

Konkurrenceforhold i græsmarker med mange arter



Af Karen Søgaard, Jørgen Eriksen og Tine B. Mortensen, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

Der er fokus på etablering af marker med stor biodiversitet og en samtidig opretholdelse af udbyttet. For at kunne designe succesfulde mangeartsblandinger er det nødvendigt at kende de enkelte arters konkurrenceevne, og hvordan management påvirker denne. Nogle arter kan klare sig i højproduktive græsmarker og andre skal nurses med specialblandinger, hvis de skal bidrage væsentligt til foderet.

Dette undersøges i projektet EcoServe og blev undersøgt i Orggrass.

Konkurrenceforhold Når der er flere plantearter, som vokser sammen, er der en voldsom konkurrence om ressourcerne. Over jorden kæmpes om lys og i jorden kæmpes om vand og næringsstoffer. Græs er en enkimbladet plante med trævlerod, som infiltrerer jorden bedre end kløver, hvis pælerod ikke er så effektiv. Derudover har græs flere og længere rodhår. Urter er tokimbladede planter ligesom kløver og har også pælerod. Nogle arter fylder godt i grønsværen. Dem kalder vi dominerende arter,

mens andre ikke klarer sig så godt. Alle vores traditionelle græsmarksarter er dominerende arter, selv om deres dominans afhænger af dyrkningsforholdene. Blandt urterne er cikorie, lancet-vejbred og kommen også dominerende. Når vi normalt ikke ser dem som dominerende skyldes det, at de udsås med en begrænset mængde og ikke har mulighed for at sprede sig. Vi kan påvirke konkurrenceforholdet mellem arterne gennem vores management. Det kender vi f.eks. for rødkløver, som kan være en kraftig dominerende art

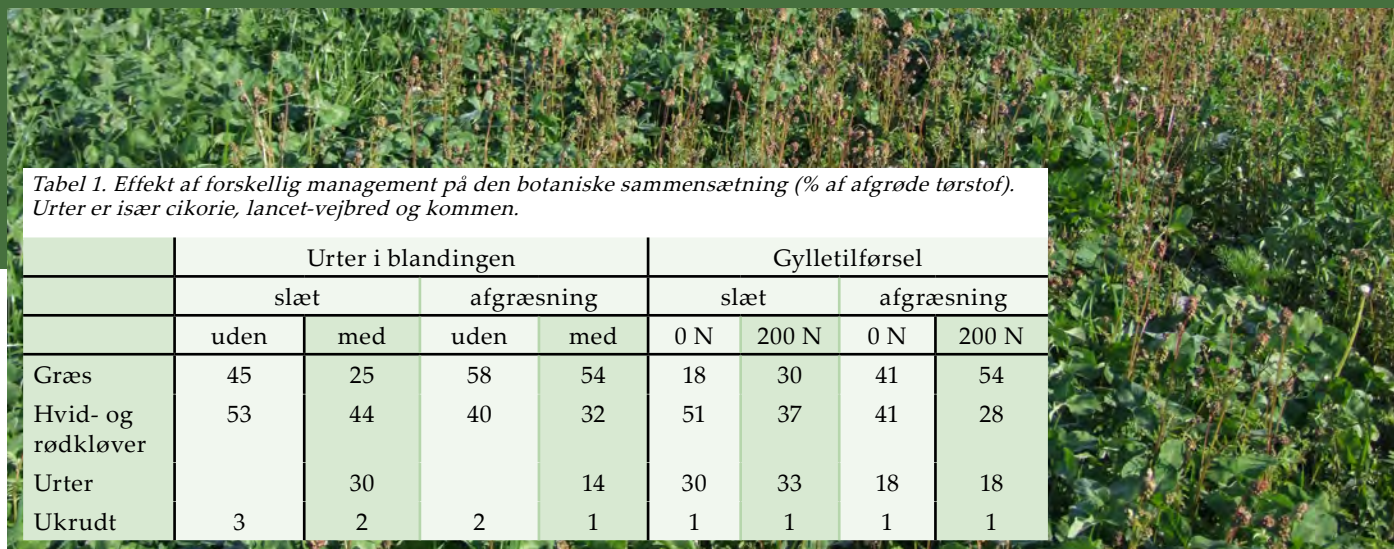
i slætmarker, men som i afgræsningsmarker næsten ikke kan klare sig.

De dominerende urtearter

Lancet-vejbred har en bladroset og skulle dermed have sværere ved at konkurrere om lyset. Selv om bladene under slætforhold bliver mere oprette, forbliver hovedparten i den nedre del af grønsværen. Det er sandsynligvis også grunden til, at vejbredandelen i forsøgene faldt fra 17% i første brugsår til 5% i 4. brugsår i ORGGRASS forsøget. Dens blomsterstande stikker over græsset, men her er

der ikke meget fotosyntese. Cikorie har ligeledes en bladroset, men den danner også en høj stængel med blade og har på den måde en bedre vækstform til lyskonkurrence. Andelen af cikorie i forsøgene var da også konstant på ca. 10% af tørstof fra 1. til 4. brugsår. I konkurrenceforsøg findes normalt, at når en art i starten bruger ressourcerne til at etablere et stort rodsystem, kan den ikke klare sig sammen med dominerende arter. Kommen har vist ikke læst denne lektion. Kommen starter med at have små blade, og med tiden vokser den





Tabel 1. Effekt af forskellig management på den botaniske sammensætning (% af afgrøde tørstof). Urter er især cikorie, lancet-vejbred og kommen.

	Urter i blandingen				Gylletilførsel			
	slæt		afgræsning		slæt		afgræsning	
	uden	med	uden	med	0 N	200 N	0 N	200 N
Græs	45	25	58	54	18	30	41	54
Hvid- og rødkløver	53	44	40	32	51	37	41	28
Urter		30		14	30	33	18	18
Ukrudt	3	2	2	1	1	1	1	1

sig stor, så den i 3. og 4.-års marken i forsøg har udgjort op til 25% af tørstof i foråret. Samtidig har vi fundet, at kommen har en meget stor rodmasse, hvilket tyder på, at den netop bruger de første år til at konsolidere sig inden den rigtig vokser sig kraftig. Kommen betegnes som fakultativ toårig plante. Den tilpasser sig forholdene, måske fordi den bliver afhøstet jævnlige, og fortsætter derfor med at vokse. Hvordan den ville klare sig i 5. brugsår, ved vi dog ikke.

Hvem konkurrerer urterne med?

Det afhænger helt af om marken slættes eller afgræses! Under slætforhold er der indimellem en høj afgrøde, og konkurrencen om lys er stor. Her er det især græsset som må vige for urterne. En urteandel i forsøgene på 30% af tørstof fik græsandelen til at falde fra 45 til 25% af tørstof, mens hvid- og rødkløver kun faldt fra 53 til 44% af tørstof (Tabel 1). Afgræsning med

kvier i storfold viste ikke samme konkurrencemønstre. Her blev græsandelen kun nedsat med 4%-point (Tabel 1). Da lyskonkurrencen er meget begrænset ved afgræsning kunne det tyde på, at urterne især konkurrerer med græsset om lyset. Urterne trives ikke så godt med hyppig afbidning, og ved afgræsning var urteandelen kun halvt så stor som ved slæt (Tabel 1).

Gylletilførsel

I en almindelig kløvergræsmark vil kløverandelen mindskes, når der gødes med kvælstof. Det skyldes især den omtalte forskel i rodsystemet. Græsset har simpelthen lettere ved at optage kvælstoffet. Når vi gødede med 200 kg N i kvæggylle, blev der som ventet betydelig mere græs og mindre kløver. Men urterne var faktisk upåvirkede (Tabel 1), og påvirkningen var den samme ved slæt som ved afgræsning. Græsandelen steg med 12-13 og kløver faldt 13-14%-point.

Det tyder derfor på, at gylle især har påvirket konkurrencen i jorden, og urterne kan ikke sammenlignes med kløver. De ligger mellem græs og kløver, selv om urternes rodsystem mest ligner kløvers.

De svage konkurrenter

Bibernelle, mælkebøtte, røllike og kællingetand er svage arter, som sagtens kan klare afhugning flere gange hvert år, men som har svært ved at konkurrere med de dominerende græsmarksarter. Der kan være forskellige grunde til at ønske en større andel af disse arter: fordi de øger ædelysten, indeholder forskellige gunstige komponenter eller fordi der kan være andre fordele, f.eks. er mælkebøtte en god plante til bestøvere om foråret, hvor deres fødegrundlag ellers er meget begrænset. En metode til at fremme sådanne arter er at etablere dem i mindre arealer i marken, hvor konkurrencetrykket fra de dominerende arter begrænses. Som model arbejder

vi med hhv. bibernelle og mælkebøtte sammen med en bælgplante, som skal sikre N-forsyningen. Rødkløver og lucerne er udsat med en meget lille mængde, 0,5 og 1,5 kg/ha, for at dæmpe konkurrencen. Udbyttet i 1. brugsår var størst i blandinger med rødkløver, hvor den dominerede parcellerne (Tabel 2) – selv ved så lille udsædsmængde. I blanding med lucerne klarede urterne sig bedre, men der blev også plads til mere ukrudt end med rødkløver. I blanding med kællingetand var der et stort ukrudtstryk især sidst på sæsonen.

Vi har fået en del viden om arternes vækst og konkurrenceforhold gennem vores forsøg, og det skal i den sidste ende bruges til at designe målrettede mangelartsmarker.

Tabel 2. Blandinger med en svagt konkurrerende urt sammen med en bælgplante. Udsædsmængde af rødkløver var 0,5 kg/ha, lucerne 1,5 kg og kællingetand 12,5 kg. Udsædsmængde i alt 25 kg/ha.

Urt	Bibernelle			Mælkebøtte		
	Kællingetand	Lucerne	Rødkløver	Kællingetand	Lucerne	Rødkløver
Årsudbytte (hkg tørstof/ha)	83	94	105	79	85	114
Urt (% af tørstof)	22	25	21	29	23	13
Bælgplante (% af tørstof)	55	53	70	54	65	83
Ukrudt (% af tørstof)	23	12	9	17	12	3

Mere information

Læs mere om Organic RDD projektet EcoServe på websiden: <http://www.icrofs.dk/danskforskning>



Organic RDD er finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og koordineres af ICROFS.