

nước vào trước để khuấy tan hết lượng bột rồi tiến hành cho nước sôi vào. Khi cho nước sôi vào phải lấy đũa khuấy mạnh và nhanh để tránh vón cục và chín đều bột.

- Khi bột đã chín đổ vào khuôn và cho máy ép chạy, vận tốc ép có thể thay đổi, nhưng vận tốc chuyển động của băng tải không thay đổi, nên muốn tạo ra sợi to hay nhỏ tùy thuộc vào sự điều chỉnh tốc độ ép.

1.2) Chuyển sợi miến từ máy ép ra phen chứa để đưa đi phơi khô hoặc cho vào lò sấy.

Hệ thống vận chuyển miến là băng tải chạy với vận tốc 8-12 m/phút, nhằm mục đích dàn đều miến và đưa vào phen hứng. Khi miến lấp đầy phen sẽ được cắt và bê phen ra ngoài phơi hoặc sấy.

1.3) Làm khô miến bằng phơi ở ngoài trời

- Thời gian phơi miến ở ngoài trời phụ thuộc vào thời tiết, thường với nhiệt độ hơn 30oc chỉ cần phơi 2-3 tiếng là đủ khô;

- Khi miến đã khô phải thu vào ngay, tránh bánh quá khô làm giòn và nát miến;

- Đưa phen miến khô về xưởng và dỡ ra khỏi phen, xếp thành chồng để cho phẳng và để ủ qua một đêm cho miến tự cân bằng nhiệt và ẩm. Thường ẩm độ 8 - 12% là tốt nhất, sản phẩm sẽ không bao giờ mốc.

1.4) Làm khô miến bằng lò sấy

- Xếp các phen đã đựng miến lên dàn trong lò sấy

- Thứ tự xếp từ trong ra ngoài và từ dưới lên trên

- khi đã xếp đầy đóng cửa chặt cửa buồng sấy lại và cho hệ thống máy quạt chạy nhằm lưu chuyển không khí trong buồng đốt

- Quan sát thấy miến khô cho dừng hệ thống quạt và để ổn định trong thời gian 10-15 phút sẽ mở cửa lò nhằm làm cho các sợi miến ổn định

1.5) Đóng gói sản phẩm và tiêu thụ:

Với quy mô sản xuất chưa lớn ta tiến hành đóng gói bằng thủ công. Mỗi gói có thể đóng với trọng lượng: 0,3kg; 0,5kg và 1,0 kg;



Trên bao bì sản phẩm cần in mẫu mã đẹp và có đầy đủ thông tin nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (địa chỉ, điện thoại liên hệ) sẽ làm cho khách hàng tin tưởng và an

Đóng gói sản phẩm

tâm về mặt vệ sinh an toàn thực phẩm.

1.6) Bảo quản sản phẩm

- Để nơi cao, khô ráo, thoáng mát, không cho ánh nắng chiếu trực tiếp vào sản phẩm;

- Khi dùng chưa hết phải gói lại cho thật kín để tránh mốc và bảo quản được lâu dài.

1.7) Phân biệt sản phẩm miến được sản xuất theo nguyên lý ép:

Sản phẩm có màu sắc tự nhiên, đẹp mắt, sợi miến tròn, trong, nhỏ và có độ dai giòn, không bị nát;

Trong sản phẩm không có sạn, bụi bặm và có tạp chất;

Loại miến này dai hơn miến trắng và nấu không nát, khi chín trông sợi miến trong và đẹp.



DỰ ÁN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP

2283-VIE(SF)

**QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT
MIẾN DONG TRÊN DÂY CHUYỀN
THIẾT BỊ ĐÃ CẢI TIẾN**



I. NHỮNG QUI ĐỊNH CHUNG

- Qui trình này qui định nội dung các bước công nghệ để sản xuất miến dong từ bột dong riềng trên dây chuyền thiết bị đã được cải tiến của đề tài; bao gồm cả phần đóng gói sản phẩm.

- Qui trình này chỉ áp dụng cho các đơn vị và hộ gia đình sản xuất miến dong từ bột dong riềng khi sử dụng dây chuyền thiết bị thủy lực ép để sản xuất miến như của đề tài.

II. MÔ TẢ DÂY CHUYỀN THIẾT BỊ ĐÃ CẢI TIẾN

1. Các loại thiết bị dụng cụ sử dụng trong dây chuyền:

1.1) Bể lọc bột có thiết bị khuấy bột, bể có tiết diện hình tròn hoặc chữ nhật chiều cao 900 – 1000 mm, dung tích 1,2 m³;

1.2) Bể lắng bột, bể có tiết diện hình tròn hoặc chữ nhật chiều cao 900 – 1000 mm, dung tích 1,0 m³;

1.3) Nồi nhôm dung tích 100 lít để đun nước sôi cung cấp cho quá trình hồ hóa bột

1.4) Bếp lò để đặt nồi đun nước sôi;

1.5) Thùng INOX để hồ hóa bột, thùng có tiết diện hình tròn cao 600 mm, đường kính miệng ngoài 900 mm;



1.6) Máy ép bột thành sợi miến, là máy ép thủy lực, máy có kích thước: dài 2 m x rộng 0,8 m x cao 2 m, sử dụng động cơ điện công suất = 1,2 kW;

1.7) Băng tải đưa sợi miến từ máy ép thủy lực ra phen chứa để đưa đi sấy khô, băng có kích thước:

chiều rộng băng tải 800 mm, chiều dài băng 2000 mm, chiều cao băng 380 mm nằm so với mặt đất;

Giai đoạn lọc tinh bột

1.8) Lò sấy khô sợi miến, sử dụng năng lượng mặt trời là chính, lò có kích thước: dài 3600 x rộng 3600 x cao 3600 mm, mỗi mẻ sấy chứa được 60 phen, tương đương 7 kg sợi miến khô;

1.9) Một số dụng cụ kèm theo gồm:

- Phen nứa có kích thước: dài 2000 x rộng 800 mm, số lượng 500 cái;

- Xô nhựa loại 10 lít, số lượng 10 cái;

- Đũa khuấy bột bằng gỗ hoặc tre có kích thước 1200 x 40 mm, số lượng 3 cái;

- Cân đĩa loại 5 kg để cân miến khô = 01 cái;

- Cân đĩa loại 10g để cân bột ướt = 01 cái;

- Cân đĩa loại 50 kg để cân bột thô khi nhập về = 01 cái;

2. Chuẩn bị nguyên liệu để sản xuất

- Nguyên liệu nhập về ở dạng khô hoặc ướt đều được. Trước khi đưa vào chế biến bột đều phải đưa vào bể lọc để làm sạch các loại chất bẩn và tách sạn, đất cát (nếu có) ra khỏi thành phần bột.

- Cách làm:

+ Cho bột và nước vào bể theo tỷ lệ 1 bột / 2-3 nước, dùng máy khuấy đánh cho bột tan hết, sau đó ngừng khuấy để bột lắng xuống đáy bể. sau 20 phút thấy bột lắng hoàn toàn thì xả phần nước ở phần trên ra ngoài.

+ Để đảm bảo sạch và loại bỏ sạn, chất bẩn và mùi cần tiến hành khuấy và lọc 2 - 3 lần / mẻ. Khi kiểm tra đạt tiêu chuẩn về: nước trong và sạch bột sẽ được chuyển

vào bể chứa trước khi tiến hành hồ hóa bột.

III. CÁC BƯỚC CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT MIẾN

1. Hồ hóa bột để ép

Khác với công nghệ tráng bánh, Công nghệ ép miến dong phải làm bột chín trước khi ép (gọi là hồ hóa). Tỷ lệ pha nước sôi/ bột là: Khi bột đã gần chín quan sát thấy bột trong suốt và với độ đặc vừa phải là có thể ép được.



- 13 kg bột/3,5 lít nước lã để đánh tan bột

- Cho thêm 36,5 lít nước sôi già vào để làm chín bột

- 2 Người đánh thật mạnh và đều tay để tạo ra một hỗn hợp bột chín đều và nhuyễn

- Tỷ lệ bột: nước là: 1:3 (1:2,96)

Giai đoạn hồ hóa tinh bột trước khi ép sợi

1.1) Ép bột thành sợi miến

- Trước khi vận hành máy ép thủy lực phải đốt lò đun nước trước 90 phút để có nước sôi dùng xử lý cho bột chín;

- Cân đong từng mẻ để ép, số lượng phụ thuộc vào buồng ép của từng loại máy. Như máy hiện tại của đề tài, mỗi mẻ ép được 13 kg cân bột ướt.

- Cho bột đã cân từng mẻ vào thùng và cho 3,5 lít

cung cấp thức ăn cho cây.

+ **Thu hoạch:** để ăn củ tươi có thể sau khi trồng 6-8 tháng, thu hoạch để chế biến tinh bột thì phải sau trồng 10 - 11 tháng là tốt nhất.

- **Cách trồng:** Sau khi xẻ rãnh hoặc bổ hốc xong, bón phân chuồng đã trộn với lân vào, phủ lớp đất mỏng, đặt củ vào, củ giống đặt sâu 15cm, mầm hướng lên và phủ lên trên một lớp đất mỏng. Sau trồng nếu có rơm rạ phủ giữ ẩm mặt luống là tốt nhất.

- Chăm sóc:

+ **Làm cỏ, xới xáo và vun luống:** Xới đất, làm cỏ, bón thúc và vun luống thường là những công việc kết hợp với nhau và tiến hành làm cùng đợt chăm sóc. Những đợt chăm sóc thường làm vào sau đợt tưới nước, khi đất đã ráo.

+ **Chăm sóc đợt 1:** Sau trồng 30 ngày xới nhẹ, làm sạch cỏ, bón thúc đợt 1 rồi vun luống. Khi bón thúc thì bón vào mép luống hoặc giữa 2 khóm. Không bón phân trực tiếp vào gốc cây, làm cây chết.

+ **Chăm sóc đợt 2:** Sau đợt 1 từ 30 ngày thì xới luống, làm sạch cỏ, vun cao gốc cho cây phát triển khỏe.

+ **Chăm sóc đợt cuối:** Sau đợt 2 khoảng 55-60 ngày, xới nhẹ, làm cỏ và vun luống lần cuối, kết hợp bón thúc lần 2. Cần lấy đất ở rãnh luống để vun cho luống to 2 bên. Vét sạch đất ở rãnh luống cũng là để đề phòng khi mưa to ruộng bị ngập nước sẽ thoát nhanh.

Mỗi lần vun xới xong, nếu có mùn, rác mục hoặc trấu đem phủ vào gốc làm đất xốp thêm thì cây cho củ càng to và năng suất càng cao.

- **Tưới nước:** thường cây dong riềng được trồng trong hệ thống canh tác sử dụng nước trời nên thời vụ trồng thường bắt đầu vào xuân, có mưa phùn để mầm mọc nhanh. Nếu trồng trong điều kiện tưới tiêu chủ động thì nên tưới rãnh đầy đủ cho cây vào các giai đoạn phát triển bộ phận thân lá mạnh và giai đoạn bắt đầu phình to củ.

- **Phòng trừ sâu bệnh:** Dong riềng là loại cây ít bị sâu bệnh hại. Sâu xanh, bọ net là loại sâu hại thường gặp, tuy nhiên gây hại không đáng kể. Trồng dong riềng hầu như không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

- **Luân canh gối vụ và trồng xen:** Cây dong riềng có thể sinh trưởng bình thường nơi có nắng, dưới bóng râm của các cây khác, do đó có thể trồng xen được với nhiều loại cây trồng khác như ngô, đậu tương, lạc..., đặc biệt là dưới tán cây ăn quả.

4. Thu hoạch và bảo quản

+ **Thu hoạch:** Thu hoạch là khâu quan trọng cuối cùng. Khi thấy lá vàng, cây lụi dần, nhiều lá gần gốc đã khô là cây đã già (thời gian sinh trưởng 9 tháng) có thể thu hoạch được. Thu hoạch khi còn non, sản lượng giảm nhiều, tinh bột trong củ thấp, vỏ củ dễ bị xây xát, mã xấu.



Cây dong riềng lúc 9 tháng tuổi tại xã Côn Minh năm 2010.

+ Bảo quản:

Thông thường củ thu về là bán ngay cho các chủ xưởng để chế biến tinh bột. Nếu trường hợp để lâu khi dỡ dong riềng, để nguyên cả thân lá, rửa sạch đất, phơi tại chỗ 3 nắng để cho thân lá khô đi một phần. Sau đó cuộn cả cành lá gọn lại thành từng bụi, đem xếp nơi cao, thoáng trong nhà hoặc buộc từng tùm ba đến bốn bụi lại với nhau đem treo ở hiên nhà. Theo cách này có thể bảo quản củ dong riềng được 2-3 tháng, lấy ra sử dụng dần hoặc có nắng thì đem thái, phơi.

5. Hướng sử dụng

Có thể sử dụng để chế biến tinh bột, ăn tươi hoặc làm thức ăn gia súc, đặc biệt chất lượng củ DR-1 rất thích hợp cho yêu cầu chế biến công nghiệp.



DỰ ÁN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP

2283-VIE(SF)

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG DONG RIỀNG GIỐNG DR-1



I. NHỮNG QUI ĐỊNH CHUNG

- Quy trình này qui định nội dung các bước công nghệ để trồng và chăm sóc cây dong riềng giống DR-1 của đề tài "Nghiên cứu ứng dụng và xây dựng mô hình tổ chức sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm Dong riềng tại huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn,,".

- Quy trình này chỉ áp dụng cho người nông dân trồng dong riềng giống DR-1 tại các tỉnh miền núi phía Bắc.

II. MÔ TẢ NỘI DUNG QUY TRÌNH

1. Đặc điểm:

- Thời gian sinh trưởng ngắn: 250 - 280 ngày.

- Giống DR1 sinh trưởng phát triển mạnh, cây cao trung bình ít đổ, chiều cao cây trung bình: 165-185cm. Củ nạc, đồng đều, ruột trắng được nông dân ưa chuộng.

- Năng suất củ tươi đạt: 70 - 95 tấn/ha, hàm lượng tinh bột ướt 20,5 - 22,0 %

- Giống dong riềng DR1 có thể phát triển tốt ở các tỉnh miền núi, trung du và đồng bằng sông Hồng, có khả năng chịu hạn tốt, chịu rét khá và chống chịu bệnh khô lá.

- Khả năng thích ứng rộng, có thể trồng được ở nhiều loại đất, kể cả các vùng đất nghèo dinh dưỡng.

a) Một số điều cần chú ý khi trồng cây dong riềng.

- Về giống: hiện nay, trong nhân dân có khoảng 10 loại giống dong riềng. Đề tài nghiên cứu "Nghiên cứu ứng dụng và xây dựng mô hình tổ chức sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm Dong riềng tại huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn " năm 2009 – 2011 tại 3 xã của huyện Na Rì, Bắc Kạn. Kết quả khảo nghiệm cho thấy, giống DR-1 có năng suất cao nhất (75 – 95 tấn/ha) và số lượng tinh bột đạt tỷ lệ cao nhất (20,5 - 22%). Trong khi đó giống cây bản địa chỉ cho năng suất 60 - 72 tấn/ha và thu được 15 - 19% tinh bột (TS. Hoàng Văn Hiện, Trồng thử nghiệm giống dong riềng mới ở tỉnh Bắc Kạn).

- Trồng dong riềng bằng củ, không chọn củ đã mọc mầm, lấy củ to vừa phải để trồng. Không lấy củ quá non hoặc quá già sẽ mọc cây yếu không đạt được năng suất, chất lượng mong muốn.

- Thời vụ trồng từ tháng 1 đến tháng 3 dương lịch (tốt nhất tháng 2). Lượng giống thường dùng từ 1,5 – 2 tấn/ha (phụ thuộc vào củ to nhỏ khác nhau thì lượng giống cần dùng không giống nhau).

- Cây dong riềng được trồng trên đất bằng là tốt nhất.

Nhưng thực tế đất bằng ở ruộng, nương, bãi để trồng các cây nông nghiệp khác. Cây này chủ yếu được trồng trên đất dốc của sườn đồi, núi. Nếu trồng trên đất quá dốc không cần cày cuốc đất kỹ, chỉ cần làm sạch cỏ dại và cây sót lại củ vụ trước để giữ được mật độ trồng theo ý muốn.

2. Chuẩn bị đất

a. Chọn đất

Dong riềng có thể trồng trên nhiều dạng địa hình khác nhau, thích nghi với đa dạng vùng khí hậu. Là loài cây dễ tính, có nhu cầu dinh dưỡng về chất khoáng không cao, phù hợp với loại hình đất dốc núi cao.

Các loại đất ở vùng đồi núi, mức độ thoái hoá chưa mạnh, thoát nước tốt đều có thể trồng dong riềng. Hoặc đất trong các thung lũng tương đối ẩm, thoát nước tốt, hàm lượng mùn khá, ít chua là dạng đất thích hợp nhất để trồng dong riềng có năng suất cao.

b. Xử lý tiêu độc đất

Tiêu độc bằng hoá chất có thể dùng Bromua methyl, mỗi ha dùng 100 kg thuốc rắc đều vào đất rồi dùng nilông phủ lên trên. Hoặc dùng bột diclorua prophen 20% tiêu độc, 1ha dùng 200 kg rắc đều và phủ kín trong 2 tuần bằng nilông. Cũng có thể dùng clorua coban, loại thuốc xông hơi để tiêu độc. Tiêu độc bằng phương pháp vật lý có hai cách: đốt lửa và tiêu độc bằng máy xông hơi lưu huỳnh.

3. Kỹ thuật canh tác

- Thời vụ trồng: dong riềng thường được trồng từ tháng 2 đến tháng 5, nhưng tốt nhất là từ 05/02 đến 05/3.

- Làm đất: Dong riềng phát triển củ theo chiều ngang, rễ



Kỹ thuật trồng dong riềng ở đất dốc lần đầu

cây ăn sâu do vậy làm đất phải chú ý cày sâu 15-20 cm, bừa kỹ, nhặt sạch cỏ.

+ Nếu trồng dong riềng trên đất đồi núi, đất núi đá, bãi thoát nước thì không cần phải làm đất mà sau khi dọn cỏ, bổ hốc với kích thước 20 x 20 x 25cm rồi trồng. đất bổ hốc hót ra để phía trên, gặp mưa đất dồn xuống hố, bổ xung thêm dinh dưỡng cho cây.

+ Nếu trồng trên đất ruộng, vườn, bãi đọng nước thì cần lên luống rộng 140 cm – 200 cm;

- Mật độ và khoảng cách trồng:

+ Mật độ trồng khoảng 40.000 cây/ha, tuy nhiên cũng tùy thuộc vào kỹ thuật canh tác, nếu trồng xen với ngô, đậu tương.. thì mật độ giảm.

+ Khoảng cách khóm x khóm là 45cm-50cm; Hàng x hàng: 50cm

- Phân bón cho 1 ha: Phân hữu cơ -12 tấn; 250kg đạm (N); 200kg lân (P205); 350kg Kali (K20);

+ Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và lân, 1/3 đạm.

+ Bón thúc lần 1; sau khi cây mọc 1 tháng nhằm giúp cây đẻ nhánh nhanh: 1/3 đạm, 1/2 kali.

+ Bón thúc lần 2: sau trồng 4 tháng để cây sinh trưởng phát triển tốt: 1/3 đạm, 1/2 kali.

Kỹ thuật chăm sóc dong riềng kết hợp bón thúc lần 1.



Chú ý:

+ Không bón phân chuồng tươi vì có nhiều nấm bệnh;

+ Ngoài ra, muốn củ phát triển tốt nên dùng rơm, rác, lá xanh... phủ gốc làm xốp đất, giữ ẩm cho củ ăn lên mặt đất và