غرس الأشجار

معهد الإرشاد والتكوين في الغابات

النشاط
في قطاع الغابات

تم تصميم هذا الكتيب لاستخدامه في إجراء دورات تدريبية (تكوينية) للعمال الأجانب.

يعتبر هذا الكتيب آداة للتدريب وقاعدة معلومات عن الدروس التي تنظم في قطاع الغابات.
تم أخذ محتوى هذا الكتيب من كتاب "إعادة تشجير الغابات الصنوبرية " الذي تم نشره من طرف : معهد الإرشاد والتكوين في الغابات في العام 2003.

المحرر: إيفا سكاغيشتاد

الصور:
الغلاف: مايسينغسيت إ. هارالد
الصفحة 7، 9، 10، 15، 16، 18 : مايسينغسيت إ. هارالد
الصفحة 14 : غاير مايكلشتاد
الصفحة v17 : براشتاد هيلغا
الصفحة h 14، 17 : هيلين باكي أودينشتاد

الرسوم التوضيحية: معهد الإرشاد والتكوين في الغابات
التصميم : إيفا سكاغيشتاد

المعلومات الإضافية على الموقع الإلكتروني www.skogkurs.no
بيري 2010
معهد الإرشاد والتكوين في الغابات

معهد الإرشاد والتكوين في الغابات

غرس الأشجار

المحتوى

غرس الأشجار	4
تعليمات الغرس	5
تخديش التربة	8
تنفيذ عملية الغرس	10
الأدوات والمعدات	12
إعتبارات تعدد الإستعمال	14

غرس الأشجار

إن عملية تشجير وتجديد الغابات لها أهمية إقتصادية كبيرة. وهذا يعني أساسا إنشاء غابات جديدة و ذلك عن طريق غرس الأشجار، دون الحاجة إلى الإنتظار فترة طويلة جدا (التجدد الطبيعي للغابات). ينبغي أن يتم هذا في إطار إقتصادي معقول. كذلك عندما تكون الظروف الطبيعية غير ملائمة، فبمساعدة بعض "التدابير الداعمة" يمكننا أن نزيد من فرص إعادة تجديد وتنشئة سريعة وناجحة للغابات.

لماذا الحاجة غرس الأشجار ؟

- عندما نزرع يمكننا اختيار الأنواع التي نحتاجها من الأشجار.
- يمكننا استخدام شتلات ونباتات معينة سريعة النمو.
- التشجير هي الطريقة الأكثر فعالة لتجديد و تنشئة الغابات.
- يوفر غرس الأشجار الإنتعاش السريع للغابات ويمكن كذالك من تقليص مدة تجديد الغابات (الفترة اللازمة لقطع الأشجار).
- يوفر غرس الأشجار كثافة مستقرة ومستمرة للغابات ويعطيها جودة عالية و إنتاج جيد.
- تنقص الحاجة إلى تنظيم الكثافة والرعاية في الغابات الحديثة النشأة.

النقل

يتم نقل الشتلات دائما في سيارات أو مقطورات مغلقة ، فمن الضروري منع إرتفاع درجة حرارة الشتلات أثناء عملية النقل.

عند درجة حرارة 40 مئوية قد تتعرض الأشجار للتلف، أما عند درجة حرارة من 50-60 درجة مئوية فإنها تموت. الأشجار التي يتم نقلها من دون غطاء واقي ، قد تتعرض للتلف بسبب قوة و جفاف الرياح. و نقل الأشجار بسرعة 80 كلم/ساعة يعادل تأثيرعاصفة صغيرة. ولهذا ينبغي تجنب مثل هذا النقل، وحتى إن كان ذالك لمسافات قصيرة.

عدد الأشجار

عدد الأشجار المزروعة في واحد " ديكار" (1000 متر مربع) لها تأثير على الحجم والنوعية. إذا زرعت في واحد ديكار 200 شجرة و جميع الأشجار إستطاعت أن تنمو، عندها تستعمل القدرة الإنتاجية لمقاييس تسويقية.

لسوء الحظ، فإن معدل تلف (موت) الأشجار بعد الغرس في كثير من الأحيان يبلغ 20٪ . فإذا في"ديكار" واحد من أراض ذات نوعية جيدة تنمو 160 شجرة، فإن حجم الإنتاج يقل، و تقل الجودة بسبب حلقات النمو الواسعة والأغصان (الفروع) الكثيفة والسميكة. إن نوعية الأرض هي العامل الأكثر تأثيرا على النمو السنوي لسماكة حلقات الأشجار وكثافة الأغصان .

إن الزيادة في كثافة غرس الأشجار إلى 500 شجرة أو أكثرفي " الديكار" الواحد لا مبرر له إلا إذا كان الهدف هو التقليل من حلقات النمو السنوية للأشجار وسماكة الأغصان (الفروع) في المساحات و الأماكن ذات الجودة العالية. من الطبيعي أن للأشجار الكبيرة أغصان سميكة وحلقات واسعة بسبب النمو الطبيعي للغابة. وبالتالي، فمن المفروض أنه حتى في الأراضي ذات الجودة العالية، فإن العدد الأقصى للأشجار المغروسة لا يجب أن يتعدى 300 شجرة في " الديكار" الواحد.

يجب كذلك الإهتمام الدائم بالرعاية الموجهة إلى تحسين نوعية الغابات الناشئة وذلك بتخفيف كثافة أشجارها. يجب قطع الأشجار المعوجة والأشجار ذات النوعية الرديئة ، وبذلك سترتفع جودة المساحات المغروسة بشكل مباشر وفعال.

إتبع الإرشادات بخصوص العدد الأمثل من الأشجار على قطعة الأرض الواحدة و من أنواع مختلفة.

تعليمات لغرس الأشجار

يعتبر التخطيط الجيد أساس التكيف مع موقع العمل وكذلك أساس الكفاءة وإتقان العمل. ولكن للأسف، في كثير من الأحيان لا يتم التركيز على التخطيط لعمليات التشجير (غرس الأشجار). ولهذا، ومن أجل تنفيذ عملية غرس فعالة، ذات جودة عالية و مطابقة لنوعية وخصائص الموقع، من المهم جدا أن نختار الأدوات المناسبة للعاملين، اللازمة لغرس الأشجار والمطابقة لظروف الموقع المخصص للغرس.

إضافة إلى ذلك، يجب تدريب العمال على الإستعمال الجيد للتقنيات عند إستخدام الأدوات المختلفة.

في هذا الكتيب لم يتم التفصيل الكامل لتقنيات غرس الأشجار لأن ذلك سيقوم به المرشد (المكون) في موقع العمل.

تقسيم قطع الأراض

- قم بتقسيم الأرض المراد غرسها الى قطع (أجزاء/أقسام).
- قم بتوزيع الشتلات على قطعة الأرض بشكل منظم لتفادي ضياع الوقت أثناء عملية الغرس.
- ضع مخطط لقطعة الأرض، قسمها الى أقسام (أجزاء) و قم بتحضير مخزون من الشتلات في كل قسم من الأقسام.
- قم بتنظيم أقسام الأرض بحيث يكون عدد الشتلات المخزن في كل قطعة كافيا. هذا يمكن من تحسين كفائة العمل، ولن يكون هناك ضياع للوقت .
- وفي المناطق ذات الانحدار، من الأفضل أن يتم الغرس باتجاه المنحدر. بتقسيم الأرض إلى أقسام، يمكننا أيضا أن نأخذ بعين الإعتبار وتفادي العقبات التي يمكن أن تسبب لنا توقف أو تأخير في العمل.

مؤشرات الإتجاه (التوجيه)

يجب أن يكون لدى كل العاملين ما لا يقل عن 3 مؤشرات (أعواد) ملونة و التي يمكن تمييزها بوضوح بين الأشجار و بين الغطاء النباتي في قطعة الأرض التي سيتم غرس الأشجار فيها. إن إستخدام مؤشر الإتجاه يمنح للعمال دليل الإتجاه الصحيح .

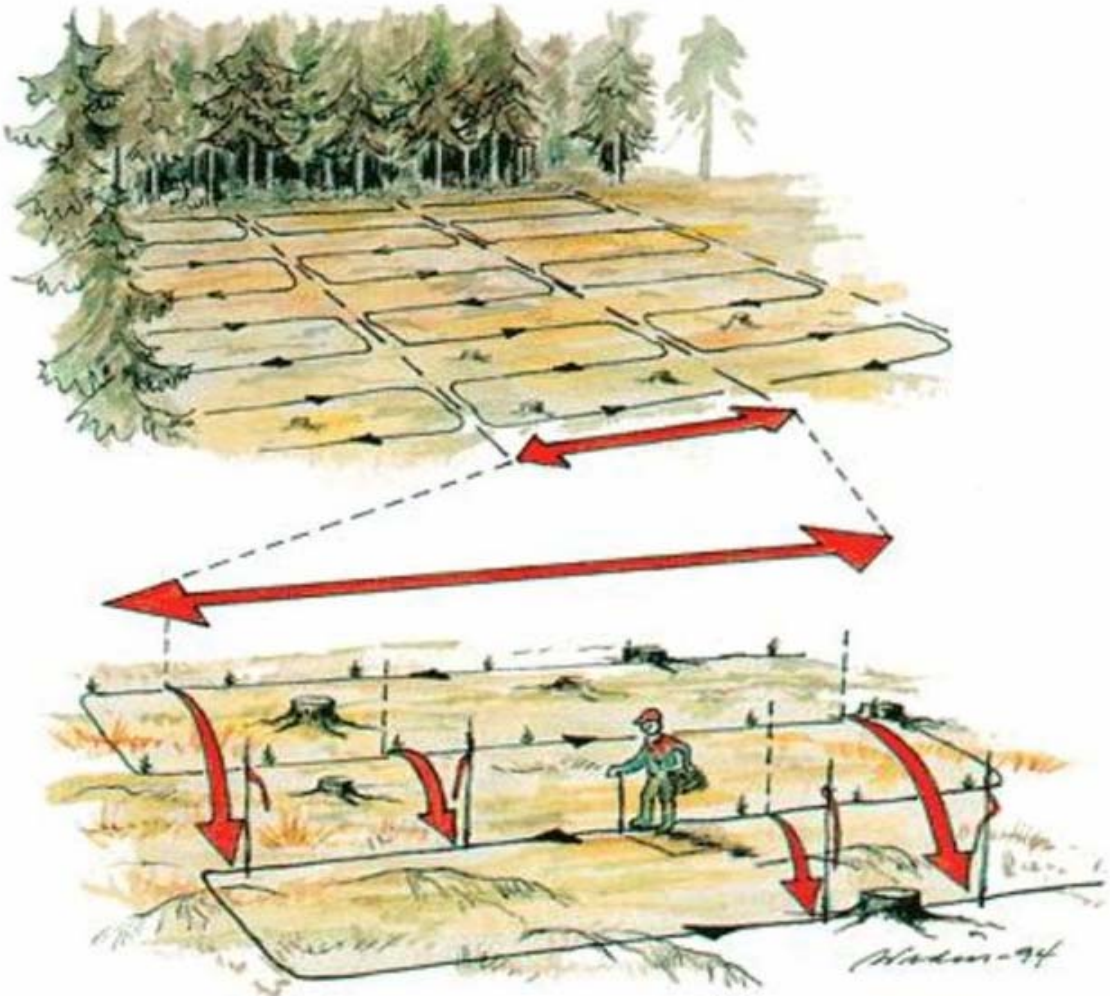
إن إستخدام المؤشرات يؤدي الى تحسين الكفاءة في العمل وتوفير الكمية اللازمة من الشتلات وكذالك مراقبة تكاليف عملية الغرس. إن إيجاد الصف المزروع بدون وضع المؤشر سوف يستغرق وقتا طويلا. إنه ليس من الضروري زرع الشتلات في الخط الفاصل بين المؤشرات، و لكن ينبغي أن تغرس في أماكن جيدة على مسافة 1 متر على جانبي مؤشر الإتجاه .

موقع الغرس

من الأفضل إستخدام كل مواقع الغرس الجيدة داخل الصف، ولايجب إتباع مسافة مناسبة. وتقع مواقع الغرس الجيدة قريبة من :

- الجذوع
- الحجارة
- أكوام العشب

وتوفر مواقع الغرس هذه الحماية والدفء والغذاء للشجيرات.



أعلى الصورة: مثال تقسيم قطعة أرض ؛ أدنى الصورة: مثال على إستخدام مؤشرات الاتجاه

النقاط الرئيسية

- إختر معدات الغرس التي تناسب قطعة الأرض المخصصة للغرس.

- حافظ على الإتجاه بإستخدام مؤشرات الإتجاه.

- إختر رقعة جيدة للغرس.

- إزالة طبقة التربة السطحية (المحلول العضوي للتربة). الجذور ينبغي أن تصل إلى العمق، داخل التربة المعدنية.

- إغرس عاليا ولكن بعمق. يجب وضع الشتلة عاليا فوق كومة العشب المقلوب أو المحلول العضوي للتربة، وفي نفس الوقت يجب أن تكون جذور الشتلة عميقة جدا لكي يكون الإمداد بالمياه جيدا.

- لاحظ وتقدم ببطئ ، مع التركيز على رقع الغرس التالية.

- إعطاء الأولوية لمواقع الغرس الجيدة أكثر من التركيز على المسافة بين الشتلات.

- الإستفادة والمحافظة على الشجيرات التي نمت من قبل في القطعة المخصصة للغرس.

في الأرض المنحدرة يجب غرس الشتلة تحت الجذوع بهدف حمايتها من الانجرافات (الثلج). أما في الأرض المستوية، الجافة والمشمسة، فإنه من المستحسن زرع الشتلة في الجانب الشمالي.

لا تقم بزرع الشتلات على الأرض المغطاة بشكل كثيف بالأعشاب. بجانب الجذوع عادة ما يكون مكان جيد للغرس.

تخديش التربة (تهيئة التربة)

تخديش التربة هو تهيئة سطح التربة لإنشاء مساحات وضروف جيدة وملائمة للغرس. ويمكن أن يتم ذلك بطرق مختلفة ومعدات مختلفة .يمكننا إستخدام أدوات محمولة صغيرة، (منشار لقطع الأغصان مع أدوات لتخديش التربة)، أدوات و معدات للجرارات الزراعية ؛ حفارات أو آلة تخديش التربة التي تثبت على آلة قطع أشجار الغابات.

الغرض

- سرعة وسهولة عملية الغرس مع إمكانية بقاء نسبة كبيرة من الشتلات المغروسة على قيد الحياة. ضف إلى ذلك نمو أسرع في السنوات الأولى.
- عدة مواقع جيدة للغرس و توزيع معتدل للشتلات.
- نمو أفضل وتهيئة الظروف للبذور والتجدد الطبيعي للغابات.

لأنه يعطي :

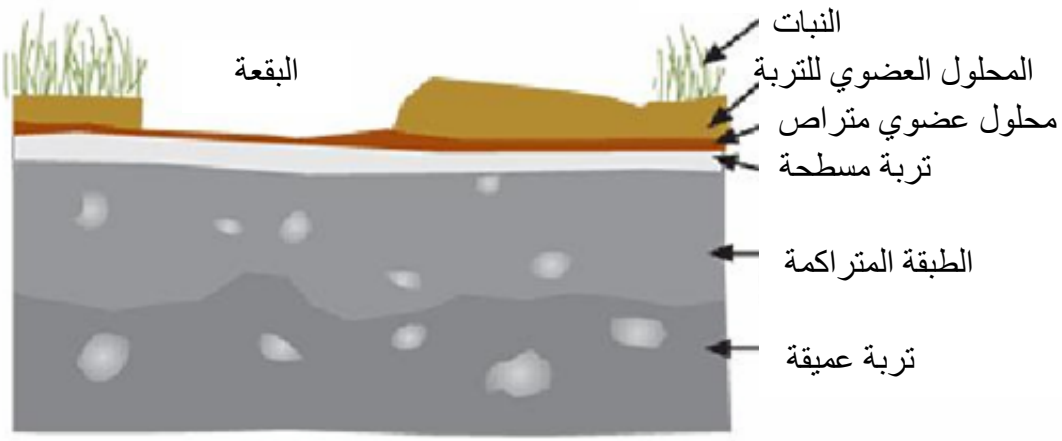
- درجة حرارة أعلى للتربة.
- يخفض خطر الاصابة و الضرر من الصقيع.
- يحسن تسيير المياه .
- يسمح بالحصول على العناصر المغذية من خلال خلط المواد المعدنية والمحلول العضوي للتربة.
- يمكن الشتلات والشجيرات من مقاومة النباتات الأخرى.
- يخفض من خطر موت أو الضغط على الشتلات بسبب الغطاء النباتي.
- يعطي بنية أفضل للتربة.

الأساليب :

بالإعتماد على المعدات ، يتم تخديش التربة من خلال خدش بقع، أو عن طريق حرث أخاديد. طول هذه الأخاديد يمكن أن يكون مختلفا، ولكن لا ينبغي أن يكون ممتدا كثيرا. يمكن أن تكون هذه الأخاديد و البقع عميقة أو سطحية، ويمكن كذلك أن تجعل كومات صغيرة على طول الحواف. بواسطة تخديش التربة يمكننا بنفس التكلفة إعداد مساحة أكبر من التربة. بيولوجيا لا يوجد سوى فروق طفيفة بين تخديش التربة بواسطة أسلوب البقع أو أسلوب الأخاديد.

آثار (نتائج) تخديش التربة

زيادة النمو مع إرتفاع درجة حرارة التربة. يتم تحرير العناصر المغذية بشكل أسرع عندما يتم خلط المواد المعدنية و المحلول العضوي للتربة . خلال النهار، تتعرض الطبقة العليا من التربة المخدوشة إلى أشعة الشمس التي توفر لها درجة حرارة أعلى من تلك التي تكون في التربة غير المهيئة.

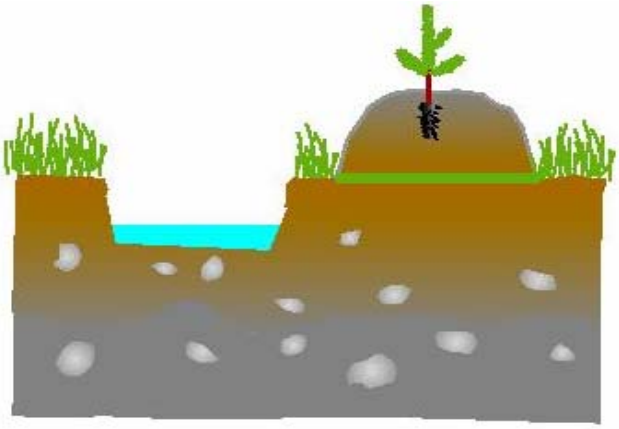


مقطع عرضي لقطعة أرض يبين تخديش التربة

العشب المقلوب

في المساء، عندما يكون مستوى الحرارة المنبعثة عاليا، فإن درجة حرارة التربة في قطعة أرض مهيئة (تخديش التربة) تكون أعلى من درجة الحرارة التى على سطح التربة الغير مهيئة. أما في الليالي الصيفية الباردة فنجد أقل درجة حرارة على سطح التربة. زراعة الشتلات على رأس الكومات يقلل من مخاطرموت الشتلات بسبب الصقيع في الليل.
إرتفاع مستوى درجة الحرارة يعتمد على قدرة التربة على إمتصاص الحرارة وكذالك درجة حرارة الهواء في اليوم السابق. إن الكومات الناتجة عن تخديش التربة يمكن أن ترفع درجة حرارة التربة إلى 3 درجات مئوية تقريبا.

تختلط طبقة المحلول العضوي في كثير من الأحيان مع كمية صغيرة من أملاح التربة (تربة معدنية) على السطح. ولذلك يكون من المفيد غرس الشتلات في العشب المقلوب وفي العمق، بين المحلول العضوي المقلوب وسطح التربة، لكي تحصل الشتلات على نسبة جيدة من الرطوبة (أنظر إلى الشتلتين على اليمين في الشكل البياني).
من المهم عدم زرع الشتلات في حفرة، حيث لا يوجد جزيئات المحلول العضوي وأملاح التربة، وغالبا ما تتراكم فيها المياه وتقضي على الشتلات .
يجب أن يكون فوق العشب المقلوب كومة من أملاح التربة (تربة معدنية) وذالك للحصول على أكبر قدر من التأثير لزيادة تخزين الحرارة.



إنشاء أكوام

العشب المقلوب

إنشاء أكوام التربة

يتم حفر التربة الغنية بالأملاح ثم تجمع على شكل أكوام على السطح (وغالبا ما تخلط مع الدبال أو المحلول العضوي للتربة). هذه الأكوام الترابية تشكل موقعا جيدا للغرس، لأن الشتلات لا تتعرض فيها لخطر الإنجراف بالمياه أو "الغرق"، مثل الذي يحدث في غابات السرخس. وتمكن أيضا هذه الأكوام من تخفيض خطر تعرض الشتلات للتجمد.

تخديش عكسي للتربة

التخديش العكسي للتربة هو عملية حفر الدبال (المحلول العضوي للتربة) ووضع الدبال المقلوب في الحفرة. ونتيجة لذلك يتم تسوية سطح التربة و تتعرض مساحة صغيرة فقط من السطح للحفر. وهذا يوفر للشتائل إمكانية الوصول بسهولة إلى التربة الجيدة (المغذية)، وكذالك يخفض الضغط على القطع المغروسة.

التخديش العكسي للتربة

التنفيذ

• إزالة الغطاء النباتي بحيث لا يبقى على سطح التربة سوى الدبال (المحلول العضوي للتربة) النظيف.

• يجب وضع الجذور في عمق الحفرة ، ولا ينبغي أن يتم ضغطها في حفرة ضيقة جدا. يجب أن تقع الجذور في التربة المعدنية أو المحلول العضوي للتربة، ويجب أن لا يقل عمق الجزء العلوي من الجذر عن 3 سم تحت سطح التربة.

• يجب أن تغرس الجذورالعارية للشتلات 3 سم أعمق من مما كانت عليه في المشاتل. ومن الأفضل أيضا أن يندس جزء من إبر الشتلات في التربة لكي نتأكد من عدم بقاء الجذور خارج التربة (من الأحسن أن تغرس الجذور بعمق في التربة أفضل من أن تبقي على السطح).

• إغرس في مناطق (أرض) مرتفعة ، ولكن عميقا في التربة!

• إن أفضل رقعة لغرس الشتلات يكون على التربة المعدنية فوق العشب أو على العشب المقلوب نفسه. يجب وضع الشتلات في وسط العشب المقلوب وبعمق، بحيث تصل الجذور إلى سطح التربة (عمق الحفرة) .إن الحقول ذات التربة المعدنية النقية عادة ما تعتبركمناطق سيئة للغرس. تعتبرالحقول التي يوجد فيها أكوام كثيرة من التربة المعدنية المفيدة أفضل مناطق للغرس.

(الرسومات البيانية الواردة في الجزء المتعلق بتخديش التربة توضح أفضل الأماكن للغرس).

الرقابة الداخلية

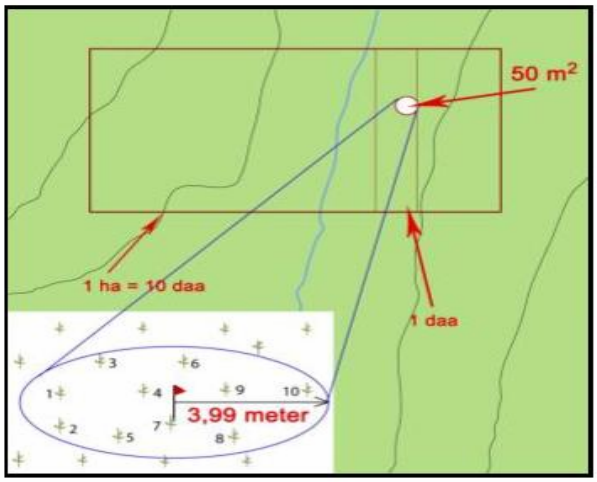
• في الحقول المهيئة (التي تم تخديش تربتها) تختلف المسافة (المباعدة) بين الشتلات المغروسة، وهذا متعلق بالطريقة التي تم بها تخديش التربة. هذا ينطبق بشكل خاص على المسافة بين الأخاديد. المسافة (التباعد) بين الشتلات يجب أن يكون متساويا (صحيحا) في المساحة كلها.

• يجب دائما التحقق من المسافة (التباعد) بين الشتلات.

في ما يخص الرقابة الداخلية ، فيجب إستخدام عصا أو حبل بطول 3.99 متر، نصف قطر الدائرة تغطي مساحة تعادل 50 متر مربع. إحسب عدد الشتلات في دائرة مساحتها 50 متر مربع. وإذا قمنا بضرب الرقم الناتج في 20 سنحصل على عدد الشتلات في "الديكار" الواحد (1000 متر مربع) ، وبضرب الناتج في 200 سنحصل على عدد الشتلات في الهكتار الواحد (10000 متر مربع).

يجب التأكد من أن عدد الشتلات يتفق مع التوصيات الخاصة بموقع الغرس. وينبغي إجراء الرقابة الداخلية على الفور بعد البدء بالغرس.

يجب القيام بعمليات الرقابة على فترات منتظمة في كل حقل من الحقول المغروسة. كما يجب التحقق من عدد وجودة الحفر المعدة للغرس، وكذالك التحقق من عمق غرس الشتلات (يجب أن تكون الحفرعميقة بما فيه الكفاية).



عدد الشتلات في دائرة نصف قطرها 3.99 متر، مضروبا بـ 20، يعطي عدد الشتلات في الديكار الواحد (1000 متر مربع). 10 شتلات في 50 متر مربع = 200 شتلة لكل ديكار.

معدات وأدوات

لضمان جودة عالية من العمل، فمن الضروري أن تتناسب الأدوات والأساليب بما يتفق مع نوع الغطاء النباتي، ونوع التربة والظروف المناخية في المنطقة. إن إختيار الأدوات يعتمد أيضا على ما إذا كانت التربة قد تم تهيئتها أم لا(عملية تخديش التربة).

عند إستخدام الشتلات وتهيئة التربة (تخديش التربة)، يعد "أنبوب الغرس" من أفضل الأدوات التي يجب إستعمالها ، سواء من حيث تقنيات العمل أو جودة الغرس . كما يستخدم أنبوب الحفر، أنبوب الغرس و أداة نكش التربة والمجرفة بطرق مختلفة ولأمور مختلفة. إن تنفيذ العمل بشكل غير صحيح قد يؤدي إلى إنخفاض في جودة الغرس.

معدات نقل الشتلات الى الحقل للغرس

يتم نقل الشتلات للغرس في حزام خاص يثبت حول الخصر. توضع الشتلات في جيوب كبيرة في الحزام. هناك أنواع عديدة من أحزمة الغرس، ويمكن أن تحمل جميعها على الكتف وتتناسب مع الأجسام المختلفة للأشخاص. يعد حزام الغرس أفضل وسيلة لغرس الشتلات المغلفة أو الموجودة في صناديق.

يمكن أيضا إستخدام "صناديق للشتلات"، ولكن عند فتح هذه الصناديق تجف الشتلات بسرعة. أما إذا تم تسليم الشتلات في أدراج، فيمكن نقلها الى موقع الغرس وذلك باستعمال مقبض حمل (طريقة يدوية) . وبصفة عامة يعتبر إستخدام حزام الغرس أكثر فعالية في عملية الغرس. كما يمكن نقل الشتلات ذات الجذور العارية في صناديق أو أكياس رطبة. وفي جميع الحالات يجب دائما التأكد من أن تبقى جذور الشتلات مبللة ومحمية من أشعة الشمس .

القفازات : ينبغي على العاملين دائما استخدام القفازات لمنع الخدوش والجروح والحساسية من المبيدات التي يتم رشها على النباتات لمنعها من التلف.

أنبوب الحفر

يعتبر "أنبوب الحفر" و "حزام الغرس" من المعدات الأكثر إستخداما في السنوات الأخيرة. هذه الأدوات مناسبة فقط للشتلات التي كبرت في خلايا صغيرة، فردية، جاهزة للغرس؛ وهي ليست مناسبة عندما يكون هناك حاجة ماسة لإزالة الغطاء النباتي، أو في التربة الكثيفة. في التربة الكثيفة "أنبوب الحفر" يجعل جدران حفرة الغرس صلبة ومنيعة، بحيث سيكون من الصعب على جذور الشتلات النمو.

أنابيب الحفر لا تعمل بشكل جيد إلا إذا تم الحفاظ عليها وإبقائها حادة، ويجب ألا تستخدم عندما تكون مملوئة بالتربة الصلبة. عندما يتم إستخدام أنابيب الحفر، يجب إزالة طبقة الدبال (المحلول العضوي للتربة) بحيث يتم وضع الشتلات في الأسفل على التربة المعدنية أو على الدبال المحول بشكل جيد. يجب عدم الضغط على الشتلة داخل الحفرة حتى لا تكون ضحلة (عميقة) جدا. يجب أن تنزلق جذور الشتلة بسهولة في الحفرة. وينبغي أن يكون الجزء العلوي من الجذور 2-3 سم تحت سطح التربة. هناك أنابيب حفر لغرس الشتلات من نوع M60 و M95.

من اليسار إلى اليمين ـ حفارة الغرس، أنبوب الحفر الصغير والكبير ، مجرفة الغرس الصغيرة و الكبيرة، أنبوب الغرس الصغير والكبير.

مجرفة للغرس

مجرفة الغرس يمكن إستخدامها لجميع أنواع الشتلات، سواء كانت بجذور مغطاة أو عارية. هذه الأداة مناسبة للغرس في التربة الكثيفة وفي طبقة الدبال السميكة. في التربة الكثيفة تعطي هذه الأداة أكثر رخاوة للتربة و كذلك ظروف أفضل لنمو الشتلات. هي مناسبة جدا لإزالة طبقة الدبال السميكة.

الصيانة الجيدة لمجرفة (معول) الغرس مهمة جدا. العمل بهذه الأداة يعطي نتائج جيدة مثل العمل بأنابيب الحفر. هناك نوعان من أحجام معاول الغرس. واحد كبير هو الأنسب في المواقع التي يجب فيها إزالة طبقة سميكة من الدبال، وكذلك في التربة الجيدة وقليلة الحجارة.

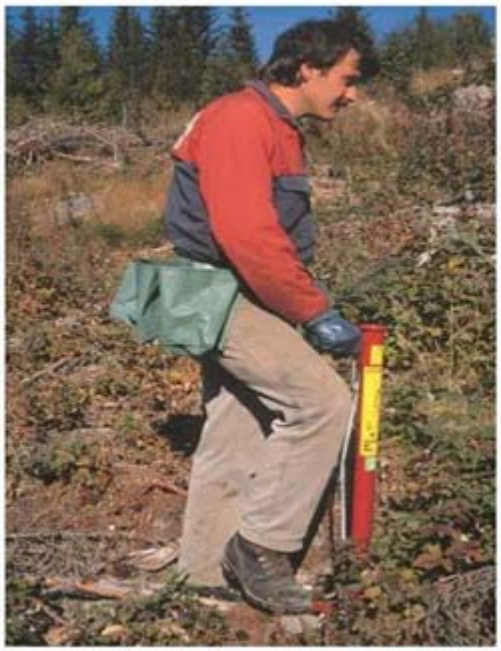
مثقاب الغرس

من الأفضل إستخدام مثقاب الغرس في المناطق ذات التربة العميقة والتي لا يوجد فيها غطاء نباتي كثيف. إن الصيانة الجيدة لهذه الأداة وإستخدامها بشكل صحيح يعطي نتائج فعالة و جيدة.

الغرس باستخدام انبوب الحفر و حزام الغرس

أنبوب الغرس

أنبوب الغرس يتناسب تماما مع حزام الغرس. إن الجمع بين هذه الأدوات يخلق ظروف عمل فعالة ويعطي نتائج جيدة. يجب إستخدام أنبوب الغرس بعد تخديش التربة، وعلى التربة (البنية) بعد رشها. تصنع أنابيب الغرس في أصناف وأحجام مختلفة. إن الصيانة الجيدة لهذه الأداة وإستخدامها بشكل صحيح مهم جدا.



الغرس بواسطة أنبوب الغرس في التربة المخدوشة

إعتبارات تعدد الإستعمال

عندما نغرس يجب أن نعتني و نطور الصفات المتعددة الإستعمالات التي أنشئت أثناء قطع أشجار الغابات. (ستتم مناقشة هذا الجانب خلال تعليمات العمل).

التخلص من القمامة والنفايات

يجب تنظيف الغابة من أي نوع من النفايات، و يجب وضع النفايات في صناديق القمامة. تعتبر حاويات النفط والبنزين الفارغة من النفايات الخاصة التي لا يجب إلقاءها مع النفايات الأخرى، بل يجب إرسالها الى محطات الوقود أو الى أماكن مخصصة أخرى. يجب التخلص من النفايات الشخصية مثل علب الحليب، علب السجائر، الزجاجات الفارغة، الصحف، إلخ. قبل أن تغادرالغابة ،تأكد من عدم ترك أي شيء من القمامة في الغابة.

يجب إزالة النفايات و رميها خارج الغابة

العناصر المتعددة الاستعمالات

الحاجات الفردية ، المساحات ، الغابات أو المناظر الطبيعية التي لها أهمية خاصة لمجموعات المستخدمين الآخرين ، وكذلك التنوع البيولوجي و المواقع ذات الإهتمام الثقافي و التاريخي.

المنطقة الحدودية

مناطق ذات غطاء نباتي كثيف، وتقع غير بعيدة عن المستنقعات والبحيرات والبرك.

التراث الثقافي

أي آثار للنشاط البشري في بيئتنا المادية، بما في ذلك أفران القطران، مناجم الفحم، أفخاخ الصيد، إلخ.

مجموعة من العناصر التي يمكن إعادة إستخدامها مع النباتات المجاورة والتي أبقيت خصيصا بعد تهيئة الغابة لحماية جمال البيئة و المناظر الطبيعية. كل هذه العناصر يجب تركها تنموا بحرية. ويمكن لهذه البساتين الغابية أن تحتل مساحات متفاوتة (من بضع مئات من الأمتار المربعة إلى 1.2 هكتار).

الأشجار المحفوظة

هي أشجار متبقية بعد قطع أشجار الغابة، وهي عادة ما تكون أشجارا قديمة. هذه الأشجار يجب أن تبقى في الغابة حتى نهاية حياتها ، لحفظ التنوع البيولوجي.

عناصر مهمة (متعددة الإستخدامات) تتعلق بالتشجير

• التجدد الطبيعي للغابات يمكن أن يستخدم عندما تكون الظروف الطبيعية مواتية، أو عندما يكون التجدد الطبيعي للغابات جزأ من إستراتيجية متعمدة.

• عند تنظيف، رش أو تخديش التربة، يجب تجنب إلحاق الضرر بالعناصر المتعددة الإستخدامات التي تركت في الغابة بعد القطع الكلي للأشجار.

• لا تغرس بالقرب من العناصر المتعددة الإستخدامات التي تركت في الغابة.

• عند وجود ظروف مواتية، يجب غرس الأشجار غير الصنوبرية ذات الأوراق العريضة.

• لا يجب غرس الأشجار أو التهيئة للتجدد الطبيعي في الأراضي الفلاحية القديمة، في الحدائق والمزارع، في المناطق ذات القيمة أو الذاكرة الثقافية وكذالك داخل المناطق الأمنية.

معايير نظم شهادات الغابات (PEFC)

تخضع الغابات في النرويج نظم شهادات الغابات وفقا لمعيار ISO 9000 و ISO14001، و كذلك وفقا للنظام الدولي الذي يسمى " توحيد نظام إصدار الشهادات الغابية " (PEFC).

يتم جمع المعايير البيئية التي هي أساس نظم إصدار هذه الشهادات في ما يسمى "معيار الغابة الحية". يصف المعيار التي يجب أن تتبع لتكون الغابات مصدقة. هذه المتطلبات تخص كل التدابير التي نفذت في الغابات، بما في ذالك عمليات غرس الأشجار (التشجير).

www.skogkurs.no

معهد الإرشاد والتكوين في الغابات

قام بترجمة هذه الكتيب من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية كمال شرفي

This booklet was translated from English to Arabic by Kamel CHORFI

chorfi_kamel@yahoo.co.uk