

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
TRỒNG CÂY QUẾ**

MÃ SỐ: MĐ 02

NGHỀ: TRỒNG QUẾ, HỒI, SẢ LẤY TINH DẦU

Trình độ: Sơ cấp nghề

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN:

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 02

LỜI GIỚI THIỆU

Trong các loài cây lâm sản ngoài gỗ của rừng nhiệt đới nước ta cây quế có thể tổ chức sản xuất thành nguồn hàng lớn, ổn định lâu dài và có giá trị, nhất là giá trị xuất khẩu. Sản phẩm chính của cây quế là vỏ quế và tinh dầu quế được sử dụng nhiều trong công nghiệp y dược, công nghiệp chế biến thực phẩm, hương liệu và chăn nuôi. Xu hướng sử dụng các loại tinh dầu thực vật thay thế các hoá chất có ảnh hưởng đến sức khoẻ con người ngày một tăng là điều kiện thuận lợi để phát triển ngành trồng quế ở các địa phương.

Ngoài lợi ích về mặt kinh tế, cây quế còn đóng góp vào bảo vệ môi trường sinh thái, làm tăng độ che phủ rừng, giữ đất, giữ nước ở các vùng đất đồi núi dốc, bảo tồn và phát triển sự đa dạng các nguồn gen quý cây bản địa.

Với những giá trị nêu trên cây Quế đã và đang được trồng ở nhiều địa phương trong cả nước. Quế không chỉ là cây xóa đói giảm nghèo mà còn góp phần làm giàu cho nhiều gia đình đồng bào các dân tộc miền núi. Quế được coi là một trong những loài cây đặc sản đang được Nhà nước khuyến khích gây trồng và được đưa vào danh mục loài cây trồng trong chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng và nhiều dự án trồng rừng ở nhiều tỉnh. Ngày nay, khi Việt Nam đã là thành viên của WTO thì chắc chắn thị trường Quế sẽ ngày càng được mở rộng, điều đó hứa hẹn triển vọng tốt đẹp cho nghề trồng Quế ở nước ta.

Tuy nhiên, do trình độ canh tác còn lạc hậu nên phần lớn người nông dân chưa phát huy được hết tiềm năng năng suất cũng như chất lượng của cây Quế, dẫn đến số lượng tinh dầu Quế xuất khẩu của chúng ta còn quá ít trên thị trường thế giới. Vì vậy, việc trang bị cho người lao động những kiến thức và kỹ năng cơ bản về trồng Quế lấy tinh dầu là hết sức cần thiết.

Mô đun Trồng cây Quế cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về trồng cây Quế. Từ đó người học có thể vận dụng những kiến thức đã học để lựa chọn được giống Quế phù hợp với điều kiện cụ thể ở từng địa phương góp phần nâng cao năng suất, chất lượng tinh dầu Quế, làm giàu cho từng hộ nông dân, ổn định xã hội và bảo vệ môi trường.

Mô đun Trồng cây Quế gồm 3 bài:

Bài 1: Giới thiệu chung về cây Quế

Bài 2: Gây trồng Quế

Bài 3: Chăm sóc, thu hoạch và bảo quản sản phẩm

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi tập hợp các kết quả nghiên cứu, tài liệu điều tra của các nhà khoa học, của các thầy cô giáo Trường Cao đẳng nghề công nghệ và Nông lâm Đông Bắc và những kinh nghiệm sản xuất của bà con nông dân ở một số vùng, miền trong cả nước.

Mặc dù đã có rất nhiều cố gắng trong nghiên cứu, tập hợp, phân tích, tổng hợp tài liệu nhưng với kinh nghiệm viết giáo trình còn hạn chế, điều kiện làm việc và thời gian có hạn. Do vậy, giáo trình này chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong được sự đóng góp ý kiến từ các nhà giáo, các chuyên gia, người sử dụng lao động và người lao động trực tiếp trồng Quế để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Tham gia biên soạn:

Nguyễn Thị Minh Huệ - Thạc sỹ Lâm học, Chủ biên.

Nguyễn Khắc Hải - Thạc sỹ Lâm học.

Hoàng Thị Thắm - Thạc sỹ Lâm học.

MỤC LỤC

<u>Bài 1: Giới thiệu chung về cây Quế.....</u>	<u>8</u>
<u>Bài 2: Gây trồng cây Quế.....</u>	<u>19</u>
<u>Bài 3: Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh.....</u>	<u>66</u>
<u>Bảng 1: Bảng liều lượng nguyên liệu để điều chế thuốc Boóc đô.....</u>	<u>70</u>
<u>Bài 4: Khai thác, chế biến và bảo quản sản phẩm.....</u>	<u>86</u>
<u>HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN.....</u>	<u>93</u>
<u>TRỒNG CÂY QUẾ.....</u>	<u>93</u>
<u>VI. Tài liệu tham khảo.....</u>	<u>111</u>
<u>DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH.....</u>	<u>112</u>
<u>BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP.....</u>	<u>112</u>
<u>NGHỀ: TRỒNG HỒI, QUẾ, SẢ LẤY TINH DẦU.....</u>	<u>112</u>
<u>DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU.....</u>	<u>112</u>
<u>CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP.....</u>	<u>112</u>
<u>NGHỀ: TRỒNG HỒI, QUẾ, SẢ LẤY TINH DẦU.....</u>	<u>112</u>

MÔ ĐƠN:TRỒNG CÂY QUẾ

Mã mô đun: MĐ 02

Giới thiệu mô đun:

Mô đun 02: “*Trồng cây Quế*” có tổng số thời gian đào tạo là 136 giờ, trong đó có 24 giờ lý thuyết, 102 giờ thực hành và 10 giờ kiểm tra. Đây là mô đun chuyên môn nghề, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm cây quế đảm bảo năng suất và chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Người học được đánh giá thông qua các bài kiểm tra:

- Kiểm tra định kỳ: đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức của người học thông qua bài kiểm tra kiến thức bằng hình thức thi trắc nghiệm hoặc vấn đáp với tổng thời gian là 02 giờ; đánh giá kỹ năng thông qua bài tập tổng hợp với thời gian thực hiện là 02 giờ, giáo viên đánh giá thông qua việc quan sát và theo dõi các thao động tác và kết quả hoàn thành công việc thực hành của học viên.

- Kiểm tra hết mô đun: Kiểm tra bằng bài tập tổng hợp cho từng học viên hoặc nhóm học viên sau khi hoàn thành mô đun với thời gian thực hiện là 06 giờ:

+ Kiểm tra kiến thức thông qua hình thức kiểm tra trắc nghiệm hoặc vấn đáp do giáo viên chuẩn bị trước.

+ Đánh giá kỹ năng thông qua quá trình thực hiện một số công việc trực tiếp tại hiện trường hoặc đánh giá kết quả thông qua sản phẩm cuối cùng.

Bài 1: Giới thiệu chung về cây Quế

Mục tiêu

- Mô tả được giá trị kinh tế, đặc điểm hình thái, phân bố và yêu cầu ngoại cảnh của một số giống quế ở Việt Nam;
- Xác định được yêu cầu về nhiệt độ, đất và độ ẩm để trồng Quế đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Có thái độ đúng khi tìm hiểu về cây Quế

A. Nội dung

1. Giá trị kinh tế

Quế là loài cây đa tác dụng. Vỏ và quả Quế dùng làm thuốc, lá và vỏ khô cho tinh dầu và làm gia vị, gỗ dùng trong xây dựng và làm đồ dùng gia đình. Đây là loài cây cho hiệu quả kinh tế cao và được trồng ở nhiều nơi

Theo tài liệu thống kê cho thấy: Nếu 1ha Quế sau chu kỳ 15-20 năm thu được 1,5-2 tấn vỏ trị giá 15-20 triệu đồng tương ứng với 10 tấn thóc. Để thu được 10 tấn thóc phải canh tác trên 10ha lúa nương (sản lượng lúa nương 1tấn/ha/năm) hoặc 20 ha sắn hoặc ngô.

Tuy nhiên trồng cây trên đất dốc không tiến hành liên tục trong 10 năm được vì sau 3-5 năm lại bỏ hoang rồi mới trở lại canh tác. Như sau trong 10 năm 1ha lúa nương chỉ canh tác được 3-5 năm và cho sản lượng 3-5 tấn thóc.

Ngoài ra trồng cây lương thực trên đất dốc liên tục còn làm tăng xói mòn đất, giảm độ phì đất, trong khi đó rừng Quế thuần loài ở 5 - 6 tuổi đã khép tán, dưới tán rừng Quế cây bụi thảm tươi phát triển, đất được bảo vệ và lượng lá rơi rụng có tác dụng cải tạo đất.

Trong những năm 2000-2001 tại Yên Bái trồng Quế với mật độ ban đầu là 3300 cây/ha.

- Chi phí cho 4 năm đầu là 7-8 triệu đồng/ha
- Lợi nhuận bình quân : 20- 22 triệu đồng/ha

Xác định hiệu quả trồng Quế tại Na Mèo, Thanh Hóa cho thấy: Sau 15 năm lợi nhuận thu được từ 1ha quế là > 21 triệu đồng.

Như vậy trồng Quế ở các địa phương đều mang lại hiệu quả kinh tế cao

2. Công dụng của quế

2.1. Trong y học

- Theo nghiên cứu của hội hóa học Hoa Kỳ “Mùi hương của tinh dầu Quế giúp cải thiện trí tuệ con người”. Khi ngửi mùi hương này giúp nâng cao sức tập trung, ghi nhớ và xử lý các hình ảnh nhanh và chính xác khi đang làm việc với máy tính.

- Có tác dụng kích thích tuần hoàn máu, hô hấp tăng lên, kích thích tăng bài tiết, tăng cường co bóp tử cung, tăng nhu động ruột.

- Tinh dầu quế dùng để xoa bóp vùng đau bầm tím do chấn thương, đánh gió khi cảm.

- Tinh dầu quế có tác dụng làm ấm toàn thân, khử mùi hôi, trừ cảm cúm, cảm lạnh, tiêu chảy, có tác dụng kích dục, giảm buồn phiền, chống đau cơ.

- Quế được coi là một trong bốn vị thuốc rất có giá trị (Sâm, Nhung, Quế, Phụ). Nhục quế có vị ngọt cay, tính nóng, thông huyết mạch làm mạnh tim, tăng sức nóng, chữa các chứng trúng hàn, hôn mê mạch chạy chậm, nhỏ, yếu (trụy mạch, huyết áp hạ) và dịch tả nguy cấp.

- Tinh dầu quế có tính sát trùng mạnh làm ức chế nhiều loại vi khuẩn đặc biệt là vi khuẩn tả. Ở các nước Châu Âu quế được sử dụng là thuốc chữa các bệnh đau bụng tiêu chảy, sốt rét, ho và một số bệnh khác.

2.2. Trong công nghiệp, thực phẩm

- Quế được sử dụng một khối lượng lớn để làm gia vị vì quế có vị thơm, cay và ngọt có thể khử bớt được mùi tanh, gây của cá, thịt, làm cho các món ăn hấp dẫn hơn, kích thích được tiêu hoá.

- Quế còn được sử dụng trong các loại bánh kẹo, rượu: như bánh quế, kẹo quế, rượu quế được sản xuất và bán rất rộng rãi. Bột quế còn được nghiên cứu thử nghiệm trong thức ăn gia súc để làm tăng chất lượng thịt các loại gia súc, gia cầm.

- Quế được sử dụng làm hương vị, bột quế được trộn với các vật liệu khác để làm hương khi đốt lên có mùi thơm được sử dụng nhiều trong các lễ hội, đền chùa, thờ cúng trong nhiều nước châu á nhất là các nước có đạo phật, đạo Khổng Tử, đạo Hồi.

- Gần đây nhiều địa phương còn sử dụng gỗ quế, vỏ quế để làm ra các sản phẩm thủ công mỹ nghệ như bộ khay, ấm, chén bằng vỏ quế, đĩa quế, đế lót dĩa có quế.

- Một số dân tộc Châu Á dùng quả chín và nụ hoa quế lấy hương thơm làm bánh và ướp chè hay thay nước hoa.

- Ở Ấn Độ, Quế được sử dụng rộng rãi như một thứ gia vị chủ yếu để chế thức ăn.

- Gỗ Quế được dùng làm đồ gia dụng và ván ép. Người Dao ở miền Bắc và một số dân tộc ở huyện Trà My (Quảng Nam) và Trà Bồng (Quảng Ngãi).

3. Đặc điểm hình thái

- Cây quế là loài cây thân gỗ, sống lâu năm, ở cây trưởng thành có thể cao trên 15 m, đường kính ngang ngực (1,3 m) có thể đạt đến 40 cm.

- Quế có lá đơn mọc cách hay gần đối lá có 3 gân gốc kéo dài đến tận đầu lá và nổi rõ ở mặt dưới của lá, các gân bên gần như song song, mặt trên của lá xanh bóng, mặt dưới lá xanh đậm, lá trưởng thành dài khoảng 18 – 20 cm, rộng khoảng 6 - 8 cm, cuống lá dài khoảng 1 cm.

- Quế có tán lá hình trứng, thường xanh quanh năm, thân cây tròn đều, vỏ ngoài màu xám, hơi nứt rạn theo chiều dọc.

- Trong các bộ phận của cây quế như vỏ, lá, hoa, gỗ, rễ đều có chứa tinh dầu, đặc biệt trong vỏ có hàm lượng tinh dầu cao nhất, có khi đạt đến 4 – 5%.

- Cây quế khoảng 8 đến 10 tuổi thì bắt đầu ra hoa, hoa quế mọc ở nách lá đầu cành, hoa tự chùm, nhỏ chỉ bằng nửa hạt gạo, vươn lên phía trên của lá, màu trắng hay phớt vàng.

- Quế ra hoa vào tháng 4,5 và quả chín vào tháng 1,2 năm sau. Quả quế khi chưa chín có màu xanh, khi chín chuyển sang màu tím than, quả mọc trong chứa một hạt, quả dài 1 đến 1,2 cm, hạt hình bầu dục, 1 kg hạt quế có khoảng 2500 – 3000 hạt.

- Hạt quế có dầu nên khi gặp điều kiện nhiệt độ, ẩm độ cao hạt sẽ bị chảy dầu mất sức nảy mầm

- Bộ rễ quế phát triển mạnh, rễ cọc cắm sâu vào lòng đất, rễ bàng lan rộng, đan chéo nhau vì vậy quế có khả năng sinh sống tốt trên các vùng đồi núi dốc.

4. Đặc điểm sinh thái

Cây sinh trưởng trong rừng nhiệt đới, ẩm thường xanh, ở độ cao dưới 800m. Quế là cây gỗ ưa sáng, nhưng ở giai đoạn còn non cây cần được che bóng. Khi trưởng thành 3-4 năm cây cần được chiếu sáng đầy đủ. Ánh sáng càng nhiều, cây sinh trưởng càng nhanh và chất lượng tinh dầu càng cao.

Quế có hệ rễ phát triển mạnh, rễ trụ ăn sâu vào đất và cây có tốc độ tăng trưởng tương đối nhanh. Tại vùng đồi núi A Lưới (Quảng Trị), cây trồng từ hạt đến giai đoạn 3,5 năm tuổi đã đạt chiều cao trung bình 2,2m (tối đa 2,7m). Cây 9 năm tuổi có chiều cao trung bình 6,9-7,0m với đường kính thân trung bình 20-21cm. Quế có khả năng tái sinh chồi từ gốc khá mạnh.

Trong sản xuất, sau khi chặt cây thu vỏ, từ gốc sẽ sinh nhiều chồi non. Có thể để lại một chồi và tiếp tục chăm sóc để sau này lại cho thu hoạch vỏ

5. Yêu cầu ngoại cảnh

5.1. Khí hậu

Quế là loài cây thích hợp khí hậu nhiệt đới ẩm, mưa nhiều, nắng nhiều, vì vậy các vùng có quế mọc tự nhiên ở nước ta là vùng có:

- Lượng mưa cao từ 2000- 4000 mm/năm; lượng mưa thích hợp nhất 2000-3000mm/năm. Lượng mưa hàng năm ở các địa phương trồng quế ở nước ta thường vào khoảng 1.600-2.500mm.

- Quế ưa khí hậu nóng ẩm. Nhiệt độ thích hợp cho sự sinh trưởng, phát triển của quế là 20- 25 °C.

- Tuy nhiên quế vẫn có thể chịu được điều kiện nhiệt độ thấp (lạnh tới 1°C hoặc 0°C) hoặc nhiệt độ cao tối đa tới 37-38 °C

- Nhiệt độ bình quân hàng năm từ 20 – 29°C

- Độ ẩm không khí trên 85%;

5.2. Đất đai

Quế có thể mọc được trên nhiều loại đất có nguồn gốc đá mẹ khác nhau (sa thạch, phiến thạch...), đất ẩm nhiều mùn, tơi xốp; đất đỏ, vàng, đất cát pha; đất đồi núi, chua (pH 4-6), nghèo dinh dưỡng, nhưng thoát nước tốt (trừ đất đá vôi, đất cát, đất ngập úng).

Tốt nhất nên trồng Quế những nơi còn tính chất đất rừng, đất có tầng trung bình đến dày, đất rừng mới phục hồi sau nương rẫy, rừng còn cây bụi mọc rải rác...

Quế thường trồng ở những nơi có độ cao so với mặt nước biển:

+ Ở miền Bắc: 200m

+ Ở miền Trung: 500m

+ Ở miền Nam: 800m

Nhân dân các vùng trồng quế cho biết lên cao hơn cây quế có xu hướng thấp lùn, chậm lớn nhưng vỏ dày và có nhiều dầu, xuống thấp hơn cây quế thường dễ bị sâu bệnh, vỏ mỏng và ít dầu trong vỏ, đời sống cây cũng ngắn hơn.

Ở những nơi mùa khô kéo dài, ít mưa, vùng đồi núi trọc, đất xấu, đất thoái hóa, đất đá ong, khô cằn, có lẫn đá hoặc chứa nhiều sỏi sạn, đất đã mất tầng thảm mục, tầng mùn bị rửa trôi, nghèo dinh dưỡng, mất tính chất đất rừng không thích hợp với quế.

6. Giới thiệu các giống Quế ở Việt Nam

Theo các kết quả điều tra cho thấy hầu hết các giống Quế đang được trồng ở nước ta đều có thân thẳng, tán lá dày, hình trứng. Về hình dạng thân, tán và lá quế ở các vùng Yên Bái, Quảng Ninh, Thanh Hóa, Nghệ An về cơ bản giống nhau. Riêng quế ở vùng Trà My, Quảng Nam lá có màu xanh thẫm, cây không cao vỏ thường xù xì và có nhiều tua mực ở cành và thân, tỷ lệ tua mực cao khi quế được trồng ở các lập địa thấp, ẩm ướt

6.1. Quế Thanh Hóa

6.1.1. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ thường xanh, cao 10-20m, vỏ thân màu nâu xám hay nâu sẫm, rất thơm.

Cành non có dạng 4 cạnh theo lát cắt ngang, nhẵn. Lá mọc gần như đối hoặc mọc cách; phiến hình bầu dục thuôn đến hình mác thuôn, đầu có mũi nhọn, mềm, gốc hình nêm; thường dài 12-15cm, rộng 5 cm màu xanh đậm; mặt dưới có phủ vẩy nhỏ, gân chính 3; cuống lá có rãnh, dài 1,2-1,5cm.

Cụm hoa dạng chùy mọc ở kẽ lá hay đầu cành. Hoa nhỏ, lưỡng tính, màu trắng hay trắng vàng nhạt.

Quả hình trứng, dài khoảng 1cm, khi chín có màu đen hay tím, nhẵn, dài tồn tại. Mỗi quả 1 hạt.

6.1.2. Đặc điểm sinh học:

Cây mọc trong rừng nhiệt đới lá rộng, ẩm trên dãy Trường Sơn từ bắc Thanh Hóa đến Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng nam, Quảng Ngãi ở độ cao trung bình, đôi khi có thể lên tới độ cao 2.000m.

Cây ưa điều kiện nóng, ẩm; thường mọc ở các khu vực có tổng lượng mưa hàng năm cao (2.500-3.000mm), trên các loại đất feralit đỏ, vàng; đặc biệt là trên đất phong hoá từ nham thạch núi lửa.

Hệ rễ của cây phát triển nhanh, rễ trụ ăn sâu vào đất. Cây tái sinh chồi khỏe. Khi còn non chịu bóng, nhưng cây trưởng thành lại ưa sáng. Mùa hoa quả tháng 4 đến tháng 8.

6.2. Quế Yên Bái

Quế Yên Bái hay còn gọi là quế đơn, quế rành, quế Trung Quốc, quế bì, nhục quế...Loài này phân bố chủ yếu ở Bắc bộ và một số vùng của Việt Nam.

6.2.1. Đặc điểm hình thái

Cây gỗ thường xanh, cao 10-20m, đường kính thân có thể đạt 50-80cm. Vỏ ngoài màu nâu xám, thường bong ra từng mảnh; thịt vỏ màu nâu, dày 0,4-0,6cm, có mùi thơm.

Cành non nhẵn, màu xanh nhạt. Lá mọc đối hoặc gần như đối; phiến lá nguyên, đơn, hình bầu dục thuôn tới hình mác, kích thước 4-8(-15)x(2-)3-5(-6)cm, đầu nhọn, gốc hình nêm hay nêm rộng; khi còn non thường có màu đỏ nhạt và phủ lông mịn, sau đó nhẵn; mặt trên màu lục sẫm, mặt dưới lục nhạt; cuống lá dài 0,5-1cm. Cụm hoa chùy, mọc ở nách lá; cuống ngắn, dài 0,4-1,2cm.

Hoa lưỡng tính; bao hoa 6 mảnh, màu trắng xanh hoặc xanh vàng nhạt; nhị 9, xếp thành 3 vòng, chỉ nhị ngắn, gốc của vòng nhị thứ 3 có 2 tuyến mật; bầu thượng, nhỏ.

Quả hình trứng hay gần hình cầu; khi chín có màu nâu vàng, đài tồn tại.

6.2.2. Đặc điểm sinh học

Cây mọc rải rác trong rừng nhiệt đới, thường xanh, có tán che thưa thớt; rất ít gặp trong rừng rậm. Cây chịu bóng ở mức độ trung bình, ưa ẩm; song cũng chịu hạn.

Tại Indonesia, có thể gặp quế rành sinh trưởng tốt ở những nơi có lượng mưa từ 500-1000mm/năm (Padang) đến các khu vực có lượng mưa lớn tới 2000-2500mm/năm.

Quế rành cho vỏ dày, với chất lượng cao khi sinh trưởng ở những nơi có đầy đủ ánh sáng và đất đai giàu dinh dưỡng.

Ở điều kiện tự nhiên, quế rành tái sinh bằng hạt kém, tỷ lệ nảy mầm của hạt thấp. Cây có tốc độ tăng trưởng trung bình. Trong quá trình sinh trưởng, đến giai đoạn 20-30 năm tuổi cây có tốc độ tăng trưởng theo đường kính thân mạnh nhất. Mùa hoa tháng 5-8.

6.3 Quế quan

Cây quế quan phân bố chủ yếu ở vùng cực Nam Trung bộ

6.3.1 Đặc điểm hình thái

Cây gỗ thường xanh, cao 10-18m, đường kính thân có thể đạt 50-60cm. Cây thường phân cành từ gần gốc, tạo thành tán rậm, hình bán cầu.

Vỏ ngoài ở cành non có màu nâu nhạt, nhẵn; nhưng ở cành và thân già lại có màu nâu xám hay nâu đậm. Các tế bào chứa tinh dầu thường có trong vỏ hoặc ở lớp gỗ dác trên thân.

Lá đơn, mọc đối; phiến lá hình trứng hay hình trái xoan, kích thước 5-25x3-10cm; đầu nhọn, gốc gần như tròn; mặt trên xanh đậm, bóng; mặt dưới xanh nhạt, có mùi thơm mạnh; gân chính 3 hoặc 5; cuống lá dài 1-2cm.

Cụm hoa thường dạng chùm, mọc ở nách lá hay ở đầu cành, dài khoảng 10cm, cuống có lông mềm, màu trắng kem. Hoa nhỏ, màu vàng nhạt; đài hợp ở phía dưới, dạng hình chuông ngắn; nhị hữu thụ 9, xếp thành 3 vòng, chỉ nhị có lông mượt; vòi nhụy ngắn. Quả hình trứng hay hình trái xoan, dài 1,3-1,7cm, có đài tồn tại, to, khi chín có màu đen, hạt

6.3.2. Đặc điểm sinh học

Cây sinh trưởng thuận lợi ở những khu vực có khí hậu ẩm, ẩm áp với nhiệt độ trung bình năm đạt 27°C, tổng lượng mưa hàng năm 2000-2500mm và phân bố đều trong các tháng. Cây ưa sáng, sinh trưởng tốt ở những khu vực đất thấp, quang đãng.

Điều kiện đất đai có ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng vỏ

Quế có hệ rễ phát triển mạnh và tương đối sâu. Cây phân cành nhiều ngay từ đoạn thân gần gốc, tạo thành bộ tán rậm, nhiều cành. Ngọn và lá non thường có màu đỏ nhạt, sau đó chuyển dần sang màu xanh đậm. Cây thụ phấn chéo nhờ côn trùng. Mùa quả tháng 4-9.

7. Phân bố

Ở nước ta cây quế tự nhiên mọc hỗn giao trong các khu rừng tự nhiên nhiệt đới ẩm, từ Bắc vào Nam. Tuy nhiên cho đến nay quế tự nhiên đã không còn nữa và thay vào đó cây quế đã được thuần hoá thành cây trồng.

Việt Nam có 4 vùng trồng Quế chính là: Vùng quế Hoàng Liên Sơn (thuộc vùng trung tâm Bắc bộ cũ), Quảng ninh (nay là vùng Đông Bắc), Thanh Hóa- Nghệ An (nay là vùng Bắc trung bộ) và vùng Quảng Nam- Đà Nẵng (nay là Duyên hải Nam trung bộ)

7.1. Vùng Hoàng Liên Sơn (Trung tâm Bắc bộ cũ)

- Vùng này Quế được trồng ở hầu hết các tỉnh Lào Cai, Yên Bái, Hà Giang, Tuyên Quang... tuy nhiên chủ yếu tập trung ở Yên Bái, đây là vùng trồng Quế lớn nhất nước ta

- Vùng quế Yên Bái tập trung ở các huyện Văn Yên, Văn Chấn, Văn Bàn và Trấn Yên tỉnh Yên Bái. Các khu vực có quế nhiều như Đại Sơn, Viễn Sơn, Châu Quế, Phong Dụ, Xuân Tầm... có diện tích trồng quế và sản lượng vỏ quế chiếm khoảng 70% của cả vùng.

- Đặc điểm của vùng quế Yên Bái là vùng rừng núi chia cắt, hiểm trở, nằm phía Đông và Đông Nam của dãy núi Hoàng Liên Sơn

+ Độ cao tuyệt đối khoảng 300 – 700 m;

+ Nhiệt độ trung bình năm là 22,7⁰ C,

+ Lượng mưa bình quân năm trên 2000 mm, có nơi như Phong Dụ lượng mưa bình quân năm đạt đến trên 3000 mm;

+ Độ ẩm bình quân là 84%.

+ Đất đai phát triển trên đá sa thạch, phiến thạch, có tầng đất dày, ẩm, nhiều mùn và thoát nước.

7.2. Vùng quế Quảng Ninh (nay là vùng Đông Bắc)

- Ở Quảng Ninh quế được trồng tập trung tại các huyện Hải Ninh, Hà Cối, Đầm Hoà, Tiên Yên, Bình Liêu, Hoành Bồ, Quất Động... đây là vùng đồi núi san sát nhau thuộc cánh cung Đông Bắc kéo dài về phía biển.

+ Lượng mưa trong vùng rất cao khoảng trên 2300 mm/năm,

+ Nhiệt độ bình quân năm là 23⁰ C.

+ Quế được gây trồng trên đai cao khoảng 200 – 400 m.

- Quế Quảng Ninh là nguồn lợi đáng kể của đồng bào Thanh Y, Thanh Phán sinh sống trong vùng.

7.3. Vùng quế Thanh Hóa- Nghệ An (nay là vùng Bắc trung bộ)

- Ở Bắc trung bộ quế được trồng ở các tỉnh Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, chủ yếu tập trung ở Thanh Hóa và Nghệ An

+ Có vĩ độ từ 19⁰ - 20⁰ vĩ độ Bắc.

+ Phía Tây thượng nguồn là các dãy núi cao khoảng 1500 – 2000 m án ngữ biên giới Việt Lào và thấp dần về phía Đông.

+ Vùng quế Quế Phong, Thường Xuân kẹp giữa lưu vực sông Chu và sông Hiến; có độ cao bình quân khoảng 300 – 700m.

+ Địa hình chia cắt và đón gió Đông - Nam nên lượng mưa của vùng rất cao trên 2000 mm/năm, nguồn nước dồi dào,

+ Nhiệt độ bình quân năm 23,1⁰ C, ẩm độ bình quân là 85%.

- Tại Thanh Hóa quế được trồng tập trung ở các huyện Thường Xuân, Quan Sơn, Ngọc Lặc. Ngoài ra quế còn được trồng rải rác ở nhiều huyện khác trong tỉnh (hầu hết là những diện tích mới trồng). Quế Thanh Hóa có đặc điểm về hình thái giống quế Yên Bái, cây thân thẳng, vỏ nhẵn, tán lá dày, lá xanh tuy nhiên cây thường nhỏ hơn quế Yên Bái

- Ở Nghệ An quế được trồng tập trung ở hai huyện Quỳnh Châu và Quế Phong

- Quế Quỳnh là tên gọi một giống Quế bản địa tại phủ Quỳnh Châu trước đây bao gồm các huyện Nghĩa Đàn, Quỳnh Hợp, Quỳnh Châu và Quế Phong hiện nay. Quế quỳnh nổi tiếng về chất lượng, được các thầy lang và thương lái mua để bán ra các địa phương trong nước và nước ngoài. Trước đây quế quỳnh đã nổi tiếng với thương hiệu: “ Nhất quế Quỳnh nhì quế Quảng”

- Quế Thanh và quế Quỳnh là quế tốt vì hàm lượng và chất lượng tinh dầu cao nổi tiếng trong cả nước. Ở đây được xác định là còn các diện tích quế tự nhiên, đó là nguồn gen rất quý hiếm cần được bảo tồn và phát.

7.4. Vùng Quảng Nam- Quảng Ngãi (nay là Duyên hải Nam trung bộ)

- Vùng Duyên hải Nam trung bộ quế được trồng ở 2 tỉnh Quảng nam và Quảng Ngãi.

+ Tại Quảng Nam quế được trồng ở các huyện Trà My, Phước Sơn, Tiên Phước

+ Tại Quảng Ngãi quế tập trung ở các xã Trà Quân, Trà Hiệp, Trà Thủy và Trà Bồng

- Cây quế ở vùng này có đặc điểm: Thân không thẳng, vỏ xù xì, phân cành thấp, tỷ lệ bênh tua mực cao đặc biệt là những nơi ẩm thấp

- Các huyện Trà My (tỉnh Quảng Nam) và huyện Trà Bồng (Tỉnh Quảng Ngãi) cùng nằm về phía đông của dãy Trường Sơn. Thượng nguồn phía Tây là đỉnh Ngọc Linh cao khoảng 1500m thấp dần về phía Đông.

- + Vùng quế Trà Mi, Trà Bồng có độ cao khoảng 400 – 500 m;
- + Nhiệt độ bình quân năm 22⁰ C;
- + Lượng mưa bình quân là 2300mm/năm;
- + Ẩm độ bình quân 85%;

+ Đất đai phát triển trên các loại đá mẹ, sa thạch hoặc sa phiến thạch có tầng đất dày ẩm, thoát nước, thành phần cơ giới trung bình.

- Vùng quế Trà my, Trà bồng đến nay đã được mở rộng ra các huyện xung quanh như Quế sơn, Phước sơn, Sơn Tây, Sơn Hà.

8. Xác định giống quế đem trồng

Để tăng sản lượng vỏ quế, hàm lượng và chất lượng tinh dầu cần phải chọn nguồn giống quế đem trồng

Thực tiễn việc đưa giống Quế có ở các tỉnh phía Bắc vào trồng tại các tỉnh Quảng Nam, Quảng Ngãi đã cho thấy rõ tầm quan trọng của nguồn giống. Các vườn quế có nguồn giống từ các tỉnh phía Bắc trồng ở các tỉnh phía Nam thường cho vỏ mỏng, hàm lượng tinh dầu thấp nên giá trị không cao bằng quế địa phương. Kết quả khảo nghiệm cho thấy quế ở vùng nào sinh trưởng tốt ở vùng đó. Vì vậy có thể lấy:

- Giống Quế ở Yên Bái trồng cho các tỉnh phía Bắc
- Giống Quế ở Thanh Hóa, Nghệ An trồng cho các tỉnh miền Trung cũ từ Thanh Hóa đến Quảng Bình, Quảng Trị
- Giống ở Quảng Nam, Quảng Ngãi trồng cho các tỉnh phía Nam và Nam Trung bộ

B. Câu hỏi và bài tập thực hành.

1. Câu hỏi

- 1.1. Trình bày giá trị kinh tế, công dụng, đặc điểm hình thái, sinh thái, phân bố loài Quế ở Việt Nam?
- 1.2. Trình bày đặc điểm các giống Quế ở Việt Nam?
- 1.3. Phân bố quế ở Việt Nam? Xác định giống Quế đem trồng?

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.1.1: Nhận biết các giống Quế ở Việt Nam

- Mục tiêu:

- + Mô tả được đặc điểm của các giống quế ở Việt Nam
- + Nhận biết được các giống quế ở Việt Nam thông qua đặc điểm hình thái của từng giống
- + Tuyên truyền, phổ biến cho người dân nhận biết từng loại giống quế và xác định đúng giống quế cần trồng
 - Nguồn lực: Bộ tiêu bản về cành, lá, hoa, quả, vỏ.... của từng loại quế
 - Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh nhận biết được 3 giống Quế theo hình thức vấn đáp thông qua bộ tiêu bản (10 mẫu)
 - Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Quan sát từng mẫu tiêu bản, tìm ra đặc điểm của từng mẫu
 - + Đối chiếu đặc điểm của từng mẫu tiêu bản với đặc điểm hình thái của các giống quế ở Việt Nam
 - + Lựa chọn và phân loại đúng các giống quế theo mẫu tiêu bản
 - Thời gian hoàn thành: 10 phút/học sinh
 - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Phân biệt được 3 giống quế ở Việt Nam thông qua bộ tiêu bản cho trước

C. Ghi nhớ:

- Ở Việt Nam có 4 vùng trồng quế: Hoàng Liên Sơn, Thanh Hóa- nghệ An, Quảng Ninh, Quảng Nam- Quảng Ngãi
- Cây quế tại vùng Quảng Nam- Quảng Ngãi thường có vỏ xù xì
- Muốn trồng quế cho chất lượng tinh dầu cao nên chọn cây giống tại địa phương để trồng
- Cây quế cần được che bóng ở giai đoạn cây con, khi cây lớn cần ánh sáng hoàn toàn

Bài 2: Gây trồng cây Quế

Mục tiêu

- Trình bày các yêu cầu về kỹ thuật thu hái, bảo quản hạt giống, các phương pháp nhân giống Quế, kỹ thuật trồng Quế;
- Thực hiện được kỹ thuật thu hái, bảo quản hạt giống, các phương pháp nhân giống Quế đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo tỷ lệ cây sống cao;
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, nguyên liệu, hiện trường và trồng Quế đúng yêu cầu kỹ thuật
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiết kiệm nguyên vật liệu.

A. Nội dung

1. Thu hái, bảo quản hạt Quế

1.1. Chọn cây lấy giống

- Tuổi: 15-30
- Sinh trưởng tốt, có tán đều, cành lá xum xuê và chưa bị bóc vỏ, thân thẳng, tán cân đối
- Không bị sâu bệnh

1.2. Thu hái hạt giống

1.2.1 Thời gian thu hái

- Tùy thuộc vào điều kiện thời tiết từng năm mà lịch thu hái quả có thể thay đổi.

Vì vậy trước mùa quả chín cần phải theo dõi để quyết định chính xác thời gian thu hái quả và cần thu hái kịp thời để tránh các loại chim và động vật ăn quả



Hình 2.1: Cây Quế lấy giống

- Trong quá trình chín vỏ quả chuyển dần từ màu xanh sang màu tím thẫm, tốt nhất là thu hái khi vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu tím:

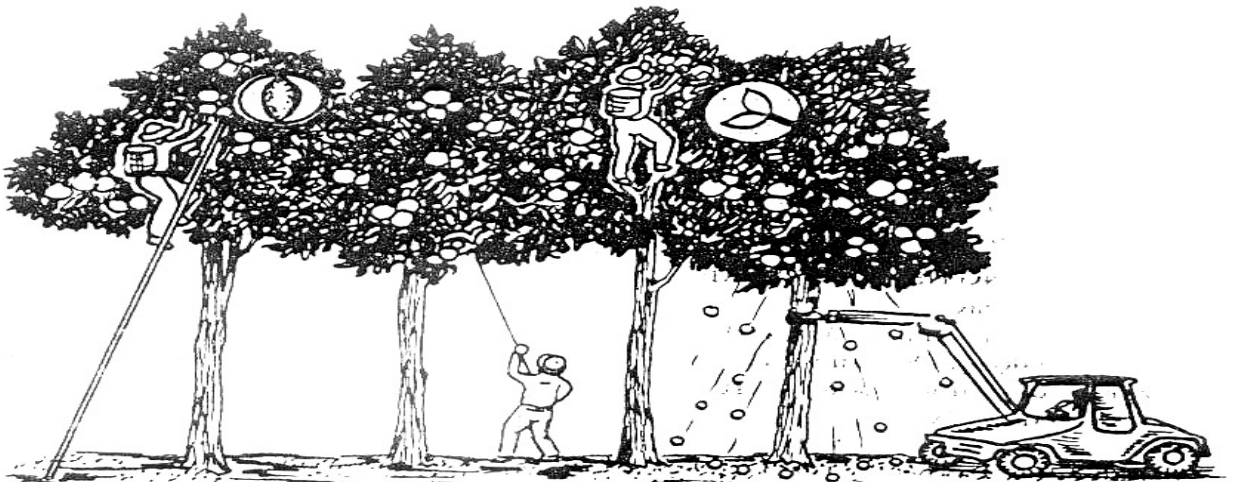
+ Các tỉnh miền núi phía Bắc thu hái từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau

+ Các tỉnh vùng Nam Trung Bộ như Quảng Nam, Quảng Ngãi thường thu quả vào tháng 11-12 hàng năm

1.2.2. Phương pháp thu hái

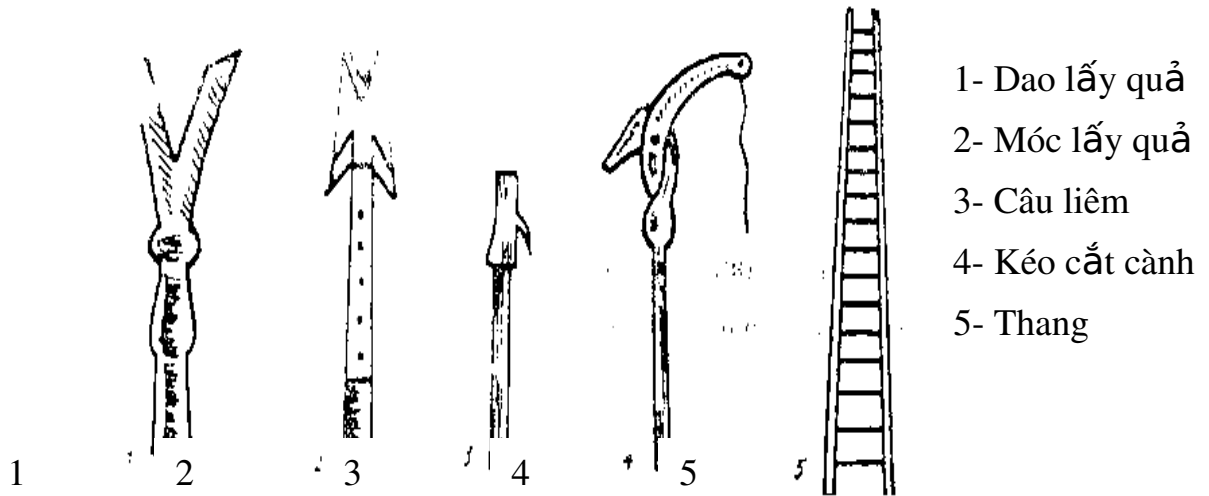
a. Thu hái trên cây:

- Đối với các cây nhỏ, thấp cần thu quả trên từng cành hoặc đứng dưới đất dùng dụng cụ thu hái, hoặc kết hợp khai thác gỗ để thu hái quả .



Hình 2.2: Thu hái quả trên cây

- Dụng cụ thu hái: Thường dùng một số dụng cụ thu hái



Hình 2.3: Dụng cụ thu hái quả, hạt giống cây rừng

b. Thu nhặt trên mặt đất:

- Đối với các cây cao, to có thể theo dõi khi quả bắt đầu chuyển sang màu tím tiến hành các công việc sau:

+ Phát sạch xung quanh gốc, với bán kính bằng bán kính tán cây, quét sạch lá, rác

+ Rải chiếu hoặc bạt, ni lon dưới gốc cây rồi rung cho quả chín rơi xuống đất để nhặt

+ Khi nhặt chú ý phân biệt quả tốt, loại bỏ ngay quả xấu, sâu bệnh.

+ Không được ken cây lấy quả làm cây mẹ bị chết.

+ Thu hái xong chuyển về nơi chế biến, bảo quản kèm theo phiếu ghi chép như sau:

Loài cây:.....Địa điểm thu hái:.....

Ngày lấy:.....Người thu hái:.....

Phẩm chất cây mẹ:.....

Hướng dốc:.....Độ dốc:.....

Cách bảo quản:.....

Đơn vị lấy
giống:.....
Số bao đựng:.....Ký hiệu
bao:.....

Người đóng bao gói:.....

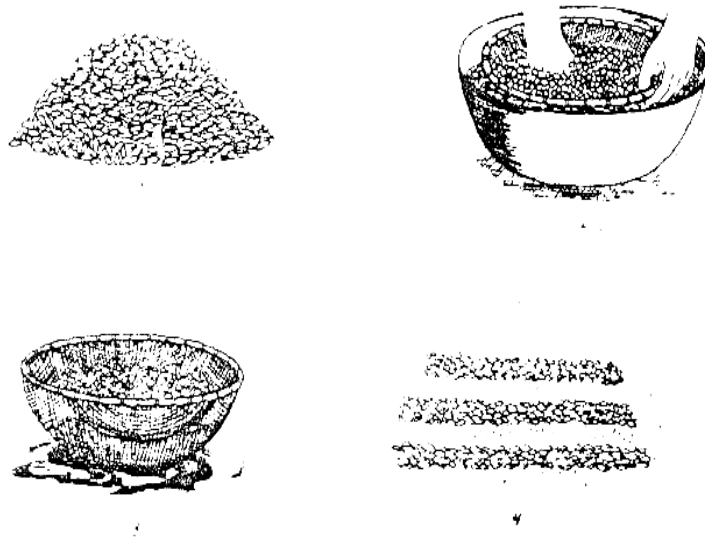
- Theo định kỳ một vài ngày đến thu quả một lần

Chú ý:

- Không chặt cành và cây để lấy quả, không thu hái quả non
- Không để chim thú ăn và phá hoại quả trong mùa thu hái
- Đảm bảo an toàn trong thu hái
- + Kiểm tra dụng cụ trước khi thu hái
- + Có đủ bảo hộ lao động
- + Không uống rượu, bia trước khi trèo cây
- + Thắt dây an toàn
- + Không trèo những cành nhỏ, khô mục
- + Không trèo lên cây khi mưa to

1.2.3. Tách quả lấy hạt

- Tách quả lấy hạt nhằm lấy hạt chắc, loại trừ tạp vật, hạt lép, giảm bớt trọng lượng trong bảo quản, kéo dài sức sống của hạt.
- Quả Quế thu hái về được ủ 1-3 ngày để vỏ thối ngoài mềm ra
- Đập bỏ vỏ thối ngoài ở trong nước để thu hạt
- hong hạt nơi thoáng mát, để ráo nước rồi bảo quản hoặc đem gieo ngay



1- Ủ quả; 2- Chà sát; 3- hong hạt; 4- Bảo quản ẩm

Hình 2.4: Tách quả lấy hạt

1.3. Bảo quản hạt giống

Hạt Quế là loại hạt có dầu nên rất nhanh mất sức nảy mầm, tốt nhất là sau khi thu hái cần tiến hành gieo ngay hoặc bảo quản theo những cách sau:

a. Bảo quản ở nhiệt độ trong phòng

- Duy trì độ ẩm ban đầu của hạt từ 30-40%

- Hạt được trộn đều với cát ẩm 10-12%

- Để hạt vào túi vải hoặc túi ni lông để nơi thoáng mát, tránh ánh sáng trực tiếp. Thời gian bảo quản bằng phương pháp này không quá 30 ngày

b. Bảo quản ở nhiệt độ 15⁰ C:

Hạt được bảo quản trong túi vải, đầu buộc kín, thời gian bảo quản không quá 30 ngày

c. Bảo quản ở nhiệt độ 5⁰ C:

Hạt được bảo quản trong túi vải, đầu buộc kín, thời gian bảo quản không quá 9 tháng

d. Bảo quản ẩm

- Cát ẩm có độ ẩm khoảng 30 - 40%, kiểm tra độ ẩm cát bằng cách nắm cát trong lòng bàn tay khi buông tay có hằn vết tay trên nắm cát nhưng không có nước chảy qua kẽ tay . Có thể áp dụng một trong hai cách sau:

+ Rải một lớp cát rồi rải một lớp hạt dày 3 - 5cm, đóng hạt cao không quá 1m, trên cùng phủ một lớp cát ẩm dày 5 - 7cm

+ Trộn 1 phần hạt với 2 phần cát ẩm, đánh thành đống trên cùng phủ một lớp cát ẩm dày 5 - 7cm

- Chú ý:

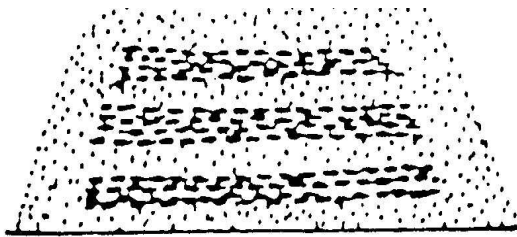
+ Thường xuyên đảo hạt tối thiểu 2 lần/ngày và bổ sung nước hoặc thay cát ẩm khi thấy cát khô

+ Định kỳ kiểm tra loại bỏ hạt thối, hạt nảy mầm.

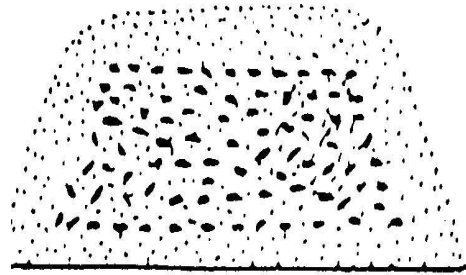
+ Không phơi hạt ra ngoài nắng, không để hạt trên gác bếp, không để hạt trong các bao tải hoặc vun thành đống cao quá 30cm



Hình 2.5: Thủ độ ẩm cát



Hình 2.6: Một lớp cát một lớp hạt



Hình 2.7: Trộn đều cát với hạt

2. Các phương pháp nhân giống Quế

2.1. Nhân giống Quế bằng phương pháp gieo hạt

2.1.1. Chọn vườn ươm

- Gần nơi trồng, thuận tiện cho việc vận chuyển cây con
- Phải đào hào và có hàng rào bảo vệ

- Đất có thành phần cơ giới thịt nhẹ đến trung bình, thoát nước tốt
- Đối với vườn ươm mới, cần phải dọn sạch cỏ, đánh gốc cây còn lại, cày bừa kỹ và làm nhỏ đất trước khi lên luống

2.1.2 Tạo luống gieo hạt

a. Yêu cầu kỹ thuật của 1 luống gieo hạt:

+ Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao 15 – 20 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính 2 – 5mm).

+ Gờ thẳng, phẳng, cao 3 – 5cm, rộng 3 – 5cm

+ Rãnh luống rộng 40 – 50cm

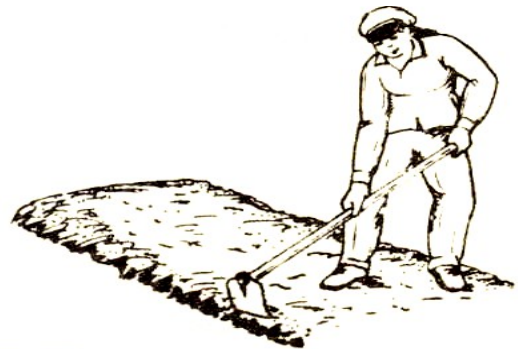
b. Trình tự các bước lên luống

- Định hình luống: Căng dây, kéo cựa để xác định hướng và khoảng cách luống.



Hình 2.8: Định hình luống

- Tạo hình luống:
 - + Dùng cuốc bừa lấy hết 1/2 đất ở rãnh kéo lên mặt luống.
 - + Luống thẳng, mặt luống rộng 1m, cao 15 – 20cm,
 - + Rãnh rộng 40 – 50cm.



Hình 2.9: Tạo hình luống

- San mặt luống :

+ Dùng bàn trang kéo đất ở rìa luống vào giữa luống

+ Yêu cầu: Mặt luống phẳng, đất trên mặt luống nhỏ 2 – 5mm.



Hình 2.10: San mặt luống

- Tạo gờ luống:

+ Dùng bàn trang gạt đất từ giữa luống ra rìa luống để tạo gờ.

+ Yêu cầu: Gờ thẳng, cao 3 – 5cm, rộng 3 – 5 cm.



Hình 2.11: Tạo gờ luống

- Đập má luống, mép gờ :

+ Dùng mặt sau thân cuốc đập chặt má luống và mép gờ.

+ Yêu cầu: Má luống, mép gờ nện chặt, gờ thẳng, phẳng, góc luống 45 – 50°



Hình 2.12: Đập má luống, mép gờ

2.1.3. Đóng bầu gieo hạt, cấy cây

a. Lựa chọn vỏ bầu

- Chọn vỏ bầu bằng Polyetylen (P.E)
- Kích thước vỏ bầu : đường kính đáy 9cm, cao 15cm.

b. Hỗn hợp ruột bầu

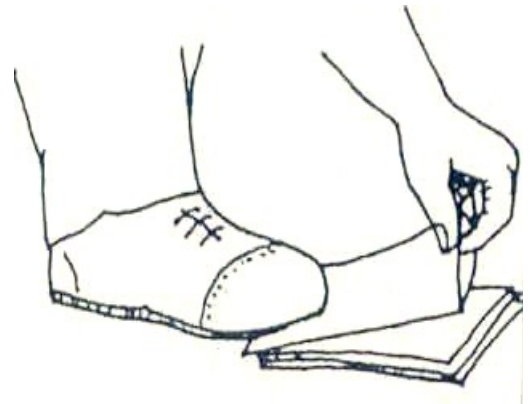
- Đất: Thường sử dụng đất tầng A, sàng lấy đất nhỏ. Không sử dụng đất đã canh tác rau màu vì dễ nhiễm sâu bệnh hại.
- Phân hữu cơ đã ủ hoai, sàng nhỏ.
- Phân NPK
- Tỷ lệ các thành phần tính theo trọng lượng bầu: 90% đất tầng A+ 9% phân chuồng hoai + 1% phân NPK

c. Tạo luống đặt bầu

- Luống đặt bầu phải làm đất nhỏ trước khi lên luống
- Kích thước luống đặt bầu như luống gieo hạt
- Mặt luống phẳng
- Luống làm theo hướng Đông- Tây và có giàn che bóng cho cây

d. Trình tự các bước đóng bầu gieo hạt

- Lấy và mở miệng túi bầu:
- + Đặt vỏ bầu về phía bên tay không thuận.
- + Bàn chân trái dẫm lên 1/3 túi bầu.
- + Dùng các ngón tay vừa lấy bầu vừa xoay nhẹ để mở miệng túi bầu.



Hình 2.13: Lấy và mở miệng túi

bầu

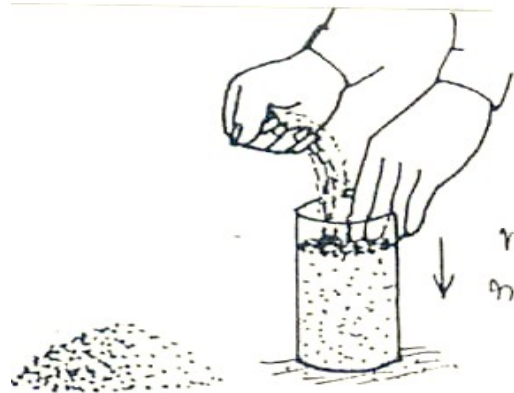
- Độn hỗn hợp lần 1

- + Xúc hỗn hợp bằng tay thuận
- + Đổ hỗn hợp vào bầu đủ 2/3 chiều cao bầu.
- + Dùng 2 ngón tay, ngón tay trỏ và ngón tay giữa khép lại, nén chặt theo chiều thẳng đứng ở vị trí giữa bầu, dồn đều xuống đáy bầu.
- Dồn hỗn hợp lần 2:
 - + Xúc hỗn hợp đổ đầy bầu
 - + Nén nhẹ tạo độ xốp
- Chú ý
 - + Vừa đổ, vừa nén hỗn hợp đồng thời nhấc nhẹ cho thành bầu phẳng.
 - + Không dồn đất quá chặt hoặc quá lỏng.



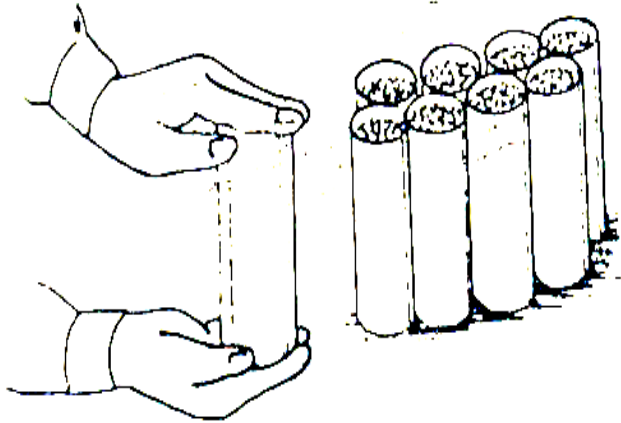
2.14 : Dồn hỗn hợp lần 1

Hì
h



Hình 2.15: Dồn hỗn hợp lần 2

- Xếp bầu vào luống:
- + Bầu xếp thẳng đứng, xít nhau,
- + Mặt luống bầu phẳng



Hình 2.16: Xếp bầu vào luống

- Áp má luống
- + Má luống có góc nghiêng đều 45°
- + Dùng cuốc kéo đất ở rãnh lấp kín $2/3$ chiều cao của bầu hoặc kín bầu tùy theo thời tiết của từng vùng.
- + Đập chặt má luống.

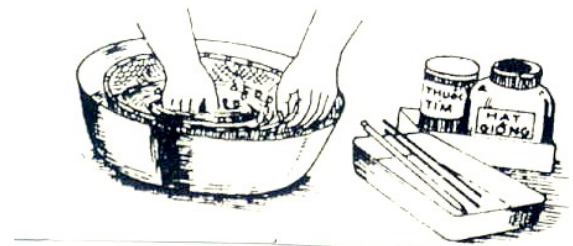
2.1.4. Xử lý hạt giống

a. Làm sạch hạt

- Sơ bộ kiểm tra lại hạt
- Sàng, sảy, loại bỏ tạp vật, hạt kém phẩm chất
- Rửa hạt bằng nước lã sạch 2 - 3 lần

b. Khử trùng hạt

Thuốc tím nồng độ 0,05% (0,5 gam thuốc cho 1 lít nước) ngâm hạt trong thời gian 15 đến 20 phút sau đó vớt hạt rửa sạch thuốc tím hoặc ngâm hạt trong dung dịch thuốc Booc đô nồng độ 1% trong



Hình 2.17: Làm sạch hạt

thời gian 3-5 phút

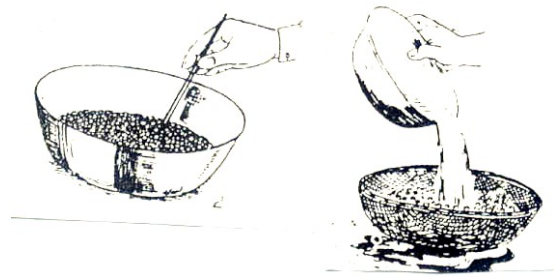
c. Ngâm hạt trong nước nóng

Ngâm hạt vào nước nóng nhiệt độ 30 – 40°C trong thời gian 6 – 8 giờ (duy trì nhiệt độ trong thời gian ngâm hạt), hết thời gian ngâm, rửa lại hạt, để ráo nước rồi đem ủ

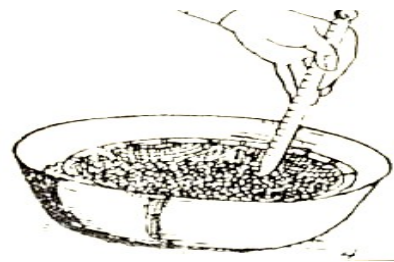
d. Ủ và rửa chua hạt

- Cho hạt vào túi vải rồi đem ủ trong cát ẩm

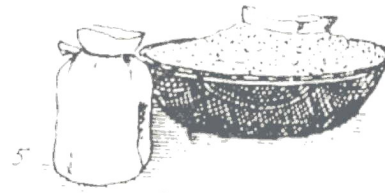
- Hàng ngày rửa chua hạt, thấy hạt nứt nanh đem gieo



Hình 2.18: Khử trùng hạt



Hình 2.19: Ngâm hạt trong nước nóng



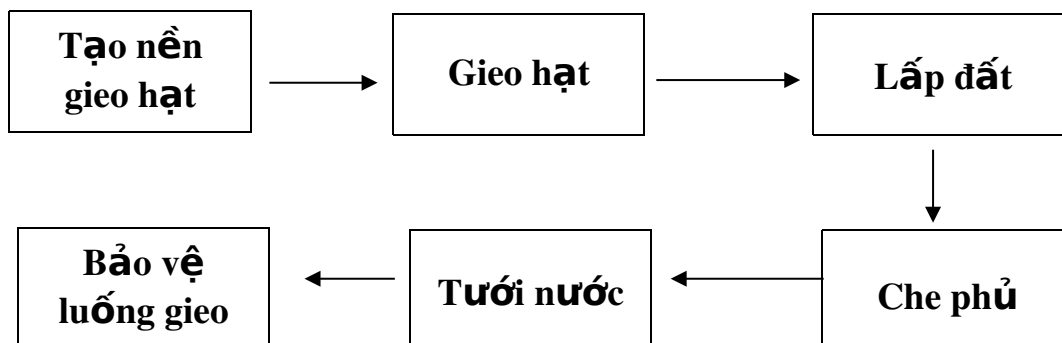
Hình 2.20: Ủ và rửa chua hạt

2.1.5. Gieo hạt

a. Thời vụ gieo hạt: Tháng 2 - 3 hàng năm

b. Phương pháp gieo

* Gieo vãi



Sơ đồ 1: Sơ đồ các bước gieo vãi

+Thao tác:

Rãi phân hữu cơ được sàng nhỏ lên trên mặt luống, liều lượng (2 - 3 kg/m²)

Dùng cào 3 răng trộn đều đất và phân, có độ sâu từ 3 - 5 cm.

Dùng thước gạt phẳng mặt luống, loại bỏ đất to.

Tưới đủ ẩm mặt luống trước khi gieo hạt

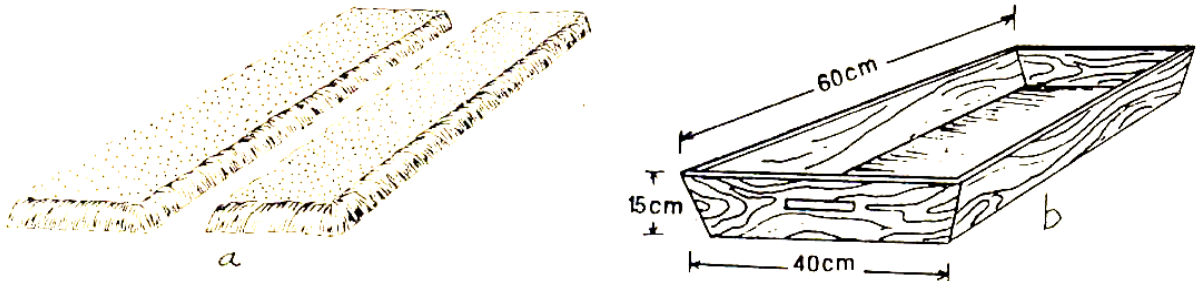
+Yêu cầu kỹ thuật

Đất được xử lý trước khi gieo ươm.

Nền luống san phẳng, có độ tơi xốp.

Đủ độ ẩm.

+ Chú ý: Trước khi gieo hạt đất phải được xử lý bằng thuốc boóc đơ nồng độ 0,5% hoặc thuốc tím, benlate phun trước 1 - 2 ngày, liều lượng phun 1 lít/4 m² để phòng trừ nấm bệnh.



a. Luống đất

b. Khay gieo hạt

Hình 2.21: Nền luống gieo hạt

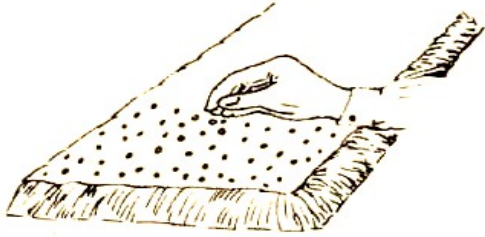
- Gieo hạt

+ Thao tác:

Chia lượng hạt gieo thành 3 phần: Lấy 2 phần hạt gieo trước, 1 phần gieo bổ sung để điều chỉnh mật độ gieo cho đều.

Tiến hành gieo hạt đều trên toàn diện tích gieo.

+ Yêu cầu: Hạt được gieo đều trên diện tích gieo



Hình 2.22: Gieo hạt



Hình 2.23: Lấp đất phủ hạt

- Lấp đất phủ hạt

+ Thao tác: Sàng đều đất phủ kín luống hạt.

+ Yêu cầu kỹ thuật

Độ dày lớp đất phủ gấp 1,5 - 2 lần đường kính hạt.

Đất phủ phải tươi xốp.

- Che phủ

+ Thao tác:

Dùng vật phủ đã qua khử trùng phủ dày đều lên toàn bộ luống gieo, độ dày lớp phủ 7 - 10 cm



Hình 2.24: Che phủ luống gieo bằng rơm rạ

Khi hạt nhú mầm dõ rơm (rạ), cắm ràng ràng lên luống gieo, độ che phủ từ 70 - 80%, sau từ 1 - 2 tuần thì dõ dần dần che.

+ Yêu cầu kỹ thuật

Rơm, rạ, ràng ràng được khử trùng trước khi sử dụng

Phủ kín mặt luống gieo với độ dày lớp phủ từ 7 - 10 cm

Vật che phủ không trùm xuống rãnh luống.

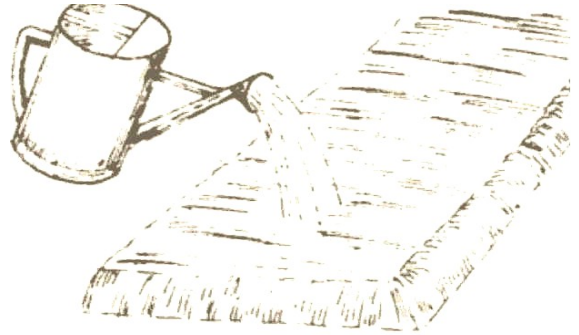
- Tưới nước:

+ Thao tác:

Dùng bình phun hoặc thùng ô doa lỗ nhỏ tưới đủ ẩm trên luống gieo,

Mỗi ngày tưới 1 - 2 lần tùy theo thời tiết từng ngày.

+ Yêu cầu: Tưới nước đủ ẩm cho luống gieo, độ ẩm 60 - 70 %



Hình 2.25: Tưới nước

- Bảo vệ luống gieo.

+ Rắc thuốc trừ sâu hoặc bình xịt, dầu hoả để chống kiến, côn trùng ăn hạt.

+ Rắc thuốc trừ sâu bột xung quanh má luống thành đường viền liên chống kiến hoặc dùng dầu hỏa

+ Dùng bã chua ngọt chống chuột phá hoại



Hình 2.26: Rắc thuốc bảo vệ luống gieo

* Những sai hỏng thường gặp trong gieo vãi

- Lấp đất phủ hạt quá dày hoặc quá mỏng

- Gieo hạt không đều, chỗ dày, chỗ thưa. Không rắc thuốc phòng chống kiến, không xử lý đất trước khi gieo, không tưới nước sau khi gieo hoặc lượng nước tưới quá nhiều.

*. Gieo vào bầu

- Chuẩn bị luống bầu: Đất trong bầu đủ ẩm trước khi gieo vài giờ để khi gieo không bị dính que.

- Tạo hố giữa bầu: Độ sâu gieo hạt bằng chiều dài hạt gieo

- Gieo hạt: Mỗi bầu gieo từ 1 - 3 hạt gieo vào giữa bầu

- Lấp đất: Dùng sàng sàng đất nhỏ phủ kín hạt.

- Cắm ràng ràng trên luống, che nắng 70 - 80%.

- Tưới nước: Dùng thùng hoa sen có lỗ nhỏ đường kính 0,2cm tưới 1 - 2 lần / ngày, tưới 2 - 3 lít / m² / lần

Chú ý:

- Luống bầu gieo hạt được đặt dưới độ tàn che 75-100% trong 5 tháng đầu (kể từ khi bắt đầu gieo hạt)

- Khi cây được 5-12 tháng tuổi che 50% sau đó tùy theo vị trí của vườn ươm và sinh trưởng của cây con mở dần dần che cho đến độ chiếu sáng 100%

- Vườn ươm thông thoáng, đủ ánh sáng, cây con trong vườn khỏe, mở tàn che dần dần. Vườn ươm có nắng, cây con sinh trưởng kém mở tàn che mạnh hơn

- Không ươm Quế ở đất quá chua hay kiềm

2.1.6. Cấy cây vào bầu

- Tưới nước đủ ẩm cho luống cây mầm và luống bầu trước nửa ngày

- Chọn cây cấy: Cây không cụt ngọn, không sâu bệnh, cây có cùng cấp chiều cao cấy trên một luống để hạn chế phân hoá.

- Bứng cây: Dùng que cấy xiên nhẹ góc 45⁰ so với thân cây mầm sâu hơn chiều dài của rễ cọc khoảng 0,5cm

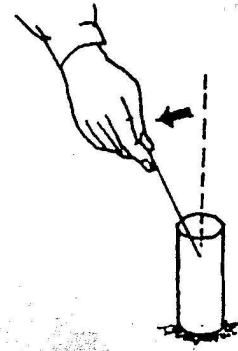
- Đặt cây vào bát hoặc khay có nước để rễ cây ngập trong nước

- Hố cấy tạo ở giữa bầu có hình chữ V lệch



Hình 2.27: Để cây trong bát nước

- Cấy cây vào bầu: Đưa rễ cây xuống hố cấy sao cho rễ thẳng và ở trạng thái tự nhiên, ép đất kín cổ rễ

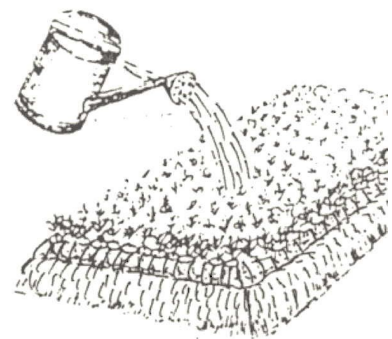


Hình 2.28: Tạo hố cấy



Hình 2.29: Cấy cây vào bầu

- Tưới nước và che phủ
- + Dùng ràng ràng hoặc dàn che để che nắng cho cây
- + Dùng thùng hoa sen lỗ nhỏ để tưới nước, duy trì độ ẩm của đất khoảng 60 - 70%.

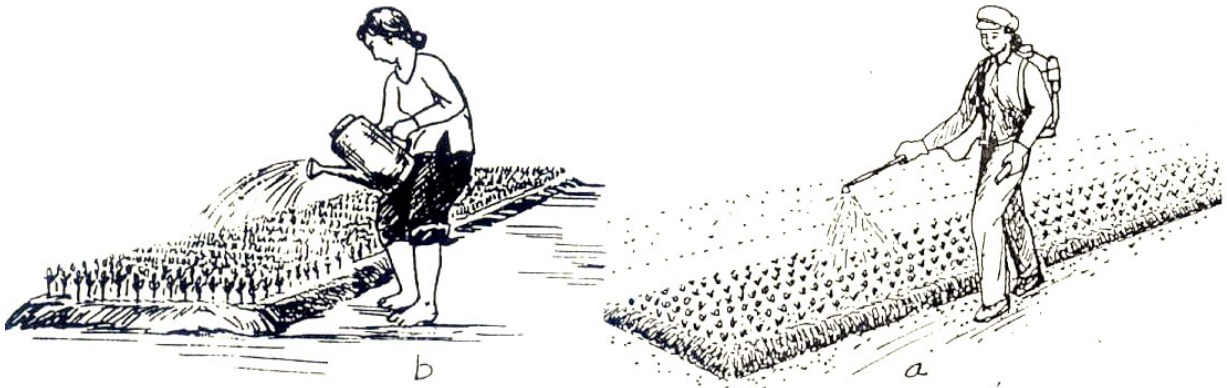


Hình 2.30: Tưới nước

2.1.7. Chăm sóc sau gieo

a. Tưới nước

- Luôn đảm bảo đủ ẩm cho cây trong 5 tháng đầu, mỗi ngày tưới 2-3 lần



Hình 2.31: Tưới nước

a. Tưới bằng bình phun

b. Tưới bằng thùng hoa sen

b. Làm cỏ, phá váng

- Sau 1 tháng tiến hành làm cỏ kết hợp xới đất, phá váng kết hợp với việc chỉnh trang cho cây mầm đứng thẳng

- Định kỳ 15 - 20 ngày/lần

- Làm cỏ lúc trời râm mát, đất đủ ẩm

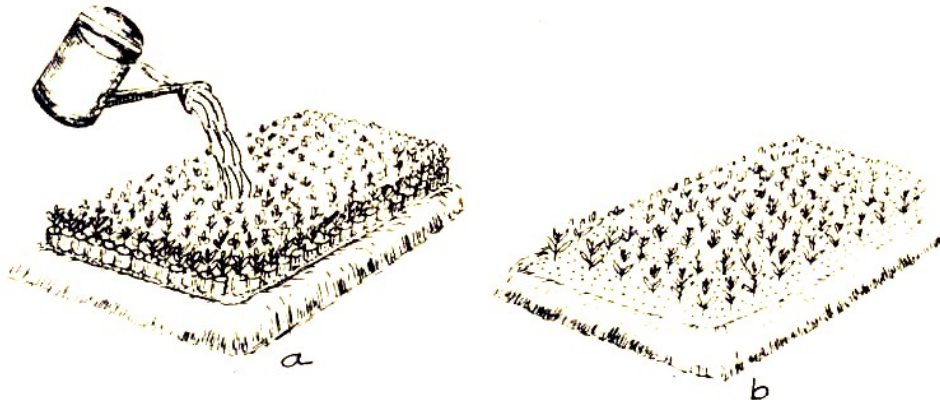
c. Bón thúc

- Nếu cây sinh trưởng chậm cần bón thúc bằng phân chuồng hoai từ tháng thứ 4, sau có thể bón thêm NPK

- Khi đất vườn ươm có độ pH từ 4-6 bón đạm tốt hơn bón lân và kali, đất có pH=7 bón kali, lân tốt hơn bón đạm

- Phân tổng hợp NPK loại tỷ lệ 5:10:3, phân supelân nồng độ 0,5%, đạm urê nồng độ bón 0,3 - 0,5% (30 - 50g phân hoà trong 10 lít nước), 1 tuần bón 1 lần

- Phân chuồng hoai bón 3 - 4 kg/m², 2 tuần bón 1 lần



Hình 2.32: Bón phân

a: Tưới phun trên lá

b: Bón cho từng cây

- Cách bón phân

+ Bón phân cho cây trên luống đất: Hoà tan phân rồi tưới lên lá hoặc bón trên luống cho từng cây

+ Bón phân cho cây trong bể ươm nền cứng: Hoà tan phân, xả vào bể ngập 2/3 bầu, sau 12 giờ tháo toàn bộ phân thừa ra ngoài

d. Phòng trừ sâu bệnh

- Cóc, Nhái, Chuột, Dế, Sâu xám phá mầm hạt, cắn chết cây, có thể dùng các loại bả độc để tiêu diệt

- Bệnh đốm lá và khô lá thường xuất hiện ở các tháng khô, nóng, có thể phòng trừ bằng các loại thuốc diệt nấm thông thường

- Bệnh nấm cổ rễ, thối cổ rễ xuất hiện vào thời kỳ cây con 2-5 tháng tuổi, phòng trừ bằng thuốc Booc đô nồng độ 0,5%- 1%, phun 0,5l/m², định kỳ 15 ngày/lần

- Sâu đục thân xuất hiện vào cuối xuân và hè, dùng biện pháp bẫy bướm để diệt, hạn chế mức độ lây lan của sâu.

- Nếu bị sâu xám hại cây thì trực tiếp bắt hoặc dùng thuốc Mlathion (Lythion- 25WP) pha nồng độ 0,1% để phun, liều lượng 1l/5m²

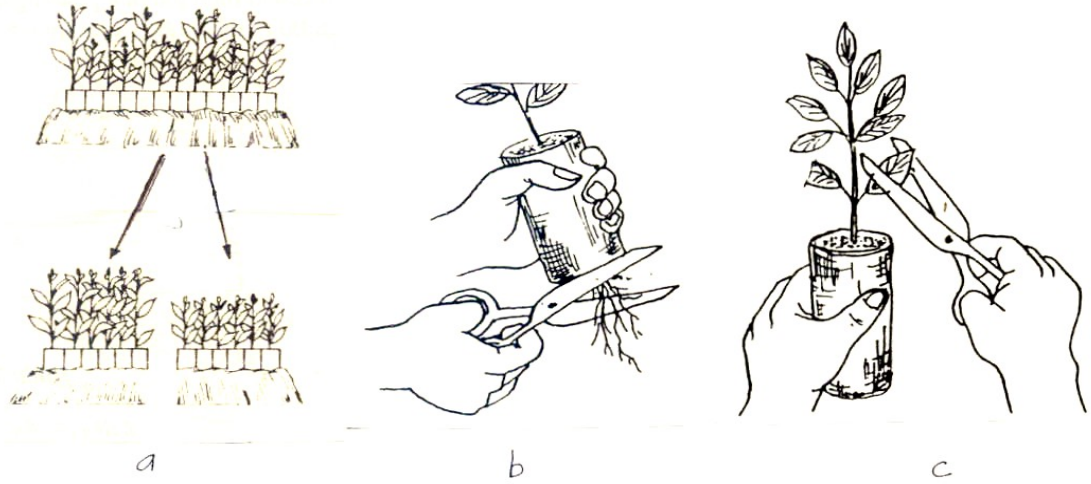
- Bệnh tua mực: tốt nhất là nhổ và đốt các cây bị bệnh để tránh lây lan sang các cây khác

e. Đảo bầu, phân loại cây con

- Trước khi đem cây con đi trồng từ 2-3 tháng phải đảo bầu, cắt bớt 1 phần rễ xuyên qua đáy và giãn mật độ của bầu cho cây phát triển cân đối.

- Cắt bớt những lá già

- Phân loại cây con: Tập trung những cây có cùng cấp chiều cao và mức độ sinh trưởng trên 1 luống. Những cây sinh trưởng kém, còi cọc xếp vào một luống để có biện pháp chăm sóc tốt hơn



Hình 2.33: Hãm cây

a. Chuyển bầu b. Xén bớt rễ c. Cắt bớt lá

f. Hãm cây

Trước khi xuất vườn từ nửa tháng đến 1 tháng hạn chế tưới nước để cây dần quen với môi trường mới.

2.1.8. Tiêu chuẩn cây giống đem trồng

- Nếu trồng rừng tập trung
- + Tuổi cây: 18-24 tháng
- + Chiều cao: 25-30 cm
- + Đường kính cổ rễ: 0,4-0,5 cm
- + Cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh và đã được mở bớt giàn che
- Nếu trồng phân tán trong các vườn hộ gia đình
- + Chọn cây sau 18-24 tháng tuổi
- + Chiều cao: 50-60 cm
- + Đường kính cổ rễ: 0,6-0,8 cm
- + Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh

2.2. Nhân giống Quế bằng phương pháp giâm hom

2.2.1. Thời vụ giâm hom

- Vụ xuân và vụ hè

- Giâm hom vào vụ hè cho tỷ lệ ra rễ cao hơn

2.2.2. Chuẩn bị giá thể giâm hom

- Luống bầu
- + Đất đóng bầu là đất tầng A
- + Luống bầu được tưới ẩm và khử trùng bằng dung dịch thuốc tím 1% trước khi giâm hom 24 giờ hoặc viben 0,3% trước khi giâm 1 giờ
- Luống cát tinh
- + Cát sạch
- + Được tưới ẩm và khử trùng trước khi giâm hom

2.2.3. Thuốc kích thích ra

- Có thể sử dụng một số loại thuốc kích thích ra rễ: IAA, IBA, ABT để giâm hom Quế.
- Dùng IBA nồng độ 1% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất.

2.2.4. Chọn và cắt cành hom

- Yêu cầu cây lấy hom
- + Cây lấy hom được công nhận là có phẩm chất di truyền tốt, ổn định
- + Sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh
- Yêu cầu cành lấy hom:
- + Chọn cành bánh tẻ, có chồi ngủ, không sâu bệnh.
- + Hom lấy ở cành 1 năm tuổi
- + Cắt cành hom được tiến hành vào buổi sáng hoặc lúc trời râm mát.
- + Bảo quản cho hom không bị héo bằng cách nhúng gốc hom vào xô nước sạch sâu 3-4 cm, sau đó tiến hành cắt lấy hom ngay không nên để quá 4 giờ .

2.2.5. Cắt hom

- Cắt hom dài 5-7cm, cắt hom ở vị trí bánh tẻ chưa hoá gỗ.
- Hom có ít nhất 2 chồi ngủ (2 nách lá)
- Cắt bớt 1/2 -2/3 diện tích phiến lá trên các hom
- Yêu cầu vết cắt phẳng, nhẵn, không dập xước
- Hom lấy từ chồi mọc ở thân có khả năng ra rễ cao hơn hom lấy từ các cành trên cây

2.2.6. Khử trùng hom

- Hom đã cắt được ngâm vào dung dịch Viben C 0,03% hoặc BenlateC 0,03% (3g thuốc pha trong 10 lít nước sạch).

- Nhúng hom cho thuốc ngấm đều.

- Thời gian ngâm hom: Từ 15 ÷ 20 phút. Sau đó vớt hom để ráo nước.

- Trước khi cắm hom, luống bầu hoặc luống cát được tưới nước rửa thuốc tím có độ ẩm từ 85 ÷ 90%.

2.2.7. Cắm hom

- Cắm hom thẳng đứng vào giữa bầu, mỗi bầu cắm 1 hom, sâu từ 2 ÷ 3cm và nén chặt gốc hom.

- Cắm hom trên cát: hom cách hom 5cm, hàng cách hàng 5cm, cắm hom đứng thẳng hoặc nghiêng, sâu 2-3cm

* Yêu cầu: Thao tác nhẹ nhàng không để hom bị trầy xước và mất thuốc.

2.2.8. Chăm sóc hom giâm

- Tạo độ che bóng cho các luống hom bằng vòm che nilông trắng

- Duy trì độ ẩm cho luống hom, định kỳ 30 ÷ 60 phút phun tưới hom 1 lần, mỗi lần từ 7 ÷ 10 giây (Số lần tưới và lượng nước tưới phụ thuộc vào thời tiết).

- Khi hom bắt đầu ra rễ cần giảm bớt lần tưới nước để cho rễ phát huy khả năng hút nước và lật dần 2 đầu nilông.

- Khi hom ra rễ đến đáy bầu thì chuyển cây hom ra vườn huấn luyện. Trong quá trình chăm sóc phải nhặt bỏ những lá rụng, hom chết, phun thuốc Viben C 0,3 % hoặc Đa khuẩn linh 0,1% định kỳ 10 ngày/lần

2.2.9. Ra ngôi và huấn luyện cây hom

- Tưới ẩm thường xuyên cho luống cây hom, đặc biệt lúc mới đưa cây ra ngoài;

- Phải che nắng cho cây hom : 65-75%

- Định kỳ 15 ngày làm cỏ, phá váng và bón thúc cho luống cây hom bằng phân NPK loại tỷ lệ 5N: 10P: 3P. Cứ 1 kg phân pha trong 33 lít nước sạch tưới cho 5.000 cây, sau đó tưới rửa lá bằng nước sạch.

- Phòng trừ bệnh nấm cổ rễ, thối cổ rễ bằng thuốc Booc đô nồng độ 0,5%- 1%, phun 0,5l/m², định kỳ 15 ngày/lần

- Trong quá trình nuôi dưỡng cây hom cần phải cắt tỉa kịp thời các chồi phát triển chậm chỉ để 1 chồi duy nhất phát triển thành cây.

2.2.10. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn

- Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, không cụt ngọn
- Chiều cao: 40-50cm
- Đường kính cổ rễ: 0,4-0,5cm

2.3. Nhân giống Quế bằng phương pháp ghép

Cho đến nay chưa có nghiên cứu đầy đủ về Quế ghép sau đây xin giới thiệu kết quả nghiên cứu nhân giống Quế bằng phương pháp ghép nêm của Nguyễn Huy Sơn, Phạm Văn Tuấn, 2006

2.3.1. Phương pháp ghép

Sử dụng phương pháp ghép nêm

2.3.2. Thời vụ ghép

Ghép Quế vào vụ xuân và vụ thu. Ghép vào tháng 10 là tốt nhất

2.3.3. Chuẩn bị cây làm gốc ghép

- Cây làm gốc ghép được gieo ươm từ hạt trong vườn ươm.
- Cây con được nuôi dưỡng trong bầu dinh dưỡng 24 tháng, đường kính gốc từ 0,5-0,7cm
- Cây sinh trưởng tốt không bị sâu bệnh.

2.3.4. Chọn cây lấy cành ghép, mắt ghép

- Chọn cây mẹ:
 - + Chọn những cây ưu trội, cây sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh cho năng suất cao, ổn định.
 - + Cây có tuổi sinh trưởng: Đối với cây Quế, cành ghép được lấy ở cây 1 năm tuổi cho tỷ lệ sống cao nhất. Tuy nhiên không có ý nghĩa trong cải thiện giống. Vì vậy chọn tuổi cây mẹ 10-13 có ý nghĩa trong cải thiện giống vì càng gần tuổi thành thực công nghệ thì chất lượng cây giống càng được đảm bảo.

- Chọn cành lấy mắt ghép

+ Trên các cây mẹ đã được tuyển chọn trong sản xuất

+ Đã ra hoa kết quả và cho năng suất cao, ổn định, chất lượng tốt

+ Chọn những cành ghép là cành bánh tẻ có đường kính xấp xỉ đường kính gốc ghép.

+ Cành ghép ở tầng trung của tán lá, cành ngoài bìu tán, không sâu bệnh.

+ Chọn những cành có cuống lá mập, mầm mẩy, không quá thưa, quá dày

- Bảo quản cành lấy mắt ghép: Cành cắt xuống đem ghép ngay là tốt nhất. Nếu phải vận chuyển đi xa, cách làm như sau:

+ Sau khi cắt cành ra khỏi cây mẹ phải cắt bỏ hết lá rồi rửa sạch những lá vừa cắt, vẩy ráo nước, xếp lá và cành ghép theo lớp trong thùng xốp, sau đó dùng khăn ẩm phủ lên. Hoặc có thể nhúng gốc cành vào nước 3 – 5 cm rồi phủ khăn ẩm lên.

+ Tuyệt đối không được ngâm cành ngập trong nước.

+ Không nên để cành ghép quá 3 ngày cắt đoạn cành ghép

2.3.5. Kỹ thuật ghép nêm

a. Cắt đoạn cành ghép:

- Thao tác cắt ngọn của cành ghép: Lấy ngón tay trở của tay không thuận làm điểm tựa cùng với ngón tay cái giữ chặt cành ghép, các ngón tay khác giúp cố định cành để cắt vừa cắt vừa kéo dao lại.

- Yêu cầu kỹ thuật: Vết cắt phải cắt vát ngay dưới mắt đầu tiên 1 mm, độ dài vết vát của cành ghép dài 2,0 – 2,5 lần đường kính của cành ghép, góc vát khoảng 30 – 45⁰; mặt cắt phẳng, nhẵn, cành ghép có 2 – 3 mắt ghép. Cần lưu ý đến thao tác cắt gốc và mặt vát của lưng cành ghép.



Hình 2.34: Cắt gốc cành ghép



Hình 2.35: Cắt mặt lưng của

gốc cành ghép**b. Tạo gốc ghép**

- Thao tác:

+ Dùng ngón tay trở và ngón giữa của tay không thuận giữ chặt cây, ngón tay cái đè lên sống dao, ngón trở của tay thuận giữ thân cây làm cữ.

+ Đặt dao ở vị trí 1/3 đường kính gốc ghép, dùng lực của ngón tay cái không thuận ấn mạnh để chẻ gốc ghép.

- Yêu cầu kỹ thuật

+ Chiều cao từ mặt đất đến vết cắt khoảng 30 - 40 cm và để lại 1 - 2 lá gốc.

+ Vết cắt không sơ xước, phẳng nhẵn.

+ Chiều dài của vết chẻ tương ứng với chiều dài của vết vát cành ghép (thường 1 - 2 cm), chẻ sâu vào 1/3 đường kính thân cây.

c. Áp cành ghép vào gốc ghép

- Đặt vết cắt của cành ghép vào phần còn lại nhiều của mặt bổ dọc gốc ghép sao cho tương tầng của cành ghép và gốc ghép trùng khít nhau.

- Nếu đường kính của cành ghép và gốc ghép không bằng nhau thì đặt cành ghép sao cho tương tầng của cành ghép và gốc ghép trùng khít một bên

d. Buộc vết ghép

- Thường dùng dây nilông tự hoại dày 0,005mm, dài khoảng 30cm để buộc.

- Mở rộng dây nilông áp sát vết ghép bằng ngón tay nhẵn và ngón tay giữa của tay không thuận, đầu ngón cái và ngón trở cầm chặt vết ghép bên ngoài giấy nilông. Tay thuận cầm đầu dây để cuốn vết ghép (khoảng 1/3 chiều dài dây nilông). 2/3 dây nilông còn lại cuốn cành ghép, ngón trở và ngón cái của tay không thuận dàn dây nilông.

- Buộc dây nilông theo kiểu lợp mái nhà.

- Trên đầu cành ghép buộc kín và cuốn 2 vòng dây, ở các mắt của cành ghép chỉ cuốn 1 vòng dây để khi mắt nảy chồi dễ đâm thủng nilông và bật chồi lên

Chú ý: Khi thao tác ghép cần đảm bảo 4 yêu cầu sau

- Nhanh: Từ khi cắt gốc cành ghép đến khi buộc dây nilông xong không quá 60 giây để nhựa cây không bị oxi hóa.

- Chuẩn xác: Chiều dài vết cắt gốc cành ghép và chiều dài vết chẻ gốc ghép bằng nhau, tượng tằng của cành ghép và gốc ghép trùng khít nhau ít nhất một bên khi áp vết ghép.

- Vết cắt phẳng, nhẵn: Vết cắt của gốc cành ghép và gốc ghép phẳng bóng như 2 tấm kính.

- Chặt, kín: Khi buộc vết ghép phải chặt, kín để cố định vết ghép và tránh sự thoát hơi nước.



Hình 2.36: Cây quế mới được ghép

e. Chăm sóc cây sau khi ghép

- Bảo quản giấỵ nilông: Giữ cho nilông không bị thủng từ 7 – 10 ngày đầu sau ghép do kiến và các côn trùng phá hoại.

- Dùng bình xịt, thuốc Basudin hòa với nước rồi phun vào gốc cây.

- Đầu cành ghép không để nhọn

- Tỉa bỏ mầm của gốc ghép (mầm dại): Sau ghép 7 ngày trở đi khi thấy mầm của cành ghép đã bắt đầu đâm chồi thì ngắt bỏ toàn bộ mầm của gốc ghép.

- Tưới nước:

+ Dùng bình phun hoặc hệ thống tưới phun bán tự động phun mưa để không ảnh hưởng đến cây ghép. Thường xuyên tưới nước đủ ẩm, tránh trường hợp tưới quá nhiều dẫn đến đọng nước ở đầu cành ghép sẽ làm cho cành ghép bị hỏng.

+ Phải có hệ thống thoát nước tốt, tránh đọng nước vì khi đọng nước rễ cây hút nước nhiều sẽ đọng nước trong nilông gây nhiệt độ cao cành ghép sẽ chết do bị ung nóng.

- Bón phân:

+ Khi mầm của cành ghép chuyển sang dạng bánh tẻ thì tưới bổ sung phân N, P, K cho cây.

+ Hòa 30 gam phân urê + 30 gam phân kali + 120gam phân supelân trong 12 lít nước để tưới cho 1.000 cây, tưới nước rửa lá.

+ Dùng nước phân chuồng pha loãng để tưới cho cây.

- Phòng trừ sâu bệnh hại cây sau ghép:

+ Nếu lá non bị xoắn do vi rút thì cắt bỏ tập trung đốt.

+ Nếu lá có những chấm đen, nâu hoặc lá bị xoắn do nấm thì dùng Anvil 0,2% hoặc Ridomin pha 1 gói 100 gam trong 24 lít nước để phun.

+ Kiến, mối, bọ cánh cứng: Dùng thuốc có mùi để xông hơi như Seltox, Basudin,

+ Chăm sóc chu đáo đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn

2.3.6 Tiêu chuẩn cây con xuất vườn

- Sau khi ghép 8 tháng có thể đem cây đi trồng

- Cây sinh trưởng phát triển tốt,

- Có 5 - 6 tầng lộc

- Không sâu bệnh, không cong queo

- Đường kính cổ rễ: 0,8-1cm



Hình 2.37: Cây Quế ghép đủ tiêu chuẩn

* Chú ý:

- Nếu dùng nilông không tự hoại để buộc vết ghép thì sau khi ghép 3 tháng phải tháo bỏ nilông

- Nếu cành ghép bị chết thì cắt bỏ phần chẻ gốc ghép để ghép lại

3. Trồng cây Quế

3.1. Thời vụ trồng

- Ở phía Bắc

+ Mùa Xuân là mùa trồng chính vào tháng 1- tháng 3

+ Mùa thu vào các tháng 8 và 9

- Ở phía Nam trồng vào mùa mưa từ tháng 9- tháng 12

3.2. Phương thức trồng

3.2.1. Trồng Quế dưới tán rừng

- Thường trồng dưới tán rừng nghèo kiệt sau khai thác hoặc rừng mới phục hồi sau nương rẫy

- Mật độ trồng: 1000-2000 cây/ha

- Sau 4 – 6 năm tỉa dần các cây gỗ tạp kém giá trị tạo không gian dinh dưỡng cho Quế phát triển và thu sản phẩm

3.2.2. Trồng Quế xen các cây nông nghiệp, cây cải tạo đất

- Phương thức này thường được đồng bào các dân tộc miền núi phía Bắc áp dụng như: Yên Bái, Lào cai, Phú Thọ...

- Năm đầu trồng Quế xen các cây nông nghiệp như:

+ Quế + Lúa nương

+ Quế + Sắn (Ngô hoặc Ý dĩ...) ở Văn Yên-Yên Bái; Trà Bông- Quảng Ngãi; Quảng Hà- Quảng Ninh

- Sau một đến hai năm thu hoạch cây nông nghiệp, tiếp tục chăm sóc Quế

- Phương thức này có lợi là khi xới đất và bón phân cho cây nông nghiệp đã làm cho đất thông thoáng và diệt trừ cỏ dại, tạo điều kiện cho Quế sinh trưởng tốt hơn. Mặt khác tán cây nông nghiệp che bóng cho Quế ở giai đoạn mới trồng, giúp cây thích nghi với điều kiện thực địa.

3.2.3. Trồng Quế kết hợp với cây ăn quả

- Trồng Quế kết hợp với cây ăn quả trong vườn rừng hay trong các vườn hộ gia đình

- Cần trồng cây con có kích thước lớn, thường là cây con từ 2 năm tuổi

- Mật độ trồng thưa, kích thước hố lớn, kết hợp bón phân chuồng hoai 5-10kg/hố

- Mô hình này thường được áp dụng ở Ngọc Lặc, Thường Xuân (Thanh Hóa); Nam Đàn, Quế Phong (Nghệ An), Tiên Phước (Quảng Nam)

3.2.4. Trồng thuần loài

- Thường trồng với mật độ dày, sau 5 năm tỉa thưa lần đầu kết hợp lấy vỏ ở những cây có đường kính từ 5cm trở lên, sau 8-10 năm tỉa lần 2, đến tuổi 15 tỉa thưa lần cuối

3.3. Mật độ trồng

- Trồng dưới tán rừng : 1000-1600 cây/ha

- Trồng xen cây nông nghiệp: 2500-3000 cây/ha

- Trồng kết hợp với cây ăn quả: 500-600 cây/ha tùy theo mật độ cây ăn quả

- Trồng thuần loài:

+ 3000-3300 cây/ha nếu không tỉa thưa

+ 4000-5000 cây/ha nếu có tỉa thưa

3.4. Chuẩn bị vật tư, dụng cụ, cây giống

3.4.1. Dụng cụ: Cho 1 học sinh

- Thước dây: 1 cái/5 học sinh, dao phát: 1 con/1 học sinh
- Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học sinh, Phân bón: 300 kg/1 ha
- Bay trồng cây: 1 chiếc
- Khay đựng cây: 01 chiếc
- Lưỡi dao tem: 01 chiếc
- Quang xảo: 01 chiếc
- Đòn gánh: 01 cái

3.4.2. Nguyên vật liệu:

Hiện nay chủ yếu trồng rừng từ cây hạt và cây hom. Tùy vào phương thức trồng để lựa chọn cây con đủ tiêu chuẩn.

a. Cây từ hạt

- Nếu trồng rừng tập trung: Chọn cây từ 18-24 tháng tuổi, sinh trưởng tốt, không sâu bệnh

- Nếu trồng phân tán trong các vườn hộ gia đình: Chọn cây sau 24 tháng tuổi, sinh trưởng tốt, không sâu bệnh

b. Cây từ hom: Cao 40-50cm, sinh trưởng tốt, không sâu bệnh

3.5. Chuẩn bị hiện trường

3.5.1. Xử lý thực bì

- Độ tàn che ban đầu cho Quế là 0,3-0,4

- Công tác xử lý thực bì bao gồm các nội dung sau:

+ Luồng phát toàn diện dây leo, cỏ dại, gốc tre nứa, đối với rừng thứ sinh, rừng phục hồi chừa lại cây tái sinh làm tàn che ban đầu rồi sẽ xử lý trong quá trình chăm sóc và điều chỉnh độ tàn che sau này, cây chặt phải sát gốc, băm nhỏ cành nhánh xếp gọn theo đường đồng mức và tận dụng làm sản phẩm để

+ Phát dọn theo băng: Đối với các đối tượng thực bì là cây bụi cao dưới 3m thì phát băng rộng 1m (1,5m) để chừa 1m (3,5m) song song với đường đồng mức (băng chừa có thể để rộng hơn nếu trồng mật độ thấp). Trên băng chặt phát dọn toàn bộ cây cỏ, gốc chặt không quá 15cm.

3.5.2. Phương pháp làm đất

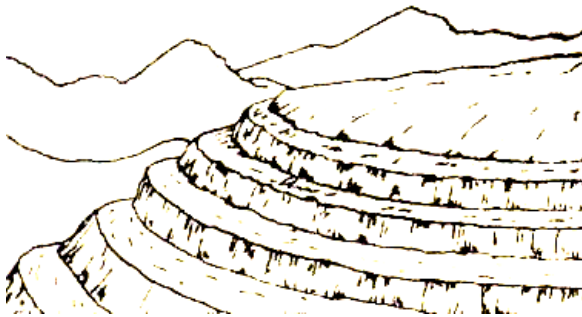
a. Làm đất theo băng

- Cày lật đất theo băng : Cày băng chạy theo đường đồng mức, băng cày rộng 150cm, sâu 20 – 30cm áp dụng nơi có độ dốc dưới 15°

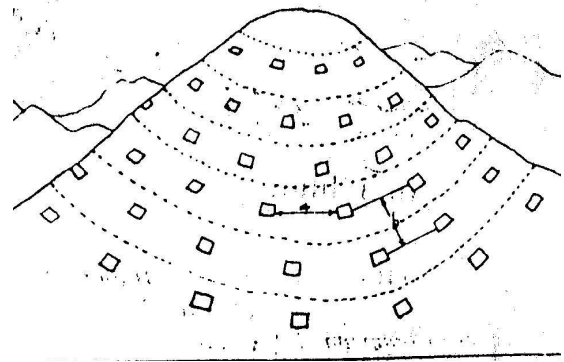
+ Cuốc hạ băng rộng 120cm, băng chạy theo đường đồng mức

+ Mặt băng dốc vào mái taluy

+ Cuốc hố có kích thước, cự ly và mật độ theo thiết kế tương ứng với từng phương thức trồng



Hình 2.38: Làm đất tạo băng



Hình 2.39. Bố trí hố theo hình nanh sấu

b. Làm đất theo hố

- Làm đất theo hố là phương pháp được áp dụng phổ biến hiện nay.

- Điều kiện áp dụng: nơi địa hình phức tạp, độ dốc lớn hơn 30° , nơi xa xôi hẻo lánh.

- Cách bố trí hố nằm trên hàng chạy theo đường đồng mức, các hố bố trí so le theo hình nanh sấu.

- Trong thực tế sản xuất hiện nay có thể bố trí hố theo đường dọc từ đỉnh xuống chân núi.

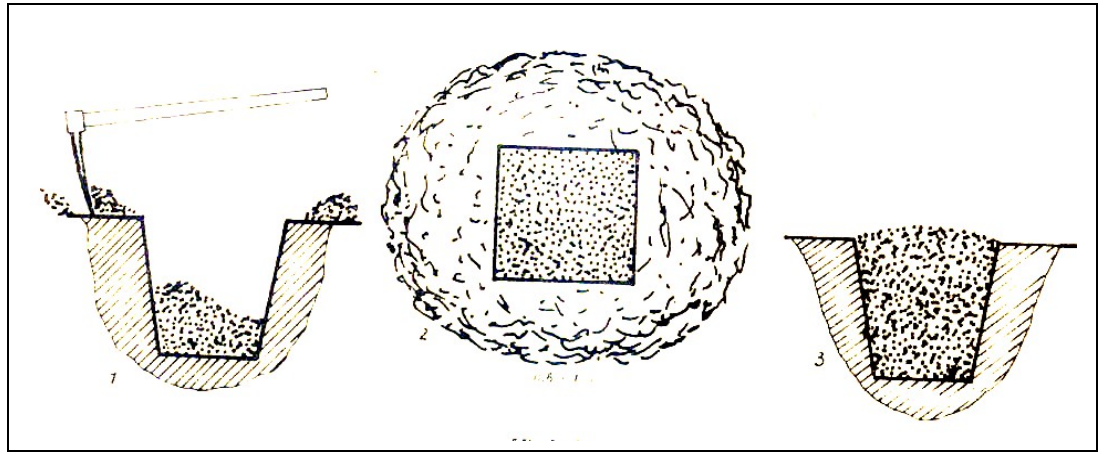
- Cự ly hố, cự ly hàng, mật độ cụ thể theo từng phương thức trồng

3.5.3. Cuốc hố, bón phân, lấp hố

- Kích thước hố: 40x40x40cm

- Cuốc lật hoặc xới đất, rải cỏ cục bộ $1m^2$ xung quanh vị trí đào hố, nhặt sạch rễ cây lớn (trên 2cm)

- Cuốc hố kích thước 40 x 40 x 40 cm, khi đào chú ý để riêng lớp đất mặt một bên phía trên dốc, chặt đứt toàn bộ rễ cây có trong lòng hố, hoàn thành việc cuốc hố trước khi trồng 1 tháng
- Cuốc hố xong, phơi ải 2-4 tuần
- Bón lót mỗi hố 0,2 kg NPK.
- Lấp hố trước khi trồng 15 ngày, lấp toàn bộ lớp đất mặt đã chặt hết rễ cây, sỏi, đá xuống hố, mặt hố lấp xong phải cao hơn mặt đất tự nhiên 2-3 cm.



Hình 2.40: Lấp đất màu, vạc cỏ, lấp hố hoàn chỉnh

3.6. Trồng cây

3.6.1. Tạo hố:

Dùng cuốc hoặc bay tạo hố có độ sâu hố lớn hơn chiều cao bầu từ 2 – 4 cm sau đó san phẳng đáy hố.

3.6.2. Rạch vỏ bầu và đặt cây xuống hố.

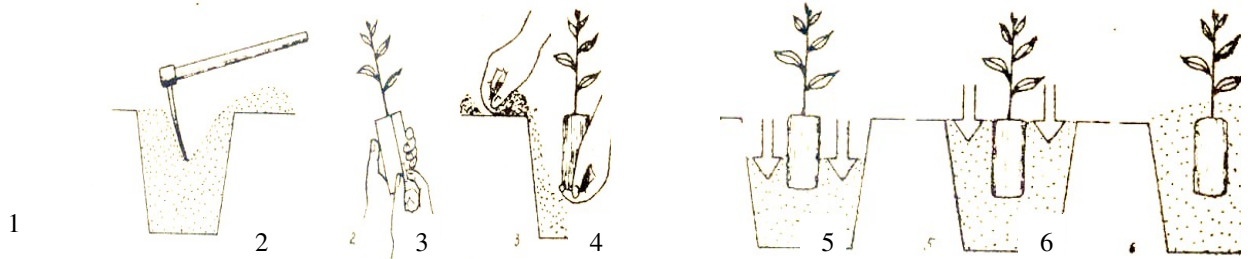
- Rạch vỏ bầu: Dùng dao tem rạch vỏ bầu theo chiều dọc bầu. Yêu cầu bầu không bị vỡ và đứt rễ cây.

- Đặt cây xuống hố: Nhẹ nhàng đặt cây xuống hố giữ cho cây thẳng đứng.

3.6.3. Lấp và nén đất:

- Lấp đất lần 1: Lấy đất nhỏ lấp kín xung quanh 2/3 chiều cao bầu nhẹ nhàng nhắc vỏ bầu. Dùng hai bàn tay nén đất chặt xung quanh bầu theo chiều thẳng đứng không nén vào bầu làm vỡ bầu.

- Lấp đất lần 2: Lấp đất kín bầu và tiếp tục nén đất quanh bầu.
- Lấp đất lần 3: Phủ kín mặt hố (Trên cổ rễ 1 – 2 cm), vun đất tạo mặt hố có hình mâm xôi hay phẳng tùy theo đặc điểm loài cây.



Hình 2.2.41: Các bước trồng cây con có bầu

1. Tạo hố; 2. Rạch vỏ bầu; 3. Đặt cây xuống hố;
4. Lấp đất lần 1; 5. Lấp đất lần 2; 6. Lấp đất lần 3

Chú ý: Sau khi trồng Quế 01 tháng, tiến hành kiểm tra tỷ lệ cây sống, cây chết và tiến hành trồng dặm các cây chết.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành.

1. Câu hỏi

- 1.1. Trình bày kỹ thuật thu hái bảo quản hạt giống Quế?
- 1.2. Trình bày các phương pháp nhân giống cây Quế?
- 1.3. Trình bày kỹ thuật trồng cây Quế
- 1.4. Hãy chọn các ý đúng trong các câu sau
 - 1.4.1. Cây quế lấy hạt làm giống có tuổi:
 - A. 5-10
 - B. 15- 30
 - C. 30- 40
 - 1.4.2. Có mấy bước làm luống nổi có gờ
 - A. 3 bước

B. 4 bước

C. 5 bước

1.4.3. Thu hái hạt quế

A. Trên cây

B. Mặt đất

C. Cả A và B

1.4.4. Các phương pháp bảo quản hạt quế

A. Bảo quản ở nhiệt độ phòng

B. Bảo quản ở nhiệt độ 15°C

C. Bảo quản ở nhiệt độ 5°C

D. Bảo quản ẩm

E. Cả A, B, C, D

1.4.5. Thời gian bảo quản hạt quế ở nhiệt độ 5°C

A. 7 tháng

B. 8 tháng

C. 9 tháng

D. 10 tháng

1.4.6. Thời gian bảo quản hạt quế ở nhiệt độ 15°C

A. 7 ngày

B. 14 ngày

C. 21 ngày

D. 30 ngày

1.4.7. Kích thước vỏ bầu gieo ươm quế

A. 6x11 cm

B. 7x12 cm

C. 8x13 cm

D. 9x14 cm

E. 9x15 cm

1.4.8. Hỗn hợp ruột bầu gieo ươm quế

- A. 90% đất tầng A + 9 % phân chuồng hoai + 1% phân NPK
- B. 80% đất tầng A + 10 % phân chuồng hoai + 10% phân NPK
- C. 95% đất tầng A + 3 % phân chuồng hoai + 2% phân NPK
- D. 90% đất tầng A + 10 % đất tầng B

1.4.9. Khử trùng hạt quế bằng thuốc tím nồng độ:

- A. 0,05%
- B. 0,5%
- C. 5%

1.4.10. Thời gian ngâm hạt quế trong thuốc tím

- A. 5-10 phút
- B. 10-15 phút
- C. 15-20 phút

1.4.11 Tiêu chuẩn cây giống quế được tạo từ hạt đem trồng rừng tập trung

- A. Tuổi: 18-24 tháng
Chiều cao: 25-30cm
Đường kính cổ rễ: 0,4-0,5 cm
- B. Tuổi: 18-24 tháng
Chiều cao: 50-60cm
Đường kính cổ rễ: 0,6-0,8 cm
- C. Tuổi: 36-54 tháng
Chiều cao: 80-120cm
Đường kính cổ rễ: 1- 2 cm

1.4.12. Loại thuốc kích thích cho quế ra rễ nhiều nhất

- A. ABT
- B. NAA
- C. IAA
- D. IBA

1.4.13. Hom quế có chiều dài

- A. 5-7 cm

B. 5-10 cm

C. 10-15 cm

1.4.14. Cành quế ghép thường có:

A. 1 mắt ghép

B. 2-3 mắt ghép

C. 4-5 mắt ghép

1.4.15. Vết vát của cành ghép dài:

A. 1- 1,5 lần đường kính của cành ghép

B. 2- 2,5 lần đường kính của cành ghép

C. 3- 3,5 lần đường kính của cành ghép

1.4.16. Cây sau ghép.....tháng có thể đem trồng

A. 3 tháng

B. 4 tháng

C. 5 tháng

D. 6 tháng

E. 7 tháng

F. 8 tháng

G. 9 tháng

1.4.17. Thời vụ trồng quế ở miền bắc Việt Nam

A. Tháng 1-3

B. Tháng 6-7

C. Tháng 11-12

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.2.1: Thực hiện công việc bảo quản hạt Quế bằng phương pháp bảo quản ẩm

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc bảo quản hạt quế bằng cát ẩm

+ Thực hiện được công việc bảo quản hạt quế bằng cát ẩm

- + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Hạt giống đủ tiêu chuẩn: 0,3 kg/ nhóm 5 học sinh
 - + Cát ẩm
 - + Hiên trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Tạo độ ẩm cho cát
 - + Rãi một lớp cát dày 3-5cm
 - + Rắc một lớp hạt lên trên lớp cát ẩm
 - + Tiếp tục rải một lớp cát lên trên lớp hạt
 - + Trên cùng phủ một lớp cát ẩm dày 5-7cm
- Thời gian hoàn thành: 10 phút/nhóm 5 học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành
 - + Cát được tạo đủ ẩm
 - + Hạt quế được bảo quản trong cát ẩm đúng qui định

2.2. Bài thực hành số 2.2.2: Thực hiện công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm quế

- Mục tiêu
 - + Mô tả được các bước công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm quế
 - + Thực hiện được trình tự các bước chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm quế đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
 - + Đất tầng A
 - + Phân chuồng hoai
 - + Phân NPK
 - + Cốc bàn TQ để đập đất: 1 cái/1 học sinh

- + Xẻng: 01 cái/hs
- + Bình phun: 01 cái
- +Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh chuẩn bị 100kg nguyên liệu
- Nhiệm vụ của học sinh:
 - + Tính được khối lượng của từng thành phần nguyên liệu theo đúng công thức hỗn hợp ruột bầu gieo ươm quế
 - + Chuẩn bị nguyên liệu
 - + Trộn và tạo ẩm nguyên liệu
 - Thời gian hoàn thành: 4 giờ/học sinh
 - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: nguyên liệu được phối trộn đúng tỷ lệ, đủ độ ẩm

2.3. Bài thực hành số 2.2.3: Thực hiện công việc đóng bầu gieo ươm quế

- Mục tiêu
 - + Mô tả được các bước công việc đóng bầu gieo ươm quế
 - + Thực hiện được trình tự các bước đóng bầu gieo ươm quế đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
 - + Nguyên liệu đóng bầu được chuẩn bị trước
 - + Vỏ bầu PE kích thước 9x15cm
 - + Luống đặt bầu được chuẩn bị trước
 - + Ghế ngồi
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh đóng 400 bầu
- Nhiệm vụ của học sinh:
 - + Lấy và mở miệng túi bầu
 - + Đồn hỗn hợp vào túi bầu
 - + Xếp bầu vào luống

- Thời gian hoàn thành: 100 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Đối với 1 bầu: Bầu phẳng, không bị gãy khúc, độ chặt 50-60%.
 - + Đối với 1 luống: Luống bầu thẳng, mặt luống bầu phẳng, xếp bầu xít nhau, bầu đứng thẳng.

2.4. Bài thực hành số 2.2.4: Thực hiện công việc xử lý hạt quế bằng phương pháp nước nóng

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc xử lý hạt quế bằng nước nóng
 - + Thực hiện được trình tự các bước xử lý hạt quế bằng nước nóng đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Tuyên truyền, phổ biến cho người dân địa phương xử lý hạt quế bằng phương pháp nước nóng, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực (Cho một nhóm 5 học sinh)
 - + Que thủy tinh: Số lượng 01 chiếc
 - + Nhiệt kế: 01 chiếc
 - + Xô nhựa: 02 chiếc
 - + Chậu nhựa: 02 chiếc
 - + Phích ủ nhiệt: 01 chiếc
 - + Túi vải có kích thước 20x30cm: 01 chiếc
 - + Rá nhựa hoặc rá tre: 01 chiếc
 - + Ca đong nước 0,5 lít hoặc 1lít: 01 chiếc
 - + Sảo tre: 02 chiếc
 - + Cân kỹ thuật: 01 chiếc
 - + Hạt giống: 0,3kg hạt Quế
 - + Cát ẩm: 02 sảo tre
 - + Thuốc tím: 20 gam
 - + Rơm đã khử trùng: 0,5kg
 - + Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Từng học sinh thực hiện các bước xử lý hạt quế

(thời gian ngâm hạt và ủ hạt giã định)

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Bước 1: Làm sạch hạt

+ Bước 2: Khử trùng hạt

+ Bước 3: Ngâm hạt trong nước nóng

+ Bước 4: Ủ hạt

- Thời gian hoàn thành: 10 phút/học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được làm sạch và xử lý đúng phương pháp

2.5. Bài thực hành số 2.2.5: Thực hiện công việc gieo hạt quế vào bầu

- Mục tiêu:

+ Thực hiện được trình tự các bước gieo hạt quế vào bầu đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Dụng cụ: Ghế ngồi, que chọc lỗ gieo

+ Nguyên vật liệu:

+ Hạt giống đã xử lý và nứt nanh,

+ Ràng ràng che phủ sau gieo

+ Luống bầu đã chuẩn bị

+ Hiện trường: vườn ươm.

- Cách thức tiến hành: Từng nhóm học sinh(5 học sinh/nhóm) thực hiện các bước gieo hạt quế vào bầu

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Bước 1: Tạo hố

+ Bước 2: Gieo hạt vào bầu

+ Bước 3: Lấp đất

+ Bước 4: Che phủ luống gieo

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được gieo vào bầu đúng yêu cầu kỹ thuật

2.6. Bài thực hành số 2.2.6: Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt quế

- Mục tiêu

+ Mô tả được các bước công việc lên luống nổi có gờ

+ Thực hiện được trình tự các bước lên luống nổi có gờ đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Thước dây: 1 cái/5 học sinh

+ Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học sinh

+ Bàn trang, cữ kéo

- Hiện trường: Vườn ươm

- Cách thức tiến hành: Nhóm 5 học sinh lên 1 luống dài 10m, rộng 1m

- Nhiệm vụ của học sinh:

+ Định hình luống

+ Tạo hình luống

+ San mặt luống

+ Tạo gờ luống

+ Đập má luống, mép gờ

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 5 học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao 15 – 20 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính 2 – 5mm).

+ Gờ thẳng, phẳng, cao 3 – 5cm, rộng 3 – 5cm

+ Rãnh luống rộng 40 – 50cm

2.7. Bài thực hành số 2.2.7: Thực hiện công việc gieo vãi (hạt quế)

- Mục tiêu

- + Mô tả được các bước công việc gieo vãi
- + Thực hiện được trình tự các bước gieo vãi đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Hạt quế đã được xử lý: 0,3kg/5 học sinh

+ Luống gieo đã chuẩn bị sẵn

+ Phân chuồng hoai: 3-4kg/m²

+ Rơm rạ hoặc rành rành đã khử trùng

- Hiện trường: Vườn ươm

- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh

- Nhiệm vụ của học sinh:

+ Tạo nền luống gieo

+ Gieo hạt

+ Lấp đất

+ Bảo vệ luống gieo

- Thời gian hoàn thành: 30 phút/nhóm 5 học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Hạt được vãi đều trên luống, được lấp đất kín, luống gieo được che nắng và duy trì độ ẩm thường xuyên

2.8. Bài thực hành số 2.2.8: Thực hiện công việc cấy cây mầm vào bầu (hạt quế)

- Mục tiêu

+ Mô tả được các bước công việc cấy cây mầm vào bầu

+ Thực hiện được trình tự các bước cấy cây mầm vào bầu đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Cây mầm được chuẩn bị trước: 60 cây/ học sinh

- + Luống bầu đã chuẩn bị sẵn
- + Que chọc lỗ cấy cây
- + Giàn che hoặc ràng ràng
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện
- Nhiệm vụ của học sinh:
- + Tạo lỗ cấy
- + Đưa cây xuống lỗ
- + Ép đất
- + Chăm sóc sau cấy
- Thời gian hoàn thành: 40 phút/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
- + Cây được cấy vào bầu đúng kỹ thuật, cây đứng thẳng giữa bầu, bộ rễ thẳng tự nhiên
- + Làm giàn hoặc cắm ràng ràng che nắng, tưới nước , giữ ẩm thường xuyên

2.9. Bài thực hành số 2.2.9: Thực hiện công việc đào hố, bón phân và lấp hố

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc cuốc hố, bón phân và lấp hố trước khi trồng quế
- + Thực hiện được trình tự các bước cuốc hố, bón phân, lấp hố đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Thước dây: 1 cái/5 học sinh
- + Dao phát: 1 con/1 học sinh
- + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học sinh
- + Phân bón: 0,2 kg/1hố.
- Hiện trường: Vườn, đồi...

- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh cuốc , bón phân, lấp: 10 hố
- Nhiệm vụ của học sinh:
 - + Cuốc hố
 - + Bón phân
 - + Lấp hố
- Thời gian hoàn thành: 20 phút/học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hố được cuốc đúng kích thước 40x40x40cm, mỗi hố được bón lót 0,2kg phân NPK, hố được lấp theo hình mâm xôi

2.10. Bài thực hành số 2.2.10: Thực hiện công việc trồng cây quế

- Mục tiêu
 - + Mô tả được các bước công việc trồng quế bằng cây con có bầu
 - + Thực hiện được trình tự các bước trồng quế bằng cây con có bầu đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
 - Hố trồng cây đã được chuẩn bị
 - + Cuốc bàn TQ hoặc bay: 1 cái/1 học sinh
 - + Rổ sào đưng cây: 01 chiếc
 - + Lưỡi dao tem: 01 chiếc
 - + Cây giống đủ tiêu chuẩn
- Hiện trường: Vườn, đồi...
- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh trồng : 10 cây
- Nhiệm vụ của học sinh:
 - + Tạo lỗ trồng cây
 - + Rạch vỏ bầu và đưa cây xuống hố
 - + Lấp và nén đất
- Thời gian hoàn thành: 10 phút/học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Cây đứng thẳng giữa hố, không bị vỡ bầu, đất lấp kín bầu, trên cổ rễ cây 1-2cm, vun đất tạo mặt hố hình mâm xôi

2.11. Bài thực hành số 2.2.11: Thực hiện các bước ghép nêm loài cây quế

- Mục tiêu
 + Mô tả được trình tự các bước ghép nêm loài cây quế
 + Thực hiện được trình tự các bước ghép nêm loài cây quế đúng yêu cầu kỹ thuật
 + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Cây gốc ghép, cành lấy mắt ghép được chuẩn bị sẵn

+ Ni lông tự hoại: 1 cuộn/10 học sinh

+ Dao ghép chuyên dùng: 01 con/1 hs

+ Hiện trường: Vườn ươm

- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh ghép : 10 cây

- Nhiệm vụ của học sinh:

+ Cắt đoạn cành ghép

+ Tạo gốc ghép

+ Áp đoạn cành ghép vào gốc ghép

+ Buộc vết ghép

- Thời gian hoàn thành: 5 phút/cây/học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Cành ghép được cố định vào gốc ghép, tượng tầng của cành ghép trùng với tượng tầng của gốc ghép, vết buộc kín

2.12. Bài thực hành số 2.2.12: Thực hiện trình tự các bước giâm hom loài cây quế

- Mục tiêu

+ Mô tả được trình tự các bước giâm hom loài cây quế

+ Thực hiện được trình tự các bước giâm hom loài cây quế đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

+ Dụng cụ:

Chậu, xô nhựa, ca 0,5 lít, rổ nhựa: 01 cái /2 học sinh

Cân kỹ thuật, bình phun: 01 cái/30 học sinh

Ghế ngôi: 01 chiếc/ hs;

Kéo cắt cành, kéo cắt hom: 01 chiếc/ học sinh

+ Nguyên liệu:

Vườn cây mẹ

Thuốc benlate C , VibenC,

Nước sạch,.

Thuốc kích thích ra rễ (ABT, IBA), thuốc tím.

+ Trang thiết bị

Nhà giâm hom

Luồng bầu được khử trùng bằng thuốc tím đủ nồng độ và đủ độ ẩm

Vòm che và hệ thống tưới

- Hiện trường: Vườn, đồi...

- Cách thức tiến hành: Mỗi học sinh giâm 50 hom

- Nhiệm vụ của học sinh:

+ Chọn và cắt cành hom

+ Cắt hom

+ Khử trùng hom

+ Cắm hom

+ Chăm sóc hom giâm

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/học sinh

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hom được lựa chọn và cắt đúng kỹ thuật, 50 hom tiêu chuẩn được cắm vào bầu

C. Ghi nhớ: Cần chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết, nắm vững yêu cầu kỹ thuật khi gây trồng Quế

Bài 3: Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh

Mục tiêu:

- Mô tả được các yêu cầu về chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại quế
- Nhận biết được một số loại sâu bệnh hại thường gặp trên cây quế,
- Thực hiện được các công việc: làm cỏ, xới đất, bón phân, phòng trừ sâu bệnh hại đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

A. Nội dung

1. Chăm sóc sau trồng

1.1 Chăm sóc rừng mới trồng

- Nếu trồng theo phương thức nông lâm kết hợp thì khi chăm sóc cho cây nông nghiệp cũng là chăm sóc cho Quế, phải luôn luôn chú ý không để cây nông nghiệp và cây phù trợ khác cạnh tranh với Quế về ánh sáng và độ ẩm đất, một năm chăm sóc ít nhất là 2 lần

- Nếu trồng Quế trong băng, rạch hoặc dưới tán cây tái sinh tự nhiên thì cần chăm sóc cho cây theo chế độ sau đây:

- + Từ năm thứ 1 đến năm thứ 3: Chăm sóc mỗi năm 2 lần
- + Từ năm thứ 4 đến khi khép tán: Chăm sóc mỗi năm 1 lần

1.2 Nội dung chăm sóc

- Phát dọn dây leo và cây cỏ lấn át Quế, giữ ẩm cho gốc cây và phòng trừ sâu bệnh phá hoại.



Hình 3.1: Làm cỏ quanh gốc

- Phát thực bì, dây leo. Phát sát gốc, chiều cao gốc chặt không quá 5cm, dập cành nhánh sát mặt đất.】

- Dọn sạch xung quanh gốc cây có đường kính từ 1,0 – 1,2 m

- Làm cỏ, xới đất, vun gốc:

+ Ngay sau khi trồng rừng được 1 – 3 tháng phải tiến hành làm cỏ, xới đất và vun gốc liên tục trong 3 năm đầu.】

+ Làm cỏ xới đất theo hố:

Vạch cỏ xung quanh gốc cây có đường kính rộng từ 1,0 – 1,2m

Xới đất xung quanh gốc cây cách xa gốc cây từ 10 - 20cm, độ sâu xới đất từ 10 – 15cm, càng xa gốc cây càng cuốc sâu hơn.

Đường kính hố xới từ 0,8 – 1,2m, xới đất kết hợp vun gốc, vun cao hơn mặt hố từ 3 – 5cm.

- Bón phân:

+ Các loại phân thường dùng như: NPK, supelân

+ Số lần bón: Bón liên tục trong 2 - 3 năm đầu, mỗi năm bón 1 lần.

+ Lượng phân bón: Phân NPK bón 150 gam/cây, supelân bón 100 – 200g /cây

+ Cách bón: Cuốc ở 2 – 3 vị trí cách xa gốc cây từ 10 – 15cm có độ sâu từ 8 – 10 cm sau đó bón phân và lấp đất kín lại.



Hình 3.3: Bón phân cho cây

- Trong quá trình chăm sóc phải điều chỉnh độ tàn che đến năm thứ 4 cây Quế được phơi ra ngoài ánh sáng hoàn toàn

- Năm đầu khi rừng mới khép tán, cần xúc tiến tỉa thưa, đến năm thứ 5 mật độ còn 2000 cây/ha, năm thứ 15 còn 800-1000 cây/ha và từ năm thứ 20 trở đi còn 500-80 cây/ha

2. Phòng trừ sâu bệnh hại

2.1. Nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại

- Phòng là chính
- Trừ sớm, trừ kịp thời, nhanh chóng và triệt để
- Sử dụng tổng hợp các biện pháp phòng trừ

2.2. Cách pha chế thuốc Booc đô phòng trừ sâu bệnh hại

2.2.1. Công dụng: Dùng để phòng trừ các loại bệnh hại do nấm gây ra

2.2.2. Đặc điểm

- Dung dịch có màu xanh da trời, dạng huyền phù lâu lắng đọng
- Nguyên liệu pha chế:
 - + Vôi sống hoặc vôi tôi sạch
 - + Phèn xanh (CuSO_4) tốt, có màu xanh bóng, tươi đẹp để pha chế thuốc Booc đô. Trường hợp không thể có loại phèn xanh tốt hơn thì có thể dùng tạm nhưng phải kiểm tra hiệu lực của thuốc qua một số lần phun bằng cách kiểm tra chặt chẽ tình hình bệnh xuất hiện. Nếu thuốc không có hiệu lực thì lập tức thay thế nguyên liệu này

+ Nước sạch; Phải dùng nước giếng, hồ, sông suối sạch để pha chế thuốc, không dùng các loại nước bẩn có mùi hôi

2.2.3. Điều chế dung dịch thuốc Boóc đô

a..Bài tập Ứng dụng:

Tính toán các thành phần nguyên liệu để điều chế 2 lít dung dịch thuốc boóc đô nồng độ 0,5 %.

- Tính toán:
 - + Lượng sunphát đồng cần có là $5 \text{ gam} \times 2 = 10 \text{ gam}$
 - + Lượng vôi tôi cần có là $10 \text{ gam} \times 1,3 = 13 \text{ gam}$
 - + Lượng nước sạch 2 lít



Hình 3.4: Dụng cụ, nguyên liệu điều chế dung dịch thuốc Boóc đô

b. Điều chế

- Bước 1: Cân nguyên liệu: Cân đủ lượng vôi tôi và lượng phèn xanh.
- Bước 2: Hoà tan vôi: Lấy 1/3 lượng nước hoà tan hết vôi, gạn bỏ cặn.
- Bước 3: Hoà tan phèn xanh: Lấy 2/3 lượng nước còn lại dùng để hoà tan hết phèn xanh.
- Bước 4: Đổ dung dịch phèn xanh vào dung dịch vôi, vừa đổ vừa khuấy đều, đường kính dòng chảy từ 1-2cm



Hình 3.5: Hoà tan vôi



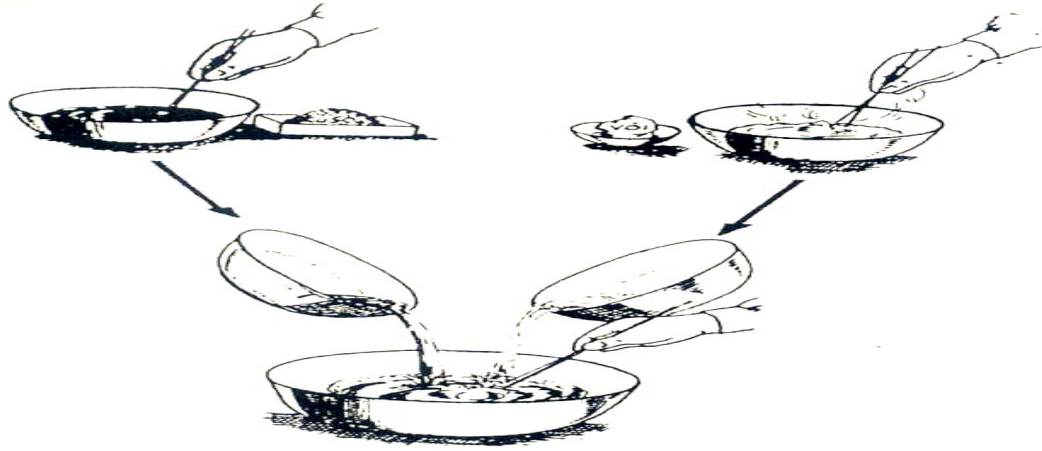
Hình 3.6: Hoà tan phèn xanh



Hình 3.7: Điều chế dung dịch thuốc Boóc đô (Phương pháp pha 2 chậu)

Chú ý: Có thể điều chế dung dịch thuốc Boócđô (dùng 3 chậu) như sau: Chia lượng nước thành 2 phần bằng nhau, một chậu hòa tan phèn xanh, một chậu

hòa tan vôi sau đó cùng đổ chậu dung dịch phèn xanh và dung dịch vôi vào chậu thứ 3, vừa đổ vừa khuấy đều.



Hình 3.8: Điều chế dung dịch thuốc Boóc đô
(*Phương pháp pha 3 chậu*)

Bảng 1: Bảng liều lượng nguyên liệu để điều chế thuốc Boóc đô

Lượng dung dịch thuốc cần điều chế	Thuốc Boóc đô			
	Nồng độ 0,5 %		Nồng độ 1 %	
	Lượng vôi tôi (gam)	Lượng phèn xanh (gam)	Lượng vôi tôi (gam)	Lượng phèn xanh (gam)
2 lít	13	10	26	20
4 lít	26	20	52	40
5 lít	32,5	25	65	50
10 lít	65	50	130	100

20 lít	130	100	260	200
--------	-----	-----	-----	-----

3. Phòng trừ sâu bệnh hại quế

3.1. Sâu hại quế và biện pháp phòng trừ

Thành phần sâu hại quế rất phong phú gồm có 14 loài ở 13 họ thuộc 4 bộ khác nhau. Sâu ăn lá có 4 loài chiếm 36%, sâu đục thân, cành ngọn có 3 loài chiếm 21,2%, sâu chích hút ngọn, cành non có 3 loài chiếm 21,2%, sâu đục sùi vỏ có 1 loài chiếm 7,2%, sâu hại rễ có 2 loài chiếm 14,4%. Trong các loài sâu hại có mức độ nguy hiểm là loài sâu đục thân cành, sâu đo hại lá và bọ xít nâu sẫm...

3.1.1. Sâu đục thân cành

a. Đặc điểm

- Sâu đục cành rất phổ biến, các cành bị sâu đục thường hơi già, có đường kính từ 1,5 - 3cm, chiều dài vết đục từ 10 - 15cm.

- Sâu bắt đầu đục vào nách cành, nách lá. Ở các vị trí này, cành gỗ thường phình to, rất nhiều cành vừa bị sâu đục vừa bị bọ xít hại. Những cành này thường bị chết. Những cành chỉ có riêng sâu đục thân hại, ít thấy có biểu hiện chết nhanh

- Sâu đục thân cành thường xuất hiện ở quế từ 6 tuổi trở lên (cấp tuổi II).

b. Hình thái

- Sâu trưởng thành:

+ Dài 7 - 12mm, sải cánh rộng 22 - 25mm, con đực dài 7 - 11mm, cánh rộng 20 - 24mm.

+ Thân màu nâu xám, đỉnh đầu có vẩy màu trắng xám, miệng thoái hóa, râu môi dưới nhỏ.

+ Lưng có vẩy màu nâu, bụng màu trắng, chân ngắn có vẩy trắng.

+ Cánh trước màu trắng xám, có đốm đen, trên đốm đen có 6 đốm dài. Mép trước có 11 đốm nâu, mép ngoài có 6 đốm nâu.

+ Cánh sau hình chữ nhật, mép ngoài có 8 đốm nâu, bụng có lông màu nâu đen mọc thành chùm.

- Trứng: Trứng hình bầu dục xếp thành hình vẩy cá.

- Sâu non dài 18 - 27mm, màu đen bóng, đầu màu nâu đỏ, môi trên hơi nhạt, các đốt bụng cứng.

- Nhộng dài 12 - 16mm, màu vàng đỏ, râu đầu to.

c. Tập quán sinh hoạt:

- Mỗi năm 1 lứa, sâu trưởng thành xuất hiện ở tháng 6 - 7 để trứng ở kẽ nứt của vỏ cây.

- Sâu non nở ra đục lỗ xuyên qua thân cây, cành cây. Thông thường có mấy chục con trên 1 cây. Sau khi sâu non qua đông, hóa nhộng ở dưới đất đến tháng 6 thì vũ hóa thành sâu trưởng thành.

- Sâu hại chủ yếu tập trung phá hại ở những khu vực chân đồi rừng quế là chính vì nơi đây có ẩm độ cao, cây phát triển tốt, nguồn thức ăn dồi dào.

d. Biện pháp phòng trừ

- Tập trung phát dọn thực bì, chặt những cây bị sâu hại, cuốc xung quanh gốc cây vào mùa xuân để giết nhộng.

- Dùng tay mây móc sâu non.

- Phun thuốc Rogor 1% vào lỗ đục rồi bịt bông lại.

3.1.2. Sâu đo ăn lá quế

a. Đặc điểm và phân bố

Sâu đo hại lá quế xuất hiện và phá hoại ở hầu hết các vùng trồng quế ở nước ta như Yên Bái, Quảng Ninh, Thanh Hóa, Quảng Nam, Quảng Ngãi...

- Sâu đo ăn trụi lá quế trông như cây chết. Sâu hại làm giảm sinh trưởng của rừng quế và làm cây suy yếu, tạo điều kiện thuận lợi cho những loài sâu hại thứ cấp xâm nhập, phá hoại.

b. Hình thái:

- Sâu trưởng thành: thân dài 18 - 20mm, sải cánh rộng 72 - 75mm, cánh trước có đốm vân màu xanh nhạt, giữa cánh có đốm lửa trong suốt, cánh sau màu nâu xám, đầu hình sợi chỉ, bụng nhọn gần về cuối.

- Trứng: hình bầu dục màu xám trắng.

- Sâu non: dài 5cm, biến màu theo cây chủ, đầu có màu xanh, với những chấm nổi màu vàng. Thân màu xanh sẫm, bụng có hai đường chéo trắng. Cuối bụng có 2 sừng đuôi. Đốt chân đuôi uốn cong.

- Nhộng: Màu nâu đen bóng. Phía trước thân nhộng có u lồi.

c. Tập tính sinh hoạt:

- Mỗi năm 2 lứa, mỗi lứa kéo dài tùy theo điều kiện thời tiết. Nói chung thời kỳ trứng 7 ngày, sâu non 29 ngày, nhộng 25 ngày, trứng được đẻ ở mặt sau của lá.

- Mỗi con cái có thể đẻ 1000 - 1500 trứng. Chúng thường đẻ trên kẽ hở thân cây, kẽ lá, sắp xếp thành đám không theo thứ tự. Sâu non hoạt động mạnh, nhả tơ di chuyển theo gió.

- Loài sâu đo ăn lá quế chỉ tập trung chủ yếu ở sườn đồi và chân đồi là chính. Nơi này có nguồn thức ăn dồi dào và có điều kiện nóng ẩm thích nghi với điều kiện ngoại cảnh của loài sâu hại này.

d. Biện pháp phòng trừ:

- Có thể dùng một số loại thuốc hóa học có bán trên thị trường để diệt

3.1.3. Bộ xít nâu sẫm

a. Đặc điểm và phân bố

- Bộ xít nâu sẫm xuất hiện ở các vùng trồng quế ở nước ta. Đặc biệt tập trung nhiều ở vùng quế Yên Bái, Quảng Ninh.

- Các cành non và chồi có các vết chích của bộ xít. Sau 1 - 2 tuần các vết chích cùng với vết loang chuyển sang màu đen, khô dần và nứt ra theo chiều dọc của cành, chồi. Cành, chồi của cây quế có thể khô héo và chết.

b. Hình thái và tập quán sinh hoạt:

- Bộ xít trưởng thành: có kích thước trung bình dài từ 0,8 - 0,9cm, rộng 0,4 - 0,5cm; có màu nâu sẫm, ngực trước rất phát triển.

- Bộ xít chủ yếu gây hại trên phần gốc của chồi, cành và các chồi ngọn ở thời kỳ bánh tẻ.

- Bộ xít sống tập trung ở nách chồi và điểm gốc cành. Các vết chích cùng với vết loang to lan gần hết hoặc kín nách chồi, rất có thể đây là chất bài tiết của bộ xít hoặc 1 loại bệnh gây hại.

- Các vết chích cùng với vết loang sau 1 - 2 tuần chuyển sang màu xám đen, hơi lõm xuống sau đó chuyển màu nâu xám, khô dần, nứt ra theo chiều dọc của cánh, chồi. Phần gỗ tiếp giáp với vỏ cũng chuyển màu hơi xám.

- Những gốc cành hoặc phần ngọn bị nhẹ thì ở phía trên vết hại sùi to dần với nhiều hình dạng khác nhau, phía dưới

vết hại không sùi hoặc hơi sùi, đoạn giữa vỏ quế chết dần và chỉ còn lại gỗ. Phần lớn các cành này sẽ chết dần dần.

c. Biện pháp phòng trừ: Bắt giết bọ xít khi mới nở còn sống tập trung, ngắt các ổ trứng bọ xít

3.1.4. Phòng trừ sâu róm

- Sâu róm Quế phân bố rộng ở vùng Đông Nam Châu Á. Loài này ăn lá Quế, Keo, Trầu, Cao su, Tếch...

- Phòng trừ

+ Sử dụng các loài thiên địch như: Ong mắt đỏ, ong tầm đen

+ Dùng dung dịch Dipterox 6% pha loãng thành 3% phun lên cây diệt sâu non

+ Nhặt kén, quét dọn, đốt lá khô, diệt nhộng qua đông

3.1.5. Sâu đục thân

- Sâu đục thân quế phân bố ở vùng xích đạo và nhiệt đới như Ấn Độ, Malaysia, Sri Lanka... và sinh sống tập trung ở các vùng trồng quế nước ta. Ngoài cây Quế chúng còn phá hoại cây cà phê, lát hoa, bạch đàn, long não, xoan, tếch và nhiều loài cây lá rộng khác

- Phòng trừ

+ Chặt bỏ cây bị sâu hại nặng

+ Thời kỳ sâu vũ hóa dùng đất, vôi quét lên thân cây không cho sâu đẻ trứng

+ Khi sâu non chui vào thân cây dùng thuốc trừ sâu bịt lỗ sâu đục

3.2. Bệnh hại cây quế và các biện pháp phòng trừ

Cây quế thường gặp 4 bệnh, trong đó bệnh khô lá và bệnh tua mụt là bệnh nguy hiểm.

Còn lại những loài khác, tuy gây thiệt hại cho cây quế, nhưng ở mức độ nhẹ, diện tích bị hại không lớn.

3.2.1. Bệnh khô lá quế

a. Triệu chứng

- Bệnh khô lá quế ban đầu lá xuất hiện đốm vàng nhỏ, lớn dần lên đến mép lá phần bị bệnh khô dần biến thành màu nâu xám.

- Bệnh lan rộng dần đến lá khác và tạo ra đốm khác.

- Bệnh nặng làm cho lá rụng, cây chết khô. Bệnh còn hại trên cả cành non.

b. Vật gây bệnh

- Bệnh do nấm đĩa gai . gây ra. Nấm thuộc họ nấm đĩa, bộ nấm đĩa, ngành phụ nấm bất toàn.

- Đặc điểm cơ bản của nấm là trên đốm bệnh xuất hiện các chấm nhỏ màu đen. Chấm đen là đĩa bào tử. Trong đĩa chứa các bào tử hình thoi. Bào tử có 5 tế bào, 2 tế bào hai đầu không màu, 3 tế bào giữa màu nâu sẫm. Trên đỉnh bào tử có 3 đến 4 lông roi không màu. Lông roi dài bằng kích thước của bào tử.

c. Điều kiện phát triển bệnh:

- Bệnh khô lá quế cũng như các bệnh khô lá khác, bệnh liên quan chặt chẽ với độ ẩm và nhiệt độ không khí.

- Nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển thường 26 – 30 °C, khi nhiệt độ thấp dưới 10°C thường không phát triển.

- Độ ẩm cao trên 80% rất có lợi cho đĩa bào tử nở ra bào tử bay ra ngoài thực hiện lây lan.

- Bệnh thường phát triển vào các tháng 4 - 11.

d. Các biện pháp phòng trừ:

- Để giảm bớt nguồn lây bệnh cần tiến hành cắt lá bệnh ngay từ khi mới xuất hiện đốm bệnh, nếu còn có đốm bệnh thì phải tiến hành cắt tiếp lá bệnh.

- Cắt cả cành bị bệnh nhặt hết lá rụng trên luống.

- Cải thiện điều kiện môi trường bằng cách tăng cường che bóng, che gió cho cây.

- Bón phân tưới nước kịp thời. Thông thường nên bón phân lân và phân kali.

- Đầu mùa xuân, khi lá non mới nhú cần phun thuốc Booc đô 1% hoặc zineb 0,2%, 7 -10 ngày phun 1 lần, phun khoảng 2 - 3 lần.

3.2.2. Bệnh đốm lá và khô cành quế

a. Triệu chứng:

- Bệnh gây hại chủ yếu là lá, quả và cành. Trên lá và quả xuất hiện các đốm tròn màu nâu sẫm.

- Lá non bị bệnh thường xoắn lại. Về sau trên đốm bệnh có các chấm nhỏ màu đen, đó là các đĩa bào tử.

- Cành non bị bệnh thường xuất hiện các đốm hình bầu dục và bị khô héo, đốm bệnh màu nâu tím dần dần thành màu đen, bộ phận bị bệnh lõm xuống, nối liền nhau và làm cho cành cây khô héo.

- Trong điều kiện ẩm ướt, các đốm bệnh cành non và lá xuất hiện khối bào tử nhầy màu hồng. Mùa xuân trên đốm có thể hình thành vỏ túi thể hiện giai đoạn hữu tính.



Hình 3.9: Bệnh đốm lá quế

b. Vật gây bệnh:

- Do nấm vỏ túi và nấm đĩa bào tử gây ra
- Đĩa bào tử hoặc vỏ túi qua đông trên lá hoặc cành bệnh.
- Nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển là 22 – 25⁰C. Nhiệt độ dưới 12⁰C và trên 33⁰C bào tử thường không nảy mầm.
- Nhiệt độ và độ ẩm cao thường có lợi cho bệnh phát triển. Đất khô, rắn, kết vón bệnh dễ phát sinh, bón nhiều phân Nitơ bệnh sẽ nặng thêm.
- Cành non rất nhạy cảm với bệnh này;
- Trồng dày hợp lý, cây chóng khép tán bệnh sẽ giảm.

c. Biện pháp phòng trừ:

- Cắt bớt lá bệnh để giảm nguồn lây nhiễm.
- Trồng cây quế nơi thoát nước, nhiều mùn với độ dày hợp lý.
- Có thể trồng hỗn giao theo đám, xúc tiến khép tán sớm để giảm bệnh.
- Khi lá mới nhú, phát hiện có bệnh có thể phun thuốc Boócđô 1% hoặc Benlat 0,1% để hạn chế bệnh.

3.2.3. Bệnh tua mực



Hình 3.10: Bệnh tua mực hại quế

Bệnh tua mực quế là bệnh nguy hiểm nhất hiện nay ở 2 tỉnh Quảng Nam và Quảng Ngãi. Chúng gây ảnh hưởng không nhỏ đến sinh trưởng cây, hàm lượng và chất lượng tinh dầu quế, nhất là không hình thành vỏ quế nguyên vẹn.

a. Triệu chứng:

- Lúc đầu trên thân cây xuất hiện một số khối u trên vỏ cây, khối u lớn dần; trên khối u hình thành các tua dài ngắn khác nhau.

- Số lượng tua trên khối u lồi rất khác nhau. Có cây tua mực rải đều trên thân, cành và gân lá, có cây chỉ có 1 vài u lồi mà chưa có tua.

- Những cây ra nhiều tua thường bị các sinh vật khác xâm nhiễm trên tua như nấm mốc, mọt; tua héo dần nên khi xác định thường có các vi khuẩn và nấm mốc (điều này gây khó khăn cho việc xác định vật gây bệnh).

Tua mực trên u hoặc trên cây quế thường có màu hồng nâu.

b. Vật gây bệnh: Có nhiều quan điểm về bệnh này, có tác giả cho rằng bệnh tua mực do một loại nấm gây ra, có tác giả cho rằng do vi sinh vật gây nên

c. Biện pháp phòng trừ:

- Tăng cường sức khỏe cho cây bị nấm, vi khuẩn hay địa y đến tấn công khi cây có sức sống kém.

- Cần chú ý biện pháp liên hoàn từ khâu chọn giống đến khâu trồng và chăm sóc nhằm chống bệnh tua mực.

- Chặt bỏ những cây, những cành bị bệnh. Chặt bỏ phần thân và cành có búi tua mực.

- Các tua mực khi được phát hiện vào tháng 8 - 9 hàng năm, cần kiên quyết xử lý kịp thời, thu gom đốt, cây quế sẽ sinh chồi, mọc tiếp.

3.2.4. Bệnh thối cổ rễ

- Bệnh này thường xuất hiện ở vườn ươm và rừng non mới trồng. Do mưa nhiều, độ ẩm trong đất quá cao gây nên bệnh thối cổ rễ

- Phòng trừ: Khi phát hiện bệnh cần nhổ hết cây bị bệnh đem đốt hay tưới bằng thuốc Booc đô 1%

3.2.5. Bệnh thối gốc hay tượng tầng cành:

- Cây bị thối gốc, sau một thời gian cây chết. Một số cây phần tượng tầng ở cành hoặc ở thân bị thâm đen dần và sau đó cây cũng chết

- Hiện nay, chưa có nghiên cứu về hiện tượng này nên chưa rõ nguyên nhân tại sao

- Hiện tượng này có ở một số khu trồng Quế ở xã Đại Sơn, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái

3.2.6. Bệnh cháy lá

- Bệnh cháy lá do nấm ký sinh gây ra. Bệnh phân bố nhiều ở Ấn Độ, ở nước ta bệnh này khá phổ biến

- Phòng trừ: Cắt bỏ lá bị bệnh và phun thuốc Booc đô 1%

3.3. Phòng chống cháy rừng và tác hại khác

- Triệt để phòng chống cháy rừng, những nơi dễ gây hỏa hoạn phải có đường ranh cản lửa, tuyệt đối cấm việc đun nấu hoặc đốt ong trong rừng Quế.

- Không được để người và súc vật vào phá hoại rừng trồng, phải có bảng nội quy bảo vệ rừng bên ngoài mỗi khu vực trồng Quế.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành.

1. Câu hỏi

1.1 .Trình bày các nội dung chăm sóc rừng quế sau khi trồng?

- 1.2. Trình bày các loại sâu hại quế và biện pháp phòng trừ ?
- 1.3. Trình bày các loại bệnh hại quế và biện pháp phòng trừ ?
- 1.4. Lựa chọn nội dung thích hợp điền vào chỗ trống
- 1.4.1. Trồng dặm các cây quế chết từ năm thứ.....đến năm thứ
- A.1- 2
 - B. 2- 3
 - C. 3-4
- 1.4.2. Xới đất xung quanh gốc quế đường kính từ.....đến.....
- A. 0,8m-0,9m
 - B. 0,8m- 1m
 - C. 0,8m-1,1m
 - D. 0,8m-1,2m
- 1.4.3. Bón phân cho quế liên tục trong.....đến năm đầu, mỗi năm bón một lần
- A.1- 2
 - B. 2- 3
 - C. 3-4
- 1.4.4. Vị trí bón phân cách gốc cây....., độ sâu 8-10cm
- A. 5- 10cm
 - B. 10-15cm
 - C. 15- 20 cm
 - D. 20-25 cm
- 1.4.5. Năm thứ.....cây quế ưa sáng hoàn toàn
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
- 1.4.6. Biện pháp được sử dụng trong phương pháp cơ giới, vật lý để phòng trừ sâu hại
- A. Cơ giới vật lý

B. Sinh học

C. Canh tác

D. Hóa học

1.4.7. Nguyên liệu pha chế thuốc Booc đô

A. Vôi tôi, phèn xanh, nước sạch

B. Vôi tôi, lưu huỳnh, nước sạch

C. Vôi bột, lưu huỳnh, nước sạch

D. Phèn xanh, lưu huỳnh, nước sạch

1.4.8. Bọ xít nâu sẫm là một loại.....quế

A. Bệnh hại

B. Sâu hại

C. Sâu bệnh hại

1.4.9. Sâu đục cành thường xuất hiện ở quế từ.....tuổi trở lên

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

1.4.10. Bệnh khô lá quế do.....gây ra

A. Nấm

B. Vi khuẩn

C. Vi sinh vật

D. Vi trùng

1.4.11. Thuốc Booc đô được dùng để phòng trừ bệnh.....trên cây quế

A. Cháy lá

B. Tua mọt

C. Sâu róm

D. Vi trùng

1.4.12. Trứng sâu đo hại quế có hình.....

A. Tròn

- B. Bầu dục
- C. Chử nhật
- D. Vuông

1.4.13. Sử dụng các loài thiên địch để phòng trừ bệnh hại quế là biện pháp.....

- A. Hóa học
- B. Sinh học
- C. Canh tác
- D. Kiểm dịch

1.4.14. Nhiệt độ thích hợp cho nấm gây bệnh khô lá quế phát triển từ.....

- A. 20-25⁰ C
- A. 26-30⁰ C
- A. 31-25⁰ C
- A. 15-20⁰ C

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.3.1: Thực hiện công việc : Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho quế năm thứ 2

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho quế năm thứ 2

+ Thực hiện được công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Dao phát, cuốc bàn: 01 cái/học sinh

+ Hiện trường: Vườn quế 2 tuổi

- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập: Mỗi học sinh làm cỏ, xới gốc cho 20 cây quế

- + Phát dọn thực bì
 - + Làm cỏ, xới gốc
 - Thời gian hoàn thành: 300 phút/ học sinh
 - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 20 cây quế được: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc đúng yêu cầu kỹ thuật
- 2.2. Bài thực hành số 2.3.2: Thực hiện công việc xới gốc, bón phân cho quế năm thứ 2

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc xới gốc, bón phân cho quế năm thứ 2
 - + Thực hiện được công việc xới gốc, bón phân đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
 - Nguồn lực:
 - + Cuốc bàn: 01 cái/học sinh
 - + Phân bón NPK: 150g/gốc
 - + Hiện trường: Vườn quế 2 tuổi
 - Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
 - Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập: Mỗi học sinh xới gốc, bón phân cho 20 cây quế
- + Xới gốc
 - + Bón phân
 - Thời gian hoàn thành: 300 phút/ học sinh
 - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 20 cây quế được xới gốc, bón phân đúng yêu cầu kỹ thuật
- 2.3. Bài thực hành số 2.3.3: Điều tra tình hình sâu bệnh hại quế rừng trồng 5 tuổi

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc điều tra tình hình sâu bệnh hại quế 5 tuổi
 - + Thực hiện được công việc điều tra tình hình sâu bệnh hại quế 5 tuổi
 - + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:
 - + Giấy , bút: 01 cái/học sinh
 - + Bảo hộ lao động
 - + Hiện trường: Vườn quế 5 tuổi, diện tích 1000m²
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học sinh
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập: Mỗi nhóm học sinh điều tra tình hình sâu bệnh hại rừng quế 5 tuổi
 - + Quan sát
 - + So sánh triệu chứng, hiện tượng với kiến thức lý thuyết
 - + Kết luận tình trạng
- Thời gian hoàn thành: 4 giờ/ nhóm 5 học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 1000 m² quế được điều tra tình trạng sâu bệnh hại

2.4. Bài thực hành số 2.3.4: Pha 3l dung dịch thuốc booc đô nồng độ 0,5% phòng trừ sâu bệnh hại quế

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc pha thuốc Booc đô 0,5 % phòng trừ sâu bệnh hại quế
 - + Thực hiện được trình tự các bước pha thuốc Booc đô đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:
 - + Chậu men: 03 chiếc
 - + Xô nhựa: 02 chiếc
 - + Ca 0,5 lít: 01 chiếc
 - + Cân kỹ thuật: 01 chiếc
 - + Đũa thủy tinh: 02 đôi
 - + Ghế ngổi: 01 chiếc
 - + Phèn xanh: 0,3 kg

- + Vôi tôi: 0,5 kg
- + Nước sạch
- + Cân tiểu ly
- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện
- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
- + Chuẩn bị nguyên liệu: Tính toán, cân nguyên liệu
- + Hòa tan vôi
- + Hòa tan phèn
- + Đổ phèn vào vôi
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Dung dịch thuốc Booc đô được pha đúng nồng độ, dung dịch có màu xanh da trời, lâu lắng đọng

2.5. Bài thực hành số 2.3.5: Trồng dặm loài cây quế sau khi trồng

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc trồng dặm cây quế sau trồng
 - + Thực hiện được công việc (Điều tra xác định số lượng cây chết, cuốc hố, bón phân, lấp hố, trồng cây)
 - + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Giấy, bút
 - + Cuốc bàn: 01 cái/học sinh
 - + Phân bón NPK: 200g/gốc
 - + Hiên trường: Rừng quế 1 tuổi
- Cách thức tiến hành:
 - + Thực hiện theo nhóm 5 học sinh: Điều tra số lượng cây chết
 - + Cá nhân thực hiện các công việc: Cuốc hố, bón phân, lấp hố, trồng cây
 - Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:
 - + Điều tra số lượng cây chết
 - + Cuốc hố

- + Bón phân
- + Lắp hố
- + Trồng cây
- Thời gian hoàn thành: 8 giờ/ học sinh
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Xác định được số lượng cây chết, cuốc hố, bón phân, lắp hố, trồng cây đúng yêu cầu

C. Ghi nhớ: Phòng là chính, trừ phải triệt để

Bài 4: Khai thác, chế biến và bảo quản sản phẩm

Mục tiêu:

- Mô tả được các yêu cầu về khai thác, chế biến và bảo quản sản phẩm quế;
- Thu hoạch, sơ chế và bảo quản được sản phẩm quế đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

A. Nội dung

1. Khai thác vỏ quế

1.1. Mùa khai thác

- Vụ xuân vào các tháng 2 - 3 thời tiết ít mưa, nắng ấm, rất thích hợp cho khai thác, chế biến và bảo quản vỏ quế.

- Vụ thu vào các tháng 8- 9 thường có mưa nhiều, thời tiết âm u, dễ làm cho vỏ quế bị mốc, bị mục ải, vào mùa bóc vỏ, lượng nước và tinh dầu trong vỏ tăng lên làm cho vỏ quế dễ bị bóc ra khỏi thân cây, vỏ không bị gãy, bị sát lỏng hay bị vỡ.

1.2. Phương pháp khai thác

- Khai thác một phần: Trên một cây quế có thể tiến hành khai thác một phần vỏ về một phía, sau đó tiếp tục nuôi cây để tiến hành các lần khai thác sau. Phương thức khai thác này thường chỉ được áp dụng cho các cây quế quý hiếm và yêu cầu sử dụng vỏ quế không nhiều.

- Khai thác trắng: Trong sản xuất do yêu cầu số lượng sản phẩm nhiều nên thường áp dụng phương thức khai thác toàn bộ vỏ của cây trong một mùa khai thác (Khai thác trắng) ưu điểm là thu được nhiều sản phẩm, dễ áp dụng.

- Ngoài ra còn có phương thức khai thác chọn, chỉ khai thác những cây có đường kính cấp kính định trước trong một mùa khai thác, phương thức này thu được sản phẩm theo ý muốn nhưng khó bố trí khai thác, chu kỳ kinh doanh kéo dài.

1.3. Các bước khai thác

- Chuẩn bị rừng khai thác, bóc thử thăm dò một số cây.
- Bóc vỏ khoanh gốc thường có chiều dài 40 – 60 cm

- Chặt cây

- Bóc vỏ ra khỏi thân cây theo qui cách đã xác định: Thao tác bóc vỏ cần chú ý để bóc được nhiều khoanh vỏ đẹp hợp quy cách, khi lột vỏ ra khỏi thân cây cần nhẹ nhàng không để lòng thanh quế bị xây xát, hai đầu không bị nứt, không bị thủng lỗ, mất chết.

1.4. Phân loại vỏ quế

Vỏ quế khai thác trên một cây thường được chia ra các loại sau đây:

- Vỏ quế bóc ở thân cây: Đoạn cách gốc 1m đến nơi cây tựa cành, vỏ dày, lượng dầu trong vỏ cao, vỏ thẳng đẹp ít bị thủng do mất chết, ít cong vênh. Nhân dân thường gọi là vỏ quế Trung Châu, là loại vỏ quế tốt nhất.

- Vỏ quế bóc từ ngọn cây và các cành lớn thường gọi là quế Thượng, vỏ thường bị cong vênh, có nhiều lỗ thủng do mất cành, hàm lượng tinh dầu trong vỏ thấp hơn vỏ quế Trung châu.

- Vỏ quế hạ căn là vỏ bóc từ đoạn thân sát gốc, đặc điểm là vỏ dày, nhưng hàm lượng tinh dầu thấp, lớp biểu bì bên ngoài dày và cong vênh.

- Vỏ quế chi: Là vỏ quế bóc từ những cành nhỏ của cây.

Quế trồng sau sáu, bảy năm đã tiến hành khai thác tủa thưa, với chu kỳ khai thác 15 năm cần phải tiến hành khai thác tủa thưa 2 – 3 lần để điều chỉnh mật độ thích hợp. Sau 15 năm rừng quế đã có thể tiến hành khai thác chính được, tuy nhiên sản phẩm tủa thưa chủ yếu dùng vào công nghiệp chế biến thực phẩm và hương liệu. Các loại quế tốt dùng để làm thuốc chu kỳ khai thác thường kéo dài trên 20 năm.

2. Chế biến vỏ quế

2.1. Sấy khô

- Vỏ tươi thu về trải ra sân phơi nắng cho khô bớt (lưu ý úp lòng Quế xuống dưới) rồi bó thành bó 20-25kg để đem sấy.

- Lò sấy thiết kế to nhỏ tùy quy mô sản xuất mỗi hộ trồng, thường 1 mẻ đủ sấy cho 5-10 tạ vỏ tươi.

- Theo kinh nghiệm sấy Quế trải 1 lớp cám gạo xuống dưới đáy lò, phun nước chè 2 đầu bó vỏ, xếp các bó chồng khít xếp chặt lên nhau, trên cùng phủ 1 lớp cám gạo rồi phủ bao tải lên trên cùng để không cho Quế bốc hơi ra ngoài khi sấy. Cứ ủ như vậy trong quá trình sấy, sau 21 ngày thì bốc dỡ Quế ra khỏi lò để hồi ẩm. Sấy ở nhiệt độ bình quân 70-75°C.

2.2. Tạo dáng, phơi khô

Để tạo dáng đẹp cho thanh vỏ quế, trước khi cho thanh quế lên bàn kẹp để uốn hình, vỏ quế thường được ủ 3 – 4 ngày cho vỏ dai, mềm dễ uốn, tinh dầu trong vỏ đã tương đối ổn định.

Trong khi ủ không để lòng thanh quế bị ẩm mốc, có nơi nhân dân thường dùng rượu hoặc cồn lau sạch lòng thanh quế. Bàn kẹp gồm một số thanh tre hoặc gỗ dùng để uốn thanh quế thành hình theo ý muốn.

Trong quá trình tạo hình dáng vỏ quế được phơi nơi khô ráo thoáng gió, tránh ánh nắng trực diện hoặc tránh nơi có nhiệt độ cao, khi phơi lòng thanh quế úp xuống phía dưới để hạn chế sự bay hơi của dầu.

Quá trình phơi thường kéo dài trong 8 – 10 ngày, bàn kẹp luôn luôn phải siết chặt để giữ cho thanh quế theo hình định uốn. Khi vỏ quế đã khô và định hình thì tháo bàn kẹp ra, tu sửa lại thanh quế, phân loại và đem bảo quản.

Có nơi nhân dân vát hai đầu thanh quế lộ ra phần nhục quế hoặc dùng sáp ong để bịt hai đầu thanh quế. Quế được bảo quản trong hộp kẽm hoặc trong các hòm gỗ có bọc nhiều lớp vải mỏng và mềm, làm như vậy có thể bảo quản được quế rất lâu không bị mất dầu và mùi vị.

2.3. Chưng cất tinh dầu

Các bộ phận của cây Quế đều có thể cất tinh dầu, song vỏ Quế là sản phẩm có giá trị cao hơn nên ít khi sử dụng để cất mà chủ yếu là dùng thuốc. Lá quế hái về đem phơi khô, bó thành từng bó 10kg cất giữ trong kho 1 tháng sau đem cất tinh dầu.

Không hái lá Quế vào mùa Xuân và trước lúc bóc vỏ Quế.

Thiết bị chưng cất tinh dầu thường dùng hiện nay là các thiết bị cất bằng hơi nước, hiệu suất nhìn chung còn thấp: 100 kg vỏ quế thường cất được khoảng 2 lít tinh dầu; 1000kg cành , lá, ngọn quế cất được khoảng 1 lít tinh dầu. Hàm lượng Aldehyt Cinamic trong tinh dầu lá thường chỉ đạt 60 - 70 %.



Tinh dầu Quế nặng hơn nước, sau khi chưng cất sẽ thu được hỗn hợp và tinh dầu Quế. Tinh dầu sẽ chìm xuống dưới, cần phải giữ yên một thời gian để dầu lắng hoàn toàn, nếu để ở nơi có nhiệt độ thấp quá trình lắng trong sẽ diễn ra nhanh và triệt để hơn. Tách nước phía trên để thu hồi tinh dầu Quế bên dưới.

Trong phần nước lọc tách ra vẫn còn một lượng nhỏ tinh dầu quế khi uống thấy thơm ngọt, hơi cay và rất ấm bụng, có thể thu gom lại để bán cho những cơ sở mua làm thuốc chữa bệnh.

3. Bảo quản

- Vỏ quế bóc xong , đem phơi khô, phân loại và đóng vào các hòm gỗ có bọc túi polytylen hoặc giấy hút ẩm. Yêu cầu chính là quế không bị mốc, không bị mất mùi vị, đảm bảo các tiêu chuẩn về thực phẩm. Bảo quản nơi khô ráo, nhiệt độ thích hợp, không để quế lẫn xăng dầu, hoá chất, nước mắm, cá...

- Tinh dầu Quế có khả năng ăn mòn kim loại, cao su, nhựa nên sản phẩm thu được phải đựng trong thùng tráng men, hoặc lọ thủy tinh sẫm màu. Bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát tránh ánh nắng trực tiếp. Thùng đựng tinh dầu Quế phải kín có thể để một lớp nước mỏng ở trên để hạn chế tinh dầu bốc hơi đồng thời ngăn cản tiếp xúc với ôxi của không khí.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành .

1. Câu hỏi

1.1. Trình bày thời vụ, phương pháp khai thác vỏ quế

1.2. Trình bày nội dung chế biến, bảo quản sản phẩm quế

1.3. Lựa chọn nội dung phù hợp điền vào chỗ trống

1.3.1. Vỏ quế bóc ở thân cây gọi là.....

- A. Quế chi
- B. Hạ căn
- C. Quế thượng
- D. Trung châu

1.3.2. Vỏ quế bóc từ ngọn cây và các cành lớn gọi là.....

- A. Quế chi
- B. Hạ căn
- C. Quế thượng
- D. Trung châu

1.3.1. Vỏ quế bóc ở đoạn thân sát gốc gọi là.....

- A. Quế chi
- B. Hạ căn
- C. Quế thượng
- D. Trung châu

1.3.1. Vỏ quế bóc từ những cành nhỏ của cây quế gọi là.....

- A. Quế chi
- B. Hạ căn
- C. Quế thượng
- D. Trung châu

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.4.1: Thực hiện các bước khai thác vỏ quế

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc khai thác vỏ quế

+ Thực hiện được trình tự các bước khai thác vỏ quế đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Dụng cụ khai thác chuyên dùng: 01 bộ/3 học sinh

+ Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học sinh

+ Đồi quế đến tuổi khai thác

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị rừng khai thác, bóc thử thăm dò một số cây.

+ Bóc vỏ khoanh gốc thường có chiều dài 40 – 60 cm

+ Chặt ngã cây

+ Bóc vỏ ra khỏi thân cây theo qui cách đã xác định

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 3 học sinh/ 2 cây

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 02 cây quế được khai thác lấy vỏ đúng theo trình tự các bước

2.2. Bài thực hành số 2.4.2: Thực hiện các bước bóc và phân loại vỏ quế sau khi khai thác. Số lượng: 01 cây

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc phân loại vỏ quế sau khai thác

+ Phân loại được các loại vỏ quế

+ Đảm bảo tính chính xác, an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học sinh

+ Cây quế đã được chặt

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện

- Nhiệm vụ của học sinh khi thực hiện bài tập:

+ Quan sát

+ Bóc vỏ

+ Phân loại sau bóc vỏ

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 1 học sinh/ 1 cây
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 01 cây quế được bóc vỏ và phân loại

C. Ghi nhớ:

- Sản phẩm từ quế là vỏ quế và tinh dầu quế

MĐ 02- 01	Bài 1: Giới thiệu chung về cây Quế	Tích hợp	Lớp học + hiện trường	8	3	5	
MĐ 02- 02	Bài 2: Gây trồng Quế	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	64	11	51	02
MĐ 02- 03	Bài 3: Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	42	6	34	02
MĐ 02-04	Bài 4: Khai thác, chế biến và bảo quản sản phẩm	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	16	4	12	
	Kiểm tra hết mô đun						06

IV. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập

4.1. Đánh giá bài thực hành 2.1.1: Nhận biết các giống quế ở Việt Nam

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Tìm đặc điểm từng mẫu</i>	- Quan sát mẫu tiêu bản và đối chiếu với đặc điểm từng loài
<i>Tiêu chí 2: Lựa chọn và phân loại đúng các mẫu</i>	- Tổng hợp các đặc điểm để kết luận
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	- Nhận biết điểm khác biệt giữa

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	các loài, phân loại được các loài

4.2. Đánh giá bài thực hành 2.2.1: Thực hiện công việc bảo quản hạt Quế bằng phương pháp bảo quản ẩm

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Công tác chuẩn bị</i>	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu
<i>Tiêu chí 2: Tạo độ ẩm cho cát</i>	Kiểm tra độ ẩm bằng cách: Nằm cát trong lòng bàn tay khi buông ra có vết tay trên nằm cát, không có nước rỉ ở kẽ tay
<i>Tiêu chí 3: Bảo quản hạt trong cát ẩm</i>	+ Rãi một lớp cát dày 3-5cm + Rắc một lớp hạt lên trên lớp cát ẩm + Tiếp tục rải một lớp cát lên trên lớp hạt + Trên cùng phủ một lớp cát ẩm dày 5-7cm
<i>Tiêu chí 4: Thời gian hoàn thành</i>	- Đảm bảo thời gian cho phép
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	- Cát đủ độ ẩm - Hạt được bảo quản trong cát ẩm đúng yêu cầu

4.3. Đánh giá bài thực hành 2.2.2: Thực hiện công việc chuẩn bị nguyên liệu đóng bầu gieo ươm quế. Khối lượng nguyên liệu: 100kg/học sinh

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Tính khối lượng từng thành phần nguyên liệu</i>	Kiểm tra trọng lượng từng nguyên liệu thông qua công thức hỗn hợp ruột bầu gieo ươm quế: 90% đất tầng A + 9% phân chuồng hoai + 1% phân NPK
<i>Tiêu chí 2: Chuẩn bị nguyên liệu</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Đất tầng A (90kg) được sàng nhỏ - Phân chuồng hoai mục được đập nhỏ, tơi - Phân NPK: 1kg
<i>Tiêu chí 3: Trộn nguyên liệu</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu nhiều đống trước, ít đống sau theo hình chóp nón - Trộn nguyên liệu từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài, vừa trộn vừa kết hợp phun nước tạo độ ẩm cho nguyên liệu - Độ ẩm nguyên liệu 60-65%
<i>Tiêu chí 4: Thời gian</i>	- Đảm bảo thời gian
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	- Nguyên liệu đúng, đủ các thành phần được trộn đều và đạt yêu cầu về độ ẩm

4.4. Đánh giá bài thực hành 2.2.3: Thực hiện công việc đóng bầu gieo ươm quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ - Đúng yêu cầu kỹ thuật - Nền luống san phẳng - Trộn đều các thành phần theo đúng tỷ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	lệ, đủ độ ẩm 60 - 70 %
Tiêu chí 2: Lấy và mở miệng túi bầu	- Dùng ngón tay cái và tay trỏ
Tiêu chí 3: Dồn nguyên liệu lần 1	- Dồn nguyên liệu vào 2/3 bầu, nén lần 1
Tiêu chí 4: Dồn nguyên liệu lần 2	- Dồn nguyên liệu đầy bầu, nén lần 2
Tiêu chí 5: Xếp bầu vào luống	- Xếp từ giữa luống về mép luống - Xếp so le hoặc thẳng hàng
Tiêu chí 6: Năng suất	- 4 bầu/phút
Tiêu chí đánh giá chung	- Thành bầu phẳng, không gãy khúc, độ xốp 50-60% - Bầu xếp thẳng đứng, mặt bầu phẳng, luống bầu thẳng

4.5 Đánh giá bài thực hành 2.2.4: Thực hiện công việc xử lý hạt quế bằng phương pháp nước nóng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Công tác chuẩn bị	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Làm sạch hạt	Kiểm tra mức độ lẫn tạp vật trong hạt
Tiêu chí 3: Khử trùng hạt	- Loại thuốc khử trùng: Thuốc tím - Nồng độ khử trùng: 0,5%

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	- Thời gian khử trùng: 15-20 phút
Tiêu chí 4: Ngâm hạt trong nước nóng	- Nhiệt độ của nước: 30-40 °C - Dụng cụ ngâm hạt: Phích ủ nhiệt - Thời gian ngâm: 6-8 giờ
Tiêu chí 5: Ủ và rửa chua hạt	- Ủ trong cát ẩm - Kiểm tra, rửa chua: 1 lần/ngày
Tiêu chí 6: Thời gian	- Đảm bảo thời gian
Tiêu chí đánh giá chung	- Hạt được khử trùng đúng phương pháp, đảm bảo về độ sạch, khử trùng đúng loại thuốc đúng nồng độ, thời gian ngâm trong nước nóng

4.6. Đánh giá bài thực hành số 2.2.5: Thực hiện công việc gieo hạt quế vào bầu

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Tạo hố gieo	- Hố được tạo giữa bầu sâu bằng chiều dài hạt - Mỗi bầu một hố
Tiêu chí 3: Gieo hạt vào bầu	- Hạt đã được xử lý, đã nứt nanh - Mỗi hố bầu gieo 1-2 hạt
Tiêu chí 4: Lấp đất	- Đất được lấp kín hạt

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 5: Chăm sóc luống gieo</i>	- Dùng giàn che hoặc cây ràng ràng che cho luống gieo - Tưới nước đủ ẩm
<i>Tiêu chí 6: Thời gian</i>	- Đảm bảo thời gian
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	- Hạt được gieo giữa bầu, đất lấp kín hạt - Luống gieo được che nắng và chăm sóc ngay sau gieo

4.7. Đánh giá bài thực hành số 2.2.6: Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
<i>Tiêu chí 2: Định hình luống</i>	- Căng dây, kéo cựa để xác định hướng và khoảng cách luống.
<i>Tiêu chí 3: Tạo hình luống</i>	- 1/2 đất ở rãnh kéo lên mặt luống. - Luống thẳng, mặt luống rộng 1m, cao 15 – 20cm, - Rãnh rộng 40 – 50cm.
<i>Tiêu chí 4: San mặt luống</i>	- Kéo đất ở rìa luống vào giữa luống - Mặt luống phẳng, đất trên mặt luống nhỏ 2 – 5mm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 5: Tạo gờ luống</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gạt đất từ giữa luống ra rìa luống để tạo gờ. - Gờ thẳng, cao 3 – 5cm, rộng 3 – 5 cm
<i>Tiêu chí 6: Đập má luống, mép gờ</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Đập chặt má luống và mép gờ. - Má luống, mép gờ nện chặt, gờ thẳng, phẳng, góc luống 45 – 50⁰
<i>Tiêu chí 7: Thời gian</i>	- Đảm bảo theo yêu cầu
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	<p>Quan sát, đánh giá theo tiêu chuẩn của một luống nổi có gờ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao 15 – 20 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính 2 – 5mm). - Gờ thẳng, phẳng, cao 3 – 5cm, rộng 3 – 5cm - Rãnh luống rộng 40 – 50cm

4.8. Bài thực hành số 2.2.7: Thực hiện công việc gieo vãi(hạt quế)

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
<i>Tiêu chí 2: Tạo nền luống gieo</i>	- Phân hữu cơ được sàng nhỏ lên trên mặt luống, liều lượng (2 - 3 kg/m ²)

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	<ul style="list-style-type: none"> - Trộn đều đất và phân, có độ sâu từ 3 - 5 cm. - Gạt phẳng mặt luống, loại bỏ đất to. - Tưới đủ ẩm mặt luống trước khi gieo hạt
Tiêu chí 3: Gieo hạt	- Hạt được gieo đều trên diện tích gieo
Tiêu chí 4: Lấp đất	<ul style="list-style-type: none"> - Sàng đều đất phủ kín luống hạt. - Độ dày lớp đất phủ gấp 1,5 - 2 lần đường kính hạt. - Đất phủ phải tươi xốp.
Tiêu chí 5: Bảo vệ luống gieo	<ul style="list-style-type: none"> - Rơm, rạ, ràng ràng được khử trùng trước khi sử dụng - Phủ kín mặt luống gieo với độ dày lớp phủ từ 7 – 10 cm - Vật che phủ không trùm xuống rãnh luống. - Tưới nước đủ ẩm cho luống gieo, độ ẩm 60 – 70 %
Tiêu chí 6: Thời gian	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	- Hạt được gieo đều, phủ kín đất, che phủ và tưới ẩm sau gieo

4.9. Bài thực hành số 2.2.8: Thực hiện công việc cấy cây mầm vào bầu

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Tạo lỗ cấy	- Lỗ cấy được tạo giữa bầu
Tiêu chí 3: Đưa cây xuống lỗ	- Cây được đặt xuống lỗ cấy - Bộ rễ thẳng, tự nhiên
Tiêu chí 4: Ép đất	- Đất được ép sát bộ rễ cây
Tiêu chí 5: Chăm sóc sau cấy	- Che phủ luống gieo bằng ràng ràng hoặc giàn che, độ che phủ 80% - Tưới nước đủ ẩm
Tiêu chí 6: Thời gian	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	- Cây mầm được cấy đúng kỹ thuật đảm bảo yêu cầu của từng bước

4.10. Bài thực hành số 2.2.8: Thực hiện công việc đào hố, bón phân và lấp hố

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị	- Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Cuốc hố	- Đúng kỹ thuật + Lớp đất mặt để một bên + Lớp đất phía dưới để một bên - Đúng kích thước: 40x40x40 cm - Đúng khoảng cách

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 3: Bón phân	<ul style="list-style-type: none"> - Đúng loại phân: NPK bón lót - Đúng liều lượng: 0,2kg/hố
Tiêu chí 4: Lắp hố	<ul style="list-style-type: none"> - Lớp đất mặt lấp trước - Trộn đều đất mặt với phân - Lớp đất phía dưới lấp sau, cào lớp đất mặt xung quanh lấp đầy miệng hố tạo hình mâm xôi - Đường kính hố sau khi lấp 60-80cm
Tiêu chí 5: Thời gian	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	<ul style="list-style-type: none"> - Hố được cuốc đúng kỹ thuật - Bón lót đúng loại phân, đúng liều lượng - Đất được đập nhỏ trước khi lấp, đường kính hố sau lấp: 60-80cm

4.11. Bài thực hành số 2.2.9: Thực hiện công việc trồng cây quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị	<ul style="list-style-type: none"> - Đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Tạo lỗ trồng cây	<ul style="list-style-type: none"> - Lỗ được tạo ở giữa hố - Chiều sâu lỗ bằng chiều dài bầu
Tiêu chí 3: Rạch vỏ bầu và đặt cây xuống hố	<ul style="list-style-type: none"> - Vỏ bầu được rạch - Không làm vỡ bầu - Đặt bầu vào giữa hố

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 4: Lắp đất</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đất lần 1: Lắp 2/3 chiều cao bầu, nén xung quanh, không nén vào bầu - Lắp đất lần 2: Lắp kín miệng bầu. nén xung quanh, san mặt hố
<i>Tiêu chí 5: Thời gian</i>	- Đảm bảo theo yêu cầu
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	- Cây đứng thẳng giữa hố, bầu không bị vỡ, đất được nén xung quanh bầu cây

4.12. Bài thực hành số 2.2.10: Thực hiện các bước ghép nêm loài cây quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Dụng cụ, nguyên liệu đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
<i>Tiêu chí 2: Cắt đoạn cành ghép</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vết cắt phải cắt vát ngay dưới mắt đầu tiên 1 mm - Độ dài vết vát của cành ghép dài 2,0 2,5 lần đường kính của cành ghép - Góc vát khoảng 30 45°; - Mặt cắt phẳng, nhẵn, cành ghép có 2 3 mắt ghép.
<i>Tiêu chí 3: Tạo góc ghép</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Chiều cao từ mặt đất đến vết cắt khoảng 30 40 cm và để lại 1 2 lá gốc. - Vết cắt không sơ xược, phẳng nhẵn. - Chiều dài của vết chẻ tương ứng với

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	chiều dài của vết vát cành ghép (thường 1 – 2 cm), chẻ sâu vào 1/3 đường kính thân cây.
Tiêu chí 4: Áp đoạn cành ghép vào gốc ghép	- Tượng tầng của cành ghép và gốc ghép trùng khít nhau
Tiêu chí 5: Buộc vết ghép	- Buộc dây nilông theo kiểu lợp mái nhà. - Trên đầu cành ghép buộc kín và cuốn 2 vòng dây, ở các mắt của cành ghép chỉ cuốn 1 vòng dây
Tiêu chí 6: Thời gian	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	- Nhanh - Chuẩn xác, tượng tầng trùng khít - Vết cắt phẳng nhẵn - Vết buộc phải chặt kín

4.13. Bài thực hành số 2.2.11: Thực hiện trình tự các bước giâm hom loài cây quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị	- Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng - Nguyên liệu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Chọn và cắt cành hom	- Chọn cành bánh tẻ, có chồi ngủ, không

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	sâu bệnh.
Tiêu chí 3: Cắt hom	<ul style="list-style-type: none"> - Cắt hom dài 5-7cm ,phần cắt là phần bánh tẻ chưa hoá gỗ. - Hom có ít nhất 2 chồi ngủ (2 nách lá) - Cắt bớt 1/2 -2/3 diện tích phiến lá trên các hom - Yêu cầu vết cắt phẳng, nhẵn, không dập xước
Tiêu chí 4: Khử trùng hom	<ul style="list-style-type: none"> - Hom đã cắt được ngâm vào dung dịch Viben C 0,03% hoặc BenlateC 0,03% (3g thuốc pha trong 10 lít nước sạch). - Thời gian ngâm hom: Từ 15 ÷ 20 phút.
Tiêu chí 5: Cắm hom	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc kích thích ra rễ bám đều trên bề mặt vết cắt gốc hom - Cắm hom thẳng đứng vào giữa bầu, mỗi bầu cắm 1 hom, sâu từ 2 ÷ 3cm và nén chặt gốc hom.
Tiêu chí 6: Thời gian	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	- Hom cắt đúng tiêu chuẩn, vết cắt không dập xước, cắm thẳng giữa bầu, thuốc bám đều gốc hom

4.14. Bài thực hành số 2.3.1: Thực hiện công việc: Phát dọn thực bì; làm cỏ, xới gốc cho quế năm thứ 2

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng
<i>Tiêu chí 2: Phát dọn thực bì</i>	- Chiều cao gốc chặt < 10cm, đập cành nhánh sát mặt đất. - Dọn sạch xung quanh gốc cây có đường kính từ 1,0 – 1,2 m. - Cành nhánh băm thành đoạn khoảng 1m.
<i>Tiêu chí 3: Làm cỏ, xới gốc</i>	- Xới đất cách xa gốc cây từ 10 – 20cm, sâu từ 10 – 15cm. - Đường kính hố xới từ 0,8 – 1,2m. - Vun gốc cao hơn mặt hố từ 3 – 5cm.
<i>Tiêu chí 4: Thời gian hoàn thành</i>	- Đảm bảo theo yêu cầu
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	- Cây được chăm sóc đầy đủ các biện pháp theo yêu cầu, đúng kỹ thuật

4.15. Bài thực hành số 2.3.2: Thực hiện công việc xới gốc, bón phân cho quế năm thứ 2

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng - Nguyên liệu đầy đủ, đúng chủng loại, thành phần
<i>Tiêu chí 2: Làm cỏ, xới gốc</i>	- Xới đất cách xa gốc cây từ 10 – 20cm,

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	sâu từ 10 – 15cm. - Đường kính hố xới từ 0,8 – 1,2m. - Vun gốc cao hơn mặt hố từ 3 – 5cm.
Tiêu chí 3: Bón phân	- Cuốc ở 2 – 3 vị trí cách xa gốc cây từ 10 – 15cm có độ sâu từ 8 – 10 cm. - Bón đúng liều lượng.
Tiêu chí 4: Thời gian hoàn thành	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	- Cây được chăm sóc đầy đủ các biện pháp theo yêu cầu, đúng kỹ thuật

4.16. Bài thực hành số 2.3.3: Điều tra tình hình sâu bệnh hại quế rừng trồng 5 tuổi

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Quan sát hiện trường	- Quan sát trạng thái từng cây - Phát hiện triệu chứng
Tiêu chí 2: So sánh triệu chứng, hiện tượng với kiến thức lý thuyết	- Đối chiếu với tài liệu
Tiêu chí 3: Kết luận	- Phát hiện đúng từng loại sâu bệnh
Tiêu chí 4: Thời gian	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	- Kết luận đúng từng loại sâu bệnh hại

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	theo tài liệu

4.17. Bài thực hành số 2.3.4: Pha 3l dung dịch thuốc booc đô nồng độ 0,5% phòng trừ sâu bệnh hại quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị	<ul style="list-style-type: none"> - Tính đúng lượng nguyên liệu cần pha - Cân chính xác lượng nguyên liệu cần pha - Dụng cụ đầy đủ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
Tiêu chí 2: Hòa tan vôi	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3 lượng nước hòa tan vôi - Vôi hòa tan hết
Tiêu chí 3: Hòa tan phèn	<ul style="list-style-type: none"> - 2/3 lượng nước hòa tan phèn - Phèn hòa tan hết
Tiêu chí 4: Đổ phèn vào vôi	<ul style="list-style-type: none"> - Đổ dung dịch phèn vào dung dịch vôi - Dòng chảy đều 1-2cm - Vừa đổ vừa khuấy đều
Tiêu chí 5: Thời gian	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	<ul style="list-style-type: none"> - Dung dịch thuốc Booc đô có màu xanh da trời, lâu lắng đọng, đảm bảo đúng nồng độ, chất lượng

4.18. Bài thực hành số 2.4.1: Thực hiện các bước khai thác vỏ quế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Xác định đúng đối tượng rừng cần khai thác - Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng
<i>Tiêu chí 2: Bóc thăm dò</i>	- Bóc thăm dò một số cây - Lựa chọn được cây khai thác
<i>Tiêu chí 3: Khoanh gốc</i>	- Bóc vỏ khoanh gốc 40-60cm
<i>Tiêu chí 4: Chặt cây</i>	- Chặt cây đúng qui cách, yêu cầu kỹ thuật: Mở miệng, cắt gáy, xác định hướng đổ...
<i>Tiêu chí 5: Bóc vỏ ra khỏi thân cây</i>	- Theo qui cách
<i>Tiêu chí 6: Khả năng phối hợp</i>	- Kết hợp nhịp nhàng, ăn ý - Phân công công việc hợp lý
<i>Tiêu chí 7: Thời gian</i>	- Đảm bảo theo yêu cầu
<i>Tiêu chí đánh giá chung</i>	Vỏ quế được bóc theo đúng qui cách sản phẩm

4.19. Bài thực hành số 2.4.2: Thực hiện các bước bóc và phân loại vỏ quế sau khi khai thác. Số lượng: 01 cây

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<i>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</i>	- Dụng cụ đầy đủ, chuyên dùng
<i>Tiêu chí 2: Bóc vỏ</i>	- Bóc theo qui cách sản phẩm
<i>Tiêu chí 3: Phân loại</i>	- Phân loại vỏ quế sau khi bóc thành 4

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
	loại: + Trung châu + Quế thượng + Hạ căn + Quế chi
Tiêu chí 4: Khả năng phối hợp	- Kết hợp nhịp nhàng, ăn ý - Phân công công việc hợp lý
Tiêu chí 5: Thời gian	- Đảm bảo theo yêu cầu
Tiêu chí đánh giá chung	Phân loại được 4 loại vỏ quế : trung châu, quế thượng, hạ căn, quế chi theo chất lượng tinh dầu trong từng loại

VI. Tài liệu tham khảo

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2002), *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật lâm sinh, tập 2*, NXB khoa học và công nghệ, Hà Nội.
2. Công ty giống và phục vụ trồng rừng (1995), *Sổ tay kỹ thuật hạt giống và gieo ươm một số loài cây rừng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Đỗ Tất Lợi (1985), *Tinh dầu Việt Nam*, NXB Y học thành phố Hồ Chí Minh.
4. Trường cao đẳng nghề công nghệ và nông Lâm Đông Bắc (2009), *Bài giảng trồng và chăm sóc rừng*.
5. Trường cao đẳng nghề công nghệ và nông Lâm Đông Bắc (2009), *Bài giảng tạo cây con từ hạt*.
6. Phạm Văn Tuấn, Nguyễn Huy Sơn, (2007), *Cây Quế và kỹ thuật trồng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH
BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
NGHỀ: TRỒNG HỒI, QUẾ, SẢ LẤY TINH DẦU**

*(Theo Quyết định số 874 /QĐ-BNN-TCCB ngày 20 tháng 6 năm 2012 của
Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

1. Chủ nhiệm: Ông Nguyễn Thành Vân - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

2. Phó Chủ nhiệm: Bà Đào Thị Hương Lan - Phó trưởng phòng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Thư ký: Ông Nguyễn Quang Chung - Phó trưởng phòng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc .

4. Ủy viên

- Ông Nguyễn Khắc Quang, Trưởng phòng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

- Ông Nguyễn Tiên Phong, Giáo viên Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

- Ông Trần Thế Hanh, Phó trưởng khoa Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang.

- Bà Đỗ Thị Tĩnh, Trám trưởng Trám Khuyến nông Hữu Lũng, Lạng Sơn./.

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
NGHỀ: TRỒNG HỒI, QUẾ, SẢ LẤY TINH DẦU**

*(Kèm theo Quyết định số 2034 /QĐ-BNN-TCCB ngày 24 tháng 8 năm 2012
của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

1. Chủ tịch: Ông Nguyễn Văn Thực, Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Phú Thọ.

2. Thư ký: Ông Hoàng Ngọc Thịnh, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Các Ủy viên:

- Ông Phùng Nhuệ Giang, Trưởng phòng Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên.

- Ông Trần Minh Cảnh, Phó trưởng khoa Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang.
- Bà Trần Thị Tám, Kỹ sư Trạm nghiên cứu sản xuất giống cây Lâm nghiệp Đông Bắc./.