

جامعة حماه
كلية الزراعة

مراعي و غابات المناطق الجافة
المحاضرة الحادية عشرة

أسس التشجير الحراجي

د. حيدر الحسن

18/12/2019

- ❖ إن إقامة المشاجر وإنشاء الغابات الاصطناعية من الأمور الصعبة في أغلب المناطق الجافة وشبه الجافة بالمقارنة مع المناخات الرطبة والرطوبة جداً،
- ❖ ويعود ذلك إلى قساوة المناخ من جهة، وفقرة التربة من جهة أخرى،
- ❖ في مثل هذه المناطق يكون الهدف الأساسي الكبير للتشجير وقائي لحماية التربة والمياه وصيانة المزروعات.
- ❖ ولكن هذا لا يمنع من استغلال هذه المشاجر في إنتاج الأخشاب الصناعية وحطب الوقود.

تشمل أسس التشجير الحراجي ما يلي:

1- اختيار وتحديد الموقع:

❖ من الضروري تحديد مساحة المواقع التي تُختار للتحريج.

❖ يتم الاستعانة بخرائط استعمال الأراضي وخرائط التربة والمناخ

في اختيار المواقع وفي حال غيابها يجب الكشف الميداني لأخذ

فكرة عن طبيعة وطبوغرافية المواقع التي سوف تشجر

❖ وعادةً ما يتم تحديد المواقع في مصالح الحراج والزراعة

❖ ويعتمد ذلك على طبيعة المناخ والأمطار ووفرة اليد العاملة.

2 - تخطيط الموقع:

❖ نقوم بعد انتقاء المواقع بتقسيم الموقع إلى وحدات أو مقاسم قد تصل مساحتها إلى 40-50 هكتار تفصل بينها طرقات بعرض 3-4 م تؤمن حركة الآليات وتخدم الموقع على مدار العام،

❖ ويجب ألا يزيد انحدار الطرق عن 15% في المواقع الجبلية تتصل هذه الطرقات مع بعضها كل 5-6 كم

❖ وتعدّ هذه الطرق كخطوط نار تفيد في الحدّ من انتشار الحرائق ولذلك يجب الحفاظ عليها نظيفة من الأعشاب.

3 - دراسة بيئة الموقع وتقييمها:

إنَّ نجاح عملية التشجير مرتبط إلى حدٍّ كبير بتفهُم عوامل الموقع أو بيئة الموقع وتشمل دراسة بيئة الموقع ما يلي:

1. عوامل المناخ وخاصةً الأمطار وتوزُّعها على مدار العام وكذلك الحرارة العظمى والصغرى.
2. العوامل الأرضية: أي خواص التربة بالاعتماد على خرائط التربة وتصنيف الترب أو القيام بذلك بشكل مستقل.
3. العوامل الطبوغرافية: الميل، الارتفاع، المعارض والتي تحدّد المناخات الموضعية.
4. العوامل الحيوية: وتشمل دراسة الغطاء النباتي الطبيعي للموقع والذي يعدّ بمنزلة مرآة عاكسة لعوامل الوسط.

4 - اختيار الأنواع:

❖ وهو من الأمور الحاسمة والتي تحتاج إلى الدقة والإلمام الجيد بالمتطلبات البيئية للأنواع الحراجية وملاءمتها للظروف البيئية السائدة في الموقع

❖ وعند انتقاء النوع يجب أن يتحقق فيه الشرطان التاليان:

1. ملاءمة النوع لظروف الموقع البيئية (المناخ، التربة، الطبوغرافيا).
2. تحقيق الهدف المنشود من عملية التحريج (إنتاجي، وقائي، متعدد الأغراض... الخ)

5 - تحضير الموقع:

- ❖ يُعتبر هذا العامل من الأمور الأساسية في إنجاح مشاريع التشجير الحراجي ولا سيّما في المناطق الجافّة ونصف الجافّة
- ❖ تزال الأعشاب من حول أماكن حفر الغراس ويفضّل قلعها من جذورها ولكن يجب عدم التماذي في إزالة الأعشاب خصوصاً على المنحدرات،
- ❖ بعد ذلك يتمّ حفر جور الغراس بأبعاد **40 x 40 x 40 سم**، ويجب تجهيزها قبل موعد الغرس بشهر وذلك للاستفادة من مياه الأمطار الهاطلة.
- ❖ وفي المناطق الجافّة يفضّل إعادة التراب إلى الحفر إلى حين موعد الغرس ليتم الاحتفاظ بالرطوبة.
- ❖ في المناطق الجبلية والصخرية تحدد أماكن الحفر في أماكن تجمع الأتربة بين كتل الصخور.

6 - موعد الغرس:

- ❖ يجري الغرس ولجميع الأنواع في فصل السكون وخاصة الأنواع ذات الجذور العارية
- ❖ وفي حالة زراعة أنواع حسّاسة للبرد يفضّل تأخير موعد الغرس حتى بداية الربيع وقبل سريان العصارّة.
- ❖ ويجب أن يجري الغرس في جو غائم ورطب وتحاشي الأيام الحارّة والفترات التي تكون فيها الرياح نشطة،
- ❖ يبدأ موعد الغرس عندنا من كانون أول وينتهي في شباط.

7- تنفيذ عمليات الغرس:

- ❖ تُقْلَعُ الغراس ذات الجذور العارية من المشتل بعد أن تُروى
- ❖ ثم تقلم جذورها الجانبية وتوضع في أكياس من الخيش المبلل وتُنقل إلى موقع التشجير
- ❖ وهناك توضع في الحفر المخصّصة لها مع مراعاة عدم التواء الجذور والتفافها،
- ❖ ثم تُردم التربة وتكبس قليلاً حولها مع مراعاة أن يكون أعلى جزء من الجذور على عمق 5 سم تحت سطح التربة.
- ❖ أمّا الغراس ضمن أكياس فيتمّ شق الكيس بالطول والعرض ثم توضع الغرسة مع تربتها في الحفرة ويردم التراب حولها وتروى بعد الزراعة مباشرةً.

خدمة الغراس بعد الزراعة :

1. تعويض الغراس المفقودة: وتتمّ بعد شهر من الغرس حتى لا يكون هناك تفاوت بالعمر ويُفضّل التعويض في العام ذاته.
2. ري الغراس: وذلك في المناطق التي يقلّ فيها معدّل الأمطار حيث تروى 3-4 مرّات في السنة بمعدّل 10 لتر/غرسة في كل ريّة، وفي التشجير الحراجي يُفضّل اختيار الأنواع التي لا تحتاج إلى الري.
3. التعشيب: تُزال الأعشاب من حول الغراس لعدم السماح بمنافستها على الماء والعناصر الغذائية ولمنع حدوث الحرائق في الصيف ويُفضّل عدم المبالغة في التعشيب لأنّ الأعشاب تحمي من الانجراف.
4. الحماية من الرعي والحرائق: يجب منع الرعي في مناطق التحريج ولمدة 6 - 10 سنوات بعد الغرس على الأقل لبعض الحيوانات كالأغنام والأبقار أمّا الماعز فيمنع منعاً باتاً، كذلك يجب اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع حدوث الحريق وذلك عن طريق الإرشاد وعمل خطوط وقاية من النار وطرقات وممرات للوصول إلى الحريق في حال حدوثه.

أنواع التشجير الحراجي:

أولاً: التشجير ضمن الغابات:

يستخدم في الحالات التالية:

1. تدهور الغابة

2. إغناء الغابة وتشجيع الاختلاط

3. مساعدة التجدد الطبيعي.

❖ ويتم ذلك بالبذر المباشر ضمن الغابة أو بالغرس وتعدّ الطريقة الأخيرة أضمن وأنجح من الأولى رغم ارتفاع تكلفتها وذلك لما تتمتع به هذه الطريقة من مزايا:

I. كبر حجم الغرسة يسمح لها بمتابعة النمو والاعتماد على نفسها في تأمين التغذية المائية والمعدنية.

II. كسب الوقت لأنّ البادرات الناتجة عن البذر المباشر تحتاج سنوات عديدة لتصل لحجم الغرسة المزروعة بعمر سنة.

III. يمكن التحكم بالكثافة الشجرية (غرسة/هكتار) بزراعة العدد المناسب من الغراس في الموقع.

IV. لا تحتاج لعمليات تحضير مسبقة كالفلاحة مثلاً.

V. الضرر الناتج عن القوارض والطيور يكون أقل بكثير على الغراس منه على البادرات الناتجة عن البذر المباشر.

ثانياً: التشجير الوقائي

❖ يهدف هذا النوع من التشجير إلى:

1. حماية البساتين والسهول من الرياح والانجراف الريحي وذلك بإنشاء كاسرات رياح وستائر واقية.

كاسرات الرياح هي عبارة عن صف أو صفين من الأشجار أو الشجيرات أو أحياناً من نباتات حولية كالذرة مثلاً، تنشأ حول بستان أو مساحة صغيرة من الأرض.

أما الستائر الواقية فهي عدة صفوف من الأشجار والشجيرات تُقام لحماية مساحات كبيرة من الأراضي.

2. حماية المنحدرات من الانجراف وتحسين تغذية المياه الجوفية.

3. تثبيت الكثبان الرملية البحرية والقارية.

مراحل عملية تثبيت الكثبان الرملية البحرية والقارية

14

A. التثبيت الميكانيكي: وهي عملية مؤقتة تمهيداً للتثبيت الحيوي تعتمد على التخفيف من سرعة الرياح فوق سطح الرمال لمنع تحريكها، كما تساعد في خلق بيئة جديدة صغيرة تشجع على تكاثر ونمو النبات الطبيعي المثبت للرمال.

أهم طرائقها:

1. **حواجز الإيقاف** (حواجز لا تتجاوز 1م تصنع من الألياف الإسمنتية أو من أغصان وأجزاء نباتية أو من براميل تصف بجانب بعضها).

2. **الحواجز الشرائطية** (شريط من مجموعة حواجز إيقاف متعامدة تسمى تربيعات، وتتكوّن من مواد نباتية محلية).

3. **التثبيت بالمواد الكيماوية** حيث يرشّ سطح الرمال بسوائل من مواد كيماوية أو مشتقات بترولية تربط حبيبات الرمال السطحية فتمنع حركتها وتسمح غالباً بنمو بذور الأعشاب لكنّها أقل فاعلية من الطرق السابقة.

4. **التغطية بالبقايا النباتية** أو بواسطة الطين مع القش أو بواسطة صفائح أو شباك بلاستيكية تمنع حركة الرمال وتسمح بنمو النباتات.

B. التثبيت الحيوي:

C. هي مرحلة دائمة من تثبيت الرمال تتبع مرحلة التثبيت الميكانيكي ولا يمكن الاستغناء عنها.

إنَّ من أهم أسباب فشل الكثير من مشاريع تشجير الكثبان الرملية هو عدم تنفيذ التثبيت الميكانيكي أولاً.

تقوم هذه العملية على:

- تشجيع نمو الغطاء النباتي الطبيعي والذي ينتشر بسهولة بعد وقف حركة الرمال بواسطة التثبيت الميكانيكي.
- التشجير بالأشجار والشجيرات الحراجية التي تنمو في الرمال وذلك بالعقل أو بالغراس.

❖ من أهم الأنواع المستخدمة في تثبيت الرمال والكثبان القارية:

الطرفاء المفصلية، الرتم،
الأكاسيا الشاطئية، بعض أنواع الرمث...

❖ أمّا أهم الأنواع المستخدمة في تثبيت الرمال الشاطئية:
الأكاسيا مزرقة الأوراق، الصنوبر البحري،
الصنوبر الكناري، الأوكالبتوس،
قصب الرمال الرملي...

ثالثاً: التشجير الإنتاجي

❖ يهدف هذا النوع من التشجير لإنتاج المادة الخشبية لتلبية متطلبات الإنسان المختلفة.

❖ وبما أنّ المناطق الجافة عادةً تكون فقيرة بالغابات الطبيعية المنتجة للأخشاب، فإنّها تلجأ لاستيراد الأخشاب من المناطق الرطبة،

❖ ولكنها قد تستطيع سدّ جزء من حاجاتها والتخفيف من الاستيراد من خلال زراعة المشاجر الصناعية المروية،

❖ وتستعمل عادةً الأنواع سريعة النمو والمتحمّلة للظروف المناخية السائدة كالحور مثلاً في سوريا.

رابعاً: التشجير في النظم الزراعية الحراجية

❖ إنَّ إدخال الأشجار أو الشجيرات متعدّدة الأغراض في النظم الزراعية يحقق ما يلي:

1. حماية التربة من الانجراف والاستفادة من مياه الأمطار الهاطلة.

2. تغذية التربة وزيادة خصوبتها وتحسين بنائها من خلال الأوراق المتساقطة.

3. تحسين محتوى التربة من الآزوت نتيجة تثبيت الآزوت الجوي عن طريق الأنواع البقولية.

4. التخفيف من انغسال وضياع العناصر الغذائية من التربة من خلال امتصاص جذورها لجزء من هذه العناصر ولجزء من العناصر الناتج عن تحلّل الصخور وتحلّل الجذور، لتعود هذه العناصر من جديد إلى التربة من خلال تساقط الأوراق والأغصان.

5. حماية المزروعات وتحسين إنتاجيتها.

❖ يفضل عادةً استخدام أشجار أو شجيرات متعددة الأغراض بحيث تكون:

1. ذات فائدة مباشرة للمزارع (أخشاب، علف، غذاء...)

2. ذات فوائد غير مباشرة (تحسين الإنتاج، فوائد بيئية...)

3. من الأنواع سريعة النمو.

❖ تستخدم في إفريقيا المدارية أنواع بقولية سريعة النمو كاللوسينيا والأكاسيا البيضاء.



THE END

أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

المرجع: مدور، علا - محاضرات في مراعي وغابات المناطق الجافة - كلية الزراعة
- جامعة حماه