

1.000 kg hvidkløver pr. ha!

Hvidkløver er én af vore mest dyrknings-usikre afgrøder. Regulering af plantebestand, skadedyrsbekæmpelse og gode bestøvningsforhold kan medvirke til at opnå et højere og mere stabilt frøudbytte.



Forskningsleder Birte Boelt
Danmarks JordbrugsForskning
Afdeling for Plantebiologi
birte.boelt@agrsci.dk

■ Gennemsnitsfrøudbyttet i hvidkløver har i 10-års perioden 1994-2003 været 490 kg ha⁻¹ (Brancheudvalget for Frø, 2003), så vi er altså kun halvt så meget mod de ønskede 1.000 kg frø ha⁻¹. I denne periode har gennemsnitsfrøudbyttet svinget fra 395-672 kg ha⁻¹. Hvidkløver er én af vore mest dyrknings-usikre afgrøder, og et gennemsnitsudbytte dækker normalt over meget store udsving i høstudbytter mellem hvidkløverfrøavlere inden for samme år. En veludviklet hvidkløverfrømark vil typisk have ca. 1000 modne blomsterhoveder pr. m² ved frøhøst, og størrelsen af de øvrige udbyttedannede komponenter er vist i tabel 1.

Plantebestand

Hvidkløver udlægges normalt i vårbyg med udsædsmængden 1-2 kg udlæg ha⁻¹. I økologiske afgrøder, hvor udlægget ofte sås i forbindelse med sidste strigling, anvendes som regel en højere udsædsmængde. Hvidkløvers etableringsgrad kan variere meget fra år til år, og en sammenligning af gennemførte forsøg med stigende udsædsmængder viser en forholdsvist begrænset effekt af udsædsmængder i intervallet 0.125 kg – 4.0 kg ha⁻¹ i gennemsnit over en række forsøgsår. For at opnå en god blomsterudvikling i frøavlsåret er det vigtigt, at afgrøden ikke er for kraftig. En afgrøde med en meget tæt

plantebestand har tendens til at forblive kold og fugtig i forsommeren, og udviklingen af blomsterknopper sker langsomt og over en lang periode. Nye blomsterknopper udvikles i bladhjørnerne på de overjordiske udløbere. I en åben bestand vil udløberne udvikle sig i løbet af forsommeren, og derved fremkommer nye blomsterknopper kontinuerligt, medens udløberne i en tæt bestand vil have en meget langsom vækst.

Plantebestanden kan reguleres ved afpudsning af bladmassen. En afgrøde med god vandforsyning vil udvikle mange nye blad- og blomsteranlæg umiddelbart efter en afpudsning. Det optimale afpudsningstidspunkt er generelt, når de første blomsterknopper er synlige i bladhjørnerne (typisk i slutningen af maj), men i en kraftig afgrøde kan afpudsningstidspunktet med fordel udsættes i én eller eventuelt op til to uger, efter de første blomsterknopper er blevet synlige i bladhjørnerne.

Skadedyrsbekæmpelse

Undersøgelser i økologiske hvidkløverfrømarker har vist, at både kløversnudebiller (*Apion dichroum*) og kløvergnavere (*Hypera nigrirostris*) kan medføre endog meget store udbyttereduktioner. I gennemsnit af fem års forsøg ved Danmarks JordbrugsForskning har udbyttereduktionen som følge af ude-

Tabel 1. Udbyttekomponenter i hvidkløver til frøavl (efter Nordestgaard, 1989).

Udbyttekomponent	Gennemsnit af sorter
Modne blomsterhoveder	800-1000 m ²
Småblomster pr. blomsterhoved	60-70
Frø pr. småblomst	2-3
Frøvægt	0.5-0.7 mg
Potentielt frøudbytte	480 – 1470 kg ha ⁻¹

ladelse af skadedyrsbekæmpelse været 44% (varierende fra 25-64%). I konventionel hvidkløverfrøproduktion bør der foretages minimum én kemisk bekæmpelse umiddelbart inden begyndende blomstring, og gennem blomstringsperioden bør man være meget opmærksom på forekomst af skadedyr. Desværre findes der ingen skadetærskler for, ved hvilke skadedyrsforekomster en supplerende bekæmpelse er rentabel. I økologisk produktion findes ingen effektiv metode til skadedyrsbekæmpelse, men forsøg tyder på, at en forsinket afpudsning vil reducere skadesomfanget.

Bestøvning

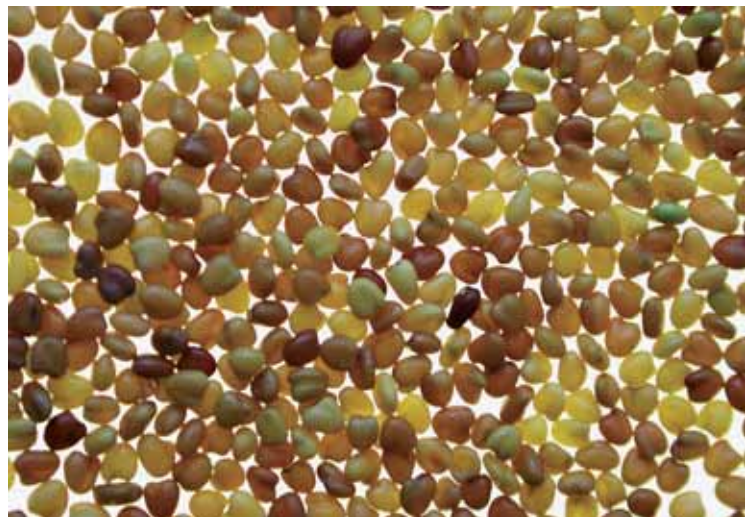
Hvidkløver er en fremmedbestøver, og tilstedeværelse af et tilstrækkeligt antal honning- og/eller humlebier er en forudsætning for at opnå et højt frøudbytte. Befrugtning af frøanlægget kan kun ske efter overførsel af pollen fra en anden hvidkløverblomst. Biene overfører pollen fra blomst til blomst i deres søgen efter nektar og/eller pollen. Se i øvrigt artiklen 'Arbejdsbier er guld værd!'. Det er meget vigtigt, at kløveren har en hovedblomstringsperiode, som er synkroniseret med biernes træk på kløveren.

Høst

Vejrbetingelserne omkring høst vil i mange tilfælde afgøre, om afgrøden bliver en succes eller fiasko. Nedbørsperioder, når blomsterhovederne er tunge af veludviklede frø, vil typisk medføre, at blomsterhovederne falder ned i bunden af afgrøden, og hér spirer frøene meget villigt. Denne tendens er mere udtalt i tætte afgrøder end i åbne afgrøder, hvor mikroklimaet omkring blomsterhovederne er mindre fugtigt.

Fra gennemsnitsudbytte til 1.000 kg hvidkløver pr. ha!

Den høje dyrkningsusikkerhed i hvidkløver til frø er i høj grad betinget af klimatiske faktorer, og det er nok ikke realistisk at forvente, at der kan udarbejdes generelle dyrkningsvejledninger, som er så 'træfsikre', at udbyttet på 1.000 kg kan opnås år efter år hos samme avler, men målet er at øge den andel af frøavlere, som i det enkelte år høster 1.000 kg eller derover. En af de reguleringsmekanismer, som avlerne råder over, er afpudsning, men da der er både fordele og ulemper ved en afpudsning, er



Hvidkløverfrø

det nødvendigt at afpasse denne behandling til de aktuelle forhold – og i nogle år undlade den!

Hvidkløver har et udbyttepotentiale over 1000 kg frø ha⁻¹! Hvorledes realiseres dette?

For at opnå et højt antal blomsterhoveder, som modner på samme tid, skal blomstringen synkroniseres. Det sker naturligt i en afgrøde med en forholdsvis åben plantebestand, men i en tæt afgrøde kan dette stimuleres ved at gennemføre en afpudsning, når blomsterknopperne er synlige i bladhjørnerne, og der er udsigt til en periode med solrigt vejr. Antallet af småblomster pr. blomsterhoved er i nogen udstrækning sortsafhængigt, men generelt er der et større antal småblomster i de største og tidligst blomstrende hoveder. Tilstedeværelse af et tilstrækkeligt antal aktive bestøvere i kløverens hovedblomstring sikrer et højt antal frø pr. småblomst. Tilstrækkelig jordfugtighed sikrer en høj frøvægt. Endelig er realiseringen af det potentielle frøudbytte afhængig af en effektiv skadedyrsbekæmpelse og en god portion held, hvad angår gunstige vejrforhold under afmodning og høst.

Litteratur

- Brancheudvalget for Frø. 2003. Årsberetning 2003. 86 sider.
Nordestgaard, A. 1989. Sorter af hvidkløver til frøavl. Tidsskrift for Planteavl 93:201-207. ■