dễ gây bệnh cho người và súc vật. Mỗi năm đẻ từ 2-7 lứa, mỗi lứa từ 5-12 con

3.4. Chuột nhắt:

- Là loài thích sống nơi cao ráo, ăn thức ăn khô.
- Chúng nhanh nhẹn, chạy nhảy, leo trèo giỏi, mắt tinh, thân nhỏ nên len lỏi ở khắp mọi nơi. Một năm đẻ từ 4-5 lứa, mỗi lứa từ 5-9 con.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Vật liệu: thóc bảo quản.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Phòng trừ chuột trong kho bảo quản:

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ xung quanh kho tàng, cống rãnh để hạn chế nguồn thức ăn của chuột.
- Khi thiết kế kho phải chú ý tới công tác phòng trị ngay từ đầu.
- Thường xuyên kiểm tra theo dõi, phát hiện kịp thời để có biện pháp xử lý.

5.2. Tiêu diệt chuột bằng cạm bẫy và hoá chất:

- Cạm bẫy dùng diệt chuột có thể dùng nhiều loại bẫy như: bẫy lồng, bẫy kẹp, bẫy kiếng, bẫy khung tre...
- Hoá chất diệt chuột thường dùng các loại xông hơi như: HCN, CH₃Br hoặc thuốc trộn với mồi làm bả diệt chuột: Phốt phua kẽm, Naptyt thiore trộn lẫn với cơm, thức ăn theo tỷ lệ nhất định.
- Cách thức trộn như sau:
 - + Gạo: 2kg.
 - + Đậu, dầu dừa: 4 thìa canh.
 - + Phốt phua kẽm: 100 gam
 - + Gạo nấu thành cơm trộn đều với phốt phua kẽm, hơ dầu dừa trên lửa rồi trộn đều với cơm đã trộn thuốc.

5.3. Phòng ngừa ngộ độc thuốc:

- Trong thời gian đặt bả phải đậy kín thức ăn, đồ uống.

- Xác chuột chết phải tập trung chôn sâu, không được vớt bừa bãi để phòng nguy hiểm.

5.4. Kết luận:

Chuột là vật phá hại nông sản và gây truyền bệnh cho người nên phòng ngừa và tiêu diệt chúng cần phải có kế hoạch cụ thể và làm thường xuyên và phải cẩn thận tránh bị ngộ độc.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Ảnh Slide trong đĩa CD-Rom: 2 ảnh.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.

7. Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Phòng trừ chuột trong kho bảo quản	Quy trình thực hiện đầy đủ
2. Tiêu diệt chuột bằng cạm bẫy và hoá chất.	Thao tác sử dụng đảm bảo kỹ thuật
3. Phòng ngừa ngộ độc thuốc	Thái độ an toàn, cẩn thận khi thực hiện

11.3.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-03	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: LẤY MẪU KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 4	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Kiểm tra chất lượng hạt thóc, gạo để đáp ứng yêu cầu là xác định phẩm chất thóc, gạo, phục vụ quy trình công nghệ bảo quản sản phẩm lương thực đạt yêu cầu tiêu dùng và xuất khẩu.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được tổng quát về mục đích kiểm tra chất lượng thóc, gạo khi được cung cấp bảng tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng sản phẩm cây lương thực, đạt 90% trong bài trắc nghiệm viết. - Thực hiện công việc kiểm tra chất lượng thóc, gạo, trong kho bảo quản giống tại nông trại điển hình, đạt 100% theo yêu cầu kiểm tra chất lượng khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Điều kiện an toàn trong bảo quản hạt thóc:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ ẩm an toàn của hạt thóc: <ul style="list-style-type: none"> + Trong mùa lạnh độ ẩm an toàn cho phép từ 12,5-13%. + Trong mùa nóng độ ẩm an toàn cho phép từ 12-12,5%. - Nhiệt độ an toàn của khối hạt: điều kiện lý tưởng nhất để bảo quản là luôn giữa nhiệt độ khối hạt thấp hơn 25°C. - Tạp chất an toàn của hạt thóc: Tiêu chuẩn đã qui định tạp chất lẫn trong hạt thóc và tổng lượng tạp chất an toàn để bảo quản không lớn hơn 0,5%. - Một số điều kiện bên ngoài như: nhà kho chứa, chế độ kiểm tra xử lý theo các phương pháp bảo quản khác nhau, trong đó phương pháp bảo quản tốt nhất là phương pháp bảo quản kín. <p><i>3.2. Chế độ theo dõi và kiểm tra chất lượng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ khối hạt được kiểm tra định kỳ 5 ngày/ 1 lần trong mùa nóng và 10 ngày/ 1 lần trong mùa lạnh. Kiểm tra bằng cách thọc sâu tay vào trong khối hạt, nếu thấy hạt nóng và cảm giác trên tay nóng thì chứng tỏ khối hạt bị bốc nóng phải kiểm tra xử lý ngay. - Độ ẩm khối hạt định kỳ kiểm tra 1 tháng/ 1 lần trong mùa nóng và 2 tháng/ 1 lần trong mùa lạnh. Dùng máy đo độ ẩm để xác định nhanh độ ẩm. - Mức độ hạt bị nhiễm sâu, mọt, mốc định kỳ kiểm tra 15 - 30 ngày/1lần tuy theo mức độ nhiễm sâu, mọt, mốc của khối hạt nặng hay nhẹ để có biện pháp xử lý. 			

3.3. Phương pháp lấy mẫu ban đầu:

Mẫu ban đầu được lấy bằng xiên lấy mẫu để đại diện cho toàn lô hàng.

- Đối với hàng đóng bao phải lấy 3 mẫu ban đầu ở mỗi bao và nếu lô hàng từ 5-30 bao thì cứ 3 bao lấy một mẫu ban đầu; nếu lô hàng trên 30 bao thì cứ 5 bao lấy một mẫu ban đầu, tối thiểu 10 bao.
- Đối với hàng đở rời, nếu lô hàng dưới 5000 kg thì lấy 10 mẫu ban đầu..., nếu lô hàng cao dưới 1,5m thì lấy 2 mẫu ban đầu ở tầng cách mặt đất trên 20-30cm và tầng dưới cách đáy 10cm...

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Thiết bị, dụng cụ kiểm tra chất lượng.
- Vật liệu: lúa, ngô giống.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị lấy mẫu ban đầu:

- Lấy mẫu ở bao: dùng xiên lấy trong 1 bao lấy mẫu ở 3 điểm: trên, dưới và giữa bao. Số bao lấy đại diện các điểm trên xe tùy theo số lượng nguyên liệu, tổng lượng mẫu ít nhất là 5000g.
- Lấy mẫu trên xe bò, xe cải tiến, xe ô tô: dùng xiên lấy 2 điểm ở giữa xe hoặc ở độ sâu 10cm và 30cm, tiếp tục lấy 2 điểm ở thành xe ở độ sâu 20cm và 30cm, tổng lượng mẫu ít nhất là 5000g.

5.2. Lập mẫu chung:

- Tập hợp tất cả các mẫu ban đầu thì có mẫu chung.

5.3. Lập mẫu trung bình:

- Dùng thiết bị phân mẫu để lấy một phần mẫu chung là mẫu trung bình. Lượng mẫu trung bình tối thiểu là 1000g.

5.4. Lập mẫu lưu:

- Mẫu lưu là phần mẫu trung bình cần lưu giữ để cần thiết phân tích lại mẫu theo yêu cầu.

5.5. Lập mẫu phân tích:

- Mẫu phân tích là một phần mẫu trung bình cần thiết cho việc xác định một chỉ tiêu chất lượng.
- Mẫu phân tích phải tiến hành phân tích ngay, không để quá 2 giờ sau khi lấy mẫu.

5.6. Kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng:

- Kiểm tra độ ẩm sản phẩm (thóc, gạo...).
- Kiểm tra hạt bị sâu, mốc, mọt.

5.7. Kết luận:

Lấy mẫu để kiểm tra chất lượng là khâu quan trọng, có ý nghĩa rất lớn đến tính chính xác của kết quả kiểm tra, chính vì vậy phải lấy mẫu đối với từng lô kiểm tra, mỗi lô kiểm tra phải lấy nhiều điểm. Các điểm lấy mẫu phải phân bố đều trong đó khối lượng mẫu lấy ra ở các điểm phải bằng nhau và tương đối đồng đều.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 2 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị lấy mẫu ban đầu	Đảm bảo đúng kỹ thuật kiểm tra
2. Lập mẫu chung	Đảm bảo đúng kỹ thuật kiểm tra
3. Lập mẫu trung bình	Đảm bảo đúng kỹ thuật kiểm tra
4. Lập mẫu lưu	Đảm bảo đúng kỹ thuật kiểm tra
5. Lập mẫu phân tích	Đảm bảo đúng kỹ thuật kiểm tra
6. Kiểm nghiệm các chỉ tiêu chất lượng	Đảm bảo đúng kỹ thuật kiểm tra

11.4.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-04	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: KIỂM TRA ĐỘ ẨM THÓC, GẠO	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Độ ẩm là một chỉ tiêu quan trọng về chất lượng hạt cũng như chất lượng sản phẩm , vì nó thể hiện sản phẩm tốt hay xấu mà còn ảnh hưởng rất lớn đến quá trình bảo quản sản phẩm sau thu hoạch.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quát về độ ẩm các loại hạt giống lương thực khi được cung cấp bằng hướng dẫn kiểm tra độ ẩm hạt giống cây lương thực, đạt 90% trả lời đúng trong câu hỏi miệng của người hướng dẫn. - Sử dụng được thiết bị, dụng cụ để kiểm nghiệm độ ẩm hạt giống trong lô hạt giống sản phẩm cây lương thực điển hình, đạt 90% theo yêu cầu về kỹ thuật khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Độ ẩm cân bằng của hạt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ ẩm cân bằng là độ ẩm của hạt ở trạng thái cân bằng với môi trường bên ngoài xung quanh bên ngoài của hạt đó. - Ở trạng thái này độ chứa ẩm trong hạt là đồng đều và phân áp suất hơi nước trên bề mặt hạt ẩm bằng phân áp suất hơi nước trong không khí ẩm. - Lúc này không tồn tại sự trao đổi chất ẩm giữa hạt và môi trường. - Hạt có tính hút ẩm và nhả ẩm tùy theo độ ẩm môi trường. - Nếu để một lượng hạt lương thực vào bình kín có độ ẩm tương đối (Rh) không đổi và nhiệt độ (T) không đổi trong thời gian khá dài thì hạt sẽ đạt độ ẩm không đổi gọi là độ ẩm cân bằng (Me). Gọi là cân bằng vì không thêm ẩm và mất ẩm đi nữa. - Ý nghĩa của độ ẩm cân bằng là nó xác định giới hạn quá trình sấy và dùng để xác định độ ẩm bảo quản hạt trong các môi trường khác nhau. <p><i>3.2. Tính hấp phụ của hạt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng hấp phụ của khối hạt là khi thể khí hoặc thể hơi của một loại vật chất từ bên ngoài khuếch tán vào bên trong khối hạt chứa đầy các khoảng trống trong đó gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Một bộ phận ở bề mặt. + Một bộ phận thông qua mao quản hạt mà vào quanh tế bào rồi bị vách trong hấp thu. 			

- Hiện tượng giải hấp phụ là khi các phần tử khí và hơi từ nội bộ hạt dịch chuyển ra ngoài môi trường xung quanh.

3.3. Tính hút ẩm của hạt:

- Tính hấp phụ và giải hấp phụ bọt nước của hạt gọi là tính hút ẩm của hạt.
- Hạt hút ẩm được là do kết cấu của hạt có nhiều lỗ mao quản và thành phần hóa học của hạt là keo ưa nước.
- Tính hút ẩm của hạt phụ thuộc vào thành phần hóa học của hạt, kết cấu tế bào và tỷ lệ keo ưa nước của hạt.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho bảo quản thóc, gạo tại hộ gia đình.
- Vật liệu: thóc, ngô giống bảo quản.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Lấy mẫu kiểm tra:

- Trước lúc nhập kho sản phẩm bảo quản lấy mẫu xác định theo chỉ tiêu quy định.
- Từ mẫu chung mang trộn đều, dàn thành lớp phẳng, chia chéo thành 4 phần, lấy 2 phần đối diện, làm như thế nhiều lần đến khi mẫu trung bình còn khoảng 1kg, chia làm 2 phần, mỗi phần là một mẫu kiểm tra.

5.2. Xác định độ ẩm thóc, gạo bằng cảm quan:

- Đối với thóc, xác định cảm quan độ ẩm hạt bằng cách: dùng cây gỗ đập thóc, hạt bị bung ra, nếu hạt giòn, vỡ thành nhiều mảnh thì độ ẩm khoảng nhỏ hơn 13%, nếu hạt không giòn, dẻo, bị dẹp thì độ ẩm lớn hơn 15%.
- Đối với gạo, xác định cảm quan bằng cách: đưa hạt gạo vào miệng cắn thử, nếu hạt khô cứng, giòn, gãy đôi ngay thì độ ẩm là độ ẩm khoảng nhỏ hơn 14%, nếu hạt khô như dẻo, khó bẻ đôi thì độ ẩm khoảng lớn hơn 16%.

5.3. Xác định độ ẩm bằng thiết bị điện tử:

- Thiết bị cần kiểm định trước khi sử dụng.
- Sử dụng thiết bị theo hướng dẫn kèm theo tùy mỗi thiết bị khác nhau.
- Đối với máy đo độ ẩm KETT-II, cách đo độ ẩm như sau: cho lượng hạt thóc hoặc gạo vào cân điện tử, số lượng tùy thuộc vào loại cân đo có ghi trên bảng kê các loại nông sản dạng hạt. Bật máy đo, màn hình điện tử sẽ hiện ra các

thông số kỹ thuật, bấm vào phím bấm các mã số cần thiết về loại nông sản nào đó, ví dụ: cà phê nhân, mã số: 63. sau đó, đổ từ từ hạt và trong hộp chứa hạt, thời gian khoảng từ 30 – 40 giây. Đợi vài giây, máy sẽ hiện ra chỉ số độ ẩm loại hạt cần đo. Lập lại đo 3 lần, cộng lại lấy chỉ số bình quân. Ta sẽ có độ ẩm loại hạt nông sản cần đo.

5.4. Kết luận:

Xác định chính xác độ ẩm sản phẩm thóc, gạo tùy theo loại bảo quản, phải làm khô bổ sung trước khi đưa vào tồn trữ theo thời gian khác nhau.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 2 bản.

7. Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Lấy mẫu kiểm nghiệm	Quy trình lấy mẫu đúng
2. Xác định độ ẩm thóc, gạo bằng cảm quan	Đúng theo yêu cầu khi thực hiện
3. Xác định độ ẩm bằng thiết bị điện tử	Thao tác đúng kỹ thuật đo máy KETT.II

11.5.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-05	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: KIỂM TRA HẠT BỊ SÂU, MỌT, MỐC	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Mục đích là đánh giá mức độ bị sâu bệnh hại đến hạt giống sản phẩm lương thực trong thời gian bảo quản, đồng thời có thể xác định tìm ra biện pháp phòng trừ và những đối tượng kiểm dịch.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả về qui trình tổng quát kiểm tra tỷ lệ sâu hại hạt giống cây lương thực khi được cung cấp tài liệu hướng dẫn kiểm tra, đạt 90% câu hỏi đúng trong bài kiểm tra viết. - Thực hiện kiểm nghiệm tỷ lệ sâu hại sản phẩm lương thực trong kho bảo quản ở nông trại điển hình, đạt 100% theo yêu cầu kỹ thuật khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Tác hại của vi sinh vật đối với sản phẩm lương thực:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dấu hiệu đầu tiên đặc trưng là làm thay đổi màu sắc hạt, từ màu bình thường trở thành màu xám, sẫm hoặc có chấm đen trước hết là phôi và ở hạt có độ ẩm cao. - Làm giảm hay mất khả năng nảy mầm của hạt do phôi hạt chứa nhiều nước và chất dinh dưỡng hoà tan, vỏ bao phôi mỏng nên vi sinh vật thường xâm nhập và phá hại ở phôi hạt trước. - Làm khối hạt có mùi hôi mốc do trong quá trình sống, chúng tiết ra độc tố vừa tiết ra vừa phân hủy các chất hữu cơ thành các mùi hôi khó chịu. - Làm tăng nhiệt độ khối hạt do vi sinh vật phát triển mạnh thì độ ẩm khối hạt càng lớn, càng thúc đẩy vi sinh vật hoạt động mạnh, do đó khối hạt và sản phẩm càng nhanh bốc nóng. - Nhiễm độc tố gây nguy hiểm cho người và gia súc do vi sinh vật tạo ra. <p><i>3.2. Tác hại của côn trùng đối với sản phẩm lương thực:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Phá hại một lượng lớn sản phẩm lương thực. - Làm bẩn khối hạt do côn trùng thải phân, xác chết và làm đóng cục hạt lại. Khối hạt có mùi lạ, khó chịu, lượng tạp chất tăng, các chất dinh dưỡng trong sản phẩm giảm. - Quá trình sống côn trùng hô hấp khá mạnh thải ra lượng nhiệt và ẩm đáng kể, đó là nguyên nhân gây nên quá trình tự bốc nóng của khối hạt. 			

- Một số côn trùng còn cắn hỏng bao bì, làm hư hỏng tường và dụng cụ bằng gỗ, tre, cốt...
- Côn trùng có thể gây bệnh cho người.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho bảo quản thóc, gạo tại hộ gia đình
- Vật liệu: thóc, gạo bảo quản.
- Giấy, bút, vở học sinh
- Dụng cụ kiểm tra: xiên lấy mẫu, túi đựng mẫu, rây 2mm, 1,5mm, 1mm.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Lấy mẫu kiểm tra:

- Lấy mẫu ngẫu nhiên đồng đều xung quanh, trên và dưới khối hạt giống thành mẫu chung. Từ mẫu chung mang trộn đều, dàn thành lớp phẳng, chia chéo thành 4 phần, lấy 2 phần đối diện, làm như thế nhiều lần đến khi mẫu trung bình còn khoảng 1kg, chia làm 2 phần, mỗi phần là một mẫu kiểm tra.

5.2. Xác định côn trùng hại trong khối hạt thóc, gạo:

- Chia đều mẫu kiểm tra, lấy ra 4 mẫu, mỗi mẫu 500g.
- Dùng rây có đường kính lần lượt là 2mm, 1,5mm, 1mm.
- Cho mẫu vào các rây, lần lượt rây đều từ 10-15 phút để sâu mọt rơi xuống.
- Tiến hành nhặt riêng các loại côn trùng và phân loại giám định bằng mắt và kính lúp.
- Lưu giữ mẫu trong các ống nghiệm để thực hiện gửi đi giám định.

5.3. Kiểm tra sự xuất hiện của sâu, mọt:

- Lấy mẫu thóc, gạo chia đều thành mẫu kiểm tra.
- Quan sát phía ngoài túi đựng mẫu rồi đổ ra khay dùng đũa thủy tinh để tìm sâu, tìm những hạt bị sâu phá hoại, có thể dùng mũi dao tách những hạt bị sâu hại để tìm trứng sâu.
- Dùng sàng cho thóc, gạo vào và quay tròn đều tay, phía dưới hứng giấy màu trắng để nếu có sâu, mọt sẽ rơi xuống mặt giấy. Tiến hành kiểm tra quan sát bằng mắt thường để nhận biết khối hạt có sâu, mọt để có biện pháp xử lý.

5.4. Kiểm tra sự xuất hiện của mốc:

- Lấy mẫu thóc, gạo chia đều thành mẫu kiểm tra.
- Đặt mẫu ngô lên lòng bàn tay và quan sát kỹ màu sắc, tình trạng xem hạt còn

nguyên vẹn, không biến màu, không bị phá hoại. Sau đó dùng mũi ngửi xem hạt không có mùi lạ, hôi, khó chịu. Kiểm tra nếu có hiện tượng lạ phải xử lý mốc kịp thời.

5.4. Kết luận:

Xác định chính xác sâu, mốc, mọt hại là công việc quan trọng, đòi hỏi nhiều thời gian, kỹ thuật tiên tiến và phức tạp nên cần có nhiều sự hỗ trợ các chuyên gia đầu ngành về kiểm dịch thực vật tại địa phương và lân cận.

6. Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 2 bản.

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Lấy mẫu kiểm nghiệm	Quy trình chuẩn bị đúng theo yêu cầu
2. Xác định côn trùng hại trong khối hạt lượm thực	Thao tác đúng kỹ thuật kiểm tra
3. Kiểm tra sự xuất hiện của sâu, mọt	Thao tác đúng kỹ thuật kiểm tra
4. Kiểm tra sự xuất hiện của mốc	Thao tác đúng kỹ thuật kiểm tra

<p>11.6.MÃ THẺ CÔNG VIỆC:</p> <p>KTSC 04-06</p>	<p>TÊN THẺ CÔNG VIỆC:</p> <p>BẢO QUẢN THÓC QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH</p>	<p>THỜI LƯỢNG (GIỜ)</p>	
		<p>LÝ THUYẾT:</p> <p>2</p>	<p>THỰC HÀNH:</p> <p>6</p>
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Vỏ trấu thóc có tác dụng hạn chế tác động ngoại cảnh như: nhiệt độ, độ ẩm và ở một mức độ nào đó ngăn cản sự xâm nhiễm của côn trùng hại, mốc, meo. Tuy vậy, quá trình bảo quản thóc cho dù ở phạm vi hộ gia đình thì cũng chịu tác động lớn của điều kiện ngoại cảnh.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình tổng quát về bảo quản thóc quy mô hộ gia đình, khi được cung cấp sơ đồ, thiết bị bảo quản thóc quy mô nhỏ, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Sử dụng dụng cụ, thiết bị đơn giản bảo quản thóc quy mô nhỏ, lẻ trong hộ gia đình điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật khi bảo quản. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Phương pháp bảo quản kín:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo quản là không có sự trao đổi không khí giữa khối hạt nông sản và môi trường bên ngoài giữ cho khối hạt luôn luôn an toàn. - Bảo quản kín là bảo quản trong điều kiện thiếu oxy, mục đích là hạn chế quá trình hô hấp của hạt, cũng như hạn chế sự phát triển của côn trùng, vi sinh vật có hại chớ khối nông sản. - Cách thức bảo quản là cho hạt vào trong chum, vại, túi nylon sau đó hàn kín không cho tiếp xúc với không khí bên ngoài hoặc cho hạt vào dụng cụ bảo quản phủ lên hạt lớp tro bếp và hàn kín lại. - Bảo quản kín đảm bảo giữ được tính chất thực phẩm của hạt. Tuy vậy, trong quá trình bảo quản do hạt vẫn hô hấp sản sinh ra rượu êtylic, gây độc cho phôi hạt hạn chế sự nảy mầm, do đó, không sử dụng bảo quản hạt làm giống. <p><i>3.2. Các yêu cầu kỹ thuật khi bảo quản kín:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kho tàng hoặc phương tiện chứa đựng nông sản phải kín hoàn toàn, không khí bên ngoài không thể xâm nhập được. - Thiết bị kho tàng đảm bảo chống nóng, chống ẩm tốt. - Chất lượng hạt phải đảm bảo tiêu chuẩn về: độ ẩm, tạp chất, độ thuần... cho phép và tuyệt đối không bị sâu, mọt, mốc phá hoại. - Áp dụng phương pháp bảo quản kín thuận lợi ở dạng quy mô hộ gia đình. 			

3.4. Tính hút ẩm trong bảo quản:

- Trong môi trường ẩm, hạt hút ẩm, ngược lại trong môi trường khô hạt nhả ẩm.
- Sự phân phối ẩm không đồng đều ngay trong từng hạt do cấu tạo của hạt.
- Khả năng hút ẩm của từng hạt không đều do kích thước, chất lượng hạt khác nhau.
- Độ ẩm tương đối của không khí xung quanh khối hạt và giữa khối hạt cũng khác nhau.

3.5. Tính trao đổi nhiệt trong bảo quản:

- Khối hạt có đầy đủ những tính chất vật lý nhiệt. Đối với khối hạt bảo quản, những tính chất quan trọng hơn cả là: nhiệt dung, tính dẫn nhiệt và tính dẫn ẩm. Những tính chất này tạo nên những hiện tượng trao đổi ẩm nhiệt phức tạp trong khối hạt bằng phương thức dẫn và đối lưu nhiệt.
- Nhiệt dung hạt là lượng nhiệt cần thiết để đốt nóng hạt lên 1°C.
- Tính dẫn nhiệt xác định tốc độ thay đổi nhiệt trong đồng hạt, đồng thời xác định tính giữ nhiệt của khối hạt, độ ẩm hạt tăng thì tính dẫn nhiệt tăng.
- Sự dịch chuyển ẩm trong khối hạt luôn theo hướng dịch chuyển nhiệt.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Dụng cụ chứa thóc: chum, vại, thùng phi...
- Vật liệu: thóc đã khô đủ độ ẩm.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị chứa thóc bảo quản:

- Dụng cụ bảo quản thích hợp là: chum, vại, bồ, thùng phi, vựa, thùng bằng gỗ... có nắp đậy kín.
- Dụng cụ phải được vệ sinh sạch sẽ, khô ráo, không có mùi và vật lạ.
- Dụng cụ được để nơi cao ráo, không bị ẩm, nóng, dễ kiểm tra, không được để gần thuốc trừ sâu, chất dễ cháy, nổ.

5.2. Cách thức bảo quản qui mô hộ gia đình:

- Thóc được phơi khô đến độ ẩm an toàn, loại bỏ tạp chất, sâu mọt.
- Đổ đầy thóc vào dụng cụ chứa: chum, vại, bồ...

- Dùng nylon đậy kín, phủ lớp bao tải bên trên giữ kín coi như phương pháp bảo quản yếm khí và hình thức này khi lúa ban đầu đưa vào bảo quản có độ ẩm ở mức an toàn, chất lượng tốt thì thời gian bảo quản có thể kéo dài từ 4-5 năm và trọng lượng hao hụt không đáng kể.

5.3. Kiểm tra và xử lý bảo quản:

- Định kỳ ba tháng mở thoáng kiểm tra: kiểm tra bề mặt, sau đó thọc tay sâu khoảng 30-40cm trong khối hạt cảm quan hạt có bị bốc nóng, vón cục hay xuất hiện sâu mọt. Nếu có hiện tượng khả nghi thì phải xử lý ngay.
- Kết hợp kiểm tra độ ẩm khối hạt trong thời gian bảo quản. nếu độ ẩm tăng trên 14% thì phải đem xử lý phơi, sấy khô bổ sung cho đạt độ ẩm an toàn mới đem bảo quản trở lại.

5.4. Kết luận:

Bảo quản thóc qui mô hộ gia đình tuy đơn giản nhưng đòi hỏi phải ham hiểu kỹ thuật bảo quản sau thu hoạch để giữ cho khối hạt đảm bảo chất lượng theo thời gian và phức tạp xử lý kịp thời khi bị các điều kiện ngoại cảnh tác động gây thiệt hại về chất và lượng cho các hộ gia đình.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 2 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1.Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị chứa thóc bảo quản	Thao tác thực hiện đúng
2.Cách thức bảo quản qui mô hộ gia đình	Kỹ thuật đúng theo quy định bảo quản
3.Kiểm tra và xử lý bảo quản	Kỹ thuật đúng theo quy định bảo quản

11.7.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-07	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: BẢO QUẢN THÓC QUY MÔ LỚN	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 4

1.Mở đầu:

Muốn nâng cao giá trị sử dụng cũng như giá trị hàng hóa của thóc, thì bên cạnh đầu tư thâm canh trước thu hoạch cần phải chú ý đến công đoạn bảo quản nhằm duy trì, nâng cao chất lượng và giảm tổn thất trong quá trình chế biến.

2.Mục tiêu thực hiện công việc:

- Trình bày được quy trình tổng quát về bảo quản thóc quy mô lớn, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh các dụng cụ, thiết bị bảo quản quy mô lớn, phức tạp, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết.
- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị bảo quản thóc với quy mô lớn trong nông trại điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật bảo quản và hạn chế tổn thất thấp nhất sau bảo quản.

3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:

3.1. Bảo quản ở trạng thái thoáng:

- Bảo quản thoáng là quá trình khối hạt nông sản tiếp xúc với môi trường không khí bên ngoài, nên có thể điều chỉnh nhiệt độ, độ ẩm trong kho và khối hạt một cách kịp thời để thích ứng với môi trường bảo quản.
- Bảo quản thoáng đòi hỏi phải có hệ thống kho tàng quy mô lớn vừa thoáng, vừa kín và có hệ thống thông hơi thoáng gió hợp lý để điều chỉnh độ ẩm, nhiệt độ thích hợp trong khi bảo quản.

3.2. Bảo quản thoáng theo kiểu thông gió tự nhiên:

- Là phương pháp tương đối đơn giản, rẻ tiền, nhưng phải tính toán đúng tho2i điểm thì thông gió mới có lợi trong bảo quản.
- Cách thức bảo quản: khoảng 8-9 giờ sáng và 17-18 giờ chiều có thể mở cửa thông gió, trước tiên mở cửa theo hướng gió thổi đến, tiếp đến mở cửa hai bên kho, sau cùng mở cửa kho đối diện cho không khí thoát ra ngoài. Cách mở kho như vậy không làm thay đổi đột ngột về nhiệt độ và độ ẩm trong kho.

3.3. Bảo quản thoáng theo kiểu thông gió tích cực:

- Là cách xử lý khối hạt bằng lượng không khí cho đi qua theo độ dày của khối hạt, phải dùng đến những máy quạt có công suất lớn hoặc máy thổi không khí. Quạt tiến hành quạt theo từng lớp từ trên xuống đáy hoặc từ đáy lên trên nhờ những ống dẫn khắp lô hạt trong kho.
- Khi quạt không khí cần đáp ứng theo các yêu cầu sau:
 - + Không khí phải quạt đều trong toàn khối hạt.

- + Đảm bảo đủ lượng không khí để thực hiện mục đích giảm nhiệt độ và độ ẩm.
- + Nhiệt độ không khí ngoài trời phải thấp hơn nhiệt độ của khối hạt.

3.4. Chỉ tiêu chất lượng hạt bị bốc nóng:

- Các chỉ tiêu cảm quan và độ tươi của hạt suy giảm.
- Giảm các chỉ tiêu công nghệ, giảm giá trị thực phẩm.
- Giảm độ nảy mầm của hạt.
- Hao tổn chất khô.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho bảo quản tại nông trại.
- Vật liệu: thóc khô đủ độ ẩm.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị nhà kho bảo quản hạt:

- Kho được thiết kế đảm bảo không bị dột, mưa tạt, thoáng.
- Kho phải có khả năng chống lại sự xâm nhập của chim, chuột, sâu, mọt...
- Kho phải đặt ở địa điểm giao thông thuận lợi.
- Kho phải có kết cấu phù hợp cho việc xuất, nhập hàng hoá.

5.2. Bảo quản trong kho dạng đống rời:

- Yêu cầu độ ẩm hạt không quá 14%.
- Kho phải có vách ngăn thành các gian riêng biệt, mỗi gian từ 20-30 tấn.
- Thóc đổ vào các gian với độ cao không quá 3,5m.
- Bề mặt đống thóc phải được cào trải đều.
- Cứ 15 ngày tiến hành cào đảo một lần lớp thóc trên mặt kho tới độ sâu đến 50cm.

5.3. Bảo quản dạng đóng bao:

- Yêu cầu độ ẩm bảo quản không quá 13%.
- Nếu độ ẩm thóc là 16% thì thời gian bảo quản không quá 15 ngày, nếu độ ẩm thóc là 15% thì thời gian bảo quản có thể kéo dài không quá 6 tháng.

- Thóc được đóng trong các bao tải đay khoảng 60-70 kg, sau đó khâu kín miệng bao cẩn thận.
- Các bao thóc được xếp thành lô, cẩn thận theo quy cách xếp chồng 3 hoặc xếp chồng 5 bao.
- Lô thóc được xếp cách tường ít nhất 0,5 mét và lô này cách lô kia không dưới 1 mét

5.4. Kiểm tra và xử lý định kỳ kho bảo quản:

- Đối với dạng bảo quản rời thì thường xuyên theo dõi đồng thóc, đặc biệt chú ý tới độ ẩm thóc, khi nhiệt độ lên quá 14% và nhiệt độ ngoài trời lên tới 39°C thì cần có biện pháp xử lý kịp thời.
- Đối với dạng bảo quản đóng bao thì hàng tuần kiểm tra các lô thóc, xiên lấy mẫu để kiểm nghiệm chất lượng bảo quản, cứ hai tháng phun thuốc trừ sâu, một một lần theo hướng dẫn bảo quản kho cụ thể.

5.5. Kết luận:

Làm tốt công tác sau thu hoạch trong đó có phơi, sấy thóc, làm sạch và cuối cùng là chuẩn bị kho chứa bảo quản qui mô lớn trong thời gian dài sẽ giúp ta giảm được tổn thất, đồng thời góp phần tích cực trong việc duy trì nâng cao chất lượng thóc gạo, từ đó nâng cao được giá trị sử dụng thương phẩm của thóc gạo.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 2 bản.
- Video: 3 phút.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1.Chuẩn bị nhà kho bảo quản hạt	Thao tác thực hiện đúng
2.Bảo quản trong kho dạng đổ rời	Kỹ thuật đúng theo quy định
3.Bảo quản dạng đóng bao	Kỹ thuật đúng theo quy định
4.Kiểm tra và xử lý định kỳ kho bảo quản	Thái độ cẩn thận khi thực hiện

11.8.MÃ THẺ CÔNG VIỆC: KTSC 04-08	TÊN THẺ CÔNG VIỆC: BẢO QUẢN GẠO QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH	THỜI LƯỢNG (GIỜ)	
		LÝ THUYẾT: 2	THỰC HÀNH: 6
<p>1.Mở đầu:</p> <p>Gạo là đối tượng dễ bị sâu mọt, men, mốc và vi sinh vật tấn công nên khi bảo quản yêu cầu kỹ thuật công nghệ chặt chẽ hơn với bảo quản thóc.</p> <p>2.Mục tiêu thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được quy trình bảo quản gạo, khi được cung cấp sơ đồ, tranh ảnh về các điều kiện bảo quản gạo trong hộ gia đình, trả lời chính xác 90% câu hỏi trong bài trắc nghiệm viết. - Thực hiện bảo quản gạo trong hộ gia đình điển hình, đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu kỹ thuật khi thực hiện. <p>3.Những kiến thức có liên quan trực tiếp đến công việc:</p> <p><i>3.1. Ảnh hưởng của môi trường canh tác đến phẩm chất hạt gạo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo kết quả nghiên cứu trên cùng một giống lúa, nhưng hàm lượng amylose có thể thay đổi tùy theo vùng canh tác giống lúa đó. - Bên cạnh tính ổn định về năng suất lúa, người ta rất quan tâm đến tính ổn định của các tính trạng phẩm chất hạt: phẩm chất xay xát, phẩm chất cơm, phẩm chất dinh dưỡng là do yếu tố di truyền và yếu tố môi trường cùng tác động. - Tùy theo tính trạng, sự lệ thuộc này có khi chủ yếu do đặc tính giống, có khi chủ yếu do kỹ thuật trước và sau thu hoạch, hoặc là kết quả tương tác giữa kiểu gen và môi trường. - Hàm lượng protein thay đổi theo môi trường canh tác và yếu tố phân bón khá rõ. Protein còn thay đổi theo thời gian tồn trữ gạo, theo xu hướng giảm. - Hàm lượng amylose biến động tuy không lớn theo môi trường, nhưng giá trị nó có thể thay đổi theo thời gian tồn trữ gạo và có xu hướng tăng dần theo thời gian tồn trữ gạo. - Chiều dài hạt, tỷ lệ dài/rộng của hạt, tỷ lệ gạo lức có độ ổn định cao nhất, không bị chi phối bởi ảnh hưởng môi trường. <p><i>3.2. Ảnh hưởng của một vài biện pháp kỹ thuật đến phẩm chất hạt gạo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng của thời gian thu hoạch: đúng thời điểm, không nên để quá chín lâu trên đồng. - Ảnh hưởng của kỹ thuật phơi và sấy: cho kết quả không sai biệt nhiều về phẩm chất xay xát và phẩm chất cơm. 			

- Ảnh hưởng của phân bón đến các tính trạng phẩm chất ít rõ ràng, mức độ không lớn.
- Ảnh hưởng của thời gian bảo quản: không ảnh hưởng đến kích thước hạt, độ bạc bụng, nhưng ảnh hưởng đến tỷ lệ gạo lức, tỷ lệ xát trắng và tỷ lệ nguyên.

4. Những thiết bị cần có để thực hiện công việc:

- Kho bảo quản hộ gia đình.
- Vật liệu: gạo các loại.
- Giấy, bút, vở học sinh.

5. Quy trình thực hiện công việc:

5.1. Chuẩn bị nhà kho chứa gạo bảo quản:

- Vệ sinh nhà kho thật sạch sẽ.
- Phun thuốc khử trùng ở nền nhà kho, tường xung quanh.
- Sau 7 ngày khử trùng mới nhập gạo bảo quản, để đủ thời gian hiệu quả thanh trùng kho và hơi thuốc bay hơi đi.
- Các dụng cụ để kê, lót như: bục kê, cót... cũng phải phơi, khử trùng sạch sẽ mới đưa vào sử dụng.

5.2. Thực hiện bảo quản gạo trong kho:

- Gạo chỉ được bảo quản ở dạng đóng bao.
- Độ ẩm bảo quản dưới 15%.
- Xếp bao trong kho theo từng lô mỗi khoảng 20-40 tấn.
- Chiều rộng từ 3-4 bao, chiều cao không quá 10 bao.
- Các bao gạo được xếp chồng 3 hoặc chồng 5, xếp cách tường 0,5 mét, lô này cách lô kia 1 mét.
- Nếu có điều kiện thì có thể dùng nylon phủ kín các lô sản phẩm.

5.3. Kiểm tra và xử lý trong khi bảo quản:

- Định kỳ hàng tháng kiểm tra độ ẩm một lần.
- Cứ hai tháng phun thuốc thanh trùng kho một lần.
- Khi bảo quản gạo phải rất chú ý tới vấn đề chống ẩm và sinh vật phá hoại.

5.4. Kết luận:

Yêu cầu khi bảo quản gạo cần chặt chẽ, cẩn thận hơn so với bảo quản thóc. Cần tăng cường thông gió để làm khô gạo, hạn chế phát sinh của sinh vật có hại.

6.Xác định những học liệu và phương tiện trực quan phục vụ cho dạy và học:

- Tranh ảnh, sơ đồ: 1 tờ.
- Tài liệu phát tay: 1 tờ.
- Trang hướng dẫn học viên: 2 trang.
- Giấy trong: 1 bản.

7.Bản hướng dẫn thực hiện công việc:

Trình tự các bước thực hiện công việc	Tiêu chí đánh giá các bước thực hiện
1. Chuẩn bị nhà kho chứa gạo bảo quản	Thao tác thực hiện đúng qui trình
2. Thực hiện bảo quản gạo trong kho	Kỹ thuật đúng theo quy định bảo quản
3. Kiểm tra và xử lý trong khi bảo quản	Kỹ thuật đúng theo quy định bảo quản

12. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Công nghệ chế biến - bảo quản nông sản sau thu hoạch: NXB Văn hoá dân tộc - Hà nội năm 2000.
2. Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch: NXB Nông nghiệp - Hà nội năm 2000.
3. Những kiến thức cần biết về bảo quản ngô ở qui mô hộ dân: NXB Nông nghiệp - TP Hồ Chí Minh 2001.
4. Sấy và bảo quản thóc, ngô giống trong gia đình: NXB Nông nghiệp - TP Hồ Chí Minh 2001.
5. Một số vấn đề về gạo xuất khẩu: NXB Nông nghiệp - TP Hồ Chí Minh 2000.
6. Công nghệ sau thu hoạch trong nông nghiệp Việt Nam: thực trạng và triển vọng - NXB Nông nghiệp - Hà nội 1994.
7. Giáo trình cây ngô: NXB Nông nghiệp - Hà nội 1999.
8. Giáo trình cây lúa: NXB Nông nghiệp - Hà nội 1998.
9. Handling and storage of Food grain in tropical and subtropical areas: FAO - Rome 1970.
10. Rice harversting and drying: Kitiya kitkuandee - Thailand Feb. 1997.
11. Quyết định của Giám đốc Dự án quốc gia về chương trình dạy nghề ngắn hạn dùng cho đào tạo lưu động số: 337/ QĐ-DAGDKT&DN ngày 10/6/2003.
12. Tập huấn Quy trình xây dựng chương trình - học liệu dạy nghề ngắn hạn dùng cho đào tạo lưu động. Khóa I: Thiết kế chương trình - học liệu đào tạo lưu động - Hà nội, ngày 24-25/3/2003.

=====

MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA NGƯỜI THỢ SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY LƯƠNG THỰC

NHIỆM VỤ

←———— CÔNG VIỆC —————→

I. SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ	⇒	I.1 Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm cây ngô	I.2 Thu hoạch ngô	I.3 Tách hạt ra khỏi ngô bắp	
		I.4 Phơi ngô bằng ánh nắng mặt trời	I.5 Lắp đặt máy sấy tĩnh	I.6 Sấy ngô bằng máy sấy tĩnh	
II. BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ	⇒	II.1 Xác định chế độ bảo quản sản phẩm cây ngô	II.2 Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại ngô hạt	II.3 Bảo quản ngô bắp	II.4 Bảo quản ngô hạt
		II.5 Kiểm tra chất lượng ngô trong thời gian bảo quản	II.6 Biện pháp xử lý khử trùng kho trong thời gian bảo quản		

III. SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO	III.1 Nhận dạng về đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm thóc, gạo	III.2 Thu hoạch thóc	III.3 Phơi khô thóc bằng ánh nắng mặt trời	
	III.4 Lắp đặt máy sấy sà	III.5 Sấy khô thóc bằng máy sấy sà	III.6 Xay xát thóc quy mô hộ gia đình	
IV. BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO	IV.1 Phương pháp bảo quản sản phẩm thóc, gạo	IV.2 Phòng chống côn trùng, động vật gặm nhấm phá hoại thóc, gạo	IV.3 Lấy mẫu kiểm tra chất lượng	IV.4 Kiểm tra độ ẩm thóc, gạo
	IV.5 Kiểm tra hạt bị sâu, mọt, mốc	IV.6 Bảo quản thóc quy mô hộ gia đình	IV.7 Bảo quản thóc quy mô lớn	IV.8 Bảo quản gạo quy mô hộ gia đình

**DANH SÁCH CÁC THÀNH VIÊN THAM GIA BIÊN SOẠN
CHƯƠNG TRÌNH NGẮN HẠN DÙNG CHO ĐÀO TẠO
NGHỀ LƯU ĐỘNG**

NGHỀ: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

1. Phan Văn Bình – Trường Đào tạo nghề TNĐT ĐăkLăk
2. Nguyễn Văn Đông – Sở Công nghiệp ĐăkLăk
3. Hán Văn Trung - Trường Đào tạo nghề TNĐT ĐăkLăk

DANH SÁCH CHUYÊN GIA TƯ VẤN TRONG NƯỚC CHƯƠNG TRÌNH NGẮN HẠN DÙNG CHO ĐÀO TẠO NGHỀ LƯU ĐỘNG

NGHỀ: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

1. Phan Văn Nhân: Tiến sĩ - chuyên gia tư vấn trong nước về đào tạo lưu động

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH CHƯƠNG TRÌNH
DẠY NGHỀ NGẮN HẠN DÙNG CHO ĐÀO TẠO NGHỀ
LƯU ĐỘNG**

NGHỀ: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

- 1.
- 2.
- 3.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ I: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 1: NHẬN DẠNG VỀ ĐẶC ĐIỂM, CẤU TẠO CỦA SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Trình bày được đặc điểm và cấu tạo của sản phẩm cây ngô: ngô bắp, ngô hạt.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của ngô bắp	Mô tả đúng, chính xác về hình dạng đặc điểm các loại ngô bắp khác nhau	- Tranh ảnh. - Mẫu sản phẩm	- Quy trình sinh trưởng và phát triển của cây ngô. - Đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm ngô bắp.	- Nhầm lẫn. - Không chính xác.
2. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của ngô hạt	Đảm bảo chính xác theo tiêu chuẩn chất lượng các loại ngô hạt	- Tài liệu về tiêu chuẩn chất lượng các loại ngô. - Mẫu sản phẩm	- Đặc điểm, cấu tạo của sản phẩm ngô hạt. - Các loại ngô hạt.	- Nhận dạng sai. - Không rõ ràng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ 1: SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 2: THU HOẠCH NGÔ

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Xác định thời điểm và thu hoạch ngô trong mọi điều kiện thời tiết khác nhau.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Xác định thời điểm thu hoạch	Đảm bảo chính xác, nhanh thời điểm thu hoạch ngô.	- Sơ đồ quy hoạch nông nghiệp ở địa phương cụ thể.	- Giới thiệu chung về cây ngô. - Thời kỳ chín của ngô	- Nhầm lẫn, không chính xác. - Không hiểu biết.
2. Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện thu hoạch	Đầy đủ dụng cụ, phương tiện theo yêu cầu thu hoạch	- Bao, bạt, dây, thúng, sọt tre... - Xe kéo trâu, bò; máy kéo	Dự kiến đúng, đầy đủ, tùy theo điều kiện cụ thể thu hoạch ngô	- Không chính xác
3. Thu hoạch ngô	Đảm bảo đúng, chính xác theo yêu cầu thu hoạch ngô	- Bao, bạt, dây, thúng, sọt tre...	Quy trình thu hoạch ngô tại các thời điểm khác nhau	- Không ham hiểu
4. Vận chuyển ngô về nơi tập kết	Hạn chế thất thoát, rơi vãi	- Xe kéo trâu, bò; máy kéo	Vận chuyển nhanh, chính xác, cẩn thận	- Thiếu kiến thức, dụng cụ...

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ 1: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Tên công việc 3: TÁCH HẠT RA KHỎI NGÔ BẮP.

Mô tả công việc: Trình bày các phương pháp tẽ hạt ngô đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Xác định độ ẩm của ngô bắp để tẽ hạt ngô	Hạt không bị mốc, bị bốc nóng.	- Dụng cụ xác định độ ẩm.	Quy định độ ẩm khi tẽ hạt ngô	- Thiếu thận trọng.
2. Thực hiện tẽ hạt ngô bằng phương pháp thủ công	Đảm bảo tẽ hạt ngô đúng, nhanh.	- Xiên tẽ bằng tre, kim loại.	Các thao tác tẽ hạt ngô thủ công.	- Làm biếng, không chăm chú.
3. Thực hiện tẽ hạt ngô bằng phương pháp bán cơ giới.	Đảm bảo ngô hạt tẽ ra không bị, dập nát, lẫn tạp chất.	- Cối tẽ ngô quay tay. - Bao, bạt, thúng.	Kỹ thuật tẽ ngô bằng phương pháp bán cơ giới.	- Sai kỹ thuật thao tác.
4. Thực hiện tẽ hạt ngô bằng máy cơ giới liên hoàn.	Vận hành chính xác, đúng theo yêu cầu kỹ thuật để ra.	- Máy tách cơ giới liên hoàn.	Thông số kỹ thuật về máy tẽ hạt ngô liên hoàn	- Thiếu kiến thức.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ I: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Tên công việc 4: PHƠI KHÔ NGÔ BẰNG ÁNH NẮNG MẶT TRỜI.

Mô tả công việc: Thực hiện phơi ngô đủ ẩm độ khi phơi bằng ánh nắng mặt trời.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị để phơi ngô.	Đảm bảo đủ các dụng cụ, thiết bị phơi khô ngô	- Bạt, dàn phơi, sân phơi.	- Ưu và nhược điểm của quá trình phơi ngô - Xác định các dụng cụ, thiết bị cần thiết cho quá trình phơi ngô	- Thiếu kiến thức. - Xác định không đúng, thiếu chính xác.
2. Phơi ngô trên sân phơi và dàn phơi	Ngô đủ độ ẩm theo yêu cầu để ra.	- Dàn phơi, sân phơi.	Phương pháp phơi ngô bằng ánh nắng mặt trời.	- Hạt bị mốc, ẩm giảm chất lượng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ I: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Tên công việc 5: LẮP ĐẶT MÁY SẤY TĨNH.

Mô tả công việc: Lắp đặt đúng theo trình tự kỹ thuật thiết kế máy sấy tĩnh.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Lắp đặt phần lồng sấy	Đúng kỹ thuật.	- Máy sấy tĩnh	- Đặc tính chung của máy sấy tĩnh. - Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy tĩnh.	- Lắp đặt sai vị trí.
2. Lắp đặt phần ống dẫn tác nhân sấy	Đảm bảo quy trình sấy, đủ nhiệt, không hở, thoát nhiệt.	- Máy sấy tĩnh	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy sấy tĩnh.	- Không đảm bảo theo thiết kế.
3. Lắp đặt quạt hút:	Đúng kỹ thuật.	- Máy sấy tĩnh	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy sấy tĩnh.	- Cánh quạt bị cong, vênh
4. Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống máy sấy	Máy hạt động tốt theo các chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu.	- Máy sấy tĩnh	Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.	- Thiếu kiên thức, kinh nghiệm khi kiểm tra.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ I: SƠ CHẾ SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Tên công việc 6: SẤY KHÔ NGÔ BẰNG MÁY SẤY TĨNH.

Mô tả công việc: Thực hiện sấy và bảo dưỡng máy sấy tĩnh đảm bảo kỹ thuật.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị ngô để sấy	- Đủ số lượng và chất lượng ngô cần sấy - Chất lượng tạp chất theo yêu cầu để ra.	- Ngô hạt tươi. - Quạt thổi.	- Các yêu cầu về thông số kỹ thuật cho một mẻ sấy. - Mục đích và yêu cầu quá trình sấy	- Thiếu kiến thức. - Ngô còn lẫn trong tạp chất.
2. Nhóm lò sấy	Thiết bị sấy hoạt động hoàn chỉnh trong thang nhiệt độ cho phép	- Lò cấp nhiệt - Thiết bị phân phối nhiệt.	Phương pháp đốt lò than để sấy.	- Nhiệt độ không ổn định
3. Đổ vật liệu cần sấy vào buồng sấy	Đổ ngô hạt vào đúng công suất của máy.	- Máy sấy tĩnh	Phương pháp tiếp liệu từng loại máy.	- Đổ quá nhiều, gây rơi vãi
4. Sấy khô ngô	- Đảm bảo quy trình sấy đưa ra. - Khối hạt luôn đều trên bề mặt khi sấy.	- Máy sấy tĩnh - Cào, trang, gầu tải.	- Các sự cố thường gặp và cách xử lý. - Phương pháp đảo đều vật liệu.	- Độ ẩm không đạt. - Xử lý không hiệu quả. - Thiếu cẩn thận, không đều.
5. Bảo quản và bảo dưỡng máy	Đảm bảo máy móc thiết bị không bị rỉ sét, hư hỏng.	- Dầu mỡ bôi trơn, cà lê, vít...	Phương pháp bảo dưỡng khi máy móc, thiết bị không hoạt động.	- Không chính xác.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ II: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 1: XÁC ĐỊNH CHẾ ĐỘ BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Giới thiệu các chế độ bảo quản sản phẩm cây lương thực.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1.Xác định chế độ vệ sinh kho tàng	Kho đảm bảo sạch, khử trùng đúng kỹ thuật bảo quản	- Kho bảo quản. - Dụng cụ vệ sinh, hóa chất khử trùng kho...	Tiêu chuẩn kho bảo quản lương thực	- Thiếu kiến thức. - Qua loa, sơ sài
2.Xác định chế độ kiểm tra tình hình phẩm chất sản phẩm bảo quản	Đảm bảo chất lượng sản phẩm lương thực khi kiểm tra định kỳ	- Tài liệu hướng dẫn kiểm tra chất lượng sản phẩm.	- Tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm cây lương thực - Quy định độ ẩm khi bảo quản ở các thời gian khác nhau	- Không chính xác. - Thiếu tài liệu.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ II: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 2: PHÒNG CHỐNG CÔN TRÙNG, ĐỘNG VẬT GẶM NHẮM PHÁ HOẠI NGÔ HẠT.

Mô tả công việc: Giải thích những tác hại và biện pháp phòng trừ khi hạt bị côn trùng, gặm nhấm phá hoại.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Phòng chống đối với qui mô hộ gia đình có khối lượng nhỏ	Đảm bảo đúng quy trình phòng chống trong khi bảo quản.	- Các loại hạt bị côn trùng phá hỏng. - Sàng, sấy, quạt gió...	- Về các điều kiện có thể để côn trùng phá hoại. - Giải thích những tác hại do côn trùng gây ra trong bảo quản	- Thiếu kiến thức. - Dự đoán sai.
2. Phòng chống đối với qui mô hộ gia đình có khối lượng lớn	Hạn chế tổn thất đến mức thấp nhất khi bảo quản.	- Tài liệu hướng dẫn. - Hoá chất, bơm phun...	- Những tác hại do chim, chuột gây ra trong bảo quản - Các phương pháp phòng chống trong các kho bảo quản khác nhau	- Thiếu kiến thức. - Qua loa, sơ sài

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ II: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 3: BẢO QUẢN NGÔ BẮP.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Thực hiện bảo quản ngô bắp trong kho đúng yêu cầu kỹ thuật.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1.Đóng ngô bắp vào bao để bảo quản	Ngô bắp đảm bảo theo tiêu chuẩn kỹ thuật bảo quản	- Kho bảo quản. - Bao bì các loại.	Các yêu cầu về dụng cụ bảo quản ngô bắp.	- Thiếu kiến thức.
2.Sắp xếp bao đựng ngô vào nơi bảo quản	Đảm bảo sắp xếp chính xác, đúng theo quy định bảo quản.	- Bục kê, bạt, bao.	- Yêu cầu kho bảo quản ngô bắp. - Hạn chế khi bảo quản ngô bắp.	- Không chính xác. - Lơ là, thiếu kinh nghiệm.
3.Thường xuyên kiểm tra nơi bảo quản	Hạt không bị mốc, bị bốc nóng	- Dụng cụ xác định độ ẩm. - Bảng tiêu chuẩn chất lượng ngô bắp.	Quy định tiêu chuẩn chất lượng ngô bắp khi bảo quản ở các thời gian khác nhau	- Không có lịch kiểm tra cụ thể.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ II: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 4: BẢO QUẢN NGÔ HẠT.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Thực hiện bảo quản ngô hạt trong kho khác nhau đúng kỹ thuật.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Bảo quản ngô hạt ở hộ gia đình	Đúng theo kỹ thuật bảo quản hộ gia đình	- Kho bảo quản.	Tiêu chuẩn chất lượng ngô hạt bảo quản tại hộ gia đình.	- Thiếu kiến thức.
2. Bảo quản ngô hạt ở quy mô lớn (nông trại)	Đảm bảo chất lượng sản phẩm khi bảo quản ở quy mô lớn.	- Dụng cụ vệ sinh, hóa chất khử trùng kho...	Cách thức duy trì các điều kiện tối ưu, không đổi về độ ẩm, nhiệt độ, điều kiện bảo quản....	- Thiếu tài liệu.
3. Bảo quản ngô hạt tươi dùng cho chăn nuôi	Hạt không bị mốc, bị bốc nóng	- Dụng cụ bảo quản: thùng chứa, bao nylon.	- Xử lý ngô hạt bị mốc, bốc nóng. - Phương pháp bảo quản ngô hạt tươi.	- Không phù hợp điều kiện bảo quản.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ II: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 5: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM NGÔ TRONG THỜI GIAN BẢO QUẢN

Mô tả công việc: Các phương pháp kiểm tra và xử lý chất lượng ngô trong thời gian bảo quản.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Kiểm tra sự xuất hiện và phá hoại của côn trùng hại	Phát hiện nhanh, chính xác côn trùng phá hoại khối hạt ngô khi bảo quản.	- Xiên lấy mẫu, dụng cụ đựng mẫu.	Các bước kiểm tra khối hạt bị côn trùng phá hoại.	- Kiểm tra không kịp thời.
2. Kiểm tra hạt bị ẩm, mốc, bốc nóng	Đánh giá chính xác độ ẩm hạt khi kiểm tra.	- Thiết bị đo độ ẩm.	- Quá trình hô hấp của khối hạt. - Phương pháp đo độ ẩm khối hạt.	- Đánh giá không chính xác.
3. Kiểm tra kho và các dụng cụ chứa đựng	Kho và các dụng cụ đảm bảo kỹ thuật bảo quản.	- Kho, dụng cụ: thùng chứa, bao bì..	- Quá trình chín sau thu hoạch của khối hạt. - Điều chỉnh môi trường bảo quản.	- Thiếu kiến thức.
4. Xử lý hạt bảo quản bị côn trùng phá hoại	Đảm bảo phòng trừ côn trùng phá hoại ngô khi bảo quản.	- Hoá chất, bơm phun thuốc.	Phương pháp sử dụng hoá chất diệt côn trùng.	- Pha hoá chất không chính xác.
5. Xử lý hạt bị mốc, bốc nóng	Hạt không bị mốc, bị bốc nóng	- Máy sấy tĩnh, bạt phơi.	- Quá trình nảy mầm của khối hạt. - Phương pháp xử lý khi hạt bị mốc, bốc nóng.	- Thiếu thận trọng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ II: BẢO QUẢN SẢN PHẨM CÂY NGÔ

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 6: BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHỬ TRÙNG KHO TRONG THỜI GIAN BẢO QUẢN NGÔ

Mô tả công việc: Thực hiện các biện pháp khử trùng kho đảm bảo kỹ thuật trong thời gian bảo quản.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị kho tàng trước khi khử trùng	Kho luôn sạch sẽ, an toàn thực phẩm và môi trường.	- Kho bảo quản.	Xử lý sạch sẽ trong kho trước khi bảo quản.	- Mất vệ sinh, không an toàn khi bảo quản.
2. Sử dụng hóa chất khử trùng	Đảm bảo đúng, chính xác hoá chất khử trùng kho	- Hoá chất bảo vệ thực vật.	Các tiêu chuẩn kỹ thuật khử trùng kho	- Hoá chất không đúng yêu cầu bảo quản.
3. Khử trùng kho trước khi nhập sản phẩm	Đảm bảo khử trùng theo yêu cầu bảo quản.	- Chổi, khăn lau, hoá chất vệ sinh.	Các yêu cầu sử dụng hoá chất để khử trùng	- Xử lý không triệt để.
4. Khử trùng đối với kho có thiết bị, máy móc chế biến	Không ảnh hưởng đến chất lượng thiết bị, máy móc chế biến.	- Hoá chất khử trùng, dầu mỡ bôi trơn, chống rỉ.	Phương pháp khử trùng trong kho có thiết bị chế biến.	- Xử lý không triệt để.
5. Thực hiện khử trùng kho bảo quản	Ổn định các điều kiện bảo quản sau khi khử trùng.	- Kho bảo quản.	- Các hóa chất thường dùng khử trùng kho - Phương pháp khử trùng kho bảo quản.	- Không đạt các tiêu chuẩn bảo quản.
6. Phòng chống ngộ độc khi khử trùng kho bảo quản	Đảm bảo không ảnh hưởng đến con người thực hiện	- Bảo hộ lao động, khẩu trang.	Phương pháp phòng chống ngộ độc hoá chất	- Nguy hiểm đến tính mạng con người.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ III: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 1: NHẬN DẠNG VỀ ĐẶC ĐIỂM, CẤU TẠO SẢN PHẨM THÓC, GẠO.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Trình bày được đặc điểm và cấu tạo của sản phẩm thóc, gạo.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Nhận dạng đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc	Xác định chính xác hạt thóc theo quy định	- Tranh ảnh. - Mẫu sản phẩm	Đặc điểm, cấu tạo của hạt thóc	Nhận dạng sai, thiếu tập trung.
2. Nhận dạng hạt gạo và các sản phẩm khác sau khi xay xát	Đảm bảo chính xác theo tiêu chuẩn chất lượng hạt gạo và các sản phẩm khác: tấm, cám	- Tài liệu về tiêu chuẩn chất lượng. - Mẫu sản phẩm	Kiến thức liên quan về chất lượng gạo và các sản phẩm phụ	- Nhầm lẫn. - Không chính xác.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ III: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 2: THU HOẠCH THÓC

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Xác định đúng thời điểm và thu hoạch lúa đúng mùa vụ.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1.Xác định thời điểm thu hoạch	Đảm bảo chính xác, nhanh thời điểm thu hoạch lúa.	- Sơ đồ quy hoạch nông nghiệp ở địa phương cụ thể.	- Địa vị kinh tế của cây lúa. - Thông tin thu thập từ kế hoạch canh tác tại địa phương.	- Thiếu kiến thức. - Nhầm lẫn, không chính xác.
2.Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, phương tiện vận chuyển	Đạt theo yêu cầu về dụng cụ, thiết bị, phương tiện vận chuyển cho thu hoạch lúa.	- Máy tuốt lúa, bao, bạt, xe cải tiến.	Cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị, phương tiện vận chuyển.	- Không đạt yêu cầu.
3.Thu hoạch lúa	Đảm bảo thu hoạch nhanh, gọn khi thu hoạch lúa.	- Liềm, bao, bạt, thúng.	Kiến thức liên quan về thu hoạch lúa: Thời kỳ chín của lúa	- Thiếu kiến thức.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ III: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 3: PHƠI KHÔ THÓC BẰNG ÁNH NẮNG MẶT TRỜI.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Trình bày các phương pháp làm khô thóc tự nhiên đúng quy trình kỹ thuật.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Làm khô bằng phương pháp phơi nhanh.	Đảm bảo đủ các dụng cụ, thiết bị phơi khô thóc nhanh theo yêu cầu	- Bạt, dàn phơi, sân phơi.	- Bảo quản thóc sau thu hoạch. - Xác định các dụng cụ, thiết bị cần thiết cho quá trình phơi thóc	- Thiếu kiến thức. - Xác định không đúng, thiếu chính xác.
2. Làm khô bằng phương pháp phơi lâu.	Thóc đủ độ ẩm theo yêu cầu để ra của phương pháp phơi lâu.	- Dàn phơi, sân phơi.	Phương pháp phơi khô ngô tự nhiên bằng ánh nắng mặt trời.	- Hạt bị mốc, ẩm giảm chất lượng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ III: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 4: LẮP ĐẶT MÁY SẤY SÀN

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Lắp đặt đúng theo trình tự kỹ thuật thiết kế máy sấy sàn.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1.Lắp đặt buồng sấy	Đúng kỹ thuật	- Máy sấy sàn	- Vật liệu sấy. - Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy tĩnh.	- Thiếu kiến thức. - Lắp đặt sai vị trí.
2.Lắp quạt thổi gió	Đúng kỹ thuật	- Máy sấy sàn	- Quá trình sấy. - Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy sấy tĩnh.	- Thiếu kiến thức. - Cánh quạt bị cong, vênh
3.Lắp đặt lò đốt	Đảm bảo cung cấp nhiệt cho buồng sấy	- Lò đốt than đá	- Tác nhân sấy. - Cách thức lắp đặt lò đốt theo trình tự quy định.	- Thiếu kiến thức. - Không đảm bảo nhiệt, thời gian sấy
4.Vận hành máy	Máy hoạt động tốt, đảm bảo thời gian theo thiết kế	- Máy sấy sàn	- Quá trình sấy khô nhân tạo. - Quy trình vận hành máy sấy	- Thiếu kiến thức. - Sấy khô không triệt để.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ III: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 5: SẤY KHÔ THÓC BẰNG MÁY SẤY SÀN

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Thực hiện sấy khô thóc, lúa bằng thiết bị sấy cơ giới đạt yêu cầu kỹ thuật.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị lúa cần sấy	Đủ số lượng và chất lượng lúa cần sấy	- Lúa còn tươi.	Các yêu cầu kỹ thuật cho một mẻ sấy.	- Thiếu kiến thức.
2. Làm sạch thóc hạt	Chất lượng tạp chất theo yêu cầu để ra.	- Quạt thổi.	Cơ chế và phương pháp tách tạp chất	- Lúa còn lẫn trong tạp chất.
3. Đổ vật liệu cần sấy vào buồng sấy	Đổ thóc vào đúng công suất của máy.	- Máy sấy sàn	- Phương pháp sấy khô bằng không khí nóng. - Phương pháp tiếp liệu từng loại máy.	- Thiếu kiến thức. - Đổ quá nhiều, gây rơi vãi
4. Nhóm bếp than	Đảm bảo quy trình sấy đưa ra.	- Máy sấy sàn	Mục đích và yêu cầu quá trình sấy	- Độ ẩm không đạt.
5. Sấy	Khối hạt luôn đều trên bề mặt khi sấy.	- Cào, trang, gầu tải.	- Quá trình trao đổi nhiệt và chất trong khi sấy - Phương pháp đảo đều vật liệu.	- Thiếu kiến thức. - Thiếu cẩn thận, không đều.
6. Bảo quản và bảo dưỡng máy sau khi sấy	Đảm bảo máy móc thiết bị không bị rỉ sét, hư hỏng.	- Dầu mỡ bôi trơn, cà lê, vít.	Phương pháp bảo dưỡng khi máy móc, thiết bị không hoạt động	- Không chính xác.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ III: SƠ CHẾ SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 6: XAY XÁT THÓC QUI MÔ HỘ GIA ĐÌNH

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Thực hiện xay xát thóc thành gạo với chất lượng cao, đảm bảo kỹ thuật đề ra.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị máy xay xát qui mô nhỏ	Đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật xay xát thóc thành gạo chất lượng cao.	- Máy xay xát loại nhỏ.	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động máy xay xát.	- Thiếu kiến thức.
2. Đổ thóc cần xay vào máy	Đổ thóc vào đúng công suất của máy xay xát.	- Máy xay xát loại nhỏ.	- Dạng hạt và kích thước hạt gạo. - Phương pháp tiếp liệu từng loại máy.	- Thiếu kiến thức. - Đổ quá nhiều, gây rơi vãi
3. Phân ly trấu	Đảm bảo xát thóc thành gạo lức với tỷ lệ cao,	- Máy xay xát loại nhỏ.	- Mức độ xay xát thóc thành gạo - Phương pháp điều chỉnh xát thóc thành gạo lức.	- Gạo bị vỡ, nát nhiều.
4. Xát trắng gạo	Đảm bảo xát trắng gạo sạch, đều hạt, chất lượng cao.	- Máy xay xát loại nhỏ.	- Phương pháp điều chỉnh xát trắng gạo tỷ lệ cao. - Phẩm chất gạo sau khi xát.	- Chất lượng gạo kém. - Chất lượng không đúng quy định.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 1: PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Trình bày các phương pháp bảo quản sản phẩm cây lương thực.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Bảo quản trong bao bì	Bao bì đúng quy cách trong khi bảo quản	- Các loại bao bì khác nhau. - Kim, dây may bao.	Yêu cầu bảo quản bao bì chứa sản phẩm trong các kho có điều kiện kỹ thuật khác nhau	- Xác định sai. - Thiếu kiến thức.
2. Bảo quản theo đồng	Đảm bảo phù hợp với các diện tích bảo quản.	- Kho bảo quản. - Tranh ảnh, sơ đồ các loại đồng hạt.	Yêu cầu bảo quản theo đồng sản phẩm trong các kho có điều kiện kỹ thuật khác nhau.	Không chính xác.
3. Bảo quản theo khối silo	Đảm bảo phù hợp với các diện tích bảo quản.	Tranh ảnh, sơ đồ các khối silo	Yêu cầu bảo quản theo khối silo trong các kho có điều kiện kỹ thuật khác nhau	Thiếu tài liệu, kiến thức.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 2: PHÒNG CHỐNG CÔN TRÙNG, ĐỘNG VẬT GẶM NHẢM PHÁ HOẠI THÓC, GẠO.

Mô tả công việc: Biện pháp phòng trừ chuột phá hoại kho trong thời gian bảo quản.

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Phòng trừ chuột trong kho bảo quản	Đảm bảo phòng trừ có hiệu quả	- Kho bảo quản. - Hoá chất	- Chu trình sống và phát triển của chuột đàn, cống, chắt... - Các biện pháp phòng trừ hiệu quả.	- Thiếu kiến thức, kinh nghiệm. - Hoá chất hết hạn sử dụng.
2. Tiêu diệt chuột bằng cạm bẫy và hoá chất	Đảm bảo tiêu diệt chuột trong kho bảo quản.	- Bẫy chuột bằng gỗ hoặc thép. - Hoá chất diệt chuột.	- Tập tính sinh sống của loài chuột. - Các phương pháp diệt chuột khác nhau trong kho.	- Thiếu kiến thức. - Đặt bẫy sai phương pháp.
3. Phòng ngừa ngộ độc thuốc	Hạn chế bị ngộ độc thuốc và các biện pháp sơ cứu khi ngộ độc.	- Bảo hộ lao động. - Bảng hướng dẫn pha chế thuốc.	Liều lượng pha chế thuốc và biện pháp bảo hộ cho người làm nhiệm vụ.	- Thiếu cẩn thận gây ngộ độc.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Tên công việc 3: LẤY MẪU KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG

Mô tả công việc: Trình bày và thực hiện kiểm tra chất lượng hạt giống cây lương thực.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị lấy mẫu ban đầu	Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật lấy mẫu ban đầu	- Dụng cụ lấy mẫu, chia mẫu, túi đựng mẫu, nhãn mác...	- Điều kiện an toàn trong bảo quản hạt thóc giống. - Kiến thức về phương pháp lấy mẫu ban đầu	- Thiếu kiến thức. - Lấy mẫu không đúng điều kiện quy định
2. Lập mẫu chung	Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật lập mẫu chung	- Bao bì - Tủ đựng mẫu.	Kiến thức về phương pháp lập mẫu chung	- Nhầm lẫn, cân không chính xác.
3. Lập mẫu trung bình	Tổng hợp các mẫu để lập mẫu trung bình chính xác	- Cân - Dụng cụ đựng mẫu	Dụng cụ và phòng phân tích bảo đảm quy chuẩn.	- Sử dụng mẫu không đạt yêu cầu
4. Lập mẫu lưu	Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật lập mẫu lưu	- Dụng cụ lấy mẫu, chia mẫu, túi đựng mẫu.	Kiến thức về phương pháp lập mẫu lưu	- Mẫu không đại diện. - Ghi sai lý lịch.
5. Lập mẫu phân tích	Đáp ứng các chỉ tiêu theo yêu cầu của mẫu phân tích	- Dụng cụ lấy mẫu, chia mẫu, túi đựng mẫu.	Kiến thức về phương pháp lập mẫu phân tích	- Các chỉ tiêu không phù hợp.
6. Kiểm nghiệm các chỉ tiêu chất lượng	Phương pháp phù hợp với tiêu chuẩn Việt nam hoặc Tiêu chuẩn Quốc tế.	- Giấy, bút - Tài liệu tiêu chuẩn chất lượng.	- Các hiện tượng có hại trong bảo quản thóc giống. - Các phương pháp phân tích chỉ tiêu chất lượng.	- Thiếu hiểu biết về phương pháp.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Tên công việc 4: KIỂM TRA ĐỘ ẨM THÓC, GẠO.

Mô tả công việc: Thực hiện kiểm tra độ ẩm thóc, gạo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Lấy mẫu kiểm nghiệm	Chính xác và thực hiện đúng theo trình tự.	- Dụng cụ phòng phân tích.	Phương pháp lấy mẫu để kiểm tra độ ẩm hạt giống.	- Mẫu không đại diện
2. Xác định độ ẩm thóc, gạo bằng cảm quan	Đáp ứng đúng theo độ ẩm quy định bảo quản	- Mẫu thóc, gạo ở các độ ẩm khác nhau.	Phương pháp xác định cảm quan.	- Cảm quan độ ẩm sai thực tế.
3. Xác định độ ẩm bằng thiết bị điện tử	Thành thạo, chính xác khi sử dụng thiết bị điện tử.	- Máy KETT.II	Quy trình sử dụng thiết bị điện tử.	- Đọc sai mã số, ký hiệu trên máy.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Tên công việc 5: KIỂM TRA HẠT BỊ SÂU, MỌT, MỐC.

Mô tả công việc: Thực hiện kiểm tra hạt bị sâu, mốc, mọt đúng kỹ thuật.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Lấy mẫu kiểm nghiệm	Chính xác và thực hiện đúng theo trình tự.	- Dụng cụ kiểm tra.	Phương pháp lấy mẫu để kiểm nghiệm tỷ lệ sâu bệnh hại	- Mẫu không đại diện
2. Xác định côn trùng hại trong khối hạt thóc, gạo	Nhân dạng đúng các loại côn trùng hại khối hạt giống.	- Danh mục tên các loại côn trùng.	Phương pháp xác định côn trùng hại trong khối hạt thóc, gạo.	- Không đúng loại.
3. Kiểm tra sự xuất hiện của sâu, mọt	Phát hiện đúng, chính xác sâu, mọt trong khối hạt.	- Dụng cụ kiểm tra.	Phương pháp xác định sâu, mọt trong khối hạt thóc, gạo.	- Kiểm tra sơ sài, bỏ sót.
4. Kiểm tra sự xuất hiện của mốc	Phát hiện đúng các loại mốc trong khối hạt	- Dụng cụ kiểm tra.	Phương pháp xác định mốc trong khối hạt thóc, gạo.	- Thiếu kiến thức, kinh nghiệm kiểm tra.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 6: BẢO QUẢN THÓC QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Thực hiện bảo quản thóc quy mô hộ gia đình theo yêu cầu đề ra.

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị chứa thóc bảo quản	Đảm bảo đủ các dụng cụ, thiết bị chứa thóc bảo quản.	- Thùng chứa, bao bì.	Xác định các dụng cụ, thiết bị cần thiết cho quá trình bảo quản	- Xác định không đúng, thiếu chính xác.
2. Cách thức bảo quản qui mô hộ gia đình	Đúng theo kỹ thuật bảo quản hộ gia đình	- Kho bảo quản.	Tiêu chuẩn kho bảo quản tại hộ gia đình.	- Thiếu kiến thức.
3. Kiểm tra và xử lý bảo quản	Kho đảm bảo sạch, khử trùng đúng kỹ thuật bảo quản	- Dụng cụ vệ sinh, hóa chất khử trùng kho...	Phương pháp kiểm tra và xử lý kho bảo quản.	- Không có lịch kiểm tra cụ thể.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Ngày: 20.8.2003

Tên công việc 7: BẢO QUẢN THÓC QUY MÔ LỚN

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Mô tả công việc: Thực hiện bảo quản thóc với quy mô lớn an toàn, vệ sinh thực phẩm và môi trường. Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị nhà kho bảo quản hạt	Kho luôn sạch sẽ, an toàn thực phẩm và môi trường.	- Kho bảo quản.	Xử lý sạch sẽ trong kho trước khi bảo quản.	- Mất vệ sinh, không an toàn khi bảo quản.
2. Bảo quản trong kho dạng đống rời	Đảm bảo phù hợp với các diện tích bảo quản.	- Kho bảo quản. - Tranh ảnh, sơ đồ các loại đống hạt.	Tiêu chuẩn đống hạt bảo quản trong các kho có diện tích khác nhau.	- Không chính xác.
3. Bảo quản dạng đống bao	Bao bì đúng quy cách trong khi bảo quản	- Các loại bao bì khác nhau. - Kim, dây may bao.	Tiêu chuẩn bao bì bảo quản thóc trong các điều kiện khác nhau	- Xác định sai. - Thiếu kiến thức.
4. Kiểm tra và xử lý định kỳ kho bảo quản	Đảm bảo khắc phục sự cố khi bảo quản	- Kho bảo quản.	Phương pháp xử lý bảo quản thóc khi bảo quản.	- Thiếu kiên thức.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên nhiệm vụ IV: BẢO QUẢN SẢN PHẨM THÓC, GẠO

Tên công việc 8: BẢO QUẢN GẠO QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH.

Mô tả công việc: Thực hiện bảo quản gạo đúng yêu cầu kỹ thuật đề ra.

Ngày: 20.8.2003

Phụ trách nội dung: Phan Văn Bình

Thư ký: Hán Văn Trung

Các bước thực hiện công việc	Tiêu chuẩn thực hiện	Dụng cụ, trang bị, vật liệu...	Kiến thức cần có	Các quyết định, tín hiệu và lỗi thường gặp
1. Chuẩn bị nhà kho chứa gạo bảo quản	Đảm bảo kho bảo quản sạch sẽ, an toàn, vệ sinh.	- Kho bảo quản.	Xác định kho tàng cho quá trình bảo quản gạo	- Xác định không đúng, thiếu chính xác.
2. Thực hiện bảo quản gạo trong kho	Đúng theo kỹ thuật bảo quản gạo trong kho an toàn.	- Kho bảo quản.	Tiêu chuẩn kho bảo quản gạo.	- Thiếu kiến thức.
3. Kiểm tra và xử lý trong khi bảo quản	Kho đảm bảo sạch, khử trùng đúng kỹ thuật bảo quản	- Dụng cụ vệ sinh, hóa chất khử trùng kho...	Phương pháp kiểm tra và xử lý kho bảo quản.	- Không có lịch kiểm tra cụ thể.