

Inleiding

Onkruidbestrijding in een beplanting kan worden uitgevoerd om de slaging en de ontwikkeling van bomen of struiken te bevorderen. De laatste jaren zijn aanlegmethoden ontwikkeld waarbij de onkruidbestrijding tot een minimum kan worden beperkt. Dit zowel om de kosten te verlagen als om milieuhygiënische redenen. Deze aanlegmethoden zijn gebaseerd op:

- een juiste keuze van houtsoorten (1, 2)
- een optimale kwaliteit van het plantmateriaal (3, 4)
- een zorgvuldige behandeling van het plantmateriaal (4).

Wanneer hieraan wordt voldaan is onkruidbestrijding slechts in bepaalde gevallen noodzakelijk; met name wanneer veel grassen voorkomen of wanneer onkruiden een beplanting overgroeien.

Het bestrijden van onkruiden kan ook doel op zichzelf zijn. De groei van de beplanting is dan niet het criterium voor het al dan niet geslaagd zijn van de bestrijding.

De redenen daarvoor kunnen zijn:

- De beplanting moet er "verzorgd" uitzien. Dit om vervuiling door het publiek tegen te gaan of vanwege de opvatting dat een onkruidvrije beplanting een fraai gezicht zou bieden. Deze reden wordt vooral aangevoerd voor stedelijke beplantingen.
- Er bestaat gevaar voor brand wanneer in het voorjaar een dichte, dode onkruidmat in de beplanting aanwezig is.

- Er zijn voor de omgeving hinderlijke onkruiden aanwezig. Met name wordt hierbij gedacht aan distels in de omgeving van landbouwgronden. Het verwijderen van distels is voor een beplanting zelf meestal niet noodzakelijk. Het is overigens zeer de vraag of het gevaar van besmetting van normaal beheerde landbouwgronden met distels uit omliggende beplantingen wel zo groot is, dat distels bestreden zouden moeten worden. In enkele provincies wordt daarom de distelverordening, die de bestrijding van distels verplicht stelt, al soepel toegepast. Verschijnt tevens als Mededeling nr. 134 van het Bosbouwproefstation.

Foto's: Bosbouwproefstation.

Summary

Experiments were carried out to obtain experience in the use of cover crops in hardwood plantations, mainly to prevent development of thistles and to a less extent also of other weeds.

It appeared that the effect of this method on poor sandy soils is small. On these sites the use of cover crops is not recommended. On better soils sometimes cover crops did suppress thistles and other weeds. However, in extremely dry seasons these crops may give drought damage to the plantation. Since weeds in general will germinate before the crop, the ground vegetation has to be mowed, usually more than once per season. Some crops do not recover from mowing and therefore are of no use.

The growth of the hardwood plantation was not influenced favourably by the use of cover crops. In addition, the method is expensive. The reason for the application of this method of weed control is of a psychological kind. Farmers living and working in the neighbourhood of newly planted forests in general are opposed to hardwood plantations with weeds, in particular on the verge of their fields. They fear that their fields might be contaminated by weeds.

Hardy varieties of red clover and to a less extent of white clover proved to be best for this purpose. Lucerne can only be used on clayey soils. A mixture of yellow and blue lupins is suitable for use on fertile sandy soils.

Het verdient aanbeveling dat ook in de andere provincies de distelverordening kritisch wordt bekeken.

Teneinde te voorkomen dat onkruiden als distels, en ook wel grassen, zich kunnen ontwikkelen is de behoefte ontstaan om gewassen aan te brengen die de bodem snel en volledig bedekken bij voorkeur tot de beplanting in sluiting is. In sommige gevallen wordt het aanbrengen van deze bodembedekkers ook wel gezien als een middel tot verfraaiing van een beplanting.

In oriënterende proeven met verschillende bodembedekkers zijn de laatste jaren enige ervaringen

opgedaan, die hierna zullen worden besproken. De gebruikte gewassen zijn bekend uit landbouwkundige toepassingen (vnl. voedergewassen en groenbemesters).

Ervaringen met bodembedekkers

a Kleigronden

a1 In april 1972 zijn onderstaande soorten en mengsels gezaaid in verschillende beplantingen op vruchtbare kalkrijke kleigronden in het in ontwikkeling zijnde recreatiegebied Spaarnwoude.

rode klaver ('Kuhn')		15 kg/ha
rode klaver ('Tetri')		15 kg/ha
witte cultuurklaver ('Cultura')		8 kg/ha
Perzische klaver		24 kg/ha
gele en blauwe lupinen	100 en	6 kg/ha
rode klaver ('Kuhn') + blauwe lupinen	15 en	6 kg/ha
Perzische klaver + blauwe lupinen	24 en	6 kg/ha
lucerne		16 kg/ha
rode klaver ('Tetri') + witte klaver ('Cultura')	15 en	6 kg/ha
bernagie		18 kg/ha
bernagie + Phacelia	10 en	10 kg/ha
kroonwikke (<i>Coronilla varia</i>)		30 kg/ha

Voor het planten werd een volledige grondbewerking uitgevoerd. Het zaad werd na het inplanten verspreid met een zaaivool (een strooiapparaat dat met de hand wordt aangedreven). Direct na het zaaien werd de grond tussen de rijen bewerkt met een lichte eg.

Alle soorten vertoonden een redelijke tot goede kieming. Van de onkruiden, die zouden moeten worden onderdrukt, ontwikkelden zich echter vooral nog Akkermelkdistel (*Sonchus arvensis* L.) en akkerdistel (*Cirsium arvense* Scop.). In verband met de provinciale distelverordening en de keur van de polders was maaien derhalve noodzakelijk. Tussen de rijen werd machinaal gemaaid, in de rij met de handsikkel. Het maaien had een gunstige invloed op de ontwikkeling van de bodembedekkers, zodat in de loop van de zomer met de meeste gewassen een goede bodembedekking werd verkregen. Alleen de lupinen ontwikkelden zich onvoldoende. In het onderstaande wordt de ontwikkeling in het eerste groeiseizoen per gewas besproken.

Rode klaver: Dit gewas leverde een goede en snelle bodembedekking en herstelde zich na het maaien snel.

Witte cultuurklaver: Deze soort vertoonde een onregelmatige kieming en een trage groei in de eerste maanden, waardoor van bodembedekking nauwelijks sprake was. Na het maaien van de ongewenste kruiden in het begin van augustus is de witte klaver zich echter goed gaan ontwikkelen.

Perzische klaver: Dit gewas heeft zich van het

begin af aan uitstekend ontwikkeld. Distels kwamen slechts in geringe mate en pleksgewijs voor. Perzische klaver bloeit snel en langdurig.

Gele en blauwe lupinen: Het lupinezaad is wel gekiemd, doch 95% van de planten werd niet hoger dan 10 cm (vermoedelijk van de blauwe lupine), waardoor de bodembedekking onvoldoende was. Dit resultaat is een bevestiging van bestaande ervaringen met lupine op kleigrond.

Bernagie: Dit gewas geeft een zeer goede bodembedekking, hoewel ook distels tot ontwikkeling konden komen. Eind augustus ontwikkelden zich veel jonge planten van bernagie, terwijl op oude stengels jonge scheuten werden gevormd. De planten bereikten een hoogte van ongeveer 1 m. Dit heeft het nadeel dat bij legeren van het gewas het plantsoen in de verdrukking kan komen.

Phacelia: Ook Phacelia leverde een goede bodembedekking, hoewel ook hier in het begin pleksgewijs nog distels voorkwamen en kleine struiken door het gewas werden overgroeid.

Lucerne: Een snel groeiend gewas met een uitstekende bodembedekking. Na maaien volgde een snel herstel. De meeste kruiden werden volledig onderdrukt.

Kroonwikke of kroonkruid: Dit gewas wordt in de Verenigde Staten o.a. toegepast op taluds. In Spaarnwoude werd het op kleine schaal uitgezaaid. De opkomst en de ontwikkeling waren evenwel zeer teleurstellend. Deze soort is inheems in Midden- en Zuid-Europa. Plantengeografisch gezien bevindt ons land zich aan de uiterste NW grens van het verspreidingsgebied. Kroonkruid komt in ons land vrij zeldzaam voor op droge, grazige plaatsen in het Fluviaal district.

Combinaties: In de combinaties Perzische klaver met blauwe lupinen en rode klaver met blauwe lupinen zijn de lupinen geheel of vrijwel geheel verdwenen. De combinatie bernagie met Phacelia gaf een goed resultaat. Bij menging van rode en witte klaver werd de witte klaver onderdrukt. De hierboven aangegeven ontwikkeling geldt dus uitsluitend voor het eerste groeiseizoen. In juni 1973 werd opnieuw een opname verricht, waarbij bleek dat alleen rode klaver in, op één na, alle hiermee ingezaaide percelen een uitstekende bodembedekking gaf. De andere gewassen waren geheel of grotendeels door onkruiden verdrongen of opgevolgd. In al deze gevallen kwam veel akkerdistel voor, de akkermelkdistel was eveneens in belangrijke mate aanwezig, doch viel minder op omdat deze soort zich in een jonger stadium van ontwikkeling bevond. De distels overheersten vooral op voormalige hakvruchtpercelen. Op vroegere graanpercelen kwam naast de distels ook vrij veel gras tot ontwikkeling.

a2 In Geestmerambacht werd in 1972 een proef genomen met de volgende bodembedekkers in een beplanting met populieren op zeer zware klei. Er werd een aanslagbemesting met 250 kg per ha kalkammonsalpeter en 185 kg per ha mengmeststof (16-12-12 + 4% MgO) gegeven.

Phacelia

Hopperups klaver

Witte weideklaver

Witte cultuurklaver

Inkarnaatklaver

Perzische klaver

Rode klaver ('Tetri')

Lucerne ('Orca')

Omdat in de meeste gevallen rekening moet worden gehouden met maaien van de bodembedekkers is deze maatregel voor alle gewassen in de proef opgenomen. In totaal werd drie keer in het eerste groeiseizoen gemaaid. De eerste keer werden bij de meeste bodembedekkers veel onkruiden verwijderd.

Rode klaver gaf in het eerste groeiseizoen de beste bodembedekking, bleek goed maaibaar en herstelde zich na het maaien bijzonder snel.

Witte cultuurklaver leverde een overeenkomstig resultaat als rode klaver, zij het dat de bodembedekking iets langzamer tot stand kwam.

Ook Phacelia zorgde voor een goede bodembedekking maar herstelde zich na het maaien veel langzamer dan de beide klaversoorten.

Van Hopperups, witte weideklaver, inkarnaatklaver, Perzische klaver en lucerne was het bodembedekkend vermogen over het algemeen matig. Van deze gewassen bleek alleen lucerne zich goed te ontwikkelen na maaien. In tegenstelling tot de hiervoor genoemde proef in Spaarnwoude bleek Perzische klaver hier dus in het eerste groeiseizoen weinig effectief.

In juni 1973 bleken Tetri klaver, witte cultuurklaver en lucerne zich nog voldoende te hebben gehandhaafd. In tegenstelling tot Spaarnwoude werd hier blijkbaar gebruik gemaakt van een meer wintervast ras van lucerne.

b Broekeerd- en bekeerdgronden

b1 Op een broekeerdgrond, langs de Rijksweg Zwolle-Staphorst, werd in voorjaar 1972 een gemengde beplanting aangebracht. Op het voordien als weiland in gebruik zijnde terrein werden de volgende aanlegmethoden vergeleken:

1. in de zode planten;
2. in de zode planten en daarna spuiten met 10 kg dalapon per ha;
3. ploegen en inplanten;
4. ploegen en inplanten, daarna gele lupinen (100 kg per ha) inzaaien.

De gele lupinen ontwikkelden zich uitstekend. Op sommige plaatsen was de groei zo goed dat strui-

ken (vnl. eik en meidoorn) werden onderdrukt (foto 1). Op het niet met lupinen ingezaaide, maar wel geploegde vakje kwam in het begin een zeer gunstige, natuurlijke bodembedekking tot stand bestaande uit vrijwel uitsluitend muur (*Stellaria media*) later in het seizoen gevolgd door grassen. Voor beide behandelingen bestond de vegetatie in juni 1973 voornamelijk uit grassen en distels. In het terrein-gedeelte waar niet werd geploegd waren de aanslag en ontwikkeling van de beplanting ondanks een intensieve grasvegetatie goed. De bladeren waren alleen wat lichter van kleur dan op het geploegde gedeelte. Door de bespuiting met dalapon werd de grasgroei redelijk onderdrukt, dit resulteerde evenwel niet in een betere groei van de beplanting (vermoedelijk omdat in de periode april, mei en juni voldoende regen is gevallen waardoor de planten in het onbehandelde gedeelte geen hinder ondervonden van de vochtconcurrentie door het gras).

b2 In een populierenbeplanting nabij Langbroek op een met ca. 30 cm humeuze, zandige klei bedekte bekeerdgrond werden in het voorjaar van 1967 blauwe lupinen (5 kg per ha) breedwerpig en gele lupinen (100 kg per ha) op de plantspiegels ingezaaid. De gele lupinen hielden gedurende de gehele eerste vegetatieperiode de grond rond de bomen vrij van onkruid. De blauwe lupinen vertoonden een redelijke ontwikkeling doch bleken niet voor een volledige bedekking te zorgen, hetgeen in het eerste jaar ook niet mag worden verwacht. In het tweede jaar ontwikkelde zich op de plantspiegels een

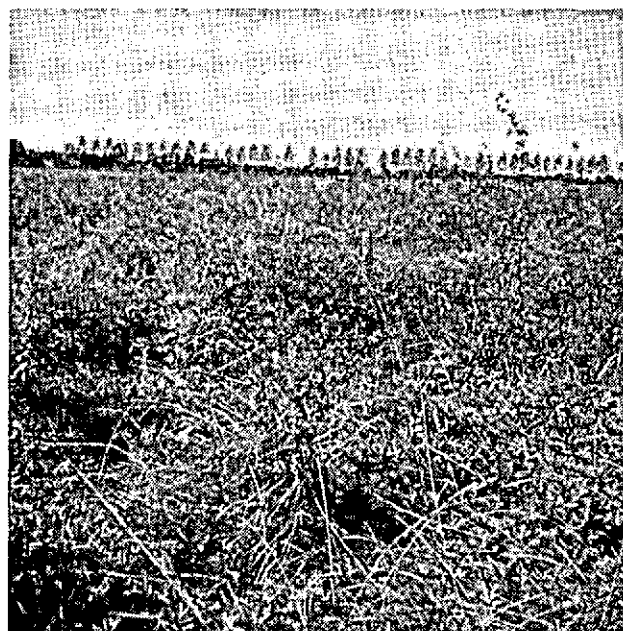


Foto 1. Ontwikkeling van eenjarige gele lupinen in een beplanting op een broekeerdgrond.

vegetatie met o.a. perzikkruid die in vergelijking met de zware grasmat in de onbehandelde veldjes gunstig was. De blauwe lupinen ontwikkelden zich in het tweede jaar goed, maar onderdrukten het onkruid niet voldoende. De bomen in de lupinen vertoonden een betere bladstand, hetgeen evenwel later niet in de lengte- en diktegroei tot uiting kwam. In het derde en vierde groeiseizoen ontwikkelden zich massaal grassen en brandnetels en werden de lupinen nagenoeg geheel verdrongen (foto 2).

c Zandgronden (vnl. bermen, overhoeken e.d.)

c1 Langs de rijksweg Zwolle-Staphorst, in een met iepbomen en gedeeltelijk met een gemengd sortiment struiken ingeplante berm (arme zandgrond, van heterogene samenstelling) werden in het voorjaar van 1972 de volgende bodembedekkers ingezaaid:

rode klaver ('Tetri')	20 kg/ha
Perzische klaver	20 kg/ha
stoppelknollen	6 kg/ha
koolzaad ('Lihonova')	15 kg/ha
kroonwikke + rode klaver ('Tetri')	30 en 15 kg/ha
kroonwikke + Italiaans raaigras ('Tiara')	30 en 35 kg/ha

Dit proefterrein is in twee gedeelten gesplitst, waar in respectievelijk 2 ton compost per are werd ingefreesd en 50 kg compost per plantgat (van de iepbomen) werd gegeven. Omdat voor sommige bodembedekkers een stikstofbemesting gewenst is werd ter wille van de vergelijkbaarheid het gehele proefveld bemest met 400 kg kalkammonsalpeter per ha.

De bezaaiing werd met de hand uitgevoerd na het inplanten in april. Het zaad werd licht ingeharkt. De grond was op het moment van zaaien onkruidvrij door een volledige groundbewerking. De opkomst van rode klaver, koolzaad, stoppelknollen en Perzische klaver was goed, ook het raaigras kiemde wel, maar kon niet lang stand houden. De kroonwikke kwam zeer slecht op.

De ontwikkeling van de bodembedekkers was daarna duidelijk beter op plaatsen waar de grond meer organische stof bevat. Op deze plaatsen ontwikkelde zich echter ook het onkruid het beste. Plaatselijk kwam kweek voor, waardoor de bodembedekkers vrijwel geheel werden verdrongen. Ook akkerdistels kwamen plaatselijk sterk tot ontwikkeling. Zowel ten behoeve van een betere ontwikkeling van de bodembedekkers als voor de bestrijding van distels en kweek werd twee keer gemaaid.

De ontwikkeling van rode klaver was daarna matig tot vrij goed met uitzondering van de kweekplekken waar de ontwikkeling slecht was. De Perzische klaver bleef iets bij de rode klaver achter. Stoppelknollen en koolzaad groeiden pleksgewijs goed,

hoewel tussen deze gewassen nog veel gras voorkwam. Plaatselijk was de ontwikkeling zo goed dat de beplanting in de verdrukking kwam na legeren van de bodembedekkers. De kroonwikke heeft zich niet kunnen ontwikkelen.

In juni 1973 was alleen de rode klaver nog aanwezig, hoewel ook onkruiden in de klavervelden tot ontwikkeling waren gekomen. Met behulp van maaien kan de klaverbedekking wellicht nog worden verhoogd

c2 Op een talud in de omgeving van bovengenoemd object werd in het voorjaar van 1972 gezaaid met:

rode klaver ('Tetri')	20 kg/ha
Perzische klaver	20 kg/ha
kroonwikke + rode klaver ('Tetri')	30 en 15 kg/ha
kroonwikke + Italiaans raaigras ('Tiara')	30 en 35 kg/ha

Deze bezaaiing is volledig mislukt. Mogelijk is dit een gevolg van de al vroeg optredende intensieve grasgroei.

c3 In een drietal proeven langs rijkswegen (Kerensheide, Oirschot en Prinsenbeek) werden in de jaren 1968 en 1969 de volgende bodembedekkers toegepast: (In Oirschot werd een bemesting van 225 kg kalkammonsalpeter gegeven)

rode klaver	15 en 18 kg/ha
witte klaver	8 en 10 kg/ha
Perzische klaver	24 kg/ha
Alexandrijnse klaver	30 kg/ha
Phacelia	10 en 12 kg/ha
bladramenas	16 en 19 kg/ha
aardappel	pootafstand 40 x 40 cm
Poolse wikke	120 kg/ha
stoppelknol	6 kg/ha
bladkool	12 kg/ha
blauwe lupinen	8 kg/ha
gele lupinen	150 kg/ha
kanariezaad	40 kg/ha

Ook in deze proeven bleek rode klaver, zowel in het eerste als in het tweede jaar na zaaien het beste te voldoen.

In het eerste seizoen na zaaien bleken Perzische klaver en Poolse wikke goede resultaten te geven. In iets mindere mate was dit het geval met Phacelia, Alexandrijnse klaver en aardappel. Al deze gewassen bleken zich in het tweede jaar na zaaien niet te kunnen handhaven, hoewel enige nawerking kon worden waargenomen met betrekking tot het minder snel vervuilen van de grond vooral bij Perzische klaver. Witte klaver ontwikkelde zich in het eerste jaar wat minder goed dan de hierboven genoemde gewassen, maar in het tweede jaar was de ontwikkeling beter. Stoppelknollen gaven in beide jaren een goede onderdrukking terwijl ook de beplanting vrijwel niet nadelig werd beïnvloed. Blauwe lupinen gaven het eerste jaar een matige opkomst en vertoonden

het tweede jaar slechts plaatselijk een goed gewas, waardoor andere onkruiden zich sterk konden ontwikkelen. Bladkool gaf in het eerste jaar een vrij goede bedekking maar had het tweede jaar vrijwel geen effect meer. Bladramenas vormde in het eerste seizoen een zware begroeiing maar hergroei vond daarna niet meer plaats.

Gele lupinen en kanariezaad deden het zeer slecht, het laatste gewas vraagt overigens een veel betere grond, terwijl tevens veel zaad door vogels verloren ging.

Op plaatsen waar de bodembedekkers zich goed ontwikkelden vertoonde de beplanting in het algemeen een betere bladstand. Een duidelijke groei-verbetering kon niet worden aangetoond. Deze wisselende resultaten staan in verband met de heterogeniteit van de grond. Op de betere plekken vertonen zowel de bomen en struiken als de bodembedekkers een gunstige ontwikkeling.

Na vier groeiseizoenen hadden alleen rode en witte klaver zich op de armste plekken, waar zelfs geen onkruid groeide, met een ijle stand weten te handhaven. De koolsoorten kwamen door uitzaaï plaatselijk nog voor hoewel van enig onderdrukkend effect geen sprake was.

Ondanks het aanwezig zijn van bovengenoemde bodembedekkers was na vier jaar toch een bijna volledige bedekking met grassen en distels ontstaan (ook in de klavervelden).

Discussie en samenvatting

Naast de ervaringen die in bovenstaande objecten werden opgedaan zijn ook gegevens verkregen door waarnemingen in enkele praktijkbeplantingen waar met bodembedekkers is gewerkt. De resultaten zijn in de meeste gevallen niet vergelijkbaar omdat de grondsoorten daarvoor van te uiteenlopende kwaliteit zijn. Ook werden niet overal dezelfde rassen van een bepaalde soort gebruikt. Tussen de verschillende rassen kunnen nog grote verschillen in bodemeisen, maaibaarheid en wintervastheid bestaan (5).

Daarnaast is het wellicht mogelijk dat met een grotere hoeveelheid zaad, dan in de hier behandelde objecten het geval was, een gunstiger resultaat zou kunnen worden verkregen wat betreft de bodembedekking. In het overzicht van eigenschappen van bodembedekkers wordt, wat betreft de aanbevolen hoeveelheden zaad, daarmee rekening gehouden. Verder wordt een onderscheid gemaakt in winterharde en niet winterharde gewassen. De laatste groep kan uitsluitend dienst doen voor een eenjarige bodembedekking. Na zachte winters kunnen overigens sommige van deze gewassen nog enige hergroei vertonen.

Het bodembedekkend vermogen in het eerste jaar is vooral van belang omdat hiermee wordt aangege-

ven in welke mate ongewenste onkruiden worden onderdrukt. De ervaringen hebben geleerd dat in de meeste gevallen de ontwikkeling van de bodembedekkers zo langzaam is dat het maaien van de vegetatie (bodembedekkers + distels + grassen) tenminste eenmaal noodzakelijk is. Maaien bevordert al dan niet de groei van de bodembedekker (zie overzicht), hetgeen van belang is voor de verdere ontwikkeling. Soms wordt maaien van een bodembedekker noodzakelijk geacht om het optreden van ziekten, bijv. klaverranker bij daarvoor niet resistente klaverrassen (5) te voorkomen. Over het algemeen kunnen evenwel resistente rassen worden gebruikt bij de meeste genoemde gewassen. Geen ervaringen bestaan evenwel met betrekking tot de ziektegevoeligheid van die gewassen die eventueel meerdere jaren kunnen worden gehandhaafd in een dichte bezetting (vnl. klavers en lucerne). Deze gewassen moeten daarom, evenals in de landbouw, meerdere malen per jaar gemaaid worden.

Omdat het gewas op het veld blijft liggen moet dan met een slagmaaier worden gewerkt, omdat anders de bodembedekker in ontwikkeling wordt geremd.

Om de genoemde bodembedekkers met succes te kunnen verbouwen zijn enkele cultuurmaatregelen noodzakelijk. Dergelijke maatregelen zijn voor de beplanting zelf meestal overbodig:

1 *Grondbewerking.* Dit is noodzakelijk om een goed kiembed te krijgen. De bewerking moet voldoende diep zijn, opdat onkruiden niet massaal tot

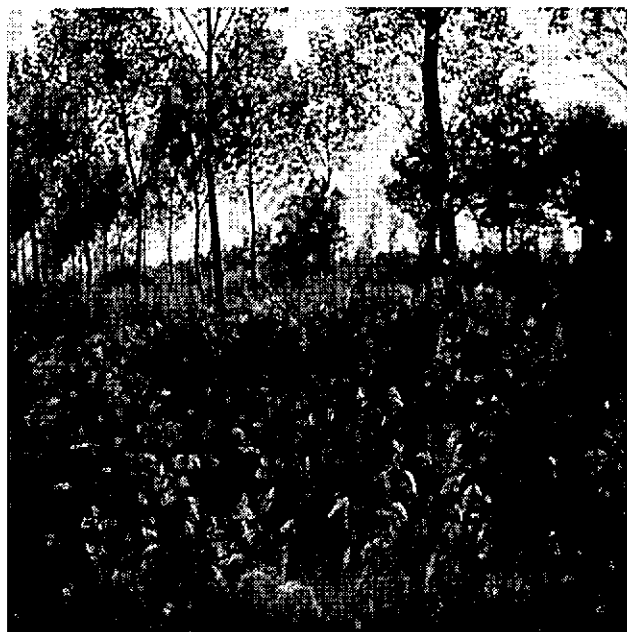


Foto 2. Vier jaar na het Inzaaien van blauwe en gele lupinen zijn nog enkele planten van blauwe lupinen overgebleven tussen gras en brandnetels.

Overzicht van eigenschappen van bodembedekkers

gewassen met goede overwinteringskansen	bodembedekkend vermogen in het eerste jaar	maikbaarheid	herstel na maaien	plm. kg zaad/ha	
				klei en zavel	vruchtbare zandgrond
witte weideklaver	matig	matig	goed	8—10	8—10
witte cultuurklaver	wisselend	goed	goed	10	10
rode klaver	goed-zeer goed	zeer goed	zeer goed	10—15	10—15
lucerne	matig-goed	goed	goed	30	—
blauwe lupinen	wisselend-matig	goed	matig	—	6—10
gewassen met geen of slechte overwinteringskansen					
Hopperups klaver	wisselend	slecht	matig	15	—
Inkarnaatklaver	matig	goed	slecht	30	30
Pèrziſche klaver	matig-zeer goed	matig	matig-goed	20	20
Alexandrijnſe klaver	matig-goed	goed	matig	30	30
Phacella	goed-zeer goed	goed	slecht	10	10
bernagie	zeer goed	slecht	?	5	5
gele lupinen	wisselend goed	goed	matig	—	100—150
kroonwikke	slecht	?	?	30	—
Poolſe wikke	goed	?	?	100—125	—
bladramenas	matig-goed	?	?	16	16
Serradelle	slecht-matig	?	?	—	30
stoppelknollen	matig-goed	matig	?	—	5
zomerkoelzaad	matig-goed	matig	slecht	—	10
winterkoelzaad	goed	matig	slecht	3—9	—

ontwikkeling komen voordat het zaad van de bodembedekker is gekiemd.

2 *Bemesting.* Voor de vlinderbloemigen zal een bemesting met stikstof meestal niet nodig zijn, voor de andere gewassen wel. Vooral omdat de eis wordt gesteld dat de bodem snel moet worden bedekt.

Op armere zandgronden zal behalve met stikstof ook met andere meststoffen moeten worden bemest.

3 *Zaaien en inwerken.*

4 *Maaïen,* in sommige gevallen noodzakelijk om de uitstoeling te bevorderen, meestal echter om te voorkomen dat onkruiden gaan overheersen.

Met inbegrip van het zaad, variëren de extra kosten per ha voor het aanbrengen en onderhouden van bodembedekkers in beplantingen alleen al in het eerste jaar tussen plm. f 500,— (op de betere gronden) en plm. f 1500,— (op de slechtere gronden).

Op arme zandgronden (wegbermen e.d.) is zelfs dan nog geen bevredigend resultaat te verkrijgen in het eerste groeiseizoen. Op dergelijke arme en vaak droogtegevoelige gronden wordt de toepassing van bodembedekkers dan ook afgeraden.

Sommige gewassen (zoals bernagie, bladramenas, lupinen en Phacelia) kunnen een beplanting in het eerste jaar overgroeien wanneer van plantmateriaal in de lengtemaat 60-80 of 80-100 cm wordt uitgegaan.

Een punt waarover nog onvoldoende inzicht bestaat is de vochtconcurrentie die kan optreden in droge jaren bij een zeer dichte bezetting met bodembedekkers. (Gevalen met droogteschade aan bomen of struiken komen voor). Ook is niet bekend in welke mate en op welke wijze de wortelontwikkeling van verschillende bomen of struiken door uitscheidingen van wortels van bepaalde bodembedekkers wordt beïnvloed. In loofhoutbeplantingen kon tot nu geen groeiverbetering door groenbemesters worden aangetoond, hoewel de voedingstoestand van de bodem waarschijnlijk wel is verbeterd.

Bovenstaande overwegingen en informaties leiden tot de conclusies dat het gebruik van bodembedekkers in beplantingen niet geheel zonder risico's is, terwijl bovendien op de meeste onderzochte gronden de onkruiden in het begin niet doelmatig werden onderdrukt, waardoor extra kosten voor het onderhoud ontstaan. De extra kosten worden niet gecompenseerd door een betere groei van de beplanting. Het is dus meestal voordeliger om ongewenste onkruiden zo nodig op de conventionele wijze (maaïen of chemisch) te bestrijden, zonder daarbij gebruik van bodembedekkers te maken. De overwegingen om toch bodembedekkers in beplantingen toe te passen zijn dan ook vooral van psychologische aard:

a De mogelijkheid tot verfraaiing van een beplanting. In hoeverre dit evenwel het geval is, zal van persoonlijke smaak afhangen, normen bestaan dienaangaande niet. Toepassing op grote schaal kan tot eentonigheid aanleiding geven, terwijl althans tijdelijk van een verarming van de natuurlijke flora

sprake is. In de successie van deze begroeiing kan mogelijk wel sprake zijn van een rijkere vegetatie, hoewel daarover nog geen goed inzicht bestaat.

b De mogelijkheid om "good will" te kweken in landbouwkundige kringen waar veel bezwaren bestaan tegen beplantingen waar de onkruidvegetatie aan haar lot wordt overgelaten.

Voor deze gevallen kunnen de volgende gewassen worden aanbevolen.

Wanneer gedurende meerdere jaren van bedekking sprake moet zijn komen op alle gronden allereerst bepaalde rode klaverrassen in aanmerking. Deze vertonen een snelle ontwikkeling en herstellen zich na maaïen bijzonder goed. Daarnaast komen ook witte cultuurklavers en eventueel witte weideklavers in aanmerking, hoewel deze minder snel de bodem bedekken en daardoor hogere kosten meebrengen. De witte weideklaver is daarbij minder goed maaibaar dan de andere klaversoorten. Op klei- en zavelgronden kan ook nog van bepaalde winterharde lucerne rassen gebruik worden gemaakt. Blauwe lupinen geven op vruchtbare zandgronden in het eerste jaar slechts een matige bedekking. Gemengd met gele lupinen is het resultaat in het eerste jaar aanzienlijk beter, maar in het tweede jaar is de onderdrukking van grassen en distels niet volledig. In latere jaren mag van de blauwe lupinen wel worden verwacht dat ze zich nog weten te handhaven maar van onderdrukking van onkruiden is dan geen sprake meer.

Wanneer alleen in het eerste jaar na het planten een goede bedekking wordt verlangd komen naast rode klaverrassen, vooral Perzische klaver en gele lupinen (alleen op zandgronden) in aanmerking.

Literatuur

- 1 Goor, C. P. van, K. R. van Lynden en H. A. van der Meiden - Houtsoorten voor nieuwe bossen in Nederland. Kon. Ned. Heidemlj, 1969.
- 2 Nieuwe bossen in Nederland. Studiekring Kon. Ned. Bosb. Ver., november 1970. Extra nr. Ned. Bosb. Tijdschr., april 1971.
- 3 Oldenkamp, L., 1970 - De betekenis van chemische middelen bij de onkruidbestrijding in beplantingen. Ned. Bosb. Tijdschr. 42 (10): 265-267; Bericht Bosbouwproefstation, nr. 74.
- 4 Oldenkamp, L., 1971 - De kwaliteit van plantmateriaal voor bosaanleg. Ned. Bosb. Tijdschr. 43 (1): 1-7; Meded. Bosbouwproefstation, nr. 114.
- 5 Rassenlijst voor landbouwgewassen, 48e. Wageningen, 1973.