DỰ ÁN

PHỤC HỒI VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG
HỆ SINH THÁI RỪNG NGẬP MẶN Ở TỈNH THÁI BÌNH

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM 3 LOÀI CÂY NGẬP MẶN

- CÂY BẦN CHUA
(Sonneratia caseolaris (L.) Engler);

- CÂY TRANG
(Kandelia obovata Sheue, Liu & Yong);

- CÂY MẮM BIỂN
(Avicennia marina (Forssk.) Vierh)

MỤC LỤC

PHẦN I. HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM CÂY BẦN CHUA 1

I.Giới thiệu loài 1

II. Quy định chung 2

1. Mục tiêu 2

2. Nội dung 2

3. Đối tượng và phạm vi áp dụng 2

4. Giải thích từ ngữ 2

III. Thu hái, chế biến và bảo quản hạt giống 3

3.1. Nguồn hạt giống 3

3.2. Thu hái, chế biến và bảo quản hạt 3

IV. Tạo cây con 5

4.1. Chọn lập vườn ươm 5

4.2. Xử lý và gieo hạt 6

4.3. Chăm sóc sau khi gieo hạt 7

4.4. Tạo bầu và xếp luống 7

4.5. Cấy cây vào bầu 8

4.6. Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho cây con 8

4.7. Tiêu chuẩn cây con đem trồng 9

V. Hướng dẫn thi hành 10

PHẦN II. HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM CÂY TRANG 11

I. Giới thiệu loài 11

II. Quy định chung 12

1. Mục tiêu 12

2. Nội dung 12

3. Đối tượng và phạm vi áp dụng 12

4. Giải thích từ ngữ 12

III. Thu hái và bảo quản giống 13
3.1. Nguồn giống 13
3.2. Thu hái và bảo quản trụ mầm 13
IV. Tạo cây con 14
4.1. Chọn lập vườn ươm 14
4.2. Tạo bầu, đóng và xếp bầu 15
4.3. Cấy trụ mầm vào bầu 15
4.4. Chăm sóc cây con 15
4.5. Tiêu chuẩn cây con đem trồng 16
V. Hướng dẫn thi hành 17
PHẦN III. HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM CÂY MẮM BIỂN ... 18
I. Giới thiệu loài 18
II. Quy định chung 19
1. Mục tiêu 19
2. Nội dung 19
3. Đối tượng và phạm vi áp dụng 19
4. Giải thích từ ngữ 19
III. Thu hái, chế biến và bảo quản hạt giống 20
3.1. Nguồn giống 20
3.2. Thu hái và bảo quản quả giống 20
IV. Tạo cây con 20
4.1. Chọn lập vườn ươm 20
4.2. Tạo bầu, đóng và xếp bầu 22
4.3. Cấy quả vào bầu 22
4.4. Chăm sóc cây con trong vườn ươm 23
4.5. Tiêu chuẩn cây con đem trồng 23
V. Hướng dẫn thi hành 23

PHẦN I: HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM CÂY BẦN CHUA *(Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.*)*

I. Giới thiệu loài:

Tên khoa học: *Sonneratia caseolaris (L.) Engler*

Tên Việt Nam: Bần chua

Tên khác: Bần sẻ

Họ thực vật: Họ Bần (Sonneratiaceae)

Phân bố và đặc điểm sinh thái: Phân bố từ Bắc vào Nam, nơi bãi bồi của cửa sông giàu bùn sét và có độ mặn thấp, ít khi vượt quá 20‰. Cây thân gỗ, chiều cao tới 15m hoặc hơn, đường kính ở vị trí 1,3m có thể tới 60cm. Tán lá thưa và rộng; lá đơn, mọc đối, phiến lá hình tròn dài, đầu nhọn, thường có mầu đỏ ở cuống lá và gân chính. Rễ khí sinh hình măng tây, tỏa tròn, rễ đâm từ đất lên có thể cao tới 70cm, đường kính rễ sát mặt đất có thể đạt 2 - 3cm.

Ảnh I1: Lá và hoa Bần chua

II. Quy định chung

1. Mục tiêu

Hướng dẫn kỹ thuật này nhằm tạo cây con (cây giống) Bần chua đủ tiêu chuẩn trồng rừng ngập mặn góp phần phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

2. Nội dung

Hướng dẫn kỹ thuật này quy định nội dung, nguyên tắc và yêu cầu kỹ thuật từ kỹ thuật làm vườn ươm, thu hái, chế biến, bảo quản và xử lý hạt giống, gieo ươm, đến chăm sóc, bảo vệ tạo cây con Bần chua đủ tiêu chuẩn trồng rừng ngập mặn.

3. Đối tượng và phạm vi áp dụng

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng cho việc tạo cây con Bần chua phục vụ công tác trồng rừng ngập mặn thuộc Dự án Phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

Hướng dẫn kỹ thuật này là cơ sở để xây dựng các định mức kinh tế kỹ thuật và lập kế hoạch sản xuất giống Bần chua ở Thái Bình, đồng thời là cơ sở cho việc tổ chức, quản lý, nghiệm thu và kiểm tra trong quá trình sản xuất giống.

4. Giải thích từ ngữ

Các thuật ngữ trong hướng dẫn kỹ thuật này được hiểu như sau:

- Thời gian phơi bãi: Là số giờ trung bình bãi không bị ngập nước thủy triều trong ngày.

- Thời gian ngập triều: Là số giờ trung bình bãi bị ngập nước thủy triều trong ngày, hoặc là số ngày trung bình bãi bị ngập nước thủy triều trong tháng.

- Độ mặn của nước biển: Là tổng hàm lượng các muối hòa tan (tính theo gam) chứa trong 1000 g nước biển, ký hiệu là S (‰ hay g/kg).

- Ngập triều sâu: Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 6-8 giờ/ngày, là hiện tượng ngập khi mực nước triều thấp.

- Ngập triều trung bình: Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 8-10 giờ/ngày, là hiện tượng chỉ ngập khi mực nước triều ngang bằng với mực nước biển trung bình.

- Ngập triều nông: Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 10-16 giờ/ngày. Là hiện tượng chỉ ngập khi mực nước triều cao.

III. Thu hái, chế biến và bảo quản hạt giống

3.1. Nguồn hạt giống

Hạt giống phải được thu hái từ cây mẹ trong rừng giống hoặc vườn

giống đã được công nhận, trên 6 tuổi, sinh trưởng tốt, tán rộng, dày, cân đối, cây không bị sâu bệnh.

Nếu chưa có nguồn giống được công nhận thì chọn lấy giống ở các lâm phần có cây mẹ > 6 tuổi, cây sinh trưởng tốt, tán rộng, dày, cân đối, cây không bị sâu bệnh.

3.2. Thu hái, chế biến và bảo quản hạt

- Thời vụ thu hái:

Cây Bần chua ra hoa vào tháng 4 và tháng 5, quả chín vào tháng 8 đến tháng 11. Quả có dạng hình cầu, cao từ 1,5-2,0 cm; đường kính từ 3-5cm, gốc có thùy đài xòe ra, 10-20 quả/kg, mỗi quả có từ 500-1.200 hạt, hạt dài từ 1-2 mm thường có hình chữ V. Quả Bần chua khi chín chuyển từ màu xanh sang màu xanh xám, mùa thu hái quả chín lấy hạt làm giống từ tháng 9 đến tháng 10.

- Cách thu hái:

Thu hái quả chín trực tiếp trên cây mẹ bằng cách hái trên cây hoặc rung cho quả rụng xuống. Có thể đặt ô hứng quả bằng lưới dưới gốc cây mẹ, hoặc chọn thời điểm thủy triều chưa lên nhặt quả rụng dưới gốc cây mẹ đã chọn.

- Chế biến:

+ Quả sau khi thu hái về phải tiến hành phân loại, loại bỏ những quả còn non, quả bị sâu bệnh.

+ Quả chín, thịt quả mềm, cho quả vào trong chậu nước bóp nhuyễn thịt quả, chà sát nhẹ để hạt nổi lên rồi đãi lấy hạt bằng rổ có các lỗ với kích thước nhỏ hơn hạt (rổ có lỗ <0,7mm). Sau khi tách được hạt, rải thành 1 lớp mỏng, dầy 2-3 cm, để nơi thoáng, mát, tránh ánh nắng mặt trời trong thời gian 1 ngày cho hạt ráo nước trước khi gieo.

+ Quả chưa thật chín, thịt quả chưa mềm đều, cho quả vào bao tải ngâm trong nước lợ từ 2-5 ngày cho quả chín đều, tách lấy hạt như phương pháp nêu trên.

- Bảo quản hạt giống:

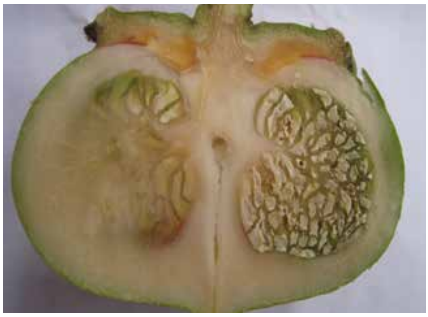
+ Một kg hạt có từ 180.000 – 200.000 hạt.

+ Hạt được tách xong đem gieo ngay trong 1-2 ngày đầu sẽ cho tỷ lệ nảy

mầm đạt trên 70%-85%, nếu chưa gieo ngay thì ngâm hạt dưới nước biển có nồng độ muối khoảng 5-15‰ nơi bãi có chế độ thủy triều lên xuống hàng ngày. Hạt sẽ bị mất sức nảy mầm trong thời gian 1 tháng.

+ Nếu muốn bảo quản được lâu, cho cả quả đã chín vào bao tải, ngâm luôn luôn dưới nước biển có nồng độ muối khoảng 5-15‰ nơi bãi có chế độ thủy triều lên xuống hàng ngày, thời gian bảo quản được 2-4 tháng.

Ảnh I2: Quả Bần chua



Ảnh I3: Sắp xếp hạt Bần chua trong quả

Ảnh I4: Hạt Bần chua

IV. Tạo cây con

4.1. Chọn lập vườn ươm

Vườn ươm cây Bần chua được thiết lập để tạo cây con và chăm sóc cây con đến khi đủ tiêu chuẩn trồng rừng, có thể chọn lập 1 trong 2 loại vườn ươm gồm:

Vườn ươm cố định: vườn ươm được thiết lập cho chương trình trồng rừng lâu dài, vườn ươm có quy mô tập trung và đầu tư lớn; được đắp bờ xung quanh để điều chỉnh chế độ nước, thuận lợi trong bảo vệ cây con.

Vườn ươm tạm thời: được xây dựng ở những nơi trồng rừng với diện tích nhỏ, gần nơi trồng rừng và thuận lợi cho việc vận chuyển cây con, chỉ sử dụng để phục vụ các hoạt động trồng rừng trong một vài năm.

Vườn ươm cố định hoặc vườn ươm tạm thời trong vùng dự án được làm dạng vườn ươm chìm: Vườn ươm được thiết lập ở nơi có địa hình thấp, ngập thủy triều, mặt bầu ươm cây giống được đặt ngang bằng với mặt bãi đất ngập mặn tự nhiên.

Vườn ươm chìm nên chọn ở nơi ít sóng gió, có chế độ ngập triều, thời gian phơi bãi từ 8-10 giờ/ngày, độ mặn nước biển từ 5- 20‰. Chu vi vườn ươm phải được đắp bờ bao và cần có hàng rào bằng lưới, bảo vệ cây con không bị động vật thủy sinh, côn trùng, gia súc ăn, phá hại. Không làm vườn ươm gần cửa sông, nơi thủy triều rút nhanh hoặc bị phù sa bồi lắng nhiều.

Ảnh I5: Đóng bầu làm vườn ươm chìm

Ảnh I6: Cây con được 10 tháng tuổi

Ảnh I7: Vườn ươm chìm tạm thời có bờ bao đã mở cống để ngập theo thủy triều

4.2. Xử lý và gieo hạt

Trước khi gieo hạt (hạt vừa tách xong hoặc đang bảo quản trong nước lợ được vớt ra hong khô nơi râm mát), ngâm hạt trong nước ấm có pha KMnO4 nồng độ 5‰, nhiệt độ 400C, từ 6-8 tiếng, sau đó vớt ra để hạt ráo rồi ủ hạt (cho hạt vào trong bao tải hoặc túi vải rồi đem ủ ở nơi giữ được nhiệt độ ủ khoảng 40-600C). Trong thời gian ủ, cần rửa chua hàng ngày bằng nước ấm 400C, sau đó bỏ ra, để ráo rồi lại đưa vào nơi ủ tiếp. Sau khi ủ được 3-5 ngày, hạt nứt nanh được khoảng 70% thì đem gieo, theo 2 cách sau:

Gieo hạt trên luống: Đất gieo ươm có thành phần cơ giới là đất thịt pha sét đã ổn định, tiến hành cuốc xới, làm nhuyễn bùn tới độ sâu 20cm, nhặt sạch cỏ rác, trang bằng mặt rồi lên luống. Sau khi lên luống, rắc vôi bột với lượng 0,5kg/10m2 để xử lý mầm bệnh và động vật hại cây. Các luống gieo có kích thước bề ngang từ 1-1,5m, dài tùy thuộc chiều dài vườn ươm, hai luống liền kề cách nhau khoảng 0,5m, có rãnh thoát nước khi triều rút. Trong các luống gieo cần được trộn thêm phân chuồng hoai (4-6 kg/m2) hoặc 1 kg phân hữu cơ vi sinh/m2 để cung cấp thêm dinh dưỡng cho cây mạ phát triển. Trước khi gieo trộn hạt với cát, tỷ lệ 1 hạt : 2 cát để gieo hạt cho đều hoặc có thể không trộn với cát, sau đó dùng tay vãi mạnh hạt xuống mặt luống để hạt bám chặt vào bùn đất tạo điều kiện tốt cho hạt tiếp xúc với nước và cố định trên mặt luống, 1 kg hạt gieo trên 20m2 mặt luống. Chọn thời điểm sáng sớm hoặc chiều mát, trời lặng gió để gieo.

Gieo hạt trực tiếp vào bầu: Khi hạt nứt nanh, gieo mỗi bầu 2-3 hạt. Khi gieo, dùng tay nhấn cho hạt chìm dưới lớp đất 2-3mm.

4.3. Chăm sóc sau khi gieo hạt

Luống gieo cần luôn luôn đủ ẩm. Khi thấy mặt luống hoặc bầu khô, mở cống cho nước vào, thời gian đầu chỉ cho nước vào ngập xấp mặt luống gieo. Khi cây đã mọc ổn định, có rễ bám chắc vào đất và có khả năng chịu được ngập thì mở cống để nước vào ra theo thủy triều.

Sau khi gieo hạt, làm dàn che 50% ánh sáng bằng lưới, khi cây mọc ổn định đạt chiều cao 5-7cm thì tháo dàn che để cây phát triển.

Nếu gieo hạt trực tiếp vào bầu, cần kiểm tra để tra hạt bổ sung vào những bầu cây không mọc. Những bầu mọc từ 2 cây trở lên, khi cây ổn định, đạt chiều cao 5-7cm, thì nhổ bớt, chỉ để lại 1 cây sinh trưởng tốt nhất.

4.4. Tạo bầu và xếp luống

- Túi bầu:

+ Túi bầu loại polyetilen (PE) mầu trắng đục hay đen. Bảo đảm độ bền cao để khi đóng bầu, chịu được ngâm trong nước biển hoặc quá trình chăm sóc vận chuyển cây con đi trồng rừng không bị hư hỏng.

+ Túi bầu có đáy, đục các lỗ nhỏ có D = 0,5cm xung quanh và đáy bầu để thoát nước, kích thước 18cm x 22cm dùng cho cây con từ 12-18 tháng tuổi, chiều cao cây khi trồng ≥ 1,0m, đường kính cổ rễ ≥ 1,5 cm.

- Thành phần hỗn hợp ruột bầu:

+ Sử dụng bùn đặc nơi ngập thuỷ triều hàng ngày để đóng bầu (bùn được lấy ở tầng mặt, độ sâu 0 - 20cm có nhiều mùn và phù sa).

+ Trường hợp đất nghèo dinh dưỡng: Sử dụng 90% bùn đặc nơi ngập thuỷ triều hàng ngày với super lân 1% và 9% phân chuồng hoai đã đập nhỏ hoặc phân hữu cơ vi sinh tính theo trọng lượng bầu. Trộn đều các thành phần trên thành hỗn hợp bùn đặc để đóng vào bầu.

- Tạo bầu và xếp bầu trên luống:

Dùng tay cho hỗn hợp ruột bầu vào túi bầu khoảng 1/3 chiều cao túi bầu, lèn chặt để định hình bầu, sau đó cho bùn đầy tới miệng bầu.

Đất làm luống đặt bầu được làm phẳng, xếp bầu thành luống, bầu được xếp sát nhau, theo hàng, luống rộng 1,2m chiều dài tùy thuộc chiều dài của vườn ươm, hai luống liền kề cách nhau 0,6m. Sau khi xếp bầu thành hàng, dùng bùn lấp xung quanh luống để giữ bầu.

4.5. Cấy cây vào bầu

Áp dụng trường hợp gieo hạt trên luống theo 2 cách sau:

- Cấy chuyển cây mạ vào bầu:

Sau khi gieo 20-30 ngày, cây mạ cao 2-3cm thì cấy cây vào bầu. Dùng tay giữ nhẹ cổ rễ để nhổ cây lên đặt vào khay có nước sạch đủ để ngập cổ rễ. Dùng que tạo lỗ vừa chiều dài rễ, ấn bùn xung quanh để giữ cây thẳng đứng. Nên chọn những ngày râm mát hoặc lúc sáng sớm hoặc chiều mát để cấy cây. Cây mạ được nhổ lên phải cấy càng nhanh càng tốt, do đó công tác nhổ cây mạ nên chia làm nhiều lần để có thời gian cấy xong rồi nhổ tiếp. Cây cấy vào bầu sao cho rễ ở tư thế tự nhiên, tiếp xúc tốt với bùn đất, cây thẳng không bị dập nát.

- Cấy chuyển ra luống:

Khi cây cao từ 5-7cm thì cấy chuyển sang luống khác với cự ly 20x20cm, chăm sóc đến trước khi trồng khoảng 3 tháng, khi cây đạt chiều cao từ 70-80 cm (5-7 tháng tuổi), bứng cây có cả đất ở rễ đưa vào bầu. Chăm sóc thêm 3 tháng, khi cây sinh trưởng ổn định thì xuất vườn.

- Khi cấy cây, tránh làm lúc nhiệt độ dưới 200C, cây dễ bị chết.

4.6. Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho cây con

- Làm dàn che, điều tiết nước: Bần chua là cây ưa sáng, chỉ làm dàn che ngay sau khi gieo hạt, độ che sáng 50% đến lúc cây con đạt chiều cao 5-7cm thì dỡ bỏ dàn che. Trong thời gian đầu chỉ điều tiết nước ngập xấp mặt bầu. Khi cây ổn định, sinh trưởng tốt, điều chỉnh chế độ nước theo thủy triều để rèn luyện cây.

- Bảo vệ cây con:

Đặt lưới ở cửa cống và rào chắn xung quanh vườn ươm để hạn chế các loài thủy sản ăn, cắn mầm. Thường xuyên gỡ bỏ rong, rêu, rác bám vào cây non.

Cây mạ Bần chua có thể bị một số loại bệnh thối cổ rễ. Khi bệnh mới phát sinh sử dụng Fuji-One 40ND, pha 10ml hỗn hợp thuốc/4 lít nước, phun cho 100m2, hoặc Tobsim và Tilt 250ND trộn lẫn tỷ lệ 1:1, pha 12ml hỗn hợp thuốc/4 lít nước, phun cho 100m2, hoặc những thuốc trừ bệnh khác có tác dụng tương tự.

- Nhổ cỏ, bón phân và đảo bầu:

Nhổ cỏ khi thấy cỏ xuất hiện.

Khi thấy cây sinh trưởng kém hoặc bị vàng lá thì tiến hành bón thúc cho cây bằng phân NPK (5:10:3), nồng độ 2% pha với nồng độ tương đương tưới cho cây. Trước khi tưới, đập nhỏ phân, cho vào nước, khoắng mạnh để tan phân. Dùng ô doa tưới đều 3-4 lít/m2 mặt luống, sau đó tưới rửa mặt lá. Trước khi tưới phân, đợi thủy triều xuống và đóng cửa cống để nước không vào, giữ từ 3-4 ngày sau khi tưới mới mở cống trở lại. Trong trường hợp vườn ươm không có bờ, đợi thủy triều rút xuống mới tưới phân. Tưới phân lần cuối cho cây con trước khi trồng 30 ngày.

Định kỳ 2-3 tháng đảo bầu một lần hoặc khi thấy rễ bắt đầu đâm ra khỏi bầu, bằng cách dịch chuyển bầu để tránh rễ cắm sâu vào đất. Đảo bầu vào thời gian thuỷ triều rút, kết hợp với phân loại cây tốt, cây xấu để có chế độ chăm sóc cho phù hợp.

- **Cấy dặm:** Sau khi cấy vào bầu, cần kiểm tra thường xuyên trong tháng đầu để cấy dặm những cây đã chết.

4.7. Tiêu chuẩn cây con đem trồng

TT	Điều kiện gây trồng	Tuổi (tháng)	Đường kính cổ rễ (cm)	Chiều cao (cm)	Chất lượng
1	Nhóm II	>12-18	≥ 1,5	≥ 100	Cây sinh trưởng tốt, phát triển cân đối, không bị sâu bệnh, lá xanh tươi, không bị vỡ bầu

Ảnh I8: Cây con Bần chua (18 tháng tuổi) đủ tiêu chuẩn đem trồng

Ghi chú về điều kiện gây trồng:

Nhóm II: Điều kiện trung bình; thể nền: đất bùn cứng hoặc sét mềm đi lún từ 5-15cm, lẫn cát (cát <50%); chế độ thủy triều: ngập triều trung bình (thời gian phơi bãi từ 8-10 giờ/ngày).

V. Hướng dẫn thi hành

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia sản xuất cây giống Bần chua thuộc Dự án Phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

Hướng dẫn kỹ thuật này khuyến khích áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất, kinh doanh, các chủ thể thuộc mọi thành phần kinh tế sản xuất cây giống bằng các nguồn khác phục vụ trồng rừng ngập mặn ở Thái Bình và những địa phương khác có điều kiện tương tự.

PHẦN II: HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM CÂY TRANG *(Kandelia obovata Sheue, Liu & Yong)*

I. Giới thiệu loài:

Tên khoa học: *Kandelia obovata* Sheue, Liu & Yong

Tên Việt Nam: Trang

Họ thực vật: họ Đước (Rhizophoraceae)

Phân bố và đặc điểm sinh thái: Phân bố rất phổ biến ở miền Bắc Việt Nam, đặc biệt là vùng Đông Bắc Bộ và Đồng bằng Bắc Bộ. Cây thân gỗ cao 4- 8m, thích nghi với loại đất bùn xốp và bùn pha cát, mọc chủ yếu ở nơi thuỷ triều cao hoặc triều trung bình, ưa độ mặn nước biển cao từ 20- 34‰, chịu được mùa đông giá lạnh ở miền Bắc, chịu được biên độ nhiệt khá khắc nghiệt. Gốc có bạnh vè. Lá mọc đối hình thuôn dài, chóp lá có mũi nhọn. Cụm hoa hình tán hoa có đĩa mật. Quả có hình quả lê nhỏ khi còn non, trơn, mầu nâu vàng.

Ảnh II1: Lá, hoa và quả cây Trang

Ảnh II2: gốc có bạnh vè và thân cây Trang

II. Quy định chung

1. Mục tiêu

Hướng dẫn kỹ thuật này nhằm tạo cây con (cây giống) Trang đủ tiêu chuẩn trồng rừng ngập mặn góp phần phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

2. Nội dung

Hướng dẫn kỹ thuật này quy định nội dung, nguyên tắc và yêu cầu kỹ thuật từ kỹ thuật làm vườn ươm, thu hái, bảo quản trụ mầm, gieo ươm, đến chăm sóc, bảo vệ tạo cây con (cây giống) Trang đủ tiêu chuẩn trồng rừng ngập mặn.

3. Đối tượng và phạm vi áp dụng

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng cho việc tạo cây con (cây giống) Trang để phục vụ công tác trồng rừng ngập mặn thuộc Dự án Phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

Hướng dẫn kỹ thuật này là cơ sở để xây dựng các định mức kinh tế kỹ thuật và lập kế hoạch sản xuất giống Trang ở Thái Bình, đồng thời là cơ sở cho việc tổ chức, quản lý, nghiệm thu và kiểm tra trong quá trình sản xuất giống.

4. Giải thích từ ngữ

Các thuật ngữ trong hướng dẫn kỹ thuật này được hiểu như sau:

- **Thời gian phơi bãi:** Là số giờ trung bình bãi không bị ngập nước thủy triều trong ngày.

- **Thời gian ngập triều:** Là số giờ trung bình bãi bị ngập nước thủy triều trong ngày, hoặc là số ngày trung bình bãi bị ngập nước thủy triều trong tháng.

- **Độ mặn của nước biển:** Là tổng hàm lượng các muối hòa tan (tính theo gam) chứa trong 1000 g nước biển, ký hiệu là S (‰ hay g/kg).

- **Ngập triều sâu:** Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 6-8 giờ/ngày, là hiện tượng ngập khi mực nước triều thấp.

- **Ngập triều trung bình:** Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 8-10 giờ/ngày, là hiện tượng chỉ ngập khi mực nước triều ngang bằng với mực nước biển trung bình.

- **Ngập triều nông:** Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 10-16 giờ/ngày. Là hiện tượng chỉ ngập khi mực nước triều cao.

Ảnh II3: Rừng ngập mặn phòng hộ cửa sông, ven biển bằng cây Trang

III. Thu hái và bảo quản giống

3.1. Nguồn giống

Trụ mầm phải được thu hái từ cây mẹ trong rừng giống hoặc vườn giống đã được công nhận. Nếu chưa có nguồn giống được công nhận thì chọn lấy giống ở các lâm phần có cây mẹ > 5 tuổi, sinh trưởng tốt, tán rộng, dày, cân đối, cây không bị sâu bệnh.

3.2. Thu hái và bảo quản trụ mầm

- Thời vụ thu hái:

Cây Trang ra hoa rải rác từ tháng 5 của năm trước, trụ mầm hình chùy, chín vào tháng 4-6 năm sau, khi chín trụ mầm có mầu hơi vàng, giữa quả và trụ mầm xuất hiện một "vòng nhẫn" dài 1- 1,5cm, phình to có màu nâu xám, sau chuyển dần sang màu vàng nâu khi đó trụ mầm dễ dàng tách ra khỏi quả. Trụ mầm dài 25- 40cm, 40-60 trụ mầm (quả)/ kg, tỷ lệ nảy mầm > 80%. Nếu quả chưa có "vòng nhẫn" hoặc quá ngắn là quả vẫn còn non, lấy đi trồng sẽ không sống được hoặc cây con chỉ sống được một thời gian ngắn sau đó chết dần.

- Cách thu hái:

Trụ mầm được thu hái trực tiếp trên cây mẹ hoặc rung cho trụ mầm rụng xuống: chọn những quả có vòng nhẫn chín, hái cả quả và trụ mầm. Không tách quả khỏi trụ mầm để bảo vệ lá mầm.

- Phân loại và bảo quản:

Để tránh trụ mầm bị dập nát, sau khi hái dùng dây chuối, dây đay bó 20- 30

trụ mầm/bó tiện cho bảo quản và vận chuyển, không được để trụ mầm gãy chồi ngọn. Trụ mầm sau khi thu hái về phải tiến hành phân loại. Loại bỏ những trụ mầm còn non, bị sâu bệnh, bị gãy, bị mất lá mầm. Trụ mầm giảm tỷ lệ nảy mầm rất nhanh khi ở điều kiện bình thường, do đó sau khi thu hái về cần phải cấy vào bầu ngay, trụ mầm chưa cấy hết, để nơi ẩm, thoáng mát, tưới nước hàng ngày (nước lợ hoặc nước ngọt) để giữ ẩm; thời gian bảo quản không quá 10 ngày.

IV. Tạo cây con

4.1. Chọn lập vườn ươm

Vườn ươm cây Trang được thiết lập để tạo và chăm sóc cây con đến khi đủ tiêu chuẩn trồng rừng, có thể chọn lập 1 trong 2 loại vườn ươm gồm:

Vườn ươm cố định: là vườn ươm được thiết lập cho chương trình trồng rừng lâu dài, vườn ươm có quy mô tập trung và đầu tư lớn; đắp bờ xung quanh để điều chỉnh chế độ nước, thuận lợi trong bảo vệ cây con.

Vườn ươm tạm thời: được xây dựng gần nơi trồng rừng với diện tích nhỏ và thuận lợi cho việc vận chuyển cây con, chỉ sử dụng để phục vụ các hoạt động trồng rừng trong một vài năm.

Vườn ươm cố định hoặc vườn ươm tạm thời trong vùng dự án được làm dạng vườn ươm chìm: Vườn ươm được thiết lập ở nơi có địa hình thấp, ngập thủy triều, mặt bầu ươm cây giống được đặt ngang bằng với mặt bãi đất ngập mặn tự nhiên.

Vườn ươm chìm nên chọn ở nơi ít sóng gió, có chế độ ngập triều với thời gian phơi bãi từ 8-10 giờ/ngày, độ mặn nước biển từ 5- 20‰. Chu vi vườn ươm phải được đắp bờ bao và cần có hàng rào bằng lưới, bảo vệ cây con không bị động vật thủy sinh, côn trùng, gia súc ăn, phá hại. Không làm vườn ươm gần cửa sông, nơi thủy triều rút nhanh hoặc bị phù sa bồi lắng nhiều.

4.2. Tạo bầu và xếp luống

- Túi bầu

+ Túi bầu loại polyetilen (PE) mầu trắng đục hay đen. Bảo đảm độ bền cao để khi đóng bầu, chịu được ngâm trong nước biển hoặc quá trình chăm sóc vận chuyển cây con đi trồng rừng không bị hư hỏng.

+ Túi bầu có đáy, đục các lỗ nhỏ có D = 0,5cm xung quanh và đáy bầu để thoát nước, kích thước: 18cm x 22cm dùng cho cây con từ 12-18

tháng tuổi, chiều cao cây khi trồng ≥ 0,8m, đường kính cổ rễ ≥ 1,0 cm.

- Thành phần hỗn hợp ruột bầu

+ Sử dụng bùn đặc nơi ngập thuỷ triều hàng ngày để đóng bầu (bùn được lấy ở tầng mặt, độ sâu 0 - 20cm có nhiều mùn và phù sa).

+ Trường hợp đất nghèo dinh dưỡng: Sử dụng 90% bùn đặc nơi ngập thuỷ triều hàng ngày với super lân 1% và 9% phân chuồng hoai đã đập nhỏ hoặc phân hữu cơ vi sinh tính theo trọng lượng bầu. Trộn đều các thành phần trên thành hỗn hợp bùn đặc để đóng vào bầu.

- Tạo bầu và xếp bầu trên luống

Dùng tay cho hỗn hợp ruột bầu vào túi bầu khoảng 1/3 chiều cao túi bầu, lèn chặt để định hình bầu, sau đó cho bùn đầy tới miệng bầu.

Đất làm luống đặt bầu được làm phẳng, xếp bầu thành luống, bầu được xếp sát nhau, theo hàng, luống rộng 1,2m chiều dài tùy thuộc chiều dài của vườn ươm, hai luống liền kề cách nhau 0,6m. Sau khi xếp bầu thành hàng, dùng bùn lấp xung quanh luống để giữ bầu.

4.3. Cấy trụ mầm vào bầu

Sau khi phân loại cấy trụ mầm vào bầu:

- Cắm đuôi trụ mầm xuống đất, ngập sâu 1/3 chiều dài trụ mầm.

- Mỗi bầu chỉ cấy 1 trụ mầm.

- Cấy trụ mầm vào ngày râm mát.

4.4. Chăm sóc cây con

- Làm dàn che và điều tiết nước: Làm dàn che 50% ánh sáng trong thời gian mới cấy trụ mầm, sau 15-20 ngày thì dỡ bỏ dàn che. Sau khi cấy trụ mầm, trong thời gian đầu điều tiết nước sao cho nước ngập xấp mặt luống. Khi cây đã nảy mầm, hệ rễ phát triển thì để chế độ nước theo thủy triều.

- Bảo vệ cây con: Đặt lưới ở cửa cống và rào chắn xung quanh vườn ươm để hạn chế các loài thủy sản ăn, cắn trụ mầm. Thường xuyên gỡ bỏ rong, rêu, rác bám vào trụ mầm.

- Nhổ cỏ, bón phân và đảo bầu:

Nhổ cỏ khi thấy cỏ xuất hiện.

Khi thấy cây sinh trưởng kém hoặc bị vàng lá thì tiến hành bón thúc cho cây bằng phân NPK (5:10:3), nồng độ 2% pha với nồng độ tương đương tưới cho cây. Trước khi tưới, đập nhỏ phân, cho vào nước, khoắng mạnh để tan phân. Dùng ô doa tưới đều 3-4 lít/m2 mặt luống, sau đó tưới rửa mặt lá. Trước khi tưới phân, đợi thủy triều xuống và đóng cửa cống để nước không vào, giữ từ 3-4 ngày sau khi tưới mới mở cống trở lại. Trong trường hợp vườn ươm không có bờ, đợi thủy triều rút xuống mới tưới phân. Tưới phân lần cuối cho cây con trước khi trồng 30 ngày.

Định kỳ 2-3 tháng đảo bầu một lần hoặc khi thấy rễ bắt đầu đâm ra khỏi bầu, bằng cách dịch chuyển bầu để tránh rễ cắm sâu vào đất. Đảo bầu vào thời gian thuỷ triều rút, kết hợp với phân loại cây tốt, cây xấu để có chế độ chăm sóc cho phù hợp.

Cấy dặm: Các trụ mầm chết cần được cấy dặm cho đến khi không còn trụ mầm dự trữ hoặc trụ mầm có rễ quá dài không cấy được.

4.5. Tiêu chuẩn cây con đem trồng

TT	Điều kiện gây trồng	Tuổi (tháng)	Đường kính cổ rễ (cm)	Chiều cao (cm)	Chất lượng
1	Nhóm II	>12-18	≥ 1,0	≥ 80	Cây sinh trưởng tốt, phát triển cân đối, không bị sâu bệnh, không bị cụt ngọn, lá xanh tươi, không bị vỡ bầu

Ghi chú về điều kiện gây trồng:

Nhóm II: Điều kiện trung bình; thể nền: đất bùn cứng hoặc sét mềm đi lún từ 5-15cm, lẫn cát (cát <50%); chế độ thủy triều: ngập triều trung bình (thời gian phơi bãi từ 8-10 giờ/ngày).

V. Hướng dẫn thi hành

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia sản xuất cây giống Trang thuộc Dự án Phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

Hướng dẫn kỹ thuật này khuyến khích áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất, kinh doanh, các chủ thể thuộc mọi thành phần kinh tế sản xuất cây giống bằng các nguồn khác phục vụ trồng rừng ngập mặn ở Thái Bình và những địa phương khác có điều kiện tương tự.

PHẦN III: HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT VƯỜN ƯƠM CÂY MẮM BIỂN *(Avicennia marina (Forssk.) Vierh)*

I. Giới thiệu loài:

Tên khoa học: ***Avicennia marina*** (Forssk.) Vierh

Tên Việt Nam: Mắm biển, Mấm biển

Họ thực vật: Họ Mắm (Avicenniaceae)

Phân bố và đặc điểm sinh thái: Phân bố từ Bắc vào Nam; phổ biến ở vùng Đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và Tây Nam Bộ. Cây thân gỗ, cao trung bình 4-6m, có thể cao đến 10m, đường kính thân đến 40cm. Có nhiều rễ thở hình chông nhỏ như ngón tay, cao 10-15cm, đường kính 6mm. Mắm biển là cây tiên phong, mọc chủ yếu ở nơi thuỷ triều cao hoặc trung bình, thích hợp với độ mặn nước biển từ 20-35‰. Lá mọc đối, hình trứng, màu xanh nhạt ở mặt trên, mặt dưới màu xám trắng và có lông tơ, có tuyến tiết muối ở 2 mặt lá. Cuống lá dài 5-10 mm, có lông. Hoa nhỏ, không có cuống, đường kính 6mm, màu cam, có 4 cánh hoa. Quả hình trái tim, kích thước 1,5-2 x 1,5-2,5cm, nhiều lông mịn màu xanh nhạt khi còn non, chín có màu vàng nhạt. Trụ mầm trong quả.

Ảnh III1: Lá, hoa và quả Mắm biển

II. Quy định chung

1. Mục tiêu

Hướng dẫn kỹ thuật này nhằm tạo cây con (cây giống) Mắm biển đủ tiêu chuẩn trồng rừng ngập mặn góp phần phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

2. Nội dung

Hướng dẫn kỹ thuật này quy định nội dung, nguyên tắc và yêu cầu kỹ thuật từ kỹ thuật làm vườn ươm, thu hái, bảo quản quả giống, gieo ươm, đến chăm sóc, bảo vệ tạo cây con Mắm biển đủ tiêu chuẩn trồng rừng ngập mặn.

3. Đối tượng áp dụng

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng cho việc tạo cây con Mắm biển để phục vụ công tác trồng rừng ngập mặn thuộc Dự án Phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

Hướng dẫn kỹ thuật này là cơ sở để xây dựng các định mức kinh tế kỹ thuật và lập kế hoạch sản xuất giống Mắm biển ở Thái Bình, đồng thời là cơ sở cho việc tổ chức, quản lý, nghiệm thu và kiểm tra trong quá trình sản xuất giống.

4. Giải thích từ ngữ

Các thuật ngữ trong hướng dẫn kỹ thuật này được hiểu như sau:

- **Thời gian phơi bãi:** Là số giờ trung bình bãi không bị ngập nước thủy triều trong ngày.

- **Thời gian ngập triều:** Là số giờ trung bình bãi bị ngập nước thủy triều trong ngày, hoặc là số ngày trung bình bãi bị ngập nước thủy triều trong tháng.

- **Độ mặn của nước biển:** Là tổng hàm lượng các muối hòa tan (tính theo gam) chứa trong 1000 g nước biển, ký hiệu là S (‰ hay g/kg).

- **Ngập triều sâu:** Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 6-8 giờ/ngày, là hiện tượng ngập khi mực nước triều thấp.

- **Ngập triều trung bình:** Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 8-10 giờ/ngày, là hiện tượng chỉ ngập khi mực nước triều ngang bằng với mực nước biển trung bình.

- **Ngập triều nông:** Thời gian phơi bãi của đất trồng rừng từ 10-16 giờ/ ngày. Là hiện tượng chỉ ngập khi mực nước triều cao.

III. Thu hái và bảo quản quả giống

3.1. Nguồn giống

Quả giống phải được thu hái từ cây mẹ trong rừng giống hoặc vườn giống đã được công nhận, trên 5 tuổi, sinh trưởng tốt, tán rộng, dày, cân đối, cây không bị sâu bệnh.

Nếu chưa có nguồn giống được công nhận khi chọn lấy giống ở các lâm phần rừng trồng, chọn cây mẹ > 5 tuổi. Diện tích rừng trồng đủ lớn để có thể thu hái được nhiều giống. Cây mẹ được chọn là những cây có độ vượt so với trị số bình quân của đám rừng (30-40 cây xung quanh) ít nhất 25% về đường kính, 10% về chiều cao, cây sinh trưởng tốt, tán rộng, dày, cân đối, phân cành thấp, cây không bị sâu bệnh.

3.2. Thu hái và bảo quản giống

- Thời vụ thu hái:

Mắm biển cho quả quanh năm, thời vụ quả chín cao điểm từ tháng 8 đến tháng 11. Nên chọn quả còn nguyên vẹn không bị sâu, bệnh. Khi chín quả Mắm biển dài từ 1,5-2,0 cm, đường kính quả đạt từ 1,2-1,5 cm. Một kg có từ 300-400 quả. Tỷ lệ nảy mầm đạt khoảng 90-93%. Quả khi chín chuyển từ màu xanh sang màu vàng nhạt.

- Cách thu hái:

Thu hái quả chín trực tiếp trên cây mẹ bằng cách hái trên cây hoặc rung cho quả rụng xuống. Có thể đặt ô hứng quả bằng lưới dưới gốc cây mẹ.

- Phân loại, bảo quản:

+ Quả sau khi thu hái về phải tiến hành phân loại, loại bỏ những quả còn non, những quả bị sâu bệnh, bị cáy, còng cắn, bị mất lá mầm. Không chọn những quả có những chấm mầu nâu đen, trái bị thối, hoặc bị mất vỏ.

+ Ở điều kiện bình thường quả Mắm biển có tỷ lệ nảy mầm giảm rất nhanh, do đó sau khi thu hái về phải cấy ngay vào bầu, khi không cấy kịp thời cần bảo quản bằng cách rải đều quả ở nơi râm mát, phủ bao

gai, hàng ngày tưới nước để giữ ẩm. Thời gian bảo quản quả không quá 10 ngày. Trước khi gieo, ngâm từ 1-2 ngày và thường xuyên thay nước. Bảo quản tốt nhất là thả nổi trên kênh có lưới chắn xung quanh.

IV. Tạo cây con

4.1. Chọn lập vườn ươm

Vườn ươm cây Mắm biển được thiết lập để tạo cây con và chăm sóc cây con đến khi đủ tiêu chuẩn trồng rừng, có thể chọn lập 1 trong 2 loại vườn ươm gồm:

Vườn ươm cố định: vườn ươm được thiết lập cho chương trình trồng rừng lâu dài, vườn ươm có quy mô tập trung và đầu tư lớn; được đắp bờ xung quanh để điều chỉnh chế độ nước, thuận lợi trong bảo vệ cây con.

Vườn ươm tạm thời: được xây dựng ở những nơi trồng rừng với diện tích nhỏ, gần nơi trồng rừng và thuận lợi cho việc vận chuyển cây con, chỉ sử dụng để phục vụ các hoạt động trồng rừng trong một vài năm.

Vườn ươm cố định hoặc vườn ươm tạm thời trong vùng dự án được làm dạng vườn ươm chìm: Vườn ươm được thiết lập ở nơi có địa hình thấp, ngập thủy triều, mặt bầu ươm cây giống được đặt ngang bằng với mặt bãi đất ngập mặn tự nhiên.

Ảnh III2: Vườn ươm chìm cây Mắm biển

Nên làm vườn ươm cây giống ở dạng đất ít ngập triều (thời gian ngập triều ít) và làm luống chìm với chiều rộng của luống từ 1m đến 1,2m, chiều dài tùy theo địa hình của vườn ươm nhưng không dài quá 15m

để dễ dàng chăm sóc và kiểm tra độ ngập của nước. Giữa các luống chìm là lối đi rộng 0,6m để chăm sóc và làm bờ luống. Chiều sâu của luống chìm tùy thuộc chiều cao của bầu đất để bầu đất thấp hơn mặt lối đi ít nhất 5cm. Đầu các luống chìm có rãnh thoát nước khi thủy triều rút; hoặc sử dụng vườn ươm ở nơi bằng phẳng có bờ bao xung quanh, đặt luống theo hướng dọc theo hướng thủy triều lên xuống.

Vườn ươm tạm thời nên đặt ở những nơi có sóng biển yếu, địa hình thấp, thủy triều lên xuống thường xuyên, thời gian phơi bãi trên 8 h/ngày.

4.2. Tạo bầu và xếp luống

- Túi bầu:

+ Túi bầu làm bằng polyetilen (PE) mầu trắng đục hay đen. Bảo đảm độ bền cao để khi đóng bầu, chịu được ngâm trong nước biển hoặc quá trình chăm sóc vận chuyển cây con đi trồng rừng không bị hư hỏng.

+ Túi bầu có đáy, đục các lỗ nhỏ có D = 0,5cm xung quanh và đáy bầu để thoát nước, kích thước 18cm x 22cm dùng cho trồng rừng nhóm II, cây con từ 8-10 tháng tuổi, chiều cao cây khi trồng ≥ 40 cm, đường kính cổ rễ ≥ 0,6 cm.

- Thành phần hỗn hợp ruột bầu

+ Sử dụng tầng mặt đất rừng ngập mặn có độ thành thục dạng Ic, Id (bùn chặt, sét mềm) ở độ sâu 0-20 cm hoặc bùn tươi để đóng bầu.

+ Trường hợp đất nghèo dinh dưỡng, sử dụng tỷ lệ 90% đất với 9% phân chuồng hoai hoặc phân hữu cơ vi sinh và 1% Supe lân tính theo trọng lượng, đập nhỏ, trộn đều để đóng vào ruột bầu.

- Tạo bầu và xếp bầu trên luống

Cho hỗn hợp ruột bầu vào túi bầu khoảng 1/3 chiều cao túi bầu, lèn chặt để định hình bầu, sau đó cho hỗn hợp bùn đầy tới miệng bầu.

Đất làm luống đặt bầu được làm phẳng, xếp bầu thành luống, bầu được xếp sát nhau, theo hàng, luống rộng 1,2m chiều dài tùy thuộc chiều dài của vườn ươm, hai luống liền kề cách nhau 0,6m. Sau khi xếp bầu thành hàng, dùng bùn lấp xung quanh luống để giữ bầu. Xếp bầu vào luống ươm trước khi cấy trái giống từ 7-10 ngày để cho đất trong bầu ổn định và phân trong bầu phân hủy.

4.3. Cấy quả vào bầu

- Trước khi cấy quả giống vào bầu cần cho nước ngập mặt bầu từ 2-3 ngày để bầu ngấm đủ nước. Sau đó cấy vào bầu bằng cách ấn phần rễ của quả giống với chiều sâu bằng ½ đường kính quả giống vào bầu hoặc ấn ngập quả giống đã nứt nanh vào bầu. Mỗi bầu chỉ cấy 1-2 quả. Cấy quả giống vào ngày râm mát.

- Cấy dặm: Sau khi cấy vào bầu 7 ngày, quả bắt đầu nảy mầm, tiến hành kiểm tra tỷ lệ nảy mầm và cấy dặm những bầu không nảy mầm. Sau khoảng 20 ngày, kiểm tra nhổ bỏ 1 cây ở bầu có 2 cây, để lại cây tốt.

4.4. Chăm sóc cây con trong vườn ươm

- **Điều tiết nước:** Đối với vườn ươm ở địa hình có ngập triều thì lấy nước vừa ngập mặt bầu và xả nước khi triều xuống. Những ngày không ngập triều thì tưới tràn ngập mặt bầu sau đó xả nước như khi ngập triều.

- **Nhổ cỏ:** Thường xuyên nhổ cỏ khi thấy cỏ xuất hiện. Luôn giữ cho mặt đất thông thoáng, tăng khả năng thấm nước, giảm sự bốc hơi bề mặt.

- **Đảo bầu:** Mắm biển có hệ rễ phát triển, cần thường xuyên kiểm tra, theo dõi để đảo bầu. Định kỳ 2-3 tháng/lần để tránh rễ ăn sâu vào đất cắt rễ khi cây có rễ đâm ra ngoài. Bắt buộc đảo bầu trước khi xuất vườn 1 tháng. Đảo bầu kết hợp với phân loại cây (tốt, xấu) để có chế độ chăm sóc thích hợp.

- **Bảo vệ:** Làm hàng rào bằng lưới để bảo vệ còng, cáy phá hại cây con. Gỡ bỏ vật cản bám vào trái và cây mạ và sinh vật gây hại cây con.

4.5. Tiêu chuẩn cây con đem trồng

Tiêu chuẩn cây Mắm biển xuất vườn được quy định trong bảng sau:

TT	Điều kiện gây trồng	Tuổi (tháng)	Đường kính cổ rễ (cm)	Chiều cao (cm)	Chất lượng
1	Nhóm II	8-10	≥ 0,6	≥ 40	Cây sinh trưởng tốt, phát triển cân đối, không bị sâu bệnh, lá xanh tươi, không bị vỡ bầu

Ghi chú về điều kiện gây trồng:

Nhóm II: Điều kiện trung bình; thể nền: đất bùn cứng hoặc sét đi lún từ 5-15cm, lẫn cát (cát <50%); chế độ thủy triều: ngập triều trung bình từ 10-19 ngày/tháng (thời gian phơi bãi từ 9-14 giờ/ngày).

V. Hướng dẫn thi hành

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia sản xuất cây giống Mắm biển thuộc Dự án Phục hồi và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Thái Bình.

Hướng dẫn kỹ thuật này khuyến khích áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất, kinh doanh, các chủ thể thuộc mọi thành phần kinh tế sản xuất cây giống bằng các nguồn khác phục vụ trồng rừng ngập mặn ở Thái Bình và những địa phương khác có điều kiện tương tự.

DỰ ÁN
PHỤC HỒI VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG HỆ SINH THÁI RỪNG NGẬP MẶN Ở TỈNH THÁI BÌNH

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN TRUNG ƯƠNG
Phòng 211 nhà A2, số 21A Ngọc Hà,
Ba Đình, Hà Nội

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THÁI BÌNH
Số 1 Lê Lợi, thành phố Thái Bình

TỔNG CỤC LÂM NGHIỆP
VNFOREST

AFoCO