

Blandsæd – Et aktiv mod det ekstreme vejr

af Ninna Boesen

Efter to usædvanlige vækstsæsoner – den ene kold og våd, den anden ekstremt varm og tør – er det virkelig blevet tydeligt, at metrologernes forudsigelser om mere ekstremt vejr i fremtiden kan holde stik. Dette sætter større krav til diversitet, fleksibilitet og robusthed i sædskiftet. Her har blandsæd en fordel.

Fordele og ulemper ved blandsæd

Blandsæd har en øget udbyttestabilitet. Dette skyldes at blandsæden består af flere arter med forskel i præferencer til dyrkningsforhold. De forskellige arter vil derfor foretrække at gro forskellige steder, hvilket er en fordel på uens marker. Dette er også en fordel når vækstsæsoner varierer meget, som de har gjort de senere år. Desuden giver blandsædens bedre udnyttelse per arealenhed et gennemsnitligt merudbytte på op til 15% sammenlignet med renbestand.

Blandsæd bestående af bælgplanter og korn er den mest udbredte. Denne kombination giver yderligere fordele, bl.a. et højere proteinindhold i kernerne, da der er mere kvælstof tilgængeligt til kornet. Samtidig sparer man kvælstof til afgrøden, som så er til rådighed for en anden afgrøde. Mens ukrudt ofte er et stort problem for dyrkning af bælgssæd i renbestand, kan kornet i blandsæden være med til at sikre bedre undertrykkelse af ukrudt.

Ulemperne ved blandsæd omhandler hovedsageligt praktiske faktorer såsom begrænsede afsætningsmuligheder og uens afmodning. Uens afmodning kan i høj grad løses med arts- og sortsvalg. Det samlede proteinudbytte bliver lavere end ved ren bælgssæd. Til gengæld er afgrøden mere udbyttestabil – især ved et højt ukrudtstryk.

Resultater fra forsøg

I vækstsæsonen 2017 udførte jeg som specialestuderende et markforsøg for at kortlægge ideelle karaktertræk hos byg- og ærtesorter, med henblik på at forbedre udbytterne og stabiliteten af byg/ært-blandsæd. Forsøget var ikke et økologisk forsøg og blev derfor behandlet med både pesticider og kunstgødning.

Fordele og ulemper ved blandsæd

Fordele:

- Op til 15% i merudbytte
- Mere stabil afgrøde
- Højere proteinindhold i kornkernerne
- Selvforsynende med kvælstof
- Mindre ukrudt i forhold til bælgssæd i renbestand

Ulemper:

- Begrænsede afsætningsmuligheder
- Opformering af sædskiftesygdomme for begge arter
- Risiko for uens afmodning
- Proteinudbyttet mindre end i ren bælgssæd



Billede 1. Forsøg med blandsæd bestående af byg og ært i sommeren 2017.

Da fokus var samspillet mellem afgrøderne, kan resultaterne godt overføres til økologisk jordbrug. Dette var en del af et større EU-projekt, DIVERSify, som har til hensigt at udvikle og optimere afgrødeblandinger. Projektet inddrager flere forskellige arter, sorter og lande og kører indtil 2020. Både Økologisk Landsforening og SEGES bidrager til projektet. Du kan læse mere om projektet via følgende link:

<http://okologi.dk/landbrug/projekter/eksterne-projekter/diversify>.

I mit forsøg blev karaktertræk for de to vårbygsorter Tamtam & Salome og de to ærtesorter Ingrid & Audit undersøgt i både blanding og renkultur. Dette gav fire forskellige blandinger: Tamtam/Ingrid, Tamtam/Audit, Salome/Ingrid og Salome/Audit. Karaktertræk som plante-højde, internodie-længder, antal nodier (knæ), buskning, bladstørrelse og -vinkel og biomasse samt udbytte og procentfordeling af byg og ært blev indsamlet. Forsøget blev sået den 7. april 2017 og blev høstet den 17. august 2017. Såsæden til blandingerne blev blandet inden, det blev sået med en traditionel såmaskine. Plantetætheden for byggen i renkultur var 432 planter/m² og for ærten i renkultur 96 planter/m². I blandkultur var tætheden af byg 216 planter/m² og 48 planter/m² for ærten. Hele forsøget blev gødet med 60 kg N/ha.



Billede 2. Højde, samt andre karaktertræk blev målt i forsøget.

Sund konkurrence

Byg er mere konkurrencedygtig end ært og er derfor den mest dominerende af de to. Dette skyldes byggens hurtige vækst i foråret kombineret med en bedre evne til at optage næring fra jorden. I konkurrencen med byg bliver ærten tvunget til at optage hoveddelen af dens

kvælstofbehov fra luften via kvælstoffiksering. Den øgede kvælstofmængde tilgængelig for byg i blandsæd skyldes derfor en lavere konkurrence om kvælstof og ikke en overførsel af fikseret kvælstof fra ærten. Dette forhold er en af årsagerne til, at en byg/ært-blanding fungerer godt og har en høj komplementaritet. Dette gør sig også gældende for andre blandinger af korn og bælgssæd. Da de to arter ikke konkurrerer om den samme kvælstofpulje, ligger det største potentiale til forbedring af udbytte og stabilitet i at mindske den overjordiske konkurrence om lys. Dette kan gøres ved at vælge de rette sorter. Forsøget viste, at en lav byg og en 'åben' ært (bladløs) giver det højeste samlede udbytte. Den mest ligelige fordeling af byg og ært blev dog opnået i blandinger med den mere konkurrencedygtige ærtesort, Ingrid. Vil man derfor gerne øge andelen af ært, kan en højere ært med en

Ønskede sortsegenskaber til blandsæd - byg og ært

Byg:

- Højeste samlede udbytte:
 - Lav sort
 - Oprette blade
 - Lav grad af buskning

Ært:

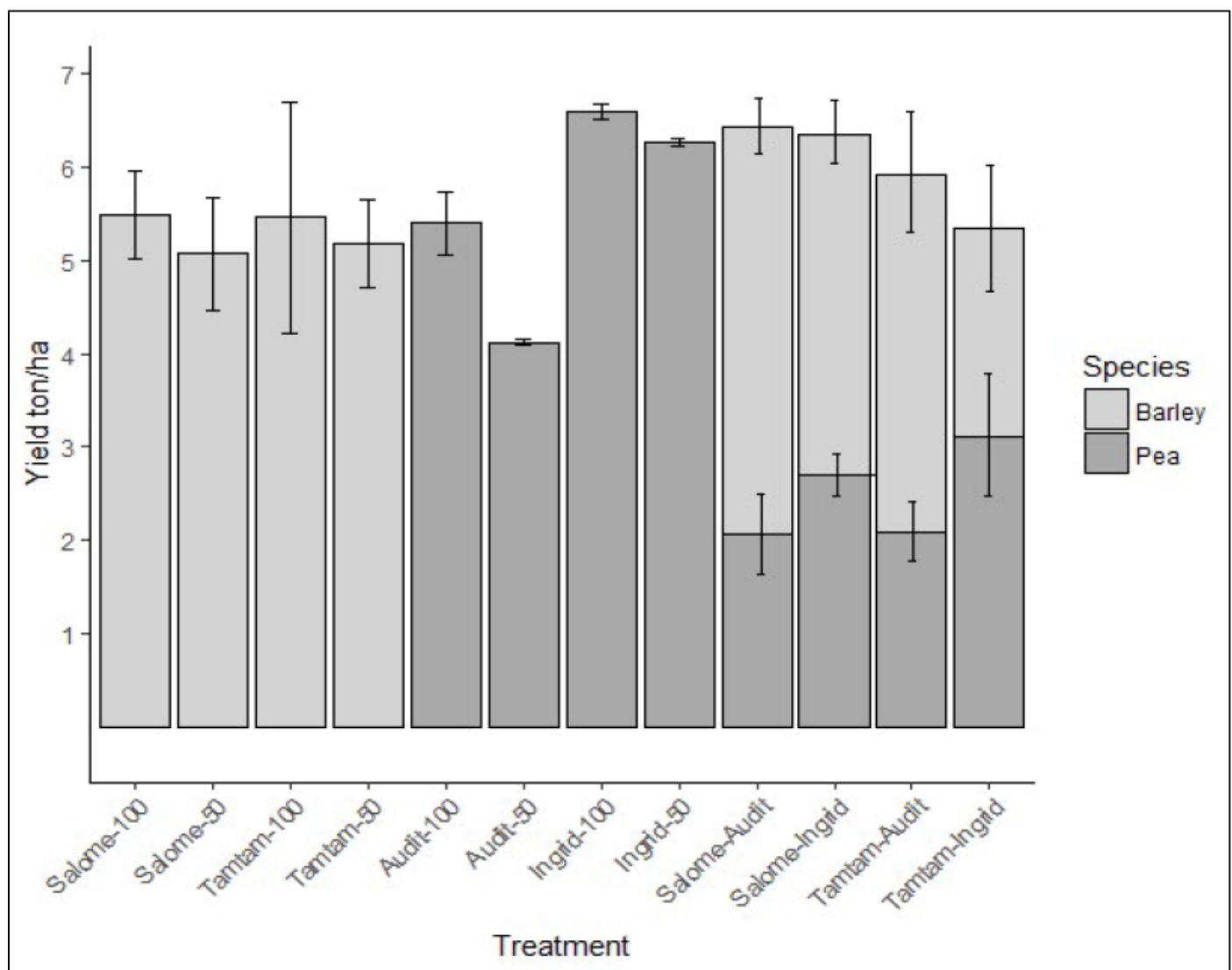
- Højeste samlede udbytte:
 - Lav sort
 - Bladløs
 - Få forgreninger
- Højeste ærteandel:
 - Konkurrencedygtig sort
 - Høj
 - Mange blade
 - Mange forgreninger

tættere bladmasse vælges. Ingrid viste sig at være en meget mere aggressiv sort i forhold til Audit. Dette er tydeligt i figur 2, hvor Ingrid dominerer begge bygsorter, mens Audit bliver domineret. Dette ses også i udbytterne (figur 1), hvor udsædsmængden ikke betød meget for udbyttet for Ingrid, men havde en indvirkning for Audit.

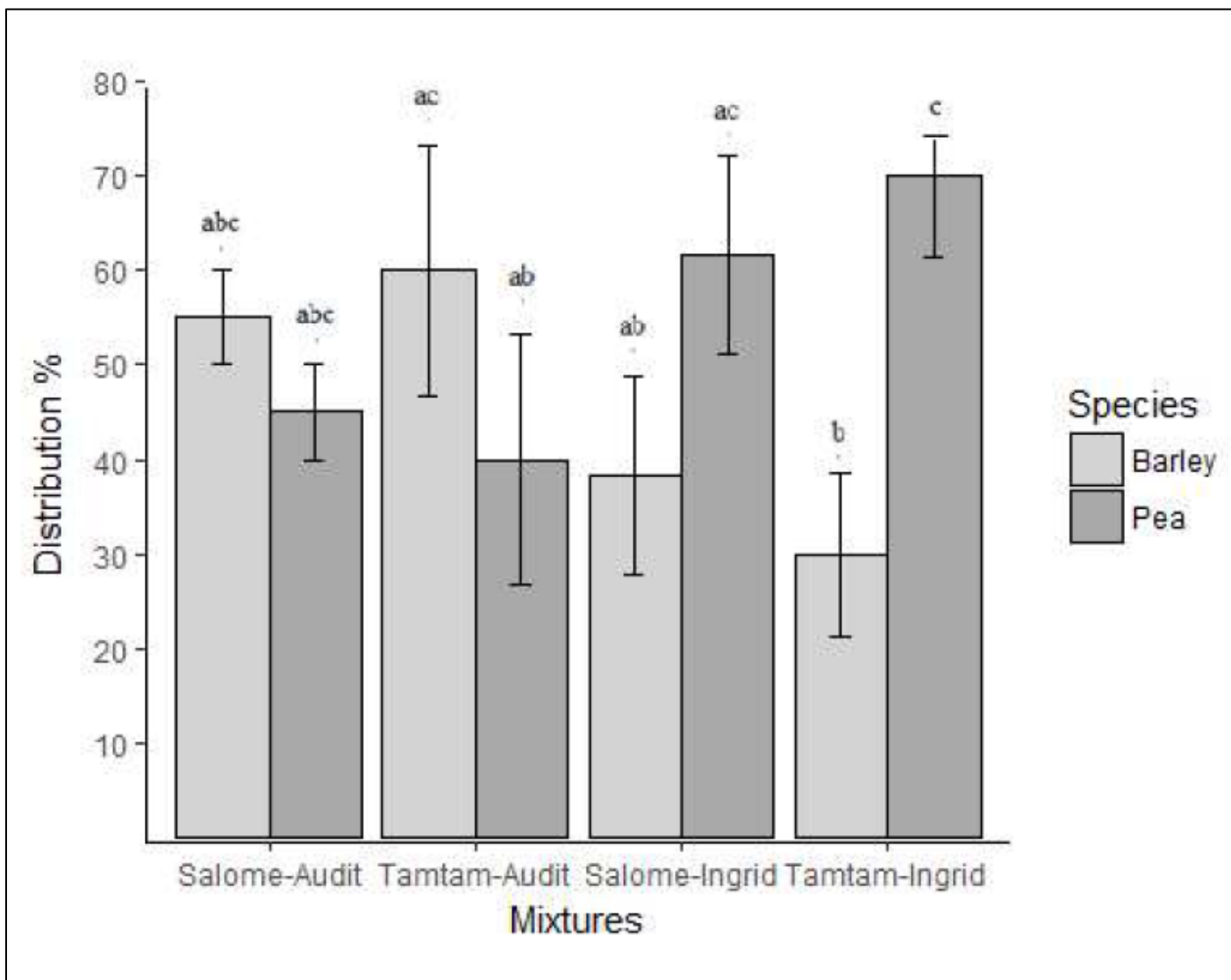
Det var interessant at se, at de to arters karaktertræk blev mere ens, når de voksede sammen. Dette gjaldt i forhold til især højde (hvor byggen blev højere og ærten lavere). Også blomstrings- og modningstidspunkt ændrede sig i blandingen, hvor byg blev senere moden og ært blev tidligere moden. Den lidt senere modning af byggen skyldes nok især en større adgang til kvælstof. Den tidligere modning af ært kan tolkes som en stress reaktion pga. den stærkere konkurrence fra byggen.

Det rette blandingsforhold

En udfordring kan være at opnå en ønsket fordeling af byg og ært - både på marken og i det endelige udbytte. Dette kan både reguleres ved valg af sorter og ikke mindst ved det indbyrdes forhold i udsædsmængden. Hvis man tager udgangspunkt i de anbefalede udsædsmængder for ært og byg i renbestand, og halverer det i en byg/ært blanding, får man helt automatisk en lavere andel af ært i forhold til byg.



Figur 1. Udbytteresultatet af forsøget i 2017. Udbyttet er angivet i t/ha for byg (lysegrå) og ært (mørkegrå) i renbestand ved anbefalede udsædsmængder, 50% af anbefalet udsædsmængde og i blanding.



Figur 2. Visuel vurdering af %-fordeling af byg- (lysegrå) og ærte-plantemasse (mørkegrå) i marken omkring blomstring i de fire forskellige blandinger.

Hvis man ønsker den samme andel i endeligt udbytte af byg og ært eller en højere andel af ært, skal procentdelen af ært i blandingen øges. I tabel 1 kan du se vores forslag til udsædsmængder. En behandling uden gødning vil give ærten en større fordel. Denne behandling er derfor egnet til en situation, hvor man gerne vil have en større andel af ært i det endelige udbytte. Gødskes afgrøden, vil byggen helt naturligt fylde mere. Denne behandling er derfor en fordel, hvis ærternes formål blot er at sænke gødningsbehovet for byggen.

Tabel 1. Foreslåede usædsmængder for byg og ært til blandsæd ved en behandling uden gødsning og ved gødsning op til 50 kg udnyttet N/ha. Kg/ha er vejledende, da TKV kan variere en del.

	Uden gødning		Med gødning (op til 50 kg udn. N/ha)	
	Planter/m ²	ca. kg/ha	Planter/m ²	ca. kg/ha
Vårbyg	100	50	130	70
Markært	80	235	60	175