

Vælg de bedste vårbygssorter

De økologiske vårbygssortsforsøg er i 2013 blevet suppleret med en række målemetoder, som skal bruges til at udvikle et mål for økologiske vårbygssorters evne til at undertrykke ukrudt. Årets resultater viser, at flere af de afprøvede registreringsmetoder kan anvendes til at beskrive ukrudtsdækning ved skridning i de enkelte sorter.



Specialkonsulent Kathrine Hauge Madsen¹, lektor Jesper Rasmussen²
& chefkonsulent Inger Bertelsen¹
¹Videncentret for Landbrug, Økologi
²Københavns Universitet
Institut for Plante-og Miljøvidenskab
khm@vfl.dk



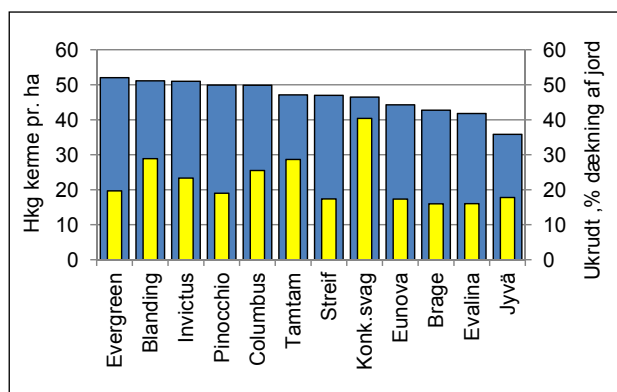
Økologiske vårbygssorter skal opfylde flere krav: De skal give højt og stabilt udbytte, have en god sygdomsresistens, have svag tendens til nedknækning af aks og strå og ikke mindst kunne tolerere og gerne undertrykke ukrudtet. En række målemetoder er i 2013 blevet demonstreret i de økologiske vårbygssortsforsøg for at undersøge, om de kan anvendes til at vurdere sortens evne til at konkurrere med ukrudt samt optage næringsstoffer. Målet er at udvælge målemetoder, der derefter skal indgå i den økologiske vårbygssortsaf-

prøvning. De udvalgte metoder skal endvidere helst være ikke-destruktive, nemme og give pålidelige resultater.

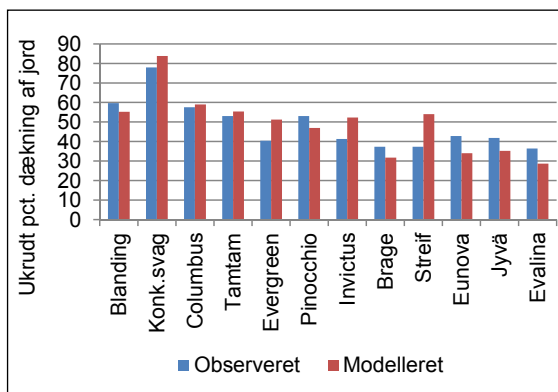
De økologiske sortsforsøg indeholder allerede i dag udbytteopgørelse, vurderinger af sygdomsforekomst, ukrudtsdækning, lejesæd og nedknækning af aks. I de supplerende registreringer har vi derfor fokuseret på metoder, som kan belyse afgrødens evne til at undertrykke ukrudt og afgrødens evne til tidligt at optage det jordtilgængelige kvælstof.

I dette års forsøg er sam-

menhængen mellem udbytte og ukrudtsforekomst i sorterne ikke tydelig (figur 1). I 2013 var ukrudtsdækning ved skridning i gennemsnit på mellem 4% og 50% i de fire økologiske vårbygssortsforsøg. Til gengæld har der været sammenhæng mellem kerneudbytte og NDVI målt ved buskning. NDVI er indeksbaseret på telemåling, som udtrykker planternes bladmasse (og tilstand). På basis af årets økologiske vårbygssortsforsøg er det ikke muligt at vurdere, om der er forskel på sorterens evne til at tolerere ukrudt ved stigen-



Figur 1. Gennemsnitsudbytte i de økologiske vårbygssorter 2013 (blå søjler) samt gennemsnitlig ukrudtsdækning ved skridning (gule søjler).



Figur 2. Observeret ukrudtsdækning ved skridning i forsøget på Vestsjælland (blå søjler) sammenholdt med modelleret ukrudtsdækning baseret på data fra de øvrige tre lokaliteter (røde søjler).

de ukrudtsforekomster. Sortsforsøgene er ikke designet til dette formål, men er tværtimod anlagt på ensartede arealer uden rodukrudt og med lav forekomst af ukrudt.

I vækstsæsonen 2013 er der målt kvælstofindhold i bygplanter ved buskning, ligesom der er målt to gange med en N-Tester, som angiver bladens kvælstofstatus. Der er sikker forskel på sorterne med hensyn til kvælstofkoncentration og den parallelte målte kvælstofstatus målt med N-Tester ved buskning, og der er en god sammenhæng i resultaterne fra de to opgørelsesmetoder, når der tages højde for forskelle mellem lokaliteter. Til gengæld er der tilsyneladende ikke i disse forsøg sammenhæng mellem de tidlige kvælstofmålinger ved buskning og det høstede kg kvælstof i kerne pr. ha ved høst.

Ukrudt koster ofte betydelige udbyttetab i økologiske vårbygmarker. En analyse af landsforsøg med økologisk vårsæd viste, at ukrudt i gennemsnit kostede 0,18 hkg kerne pr. ha pr. procent ukrudtsdækning i marken ved skridning (Bertelsen, 2007). En metode, der kan udpege de konkurrencesterke vårbygsorter, kan derfor blive et vigtigt beslutningsgrundlag for sortsvalg på økologiske marker med højt ukrudtstryk.

Et konkurrenceindeks har været benyttet i vårbygsortsafprøvningen. Dette var baseret på måling af bladarealindeks og højde målt under ukrudtsfrie forhold sent i vækstsæsonen (Hansen, 2002). Konkurrenceindekset tog dog ikke højde for forskelle mellem sorterne i tidlig vækst, og Hansen *et al.*

(2007) foreslog derfor et nyt indeks for sortens ukrudtsundertrykkende evne. Dette var baseret på reflektans i stadium 31 (strækningssfase), bladarealindeks, bladvinkel og højdeevne i sorten, men dette indeks blev ikke implementeret i sortsafprøvningen.

Baseret på dette års resultater er der flere målemetoder, som kan registrere sikre forskelle på sorterne: Tidlige fotomålinger, tidlige telemålinger, visuel vurdering af procent jorddækning, planteklip af ukrudt ved skridning, skud pr. plante, bladlængde (3. øverste blad ved skridning), kvælstofkoncentration i byg ved buskning målt kemisk og med N-Tester, strållængde, bladlængde, planteklip af byg ved høst og kerneudbytte. Desværre er der også en utilsigtet forskel på antal planter pr. m² i de forskellige sorter, som påvirker dette års resultater. Ikke desto mindre kan der tilpasses statistiske modeller, som ud fra afgrødedækning tidligt i vækstsæsonen (foto eller telemåling) og højde eller bladlængde giver en god beskrivelse af den visuelt bedømte ukrudtsdækning ved skridning i disse forsøg. Endvidere kan kvælstofindhold i bygplanter ved buskning anvendes til at beskrive ukrudtsdækning ved skridning. Dataanalysen viser, at denne variabel er koreleret med de tidlige plantedækningemålinger og antal bygplanter pr. m².

En pålidelig model for sorters konkurrenceevne over for ukrudt skal kunne forudsige sortens evne til at undertrykke ukrudtet også på arealer (eller i forsøg), som ikke har indgået datagrundlaget for den statisti-

ske analyse. På baggrund af data fra lokaliteterne Sønderjylland, Lolland-Falster og Midtjylland er der tilpasset en statistisk model, som ud fra kvælstofindhold ved buskning og højde beskriver sorterens ukrudtsdækning ved skridning. Denne model er afprøvet på datasættet fra forsøget på Vestsjælland (figur 2). Som det ses af figuren, så er modellen i nogen grad i stand til at forudsige ukrudtsdækning ved skridning. Kvælstofindholdet er her bestemt ved kemisk analyse af høstede planter, hvilket er en destruktiv og omkostningstung metode, men da der er sammenhæng mellem flere målemeters resultater, arbejdes der i 2014 videre på at demonstrere et konkurrencemål baseret på ikke-destruktive målemetoder.

Litteratur

- Bertelsen I. 2007. Økologiske landsforsøg med arter af vårsæd. Planteavlsoverretning Nr. 02-176. www.landbrugsinfo.dk.
- Hansen PK. 2002. A method to index competitiveness against weeds of spring barley varieties. 12th EWRS (European Weed Research Society) Symposium 2002, Wageningen, 296-297.
- Hansen PK, Kristensen K & Willas J. 2007. A weed suppressive index for spring barley (*Hordeum vulgare*) varieties. Weed Research 48, 225-236. ■

Demonstration af metoder er en del af FREJ-projektet, som er finansieret af "Grønt Udviklings- og Demonstrations Program, GUDP under Fødevareministeriet". Endelig har Promilleafgiftsfonden for Landbrug bidraget til forsøg og undersøgelser.