

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc



## CÁC QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

1. Quy trình kỹ thuật bảo quản quả trám đen
2. Quy trình kỹ thuật chế biến quả trám đen bằng phương pháp muối
3. Quy trình kỹ thuật chế biến quả trám đen bằng phương pháp sấy

**Đơn vị chuyển giao quy trình công nghệ: Chi nhánh Công ty Cổ phần đầu tư  
phát triển Nông nghiệp Trọng Anh tại Nghệ An**

*Nghệ An, tháng 12 năm 2021*

Quả trám là một loại quả dùng làm thực phẩm có tác dụng bổ dưỡng đối với sức khỏe con người và có tác dụng chữa bệnh tốt, không độc.

Cũng như các loại quả tươi khác trám có chứa đầy đủ các chất dinh dưỡng tự nhiên như VitaminC, axit, protein, nước....Tuy nhiên các thành phần này phụ thuộc vào chủng giống cũng như độ già thu hoạch của quả. Trong đề tài này chúng tôi xin đưa ra một số số liệu về giống trám đen. Hàm lượng dinh dưỡng trong thịt quả rất cao, đặc biệt là hàm lượng canxi thuộc loại cao nhất trong các loại quả. Sau đây là hàm lượng các chất chủ yếu có trong thịt quả trám đen

Bảng 1.1: Thành phần các chất chủ yếu có trong 100g thịt quả trám đen

Thành phần	Hàm lượng
Nước (g)	71 - 73
Protein (g)	0,77 - 1,2
Lipid (g)	6,55
Hidrat carbon (g)	5,6 - 12,0
Canxi (mg)	204 - 400
Chất diệp lục (mg)	30
Caroten (mg)	7,52 - 8,05
VitaminC (mg)	21,12 - 39,89
Đường tổng số (g)	1,67 - 2,3
Các axit hữu cơ (g)	0,97 - 1,55
Tanin (g)	2,57
Các chất hòa tan (g)	11,21 - 14,25

*Các thành phần thường sử dụng trong dịch ngâm muối*

**\*. Muối**

Vai trò: Muối được thêm vào với mục đích làm gia vị hay bảo quản, tạo vị cho sản phẩm, nâng cao tính bền vững của sản phẩm.

Đặc điểm: Sử dụng muối natriclorua, là những hạt màu trắng, mịn đã qua tinh chế. Muối có khả năng sát khuẩn nhẹ khi hòa tan giải phóng ion (Cl-) có tính sát trùng. Muối ăn làm thay đổi áp suất thẩm thấu của vi sinh vật, làm biến tính protein và enzyme của chúng.



Yêu cầu kỹ thuật: Muối không có mùi vị lạ, trắng mịn, khô, không lẫn với những tạp chất bẩn,

Bảng 2.1: Tiêu chuẩn của muối trong chế biến

Tên chỉ tiêu	Yêu cầu
Màu sắc	Trắng, trong
Mùi	Không có mùi
Vị	Dung dịch muối 5% có vị mặn thuần khiết, không có vị lạ
Dạng bên ngoài	Khô ráo, toi đều, trắng sạch
Cỡ hạt	1-15mm
Hàm lượng NaCl theo % khối lượng khô	>97%
Hàm lượng chất không hòa tan trong nước tính theo % khối lượng chất khô	<25%

**\*Axit citric**

Axit citric là một axit hữu cơ yếu và nó thường được tìm thấy trong các loại quả thuộc họ cam quýt. Nó là chất bảo quản thực phẩm tự nhiên và thường được thêm vào các sản phẩm thực phẩm để tạo vị chua. Ở lĩnh vực hóa sinh thì axit citric đóng một vai trò trung gian vô cùng quan trọng trong quá trình trao đổi chất xảy ra trong các vật thể sống.

Tính axit của axit citric là do ảnh hưởng của nhóm carboxyl  $-COOH$ , mỗi nhóm carboxyl có thể cho đi một proton để tạo thành ion citrat. Các muối citrat dùng làm dung dịch đệm rất tốt để hạn chế sự thay đổi pH của các dung dịch axit.

Các ion citrat kết hợp với các ion kim loại để tạo thành muối, phổ biến nhất là muối canxi citrat dùng làm chất bảo quản và giữ vị cho thực phẩm, Bên cạnh đó ion citrat có thể kết hợp với các ion kim loại tạo thành các phức dùng làm chất bảo quản và làm mềm nước.

Với vai trò là một chất phụ gia thực phẩm, axit citric được dùng làm gia vị, chất bảo quản thực phẩm và đồ uống, đặc biệt là nước giải khát, nó mang mã số E330, Đối với các sản phẩm muối chua hoặc ngâm muối axit citric thường được sử

dùng ở nồng độ 0,1% đến 0,3%. Vì thế chúng tôi nghiên cứu ảnh hưởng của axit citric ở nồng độ 0,1%, 0,15%, 0,2% trong thành phần dung dịch ngâm đến thành phần hóa học cũng như chất lượng cảm quan sản phẩm tráng muối nhằm xác định hàm lượng axit citric phù hợp.

Citric axit được coi là an toàn sử dụng cho thực phẩm ở các quốc gia trên thế giới. Nó là một thành phần tự nhiên có mặt ở hầu hết các vật thể sống, lượng dư axit citric sẽ bị chuyển hóa và đào thải khỏi cơ thể.

#### \*.Axit ascorbic

Axit ascorbic còn được gọi là vitamin C được tìm thấy nhiều nhất trong trái cây là chất dinh dưỡng rất cần thiết cho sự sống của sinh vật. Ở lĩnh vực hóa sinh, nó là chất chống oxy hóa, tham gia vào các quá trình tổng hợp enzym, tăng sức đề kháng, phục hồi sức khỏe, đặc biệt ngăn ngừa bệnh scurvy ở người. Axit ascorbic còn được dùng làm chất bảo quản thực phẩm, hương vị cho một số nước uống làm tăng giá trị dinh dưỡng. Chỉ số quốc tế là 300

Axit ascorbic được dùng làm chất ức chế sự biến chất (sẫm màu) của hoa quả cắt gọt, mút quả và nước quả không xử lý SO<sub>2</sub>. Nồng độ thường được sử dụng trong khoảng 0,025% đến 0,1%. Vì thế chúng tôi nghiên cứu các nồng độ 0,05%, 0,07%, 0,09% để bổ sung vào dung dịch ngâm trong quá trình chế biến sản phẩm tráng muối.

Nhiệt độ cũng ảnh hưởng đến độ bền của axit ascorbic, khi nhiệt độ cao axit ascorbic hư hỏng nhanh chóng, nhiệt độ tốt nhất để bảo vệ axit ascorbic là 0÷4°C, pH cũng ảnh hưởng đến axit ascorbic, pH tối thích để bảo vệ axit ascorbic là 5÷6. Do axit ascorbic phân hủy dần theo thời gian bảo quản bởi các điều kiện trên nên không có tác dụng bảo vệ màu anthocyanin trong dịch trích. Mặt khác, quá trình oxy hóa axit ascorbic ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như áp suất riêng phần oxy, pH, nhiệt độ, đặc biệt khi có mặt xúc tác là các ion kim loại nặng như Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup> thì tốc độ phản ứng tăng lên nhiều lần so với quá trình tự oxy hóa ngẫu nhiên không có xúc tác.

#### \* Tỷ lệ nguyên liệu/dung dịch

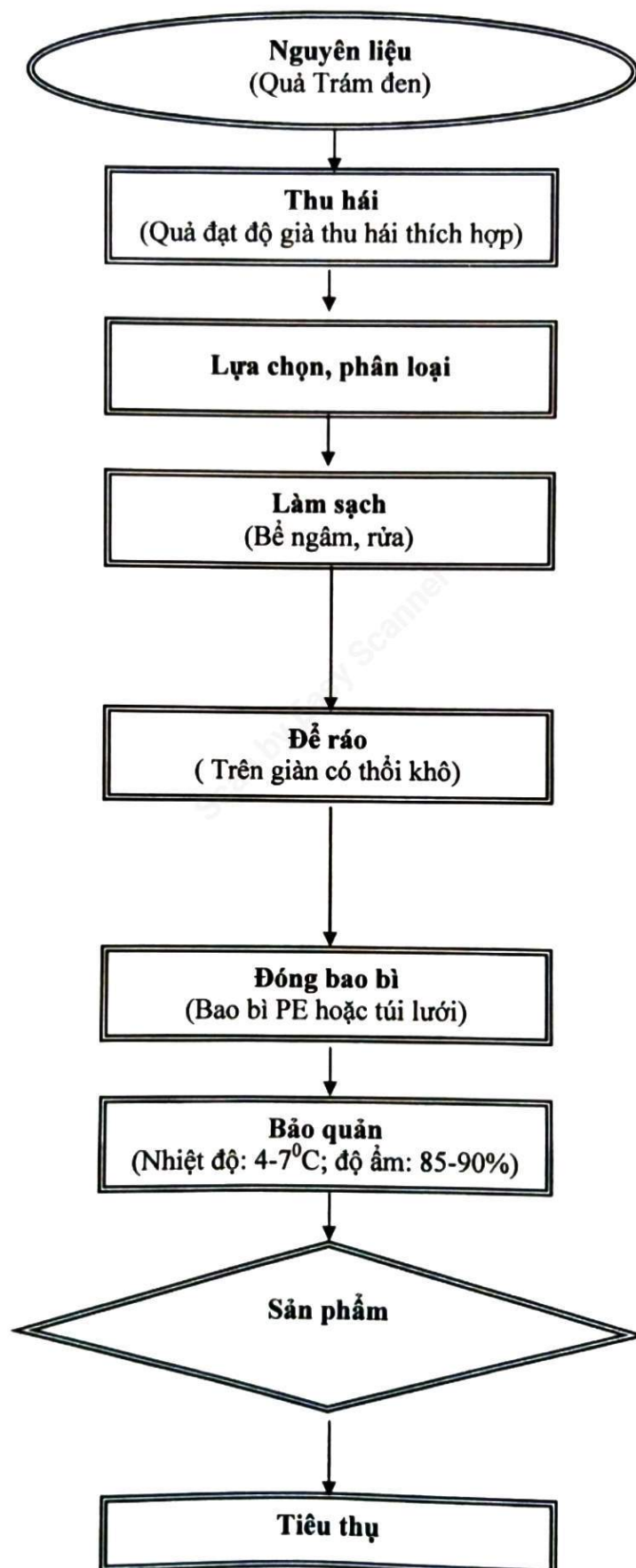
Tỷ lệ các thành phần nguyên liệu trong một loại sản phẩm đóng hộp có ý nghĩa rất quan trọng đến việc chế biến sản phẩm có chất lượng cao. Khi thành phần nước rút trong hộp dư nhiều sẽ làm giảm giá trị dinh dưỡng của quả vì hàm lượng chất khô thấp. Nhưng nếu không đủ thành phần nước rút thì giảm giá trị cảm quan, làm cho



một phần sản phẩm bị khô, khó thanh trùng. Do đó phải đảm bảo đúng tỉ lệ phần rắn và phần lỏng trong hộp, tỉ lệ này còn gọi là tỉ lệ cái - nước, đây là chỉ tiêu phẩm chất quan trọng của sản phẩm. Vì trong thời gian thanh trùng và bảo quản, các thành phần chất khô trong sản phẩm sẽ khuếch tán, tiến tới ổn định ở phần rắn và lỏng, Nên tỉ lệ cái - nước khi bảo quản sẽ thay đổi.

# I. QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ BẢO QUẢN QUẢ TRÁM ĐEN TRONG KHO MÁT

## 1. Sơ đồ quy trình công nghệ



## **2. Thuyết minh quy trình**

### **2.1. Thu hái**

Quả Trám đen được thu hái khi đạt độ già kỹ thuật thích hợp để chất lượng tốt nhất cho quá trình bảo quản (thời gian thu hái cho bảo quản khi quả trám được 170- 180 ngày tính từ khi đậu quả). Chú ý trong quá trình thu hái phải giảm tối đa sự tổn thương cơ học của quả trám đen

### **2.2. Lựa chọn và phân loại**

Tiến hành chọn các quả nguyên vẹn, vẻ bề ngoài tươi, không bị hư hỏng, lành lặn. Cần loại bỏ các quả khi có các dấu hiệu của ký sinh, sâu bệnh... sau đó phân loại theo kích thước hoặc trọng lượng.

### **2.3. Làm sạch**

Quả Trám đen sau khi được lựa chọn và phân loại được ngâm rửa để loại bỏ đất bẩn và một phần vi sinh vật trên bề mặt trám. Sau khi rửa sạch, quả Trám đen được ngâm bằng dung dịch Natri hypochlorit ( NaClO) ở nồng độ 0,04%, thời gian ngâm 2 phút.

### **2.5. Để ráo**

Để ráo là bước trung gian thực hiện sau khi làm sạch bằng sàng lọc hoặc thổi khí để tránh hiện tượng đọng nước trên bề mặt quả gây ra thối hỏng trong quá trình tồn trữ.

### **2.6. Đóng bao bì**

Trám đen được định lượng theo yêu cầu thương mại và đóng trong bao bì PE đục lỗ có độ dày 30 - 40µm với diện tích lỗ đục 8 % hoặc túi lưới.

### **2.7. Bảo quản**

Quả Trám đen được tồn trữ ở nhiệt độ 4 - 7<sup>0</sup>C, độ ẩm 85-90%

### **2.8. Sản xuất, chế biến**

Trước khi xuất kho để sản xuất phải kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Quả Trám đen sau khi đưa ra khỏi môi trường bảo quản thì được chế biến trong 1-2 ngày.



**Giám đốc phê duyệt**

**Võ Văn Thuận**

*Nghệ An, ngày 24 tháng 12 năm 2021*

**Người biên soạn quy trình**

A handwritten signature in blue ink.

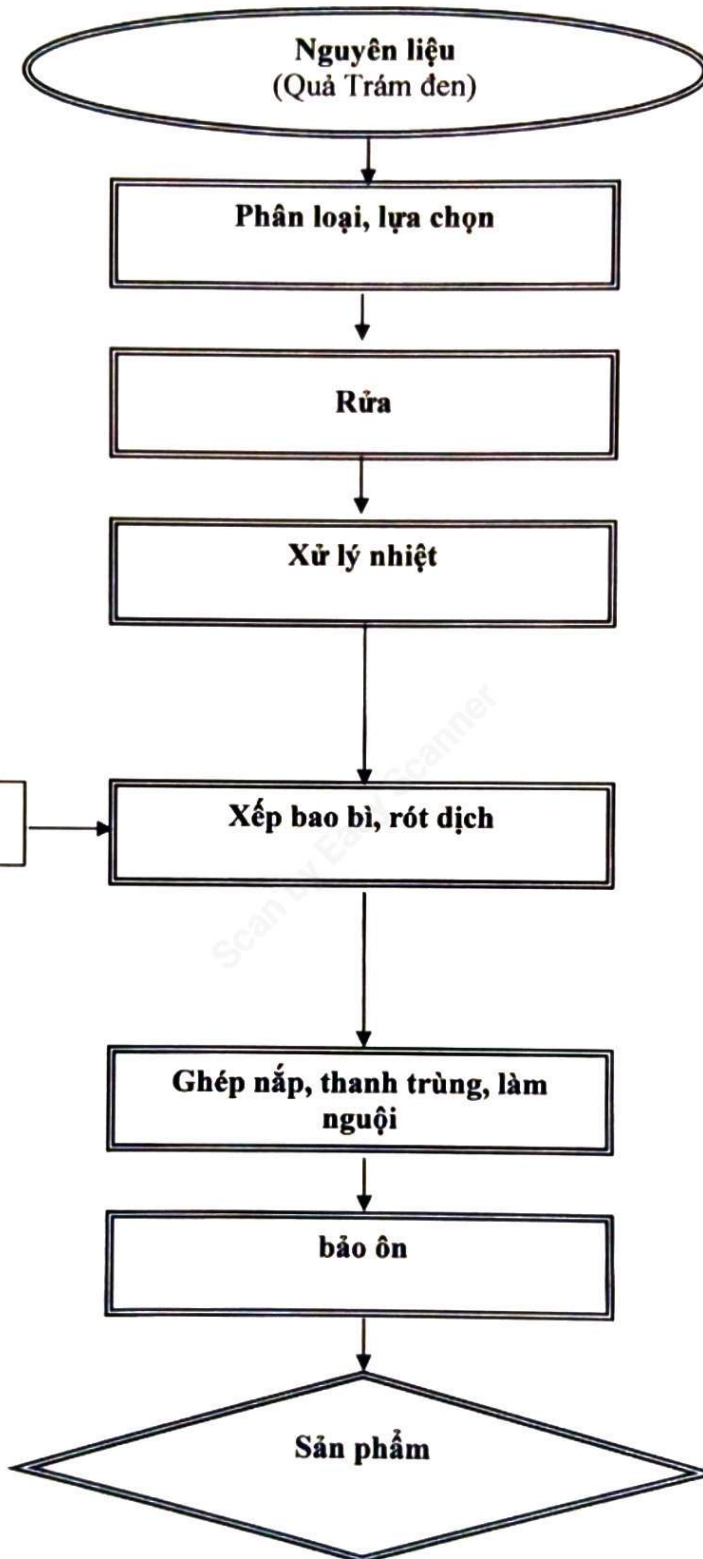
**Nguyễn Thị Hải**

Scan by Easy Scanner



## II. QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN TRÁM ĐEN MUỐI

### 1. Sơ đồ quy trình công nghệ



## **2. Thuyết minh quy trình**

### **2.1. Nguyên liệu**

Quả Trám đen được thu hái khi đạt độ già kỹ thuật thích hợp để chất lượng tốt nhất cho quá trình chế biến (thời gian thu hái cho bảo quản khi quả trám được 170- 180 ngày tính từ khi đậu quả).

### **2.2. Lựa chọn và phân loại**

Tiến hành chọn các quả nguyên vẹn, vẻ bề ngoài tươi, không bị hư hỏng, lành lặn. Cần loại bỏ các quả khi có các dấu hiệu của ký sinh, sâu bệnh... sau đó phân loại theo kích thước hoặc trọng lượng.

### **2.3. Rửa**

Quả Trám đen sau khi được lựa chọn và phân loại được ngâm rửa để loại bỏ đất bẩn và một phần vi sinh vật trên bề mặt trám.

### **2.4. Xử lý**

Quả Trám đen sau khi rửa được ngâm vào nước ở nhiệt độ là 67-70<sup>0</sup>C trong thời gian 10- 15 phút với tỷ lệ nguyên liệu/ nước là 1:1,5 nhằm mục đích làm mềm thịt quả và tăng giá trị cảm quan của sản phẩm sau khi chế biến.

### **2.5. Xếp bao bì, rót dịch**

Trước khi xếp vào bao bì ( lọ thủy tinh) Trám được để ráo sau khi rửa, sau khi để ráo sẽ được xếp vào lọ thủy tinh đủ trọng lượng cái ( > 50% trọng lượng tịnh), sau đó sẽ rót dịch nước muối với nồng độ 8%, nhiệt độ dịch rót 80- 85<sup>0</sup>C

### **2.6. Ghép nắp, thanh trùng, làm nguội**

Sau khi rót dịch cần tiến hành ghép nắp ngay rồi đem đi thanh trùng, chế độ thanh trùng như sau:

15-20-25

85

Trong đó: - Thời gian nâng nhiệt là 15 phút để nhiệt độ đạt đến 85<sup>0</sup>C

- Thời gian giữ ở nhiệt độ 85<sup>0</sup>C là 20 phút

- Thời gian làm nguội 25 phút ( làm nguội đến nhiệt độ 30-35<sup>0</sup>C)

## 2.7. bảo ôn

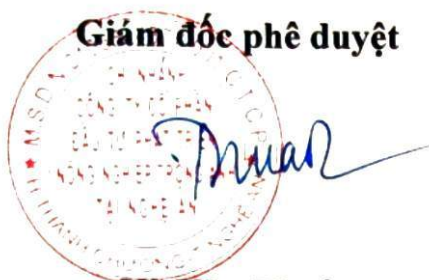
Sau khi thanh trùng, làm nguội sẽ bảo ôn sản phẩm 10-15 ngày để kiểm tra loại bỏ những lọ sản phẩm bị hỏng do phồng chấy.

## 2.8. Sản phẩm

Trước khi xuất kho đi tiêu thụ phải kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm sẽ được dán nhãn, in date và đóng thùng để tiêu thụ.

Nghệ An, ngày 29 tháng 12 năm 2021

**Giám đốc phê duyệt**



**Võ Văn Thuận**

**Người biên soạn quy trình**

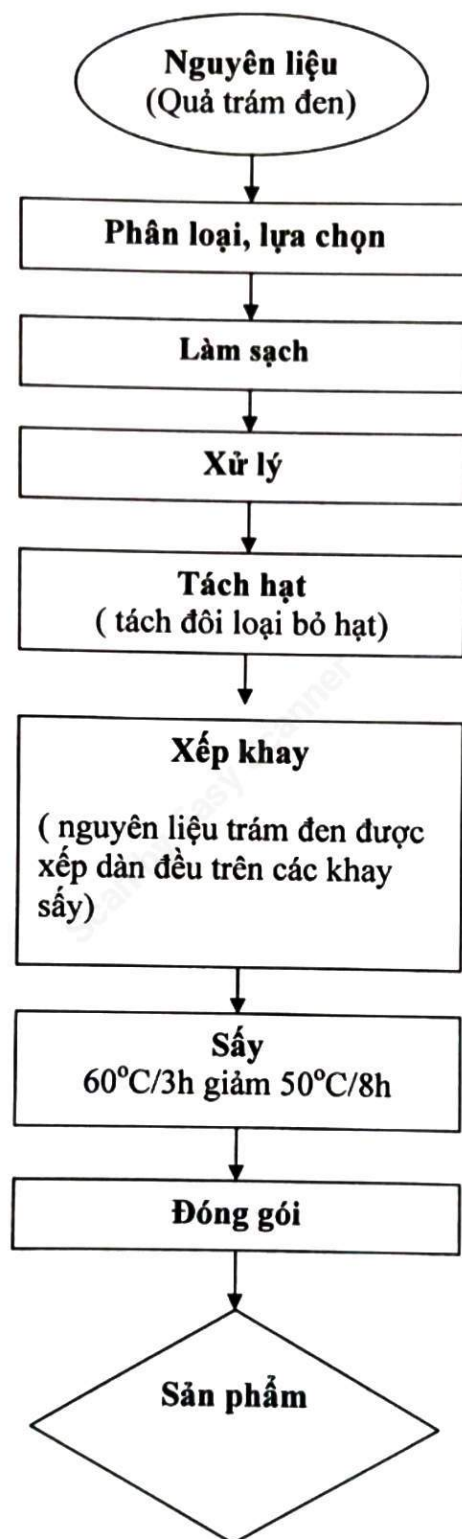


**Nguyễn Thị Hải**



### III. QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ SÁY QUẢ TRÁM ĐEN

#### 1. Sơ đồ quy trình công nghệ



## **2. Thuyết minh quy trình**

### **2.1. Nguyên liệu**

Quả Trám đen được thu hái khi đạt độ già kỹ thuật thích hợp để chất lượng tốt nhất cho quá trình sấy (thời gian thu hái khi quả trám được 170- 180 ngày tính từ khi đậu quả).

### **2.2. Lựa chọn và phân loại**

Tiến hành chọn các quả nguyên vẹn, vẻ bề ngoài tươi, không bị hư hỏng, lành lặn. Cần loại bỏ các quả khi có các dấu hiệu của ký sinh, sâu bệnh... sau đó phân loại theo kích thước hoặc trọng lượng.

### **2.3. Làm sạch**

Quả Trám đen sau khi được lựa chọn và phân loại được ngâm rửa để loại bỏ đất bẩn và một phần vi sinh vật trên bề mặt trám.

### **2.4. Xử lý**

Quả Trám đen sau khi rửa được ngâm vào nước ở nhiệt độ là 67-70°C trong thời gian 15- 20 phút với tỷ lệ nguyên liệu/ nước là 1:1,5 nhằm mục đích thuận lợi cho quá trình tách hạt.

### **2.5. Tách hạt**

Quả trám đen sau khi xử lý được vớt ra, để ráo và tách hạt. Chú ý trong quá trình tách loại bỏ hạt không để phần thịt quả bị vỡ nát

### **2.6. Sấy**

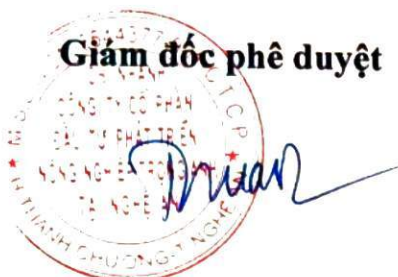
Quả Trám đen được xếp lên khay sấy, cần có khoảng cách giữa các khay sấy để nhiệt lưu thông tốt. Sử dụng chế độ nhiệt độ sau: Ban đầu duy trì ở nhiệt độ 60°C trong thời gian 3 giờ, sau đó giảm xuống 50°C, khi độ ẩm của Trám còn 35% thì tiếp tục giảm nhiệt độ xuống 40°C và duy trì ở nhiệt độ này cho đến khi độ ẩm của sản phẩm đạt 8-10% thì dừng quá trình sấy.

## 2.7. Bao gói

Sản phẩm Trám đen sấy được đóng trong bao bì phức hợp với chế độ hút chân không để giữ ẩm và đảm bảo chất lượng cho sản phẩm.

Nghệ An, ngày 24 tháng 12 năm 2021

Người biên soạn quy trình



**Võ Văn Thuận**



**Nguyễn Thị Hải**

Scan by Easy Scanner