

# Bekæmpelse af ukrudt

Græsukrudt er i fokus i vintersæd. Der er effektive løsninger mod de fleste græsarter, men det er vigtigt at "holde hus" med kemien og tænke på integrerede løsninger omfattende sædskifte, såtid mv., da herbicidresistens breder sig.



Landskonsulent Jens Erik Jensen & landskonsulent Poul Henning Petersen  
Videncentret for Landbrug, Planteproduktion  
jnj@vfl.dk

Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landområder og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

I disse år godkendes kun få nye kemiske ukrudtsmidler. Forsøgsarbejdet sigter derfor primært på at optimere bekæmpelsen af de alvorligste ukrudtsarter, blandt hvilke græsukrudtet er i særlig fokus. Herbicidresistens, særligt mod de såkaldte ALS-hæmmere som Hussar, Monitor Atlantis og Broadway kan også blive et større problem i fremtiden, hvis ikke man anvender de eksisterende ukrudtsmidler med omtanke.

## Vintersæd

*Vindaks.* Årets seks forsøg med bekæmpelse af vindaks bekræfter, at der efterhånden findes et stort antal middelkombinationer, som giver effektiv bekæmpelse af denne tabsvoldende art. De bedste effekter og nettomerudbytter er opnået i forsøgsled, hvor der lægges ud med en bredtvirkende middelblanding baseret på Boxer i efteråret og følges op med en passende indsats af en ALS-hæmmer om foråret. Af hensyn til forebyggelse af resistensudvikling anbefales

det fortsat at anvende sådanne strategier. Forsøgene har dog også vist, at ren forårsbekæmpelse kan være effektiv i tilfælde, hvor det ikke har været muligt at foretage en efterårsbekæmpelse.

*Rajgræs.* Særligt italiensk rajgræs optræder som et stadigt alvorligere ukrudt, i visse tilfælde også på arealer, hvor der ikke har været dyrket rajgræs i sædskiftet. Herbicidresistente bestande findes både i udlandet og i Danmark, og det er derfor vigtigt at veksle mellem virkemekanismer hos ukrudtsmidlerne. I fire forsøg med ital. rajgræs har kombinationer af behandlinger med Boxer i efteråret og ALS-hæmmere om foråret givet den bedste renhed ved høst kombineret med pæne nettomerudbytter. Forsøgsled baseret på ren efterårsbekæmpelse med Boxer eller Flight Xtra kombineret med Atlantis OD, Othello eller Topik har også givet gode merudbytter, men har efterladt mere rajgræs ved høst. I forsøgsled, hvor tidlig forårs-

opfølgning i vækststadiet 24 er sammenlignet med en senere behandling i stadiet 25, har det været jævnyrdigt, på trods af, at temperaturerne har været højere på det sene tidspunkt.

*Integreret bekæmpelse af agerrævehale i vinterhvede.* Agerrævehale er en af vore grådigste ukrudtsarter, og desværre slår kemien ikke altid til i bekæmpelsen af denne art, dels på grund af herbicidresistens, og dels fordi vintersædstunge sædskifter kræver en meget høj effekt. To forsøg med integreret bekæmpelse af agerrævehale viser, at såtidspunktet har meget stor betydning for fremspiringen af denne art. Ved at udsætte såtidspunktet fra midt i september til sidst i september, har fremspiringen været reduceret med gennemsnitligt ca. 75% (tabel 1). I disse forsøg er også undersøgt effekten af at vælge en konkurrencetærk sort og ved at hæve udsædsmængden med 20%, men disse tiltag har ikke haft nævneværdig effekt på bestandene. De kemiske løsninger,

der er afprøvet i forsøgene, er vist i tabel 1. Der har været anvendt høje doseringer i forventning om en stor rævehalebestand. Der er afprøvet løsninger med forskellig virkemekanisme med henblik på at belyse resistensforhold hos bestandene. Den store bestand i det ene af forsøgene er sandsynligvis omfattet af metabolisk resistens, og i dette forsøg er kun opnået effektiv bekæmpelse ved sen såning og anvendelse af Atlantis OD og Topik i forsøgsled G og Boxer efterfulgt af Broadway i led H. I det andet forsøg med en langt mindre bestand har udbytterne været størst ved den tidlige såtid, og alle kemiske løsninger har været effektive.

*Langsigtet ukrudtsbekæmpelse.* Fem fastliggende forsøg har nu kørt i fem år med henblik på vurdering af langsigtede konsekvenser af høje, lave og behovsbaserede herbicidindsatser i vintersædsbaserede sædskifter. På forsøgsarealerne har der til dato været 80% kornafgrøder og 76% efterårssåede afgrøder i sædskifterne. På trods af indsatser med et spænd fra behandlingsindeks 0,6 til over 1,2 er der stadig efter fem år ikke tendens til, at ukrudtsbestandene har ændret sig voldsomt forsøgsleddene imellem. Selv om forsøgene kører endnu et år, vil konklusionen formentlig blive, at ændringerne i ukrudtsbestandene sker relativt langsomt, når der ikke er over 75-80% vintersæd i sædskiftet, og der anvendes bredtvirkende kemiske løsninger.

### Vårsæd

Forsøgene med ukrudtsbekæmpelse i vårsæd har tidligere vist,

**Tabel 1.** Integreret bekæmpelse af agerrævehale i vinterhvede.

	Antal agerrævehale pr. m <sup>2</sup> , april					Udbytte, hkg kerne pr. ha				
	1	2	3	4	Gns. 1-3	1	2	3	4	Gns. 1-3
<i>2011. 1 forsøg med mange agerrævehale</i>										
A.	1.533	1.633	1.817	577	1.661	21	24	24	42	23
B.	1.140	1.483	1.583	193	1.402	29	29	30	61	29
C.	710	1.033	1.083	83	942	40	38	47	63	42
D.	437	933	790	187	720	48	39	51	56	46
E.	1.173	1.350	1.350	170	1.291	34	30	33	58	32
F.	1.017	1.317	1.417	103	1.250	36	35	38	63	36
G.	190	197	153	0	180	62	62	63	72	62
H.	327	240	290	3	286	52	49	50	69	50
LSD									7	
Gns. B-H	713	936	952	106	867	43	40	44	63	43
<i>2011. 1 forsøg med få agerrævehale</i>										
A.	24	24	24	4	24	86	87	89	79	87
B.	4	3	1	0	3	100	94	97	87	97
C.	0	0	0	0	0	93	90	91	79	91
D.	0	0	0	0	0	101	93	95	86	96
E.	0	1	0	0	0	97	89	92	79	93
F.	0	2	0	0	1	102	94	99	84	98
G.	0	0	0	0	0	93	87	89	77	90
H.	1	0	0	0	0	100	93	96	81	96
LSD									4	
Gns. B-H	1	1	0	0	1	98	91	94	82	94
<i>Faktor 1:</i>										
1. Såning 10. til 15. september, normal udsædsmængde, sort med lille konkurrenceevne.										
2. Såning 10. til 5. september, normal udsædsmængde, sort med stor konkurrenceevne.										
3. Såning 10. til 15. september, 20% højere udsædsmængde end normalt for såtid, sort med stor konkurrenceevne.										
4. Såning 25.-30. september, 20% højere udsædsmængde end normalt for sen såning, sort med stor konkurrenceevne.										
<i>Faktor 2:</i>										
A. Ingen ukrudtsbekæmpelse										
B. Vækststadiet 00 til 10: 4,0 liter Boxer + 0,1 liter DFF pr. ha.										
C. Vækststadiet 10 til 11: 4,0 liter Boxer + 0,1 liter DFF pr. ha.										
D. Vækststadiet 10 til 11: 2,0 liter Boxer + 60 gram Absolute 5 pr. ha.										
E. Vækststadiet 10 til 11: 2,0 liter Boxer, vækststadiet 12 til 13: 60 gram Absolute 5 pr. ha.										
F. Vækststadiet 10 til 11: 2,0 liter Boxer pr. ha, vækststadiet 12 til 13: 60 gram Absolute 5 pr. ha pr. ha, april: 0,3 liter Topik 100 EC pr. ha.										
G. Vækststadiet 12 til 13: 0,75 liter Atlantis OD + 0,05 liter DFF + 0,15 liter Oxitril pr. ha, april: 0,3 liter Topik 100 EC pr. ha.										
H. Vækststadiet 10 til 11: 2,0 liter Boxer + 0,05 l DFF pr. ha, vækststadiet 12 til 13: 0,2 liter Topik 100 EC pr. ha, april: 220 gram Broadway + 0,5 liter PG 26N pr. ha.										

at blot afgrøden er veletableret, og den kemiske indsats tilpasset ukrudtsbestanden, så er en indsats svarende til et behandlingsindeks på 0,5 tilstrækkeligt. Imidlertid viste seks forsøg i 2011, at de største effekter og nettonerudbytter blev opnået ved højere indsatser med et behandlingsindeks på omkring 1,0. Forsøgene har været domineret af arter som agerstedmoder, hvidmelet gåsefod og snerlepi-

leurt. Særligt sidstnævnte optræder stadigt hyppigere i både vinter- og vårsæd i bestande, der kræver særlig opmærksomhed. Løsningerne med de høje indsatser har været udbyttmæssigt jævnbyrdige i forsøgene.

### Litteratur

Pedersen JB. (red.). 2011. Oversigt over Landsforsøgene 2011, Videncentret for Landbrug, Skejby. ■