

**Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne**



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne



Ukrudtsbekæmpelse i vårsæd gavner hele sædskiftet

Vårsæd: Vårbyg og havre er meget konkurrencedygtige over for ukrudt. Resultatet er et meget lavt frøkast, som sanerer ukrudtsbestanden.

Af Poul Henning Petersen og Jens Erik Jensen,
landskonsulenter ukrudt, Seges

Vårbyg og havre har med en god etablering og jævn fordeling af planterne en meget

høj konkurrenceevne over for ukrudt. Samtidig er de som vårafgrøder den mest effektive måde at sanere for græsukrudt. F.eks. kan en tæt havreafrøede sikre, at resistent agerrævehale kun får mulighed for at sætte få frø. Den høje konkurrenceevne betyder også, at effekten af

kemisk bekæmpelse generelt bliver meget høj og dermed forstærker den sanerende effekt.

Vårhvede har en mindre konkurrenceevne, men giver til gengæld mulighed for at bekæmpe agerrævehale og italiensk rajgræs, så længe de ikke er resistente.

Tabel 1. Forslag til bekæmpelse af ukrudt i vårbyg.

Ukrudtsarter	Midler	Pris kr.	Bemærkninger
Stedmoder, burresnerre, fuglegræs, hanekro, hvidm. gåsefod, hyrdetaske, kamille, ærenpris, pileurt, snerlepileurt, tvetand, korsblomstret	5,0 Express SX + 0,03 DFF + 0,1 Starane 333 HL*	60 kr.	Tokimbladet ukrudt. Meget bred virkning incl. burresnerre og resistent fuglegræs.
Som ovenfor	0,025 Saracen + 0,025 DFF + 0,1 Starane*	84 kr.	Tokimbl. Meget bred virkn. incl. burres.+ res.fuglegræs
Som ovenfor	0,025 Saracen Delta + 0,1 Starane 333HL*	85 kr.	Tokimbl. Meget bred virkn. incl. burres.+ res.fuglegræs
+ Lægejordrøg, storkenæb	0,3 Zypar + 0,03 DFF	78 kr.	Tokimbl. ukrudt. Bred virkn. incl.burres.+ res.fuglegræs
+ Lægejordrøg, storkenæb	0,2 Pixxaro EC + 3,0 Ally SX + 0,02 DFF	102 kr.	Tokimbl. ukrudt. Bred virkn. incl.burres.+ res.fuglegræs
+ Lægejordrøg, storkenæb	0,15 PixxaroEC+5,0 ExpressSX+0,15DFF**	99 kr.	Tokimbl. ukrudt. Bred virkn. incl.burres.+ res.fuglegræs
+ Lægejordrøg, storkenæb	0,3 Mustang forte*** + 0,03 DFF	62 kr.	Tokimbl. ukrudt. Bred virkn. incl. burres. + res. kamille
+ Burresnerre	5,0 ExpressSX + 0,03 DFF + 0,35 BuctrilEC	105 kr.	Tokimbl. ukrudt. Bred virkn. incl. kamille+res.fuglegræs
+ Gul okseøj, pileurt	0,3-0,5 Mustang forte + 0,025 DFF	60-92	Gul okseøj (max 2 løvbl.) sprøjt tidligt.
Gul okseøj og andet tokimbladet ukrudt	8-10 Ally SX + 0,3-0,5 Metaxon	76-120	Gul okseøj (max 2 løvbl.) sprøjt st. 20.
Burresnerre, fuglegræs, hvidm. gåsefod, kamille, korsblomstret, pileurt	3,0 Express SX + 0,4 Starane XL**	90 kr.	Tokimbl. ukrudt. Høj effekt mod burresnerre + pileurter
Enårig rapgræs, vindaks, valmue, fuglegræs, hanekro, hvidm.gåsefod, kamille, korsblomstr.	0,07 Hussar Plus OD + 0,05 DFF**	113 kr.	Enårig rapgræs + tokimbl. Hussar har effekt mod rajgræs
Bleg/fersken/vej/snerle-pileurt, burresnerre, fuglegr, hanekro, hvidm.gåsef, kamille, korsbl.	6,0 Express SX + 0,15 Starane 333 HL + 0,3-0,5 Starane XL	119-157	Pileurt på lavbundsjord. 1. gang ved 0-1 løvblade 2. gang når næste hold ukrudt er spiret frem

* Plus 0,10 spredklæbemiddel.

** Plus 0,15 spredklæbemiddel.

*** Årets efter brug af Mustang Forte, må der ikke dyrkes roer, bælgplanter eller kartofler.

Zypar og **Pixxaro** med indhold af *halauxifen* er meget effektive mod *jordrøg*, som kan optræde i meget store mængder på nogle arealer.
Foto: Poul Henning Petersen, Seges.

Resistens hos tokimbladet ukrudt

- Hos tokimbladet ukrudt er der indtil videre kun fundet såkaldt target-site resistens.
- Target-site resistens betyder, at midler med andre virkemekanismer end den mekanisme, der er resistent, stadig er effektiv.
- I Danmark er fundet ALS-resistens hos fuglegræs, kamille, valmue, hyrdetaske og hanekro.

Kemisk bekæmpelse

En morgensprøjtning mod ukrudt med 1-2 løvblade sikrer høj effekt, også ved reduceret dosis på 30-50 pct. af normaldosering. Men i mange marker er det nødvendigt at vente, til snerlepileurt, hanekro og andet sent fremspirende ukrudt er spiret mere frem, og så til gengæld hæve dosis lidt. Tabel 1 viser løsninger i vårbyg, som passer med, at snerlepileurt er spiret frem, og de hurtigste arter, f.eks. agersennep og fuglegræs, har 3-4 løvblade.

Forebyg resistens

Herbicidresistens kan forebygges ved at bruge tankblandinger af midler med forskellig virkningsmekanisme, eller færdige midler med flere virkemekanismer, se tabel 2.

Især fuglegræs og kamille har høj risiko for at udvikle resistens mod ALS-hæmmere i virkningsklasse B. En indsamling af ukrudtsfrø viste, at der er risiko for, at fuglegræs i hver sjette mark er ALS-resistent. For kamille

er det heldigvis meget mindre. For at bryde udviklingen af resistens hos fuglegræs skal dosis af et eller flere aktivstoffer med en anden virkemekanisme være effektiv. Det er svært at angive et præcist effektniveau, men der bør tilstræbes et niveau på 70-80 pct. effekt af resistensbrydere, hvilket er indarbejdet i tabel 1.

Fuglegræs

For de fleste af de bestandte af fuglegræs, som er testet for resistens, gælder, at de er resistente over for sulfonylurea (Ally, Express, Hussar m.v.) - og mindre hyppigt over for de såkaldte triazolpyrimidiner (Primus). Det betyder, at Starane XL, Mustang forte, Saracen Delta og Zypar ofte vil have god effekt på fuglegræs med ALS-resistens, fordi både florasulam og de øvrige aktivstoffer i disse midler har effekt. Men det er givetvis kun et spørgsmål om tid, inden der også er resistens mod triazolpyrimidiner. Så det bedste råd er at anvende tilstrækkelig dosis af fluroxypyr eller halauxifen. Derfor anbefaler vi, at Starane eller et af de andre fluroxypyr-midler indgår i alle løsninger, hvis man da ikke har valgt et færdigblandet produkt med fluroxypyr.

Også diflufenican har effekt mod fuglegræs, som væsentligt bidrager til at forebygge ALS-resistens i blandinger med midlerne i virkningsklasse B.

Kamille

Også hos kamille er ALS-resistens den absolut største risiko, mens risikoen ved de øvrige virkemekanismer er mindre. I forhold til fuglegræs er der for kamille færre resistensbrydere. I de godkendte eller økonomisk rentable doseringer er det faktisk kun aminopyralid i Mustang forte og diflufenican-midler, der reelt er resistensbrydere. Dosis af 2,4-D i Mustang forte er meget lav, og bromoxynil-midlerne er hårdt ramt af afgiften.

Mustang forte har på etiketten en række forbehold

mht. etablering af følgende afgrøde og brug af halm. Midlet passer ikke ind i sædskifter med roer, kartofler, bælgeplanter og specialafgrøder. Halm må sælges til opfodring ved brug af max 0,5 l/ha. Ved højere dosis må halm opfodres på egen bedrift.

Diflufenican har også effekt mod kamille, men i vårsæd er den dosis, vi normalt vil anbefale, i underkanten. Mod resistente kamiller er der brug for 0,06-0,075 l/ha.

Jordrøg og storkenæb

Jordrøg og storkenæb har i en årrække været vanskelige at bekæmpe, fordi effekten af de gængse midler ofte har været utilstrækkelig. Men med halauxifen i Zypar og Pixxaro har vi fået en specialløsning mod disse to arter.



Der er risiko for, at fuglegræs i hver sjette mark har udviklet ALS-resistens, så SU-midler som Express, Ally m.fl. ikke længere har effekt. Foto: Ole Hansen, LandbrugsRådgivning Syd.

Tabel 2. Virkningsklasser for ukrudtsmidler til vårsæd.

Middel	Virkningsklasse			
	B (ALS-hæmmer)	F1 (carotenoid-hæmmer)	O (hormon)	C3+M
Mustang forte	Florasulam		Aminopyralid, 2,4-D	
Primus XL	Florasulam		Fluroxypyr	
Primus, Saracen	Florasulam			
Saracen Delta	Florasulam	Diflufenican		
Starane XL, Cleave	Florasulam		Fluroxypyr	
Zypar	Florasulam		Halauxifen	
Hussar Plus OD	Iodosulfuron+mesosulfuron			
Ally SX, Accurate, Alliance m.fl.	Metsulfuron			
Express SX, Nuance, Trimmer	Tribenuron			
Express Gold SX	Tribenuron+metsulfuron			
Buctril, Xince, Maya				Bromoxynil
DFF, Legacy m.fl.		Diflufenican		
Pixxaro			Halauxifen+fluroxypyr	
Starane 333 HL, Flurostar, Tomahawk			Fluroxypyr	