

PM till R5-1840
Direkt ogräsbekämpning i ekologiskt odlad majs

Syfte: Identifiera verk samma, icke-kemiska ogräsbekämpningsmetoder i ekologisk odlad majs och deras betydelse för skörden och fodervärde.
 Ogräsbekämpning kommer att bestå av olika strategier för mekanisk bekämpning och flamning. För mekanisk ogräsbekämpning kommer att användas bl.a. falsk såbädd, blindharvning, ogräsharvning, radhackning och kupning i olika kombinationer. Åtgärder skall tillämpas vid tre olika tidpunkter: före sådd, efter sådd till majsens 1-2 bladstadium och efter majsens 2 bladstadium.

Försöksplan:

	<i>Faktor 1</i>	<i>Faktor 2</i>
Metoder för ogräsbekämpning före sådden av majs	Metoder för ogräsbekämpning mellan sådden och majsens 2-bladsstadium (ogräsens hjärtbladsstadium)	Metoder för ogräsbekämpning efter majsens 2-bladsstadium (ogräsens hjärtbladsstadium)
Falsk såbädd	1: Flamning (i raden) under tiden för utveckling av majsens 2:a blad	A: Obehandlad B: Radhackning mellan raderna ¹ C: Radhackning mellan raderna + skrappinnar (i raderna) ¹
Falsk såbädd	2: Blindharvning innan majsens kommer upp + 1 ogräsharvning efter uppkomsten av majs. <i>Se "Ogräsreglering" sid 2.</i>	D: Obehandlad E: Ogräsharvningar mellan raderna efter uppkomsten av majs, vid behov F: Radhackning mellan raderna ¹ G: Radhackning mellan raderna + skrappinnar (i raderna) ¹ H: Radhackning mellan raderna ¹ + fånggröda ² I: Radhackning mellan raderna + fingerhjul (i raderna) ¹ J: Radhackning mellan raderna ¹ + kupning ³ K: Radhackning mellan raderna ¹ + turbokupning ³

¹ Behandling ska vara utförd minst en gång.
 Behandling i led B-C utförs varje gång som behov av ogräsbekämpning fastställs i led C.
 Behandling i led F-K utförs varje gång som behov av ogräsbekämpning fastställs i led F.

² Fånggrödan (engelskt rajgräs) sås i samband med sista radhackningen.

³ Kupning och turbokupning i led J resp K (i och mellan raderna) ska ersätta den sista radhackningen eller komplettera denna om och endast om endast 1 radhackning utförs.

Ogräsharvning mellan raderna i led E upprepas vid behov.

- Försöksplats:** Försöket läggs ut på ekologisk odlad mark utan problem med fleråriga ogräs! Om majsen placeras efter vall bör denna brytas ordentligt och plöjas noggrant så att inte grästorvar försvarar ogräsreglering!
- Jordart:** Sandjord eller sandblandad lerjord med bra struktur på djupet.
- Parcellstorlek:** Två-faktoriellt randomiserat blockförsök, 11 led x 3 block = 33 parceller
Parcellstorlek 4,5 m x 15 m, eller 6 m x 15 m eller anpassas efter maskinutrustning i samråd med kontaktperson.
- Rutfördelning:** Enligt fältkort
- Skydd:** För att minska risken för t.ex. fågelskador skall försöket läggas i en majsodling.
- Gödsling:** Totala givan i marken skall motsvara 140-180 kg N/ha beroende på var försöket läggs ut.
- Gröda, sort:** Huvudgröda – majs, sort enligt överenskommelse med försöksutläggarna.
Fånggröda (Led G) - engelskt rajgräs, sort enligt överenskommelse med försöksutläggarna
- Utsädesmängd:** Majs – 90 000 plantor/ha, engelskt rajgräs – 12 kg/ha
- Sådd vår:** Sådd vid lämpliga förhållanden i normal såtid för grödan dvs. när jordtemperaturen är >10 grader. Fånggrödan i led G sås i samband med sista radhackningen.
Radavstånd: 75 cm; såddjup: majs 3-5 cm, engelskt rajgräs 3 cm.
Anteckna utrustning, radavstånd, datum och utsädesmängd på fältkort.
- Uppkomst:** Datum för uppkomst registreras. Antal uppkomna plantor av majs räknas.
- Ogräs-reglering:** Se försöksplan.
Falsk såbädd, harvning utförs så fort fältet bär, därefter jorden får ligga orörd en tid så att ogräsfröna hinner gro. Sen harvas fältet upp och sådd sker.
Flamning i raden utförs under tiden för utveckling av majsens 2:a blad.
Blindharvning utförs *senast när majsgrödden är ca 1 cm lång*.
Ogräsharvning i och mellan raderna (Faktor 1) ska utföras *efter uppkomsten av majs men innan majsen har 1-2 blad, helst i ogräsens hjärtbladsstadium*. Ogräsharvning mellan raderna (Faktor 2) utförs *efter majsen 2-bladsstadium*. Ogräsharvning ska göras vid torr väderlek.
Radhackning ska utföras efter majsens 2-bladsstadium. Upp till majsens 4-bladsstadium ska avståndet till majsraden vara minst 10 cm och max. arbetsdjup 5 cm, från majsens 4-bladsstadium upptill majsens 6-8 bladsstadium ska avståndet till majsraden vara minst 15 cm och max arbetsdjup 5 cm.
- Vid tveksamheter kontakta försöksansvarig Ewa Magnuski, tel. 018-67 14 99, 073-4041 303 eller 018-32 12 61.
Datum samt uppgifter om rådande väderlek och markytans ”hårdhet” noteras på protokoll.

Utvecklingsstadier och höjd: Vid varje behandlingstillfälle anges utvecklingsstadium och höjd för majs. Höjden vid skörd anges.

Planträkning: En vecka efter sista ogräsbehandlingen räknas rutvis längs 4 x 1 sträckmeter.

Ogräsräkning och vägning: Tidpunkter för ogräsräkning och vägning:
Tidpunkt 1: Före första Faktor 2, se försöksplan på sid 1, utförs i alla led.
Tidpunkt 2: 3 veckor efter sista ogräsbehandling, utförs i alla led.
Tidpunkt 3: Andra delen av augusti, utförs i alla led.

Räkningar och vägningar görs artvis. Ogräset insamlas i 4 provrutor om 0,25 m² per försöksruta. Provrutor skall ha bredden=radavståndet alltså 75 cm och längden= 34 cm, vilket ger 75 cm x 34 cm = 0,255 m². Provrutorna placeras så att de såväl som möjligt representerar det genomsnittliga ogräsbeståndet i försöksrutan. Placera symmetriskt från radmellanrum till radmellanrum. Antalet ogräsplantor sammanslås för de räknade provplantorna i varje försöksruta. Arter där plantantalet är färre än 20 på den sammanlagda räknade ytan i det obehandlade ledet men vikten är 50 g eller högre redovisas separat. Arter med mindre än 20 plantor och vikt lägre än 50 g på den sammanlagda räknade ytan i det obehandlade ledet sammanförs till någon av följande grupper "övriga ettåriga örtogräs" eller "övriga fleråriga örtogräs" (t. ex hästhov, knölsyska, åkertistel) Skadegräs redovisas separat liksom fröken. Kvickrot skall endas vägas, inte räknas. Varje art vägs samtidigt med ogräsräkningen och vikten anges i gram. Före vägning befrias plantorna från underjordiska plantdelar.

Graderingar: Rutvis gradering av mognad noteras på protokoll. Förekommande sjukdomar och insektsangrepp graderas/bestäms rutvis.

Skörd: Försökmässig, rutvis, skörd. Ange skörderutans storlek!

Provtagning: Jord: Generalprov av matjord vid anläggningen. Skickas till Agrilab AB, Ulls väg 33, 756 51 Uppsala

Majs:Ts och fodervärde: Proverna skall tas vid skörd. Exakt 500g per **ruta** uppvägs och förtorkas vid högst 40° C i 2-3 dagar. Efter förtorkningen, **rutvisa prov** insänds med tydliga beteckningar till Agrilab AB, Ulls väg 33, 756 51 Uppsala.

Plant/kolv andel: **Ledvis** bestämning av plant/kolvandelen vid skörd. 12 st representativa plantor per led klipps vid markytan, utanför skörderutan. För varje planta separeras kolvar från resten av plantan. Kolvarna och resterande biomassan vägs separat, vikten i gram antecknas ledvis.

Analyser: Jord: Jordart, mullhalt, pH, P-AL, K-AL, K-HCL
Majs: **Rutvis:** TS, stärkelse, protein, socker, växttråd NDS

Fältanteckningar: Gör fullständiga anteckningar under hela försöksperioden

Fältkort, Fältkort, data och begärda protokoll sänds till Ewa Magnuski,

resultat Inst. för Växtproduktionsekologi, SLU, Box 7043, 750 07 Uppsala,
e-post: ewa.magnuski@vpe.slu.se.

**Kontakt-
person** Ewa Magnuski, Inst. för Växtproduktionsekologi, SLU, Box 7043, 750 07
Uppsala, e-post: ewa.magnuski@vpe.slu.se, tel. 018-67 14 99, 073-4041 303,
018-32 12 61.