

Onkruidbestrijding bij naaldhoutculturen

[236.1 : 232.411.3]

L. OLDENKAMP
Bosbouwproefstation, Wageningen

1. Doel van de onkruidbestrijding

In een beplanting is meestal een onkruidbegroeiing aanwezig die in meer of mindere mate een concurrentie voor de geplante houtsoort betekent. Die concurrentie kan zowel ten aanzien van *licht* als van *voedingsstoffen* en *vocht* bestaan, terwijl varens, grassen, loofhout e.d. bovendien de doorgroei van de planten kunnen belemmeren (zogenaamd „neerdrukken”).

Het *doel* van een onkruidbestrijding zal zijn om door het tijdelijk opheffen van de concurrentie de groei van de bomen te bevorderen. Het doel mag niet slechts het doden van een vegetatie zijn.

2. Gevoeligheid van de naaldhoutsoorten voor een onkruidvegetatie

De verschillende vormen van concurrentie zijn bij een bepaalde onkruidbegroeiing niet voor alle houtsoorten even ernstig.

Douglas is zeer gevoelig voor de concurrentie met betrekking tot voedingsstoffen. Vooral wanneer *douglas* in een begroeiing van grassen staat zal deze houtsoort steeds gunstig reageren op een onkruidbestrijding. Deze houtsoort is in mindere mate gevoelig voor lichtconcurrentie (schaduwverdragend), hoewel bij extreem hoge onkruidgroei (bijvoorbeeld varens of loofhout) vrijstelling noodzakelijk is.

Larix is vooral gevoelig voor vochtconcurrentie en in mindere mate ook voor voedselconcurrentie. Op groeiplaatsen waar de vochtvoorziening voor deze houtsoort niet optimaal is (bijvoorbeeld bij G.T. VII) zal een sterke onkruidbegroeiing steeds moeten worden bestreden. *Larix* is ook gevoelig voor lichtconcurrentie maar vanwege de snelle jeugdgroei vormt dat meestal weinig problemen, behalve bij sterke verwildering met loofhout.

Picea soorten zijn over het algemeen weinig gevoelig voor concurrentie. Alleen op gronden waar in droge jaren de vochtvoorziening te wensen overlaat is een onkruidbestrijding aan te raden om de eventuele vochtconcurrentie op te heffen. Een verwildering die de *Picea* soorten overgroeit zal moeten worden verwijderd.

Pinus soorten zijn erg gevoelig voor lichtconcurrentie en worden gemakkelijk door een overgroeïend onkruid neergedrukt. Ze zijn weinig gevoelig voor voedsel- en vochtconcurrentie. Elke vegetatie die deze houtsoorten overgroeit zal moeten worden bestreden.

Hoewel een onkruidbegroeiing steeds een zekere concurrentie voor de betrokken houtsoort zal opleveren, behoeft dat niet te betekenen dat in alle gevallen een onkruidbestrijding noodzakelijk is. Wanneer men namelijk uitgaat van een verantwoorde houtsoortenkeuze en aanlegmethodiek voor een bepaalde groeiplaats is het mislukken van de cultuur nagenoeg uitgesloten, indien plantsoen van zeer goede kwaliteit en conditie wordt gebruikt. Dit goede plantsoen bezit een wortelstelsel dat snel kan ontwikkelen, hetgeen de



Foto 1: 5-jarige groveden met de plantschop in de graszode geplant.

voornaamste oorzaak is van een goede aanslag en van een geringe gevoeligheid voor onkruidconcurrentie (vocht en voedingsstoffen). Bij gevaar voor lichtconcurrentie of voor neerdrücken kan bovendien door het gebruik van groot (ouder) plantsoen de noodzaak tot het vrijstellen geheel of gedeeltelijk worden opgeheven. Dit oudere materiaal moet dan op een aangepaste wijze worden gekweekt (sterke sortering en ruime verspeenafstand).

In de praktijk zijn het vooral grassen en loofhout die in ernstige mate hinder kunnen veroorzaken. De perioden waarin de houtsoorten het gevoeligst zijn voor voedselconcurrentie (voornamelijk door grassen) omvat de maanden mei, juni en juli van het eerste en tweede jaar na de aanleg. Voor lichtconcurrentie zijn de planten over het algemeen het gehele groeiseizoen gevoelig.

3. *Hergroei van de onkruidbegroeiing na een bestrijding*

Wanneer voor het verkrijgen van een betere groei van de cultuur een onkruidbestrijding noodzakelijk is, moet die bestrijding tenminste gedurende de periode mei tot juli effectief blijven. Het direct opheffen van de concurrentie is in de meeste gevallen wel te verwezenlijken, maar wanneer reeds in de bovengenoemde gevoelige periode schadelijke hergroei van het onkruid plaatsvindt heeft de bestrijding weinig zin. De bestrijding is zeer kostbaar wanneer deze meermalen gedurende het groeiseizoen wordt uitgevoerd, voorzover dat althans mogelijk is.

Naast de snelheid waarmee de hergroei plaatsvindt is ook de aard van de terugkerende begroeiing van grote betekenis voor het al dan niet slagen van de onkruidbestrijding. Wanneer namelijk de hergroei voor een groter deel dan voor de bestrijding het geval was uit sterker concurrerende soorten bestaat, zal het resultaat van de bestrijding negatief zijn.

Niet in alle gevallen waarin onkruidbestrijding plaatsvindt kan worden voorspeld hoe de ontwikkeling van de vegetatie zal zijn. Voor een aantal methoden van onkruidbestrijding kan wel een globale voorspelling worden gegeven:

Volledige grondbewerking zal op arme gronden na verloop van één of twee jaren vooral de ontwikkeling van heide kunnen bevorderen, terwijl op rijkere gronden (vooral gronden die voorheen als bouwland werden gebruikt) de ontwikkeling van kweekgras, witbol en andere meerjarige wortelonkruiden snel en sterk worden gestimuleerd. Op alle bodemtypen ontwikkelen zich bovendien snel veel onkruiden die als zaad in de bovengrond aanwezig zijn. Aangezien een volledige grondbewerking nog meer nadelen met zich brengt (zie volgende hoofdstuk) is deze methode van onkruidbestrijding niet aan te bevelen.

Bestrijding van loofhout zal vooral op lichtgestelde groeiplaatsen tot gevolg kunnen hebben dat op de meeste bodemtypen een snelle en intensieve grasontwikkeling plaatsvindt. Een dergelijke bestrijding moet in die gevallen dus alleen worden uitgevoerd wanneer dat voor het opheffen van lichtconcurrentie of het voorkomen van neerdrücken van de beplanting noodzakelijk is.

Bestrijding van grassen met dalapon heeft op verschillende bodemtypen en bij verschillende niveaus van chemische bodemvruchtbaarheid uiteen-



Foto 2: Aanplant van 5-jarige groveden (1 a 1 + 1 + 1 a 1) op een sterk met grassen begroeid terrein. Rechts in een plantgat gepland met de schop, links in de zode gepland met de plantschop.

lopende gevolgen voor de snelheid en aard van de hergroei. Op veld- en haarpodsolgronden kan na een grassenbestrijding vooral een vegetatie van *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Rumex acetosella* of *Epilobium angustifolium* tot ontwikkeling komen. De heidesoorten groeien vooral bij lage fosfaatgehalten van de grond, *Rumex* en *Epilobium* bij een relatief hoog fosfaatgehalte van de grond en een hoog stikstofgehalte van de humus. De ontwikkeling van *Epilobium* en *Rumex* is op deze gronden vaak van tijdelijke aard. Op de veld- en haarpodsolgronden is de hergroei van grassen meestal langzaam. Op chemisch armere holtpodsolgronden wordt enige jaren na een bespuiting met dalapon in vele gevallen een begroeiing met overwegend *Calluna vulgaris* aangetroffen. Daarnaast ook wel met *Vaccinium myrtillus*. Ook hier is de hergroei van grassen langzaam en deze blijft dan meestal beperkt tot *Deschampsia flexuosa* (na één of twee jaren). Op chemisch rijkere gronden (waaronder holtpodsolgronden en vooral voormalige bouwlanden) komen vaak de meereisende grassen als *Agropyron repens* (kweek) en *Holcus mollis* (zachte witbol) voor. Op deze gronden ontstaat in het jaar van de bespuiting reeds spoedig hergroei van de genoemde grassoorten en dan meestal met een sterkere bezetting dan voorheen. Ook andere soorten (zowel een- als tweezaadlobbigen) kunnen snel en sterk tot ontwikkeling komen, hetgeen concurrentie voor de beplanting inhoudt.

Onkruidbestrijding op de chemisch rijkere gronden, vooral wanneer meer-

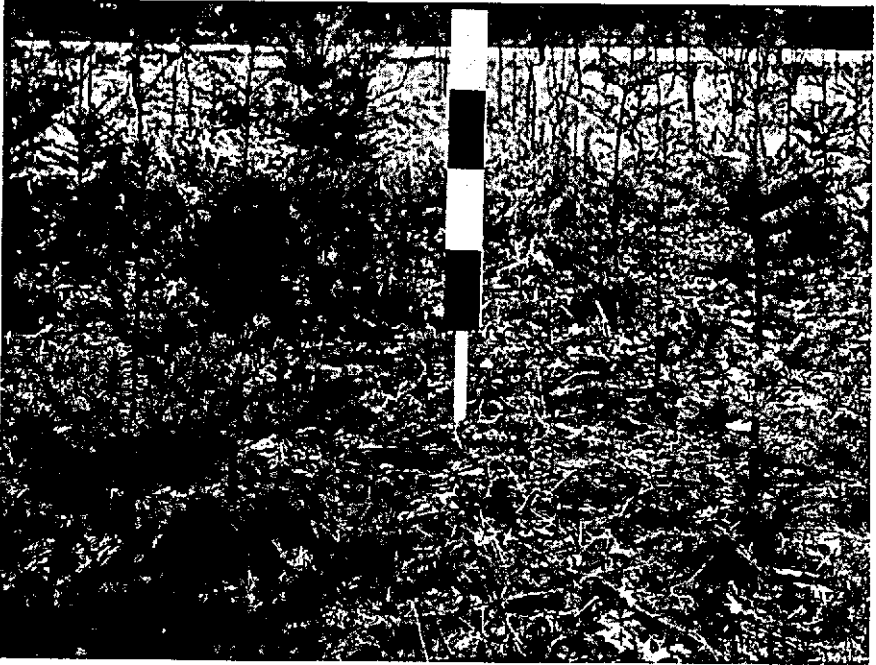


Foto 3: Aanplant van 1e sortering 3-jarige douglas, waarin gedurende twee groei-seizoenen na aanleg het onkruid chemisch werd bestreden. De planten zijn goed aangeslagen en hebben zich goed ontwikkeld.

jarige wortelonkruiden voorkomen, is dus niet aan te bevelen. Bij bebossing van dergelijke terreinen zal extra aandacht aan de kwaliteit en aan de leeftijd van het plantsoen moeten worden besteed.

4. Volledige grondbewerking

Deze kan zowel „diep” als „ondiep” worden uitgevoerd. Onder diepe grondbewerking verstaan we een volledige bewerking door middel van ploegen tot een diepte van ongeveer 30 cm of meer. Een ondiepe grondbewerking wordt meestal uitgevoerd met een frees of cultivator en blijft binnen 15 cm van de bovenste grondlaag.

Het resultaat van een dergelijke grondbewerking kan zijn: Een directe bestrijding van de verwildering. De kosten zijn meestal lager dan bij een chemische bestrijding. Bovendien kan in sommige gevallen de uitvoering van het planten worden vergemakkelijkt en is door de grondbewerking een tijdelijk verhoogd aanbod van voedingsstoffen aanwezig waardoor de aanslag en groei van de eerste jaren gunstig kunnen worden beïnvloed.

Een volledige grondbewerking heeft echter de volgende nadelen:

— Onder 3 werd uiteengezet dat de hergroei van de onkruidbegroeiing na een volledige grondbewerking nieuwe problemen oproept. Vooral op de rijkere gronden kan binnen zeer korte tijd een sterk concurrerende verwildering ontstaan. Op de armere gronden zal vooral heide een nadelige invloed kunnen doen gelden.

— Zowel een diepe als ondiepe grondbewerking heeft een versnelde afbraak van de bodem tot gevolg waardoor vooral de stikstofhuishouding van de bodem slechter wordt. Ook gaat meestal bij de afbraak van de humus het voornaamste deel van het adsorptiecomplex van de bodem verloren, zodat uitspoeling van voedingsstoffen plaatsheeft. Na een aanvankelijk snelle groei in de eerste jaren vertonen de meeste houtsoorten dan ook al spoedig een vermindering van groei. Pionierhoutsoorten (*Pinus* en *Larix*) zullen er minder gevoelig voor zijn, maar ook voor deze houtsoorten geldt dat de bodem aan produktiecapaciteit inboet na een volledige bewerking. Bovenstaande geldt vooral voor de podsolgronden. Voor recent verlaten landbouwgronden geldt dit nadeel uiteraard niet.

— Het toepassen van een volledige grondbewerking in een bestaande cultuur heeft tot gevolg dat de wortels van de bomen worden beschadigd. Wanneer de grondbewerking op ruime afstand van de bomen wordt uitgevoerd zal juist rond de bomen het onkruid blijven staan. Onkruidbestrijding heeft dan in het geheel geen zin.

Uit het vorenvermelde volgt dat het toepassen van een volledige grondbewerking als methode van onkruidbestrijding moet worden afgeraden. Bij bebossing van landbouwgronden zullen de bodemkundige nadelen van een volledige grondbewerking niet gelden hoewel ook hier nauwelijks effect van deze methode kan worden verwacht (in verband met de hergroei). Bij gebruik van groot en stevig plantsoen, dat aan deze over het algemeen snel en sterk vervuilde terreinen is aangepast, zal onkruidbestrijding niet nodig zijn.

Volledige grondbewerking kan behalve onkruidbestrijding ook nog andere doelstellingen hebben.

In de eerste plaats het verkrijgen van een betere structuur van de grond. Dit is voornamelijk van betekenis bij bebossing van woeste gronden (heidebebossing, duinbebossing e.d.) en van lage weilanden mits dit laatste gepaard gaat met een goede ontwatering. *Bij herbebossing valt de structuur van de meeste gronden niet noemenswaardig te verbeteren door een grondbewerking.*

In de praktijk wordt een volledige grondbewerking vaak als een middel gezien om het gevaar voor nachtvorst te verminderen. Vermindering van het nachtvorstgevaar door een volledige grondbewerking is evenwel in de praktijk nauwelijks uitvoerbaar. Slechts bij bebossing van arme, woeste gronden kan dit punt van belang zijn.

5. Pleksgewijze verwijdering van een zode

Met behulp van een bosploeg kan een onkruidbegroeiing over een smalle strook worden verwijderd, waarbij de minerale grond zo min mogelijk wordt beroerd. Bij daarvoor geschikte begroeiingstypen (bijvoorbeeld bosbessen) kan ook gebruik worden gemaakt van een Kulla die de zode pleksgewijs opzij legt.

Het voornaamste doel van deze methode is het verkrijgen van een gemakkelijk te beplanten strook of plek. Deze methode is goedkoop en heeft geen bodemkundige nadelen. In het jaar van aanleg staan de planten bovendien in een onkruidvrije zone waardoor hun ontwikkeling wordt gestimuleerd.

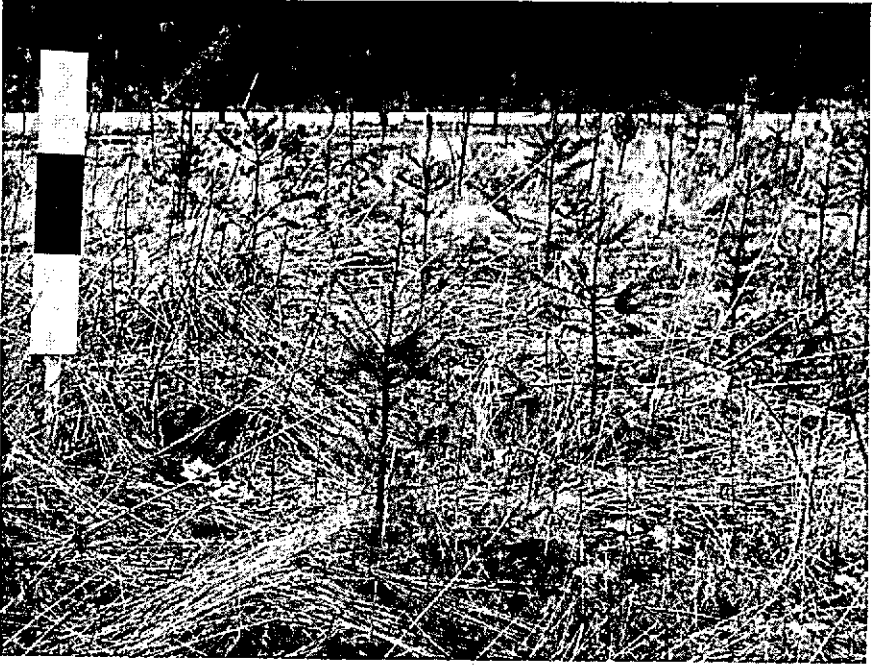


Foto 4: Aanplant van 1e sortering 3-jarige douglas, waarin gedurende twee groei-seizoenen na aanleg een grasbegroeiing werd gehandhaafd. De planten hebben zich slecht ontwikkeld.

In de meeste gevallen zal dan bij gebruik van goed plantsoen geen verdere onkruidbestrijding noodzakelijk zijn.

Het planten met behulp van een bosploegplantmachine vormt in dit verband eveneens een houtteeltkundig verantwoorde methode van bosaanleg.

6. *Verantwoorde methoden van onkruidbestrijding*

In het navolgende wordt in het kort aangegeven welke methoden van onkruidbestrijding voor loofhout, grassen en varens in aanmerking komen.

6.1 *Loofhout*

Mechanische bestrijding, kan zowel met de hand als machinaal geschieden. In verband met de hergroei is *eind juli* het meest gunstige tijdstip. Over het algemeen moet met deze methode op hergroei worden gerekend.

Bladbehandeling van struiken met 6—8 liter 2,4,5-T ester per ha. Een selectieve toepassing kan men in de nazomer uitvoeren wanneer de eindknop van de naaldbhoutsoorten is gevormd. Van lariks mogen geen naalden worden geraakt. Het weer is van grote invloed bij deze methode. Amerikaanse vogelkers, lijsterbes en inlandse eik zijn met een bladbehandeling moeilijk te bestrijden, vooral wanneer ze een of verscheidene keren zijn afgezet.

Stam- of stobbenbehandeling met 2,4,5-T ester in dieselolie of petroleum 6% oplossing. Dit is in de periode januari tot en met maart uitvoerbaar. Ook kan eventueel gebruik worden gemaakt van een 2,4,5-T pasta.

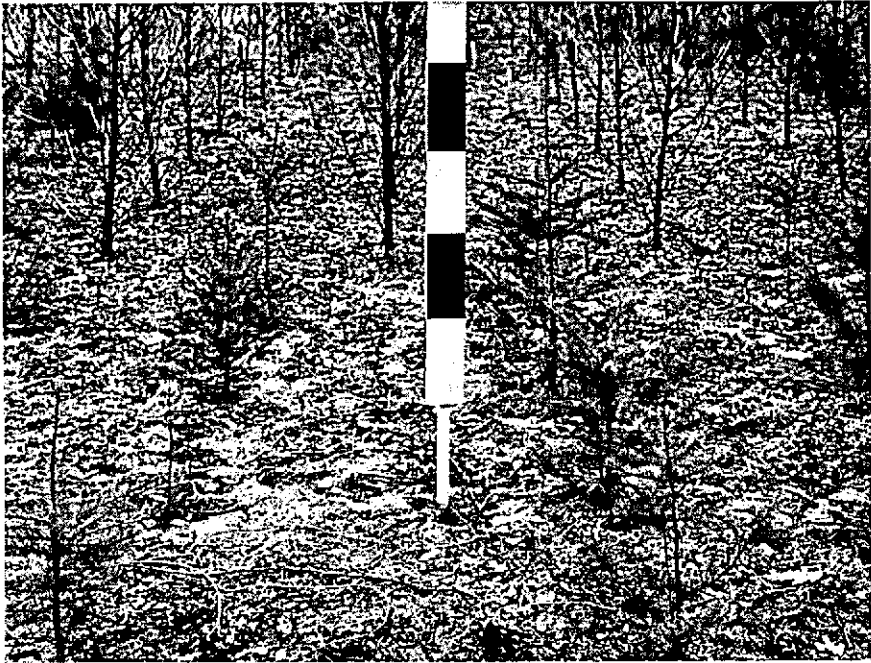


Foto 5: Aanplant van 2e sortering 3-jarige douglas, waarin gedurende twee groei-seizoenen na aanleg het onkruid chemisch werd bestreden. De planten zijn slechts voor een deel aangeslagen en vertonen een matige ontwikkeling.

6.2 Grassen

Mechanische bestrijding. Deze bestrijding heeft een kortstondig effect en is bij een goede methode van bosaanleg meestal niet nodig.

Chemische bestrijding kan met dalapon worden uitgevoerd. Dalapon is alleen op armere bodemtypen te gebruiken. Na de toepassing is een wachttijd van veertien dagen voor het planten nodig. Het beste resultaat wordt verkregen door het te spuiten vanaf medio maart tot medio april. Gemakkelijk te bestrijden grassen kunnen met een betrekkelijk lage dosering (5—7½ kg per ha) vroeger worden bestreden. Moeilijk te bestrijden grassen vereisen een hogere dosering (7½—10 kg per ha) en een later tijdstip van toepassing. Pinus-soorten zijn het gevoeligst voor dalapon, daarom moet bestrijding hierbij tenminste drie weken voor de aanplant plaatshebben. In de praktijk komt het er op neer dat in dit geval alleen een bestrijding van *Molinia* wordt uitgevoerd.

6.3 Varens

Bij ernstige verwildering met varens zal gebruik van groot plantsoen noodzakelijk zijn. Voor de meeste houtsoorten zal het dan evenwel nog gewenst zijn om de varens gedurende één of twee groeiseizoenen te bestrijden.

Varens kunnen worden gekneusd op het ogenblik dat het merendeel van de jonge varenplanten een hoogte van 20 tot 30 cm heeft bereikt (in het gebogen „staf” stadium). Veelal treedt hinderlijke hergroei dan zo laat in het

groei-eizoen op dat er geen sprake meer is van ernstige concurrentie. Wanneer de varens te laat worden bestreden is de uitvoering zeer kostbaar en treedt sterke hergroei reeds spoedig op.

Een chemische bestrijding van varens is niet selectief uit te voeren. Een jaar voor de aanleg is een bestrijding effectief uit te voeren met de middelen dichlobenil (Casoron) en chloorthiamide (Prefix).

7. Conclusie

Een onkruidbestrijding dient slechts te worden uitgevoerd wanneer kan worden verwacht dat daardoor de groei van de cultuur wordt bevorderd. De bestrijding heeft voornamelijk nut wanneer zij in het jaar van aanleg of in het jaar daarna wordt uitgevoerd.

Bij een verantwoorde houtsoortenkeuze en bij toepassing van een juiste methode van bosaanleg zal bestrijding van een begroeiing van kruiden, grassen e.d. in de meeste gevallen niet noodzakelijk zijn, wanneer tenmiste gebruik wordt gemaakt van plantsoen van goede kwaliteit, waarbij bovendien de keuze van de leeftijd van het plantsoen wordt afgestemd op de hoogte van de onkruidbegroeiing. Alleen voor douglas is bij voorkomende verwildering onkruidbestrijding in de eerste jaren steeds gewenst.

Voor alle houtsoorten geldt evenwel dat voor het opheffen van ernstige lichtconcurrentie of voor het voorkomen van drukwerking het vrijstellen van de beplanting ook nog verscheidene jaren na de aanleg nodig kan zijn (loofhout, varens).

In die gevallen waarbij de slechte groei van de beplanting te wijten is aan een verkeerde houtsoortenkeuze of aan slecht plantsoen, zal een onkruidbestrijding weinig zin hebben.

Een onkruidbestrijding heeft evenmin zin wanneer de snelheid of aard van de hergroei dusdanig is dat er een negatief effect van de bestrijding kan worden verwacht (rijkere gronden).