1007454

Veldbeemd beter door aangepaste teelt erwten

Ing. J.G.N. Wander en ir. G.E.L. Borm, PAV-Lelystad

Bij het onderzoek naar de dekvruchtwaarde van enkele gewassen voor veldbeemdgras en roodzwenkgras (zie PAV-bulletin nr. 3) bleken de opkomst en beginontwikkeling van het veldbeemdgras onder erwten vaak tegen te vallen. Mogelijke oplossingsrichtingen werden in onderzoek genomen. Hierbij werd aandacht besteed aan de standdichtheid van de erwtendekvrucht, het aandrukken van het zaaibed, de zaaitijd in combinatie met de onkruidbestrijding en de zaaizaadbehandeling.
De proeven werden uitgevoerd op het PAV-proefbedrijf te Lelystad. Er is daarbij gebruik gemaakt van het semi-bladloze erwtenras Solara en het veldbeemdras Delft.

Plantdichtheid erwten

In het onderzoek werd gekeken naar de invloed van de standdichtheid van erwten op ondergezaaid veldbeemdgras. Het advies bij erwten is te streven naar een standdichtheid van ongeveer 60 planten per m².
Bij vermindering van de standdichtheid van de erwten nam de lichtonderschepping door de erwten af, zodat het gras zich beter kon ontwikkelen. In de drie uitgevoerde proeven was de opbrengst van de erwten bij 30 planten per m² gemiddeld 9% lager dan bij 60 planten per m² (5700 kg per ha). Bij 90 planten per m² was de opbrengst 3% lager. Volgens de 'teelthandleiding droge erwten' is het verschil tussen 30 en 60 planten per m² bij precisiezaai nog kleiner.
De nadelige invloed op de erwtenopbrengst kan door een positief effect op de veldbeemdopbrengst weer ruimschoots goedgemaakt worden. Na de oogst van de erwten was de ontwikkeling van het veldbeemdgras beter naarmate de standdichtheid van de erwten dunner was geweest. In tabel 1 zijn de gemiddelde opbrengsten van het veldbeemdgras weergegeven. Met 30 erwtenplanten per m² werd een bijna 200 kg hogere veldbeemdopbrengst per ha behaald dan met 60 planten per m². Dit effect is duidelijk veroorzaakt door de hogere spruitdichtheid en zodoende hogere halmdichtheid bij de laagste standdichtheid van de erwten.
Weliswaar afhankelijk van opbrengst en prijs van erwten en veldbeemdgras, zal het in de meeste gevallen financieel gunstig uitpakken als het plantaantal van de erwten laag gehouden wordt.

Aandrukken zaaibed / zaaitechniek

Dankzij een goede vochtvoorziening is de opkomst van veldbeemdgras gezaaid in de herfst in wintertarwe normaal gesproken goed. Bij inzaai in het voorjaar onder erwten kan droogte, in combinatie met een niet bezakt zaaibed, de opkomst beperken. Door aandrukken van het zaaibed blijft de toplaag langer vochtig en is bij aandrukken na het zaaien van het veldbeemdgras het contact tussen zaad en grond beter. De opkomst en beginontwikkeling van het veldbeemdgras worden hiermee vermoedelijk verbeterd. In twee afwijkende objecten werd getracht om het gras te zaaien in de rij van de erwten. Dauwvocht dat van de erwtenplanten afdruipt, zou op deze manier de kleine grasplantjes bevochtigen.

Proefopzet

In onderstaand overzicht zijn de successievelijke bewerkingen per object en het aantal werkgangen weergegeven (C = Cambridgerol; in = gras zaaien in de erwtenrij; dw = aandrukken met drukwiel achter de zaaipijp); alsmede per oogstjaar van erwten/gras de aangelegde objecten. Het rollen werd in een aparte werkgang uitgevoerd. Het zaaien van erwten en gras werd zo mogelijk in één werkgang met een zaaimachine met twee zaaibakken uitgevoerd.

object	omschrijving	rollen 1	zaai erwten	rollen 2	zaai gras	rollen 3	aantal gangen	oogstjaar erwten/gras '90/'91	'91/'92	'92/'93	'93/'94
A	rol 1 + 3	C	x		x	C	3	x	x	x	x
B	rol 2 + 3		x	C	x	C	4			x	x
C	in + 2 + 3		x	C	in	C	4			x	x
D	rol 2 + dw		x	C	x	dw	3			x	x
E	rol 2		x	C	x		3	x	x	x	x
F	rol 3		x		x	C	2	x	x	x	x
G	in + 3		x		in	C	3			x	x
H	dw		x		x	dw	1			x	x
I	niet rollen		x		x		1	x	x	x	x

aantal erwtenplanten per m²	opbrengst veldbeemdgras (kg per ha)	spruitdichtheid (aantal per m²)	halmdichtheid (aantal per m²)
30	1480	2630	1960
60	1290	2120	1780
90	1120	1750	1550

Tabel 1. Invloed standdichtheid erwten op veldbeemdgras.

object	omschrijving	opbrengst
A	rol 1 + 3	5280
E	rol 2	5370
F	rol 3	5630
I	niet rollen	5520

Tabel 2. Invloed aandrukken op opbrengst erwten (kg per ha).

Erwten

In enkele gevallen had het rollen een positieve invloed op de opkomst van de erwten. Bij het rollen voor zaai van de erwten (object A) was het moeilijk om de erwten diep genoeg te zaaien. Zodoende werden de opkomst en groei in enkele gevallen negatief beïnvloed. Op de overige objecten werd de opkomst niet en in enkele gevallen positief beïnvloed.

In 1993 konden de erwten niet geoogst worden als gevolg van aanhoudend slechte weersomstandigheden. Gemiddeld over de overige drie proeven was de opbrengst van de erwten bij object F, waarbij gerold werd na het zaaien van erwten en gras, iets (niet significant) hoger dan bij niet rollen (tabel 2). Als gerold werd voor de zaai van de erwten en na het zaaien van het gras (object A) of als tussen het zaaien van erwten en gras gerold werd (object E), was de opbrengst lager dan bij niet rollen. In 1992 werden bij de uitgebreidere proefopzet geen betrouwbare verschillen tussen de objecten gevonden.

Veldbeemdgras

Gemiddeld over 1993 en 1994 hadden de objecten geen betrouwbare invloed op de zaadopbrengst van het veldbeemdgras (tabel 3). Gemiddeld over de vier proeven gaven de drie gerolde objecten een betrouwbaar hogere opbrengst dan niet rollen. Het opbrengstverschil tussen object F (rollen na zaai van het gras) en niet rollen kon niet verklaard worden uit een verschil in spruitdichtheid. De halmdichtheid lag bij object F gemiddeld wel duidelijk hoger dan bij niet rollen.

Op het object waarbij gerold werd na zaai van het gras (F) werd een hoge gemiddelde opbrengst van de erwten gecombineerd met een hoge opbrengst van het gras. De objecten G (gras in de erwtenrij zaaien + rollen na zaai gras) en H (gras zaaien met drukwielen achter de zaaipijp) gaven in 1992 een goede opbrengst van de erwten en gemiddeld over 1993 en 1994 goede opbrengst van het graszaad.

Zaaitijd en onkruidbestrijding

Bij gelijktijdig zaaien van erwten en gras is de slagingskans van graszaad vermoedelijk het hoogst. Bestrijding van grasachtige onkruiden (straatgras) is in de erwten dan echter niet mogelijk. Als na zaai van de erwten Tribunil wordt toegepast, kunnen problemen met straatgras worden voorkomen. De zaai van het veldbeemdgras zal dan echter uitgesteld moeten worden. Door erwten en gras gelijktijdig laat te zaaien, worden de opkomst en beginontwikkeling van beide gewassen versneld. Straatgras krijgt zodoende minder kans.

In vier proeven werd het zaaitijdstip van erwten als onderzoeksfactor opgenomen. In het ene geval werden de erwten vroeg gezaaid (gemiddeld 30 maart) gevolgd door een Tribunil-bespuiting en werd het gras gemiddeld na 38 dagen ingezaaid. In het andere geval werden de erwten en het gras gelijktijdig laat gezaaid (gemiddeld 7 mei). De opbrengst van de erwten bij vroeg zaaien was gemiddeld 5110 kg per ha en bij laat zaaien 4640 kg per ha; een opbrengstdaling van bijna 10%. Het is bekend dat zaaien na midden april een opbrengstderving geeft. De combinatie van vroeg erwten zaaien en laat gras zaaien was ongunstig voor de slagingskans en ontwikkeling van het gras. In de drie proeven ingezaaid in 1991 kon het graszaadgewas na de oogst van de erwten als mislukt beschouwd worden vanwege de dunne tot zeer dunne stand. In één proef was de opbrengst van het veldbeemdgras bij vroeg erwten zaaien en laat gras zaaien aanzienlijk lager dan bij erwten en gras gelijktijdig laat zaaien (1230 kg per ha ten opzichte van 1780 kg per ha), doordat ook hier de stand na de erwtenoogst zeer dun was. Het is niet bekend of de Tribunil-bespuiting na het zaaien van de erwten een rol heeft gespeeld bij de dunne stand van het graszaadgewas. De concurrentie met het erwtengewas is bij uitstellen van het zaaien van het gras natuurlijk hoger dan bij gelijktijdig zaaien.

In drie andere proeven werd het laat zaaien van beide gewassen vervangen door het vroeg zaaien van beide gewassen. Van één van de drie proeven werd de opbrengst van de erwten bepaald. Er was geen duidelijk verschil met vroeg erwten - laat gras. Gemiddeld over de twee geoogste proeven was de opbrengst van het graszaad bij vroeg zaaien van beide gewassen duidelijk hoger dan bij vroeg erwten - laat gras (1390 kg per ha ten opzichte van 1120 kg per ha). Na de oogst van de erwten stond het vroeg gezaaide gewas duidelijk beter dan het laat gezaaide gras.

Wat de slagingskans van het graszaad betreft kunnen erwten en gras dus het beste gelijktijdig ingezaaid worden. Met het oog op het opbrengstresultaat moet het zaaien van erwten niet uitgesteld worden.

Bij de in 1992 ingezaaide proef kwam er in oktober op de veldjes zonder

object	omschrijving	1991-1994	1993-1994
A	rol 1 + 3	1400	1340
B	rol 2 + 3		1350
C	in + 2 + 3		1380
D	rol 2 + dw		1350
E	rol 2	1320	1390
F	rol 3	1390	1340
G	in + 3		1410
H	dw		1410
I	niet rollen	1250	1370

Tabel 3. Invloed aandrukken op zaadopbrengst veldbeemdgras (kg per ha).

Tribunil-bespuiting (vroege zaai gras) bijna dubbel zoveel straatgras voor dan op de veldjes met een Tribunil-bespuiting (late zaai gras). Bij de bepaling van het percentage straatgras in het geschoonde zaad was het percentage bij de Tribunil-bespuiting duidelijk minder dan wanneer geen Tribunil was gespoten. In de in 1990 ingezaaide proef werd hetzelfde verschil gevonden tussen vroeg erwten/laat gras + Tribunil en tussen beide laat zaaien zonder Tribunil.

Zaaizaadbehandeling

Om de opkomst van het veldbeemdgras te verbeteren, werd tenslotte ook de invloed van zaaizaadontsmetting onderzocht. In 1991, 1992 en 1993 werd hiervoor 5 gram van een niet voor graszaad toegelaten product (50% thiram/25% carbendazim) per kg zaaizaad gebruikt. In 1992 en 1993 werd daarnaast ook een niet voor graszaad toegelaten product (35% captan/35% metalaxyl) in een dosering van 2 gram per kg zaaizaad beproefd. De zaaizaadhoeveelheid bedroeg 8 kg per ha.
De effecten werden bij verschillende opkomstomstandigheden voor het gras onderzocht. Hiervoor werd overeenkomstig de proeven die in het kader van het zaaitijdenonderzoek werden uitgevoerd, in 1991 het gras begin mei gelijktijdig met erwten gezaaid en bovendien in erwten die circa vijf weken eerder waren gezaaid. In 1992 en 1993 werden de erwten zo vroeg mogelijk gezaaid waarbij het gras gelijktijdig met de erwten dan wel 5 à 6 weken later werd gezaaid.
In twee van de drie proeven werd geen duidelijk effect van de zaaizaadontsmetting waargenomen op de opkomst van het gras of de beginontwikkeling van het spruitbestand. In de laatst uitgevoerde proef werden wel enige effecten op het spruitbestand voor de winter vastgesteld. Bij de gelijktijdige zaai van het veldbeemdgras en de erwten werd onder andere enige verhoging van de spruitdichtheid als gevolg van de zaaizaadontsmetting verkregen. Bij de late zaai van het gras trad echter als gevolg van de zaaizaadontsmetting enige vermindering van de spruitdichtheid op. De verschillen in spruitbestand leidden niet tot verschillen in pluimbestand of zaadopbrengst.

Conclusies

- Het negatieve effect van verlaging van de standdichtheid van de dekvrucht erwten van 60 naar 30 planten per m^2 op de opbrengst van de erwten wordt meer dan goed gemaakt door het positieve effect op de opbrengst van ondergezaaid veldbeemdgras. Bij onderzaai van veldbeemdgras onder erwten moet dus gestreefd worden naar ongeveer 30 planten per m^2.
- Eénmalig rollen met een Cambridgerol na zaaien van het gras heeft gemiddeld een positief effect op de opbrengst van zowel erwten als veldbeemdgras. Voor de opbrengstvorming van het gras kan de Cambridge-rol vervangen worden door drukwieltjes achter de zaaikouters.
- Vroeg zaaien van de erwten gevolgd door een Tribunil-bespuiting en laat inzaaien van het gras geeft een lage slagingskans van het ingezaaide gras. Het beste kunnen beide gewassen gelijktijdig vroeg worden gezaaid. Na de oogst van de erwten zal de bestrijding van straatgras extra aandacht moeten krijgen.
- Ontsmetting van het veldbeemdzaaizaad gaf geen duidelijke verbetering van de opkomst en ontwikkeling van het veldbeemdgras.