



Hjem > [Promilleafgiftsfonden](#) > 2014 > [Videnbase og specialrådgivning](#) > **Pløjefri etablering af såbed til majs**

## Pløjefri etablering af såbed til majs

*Pløjefri etablering af såbed kræver anvendelse af den rigtige harve. Den rigtige harve er ikke nødvendigvis den samme til forskellige jordtyper. Anvendelse af den rigtige pakvalse er særlig vigtig.*

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Pløjefri etablering af majs praktiseres på ca. 10 pct. af majsarealet. Det kan vælges af flere grunde, men eftersom det meste majs dyrkes på let jord, er begrænsning af jordfygning en af de tungtvejende grunde.



I fem demonstrationsparceller blev fire forskellige harvetyper anvendt med forskellig harvedybde forud for majssåning på JB-1 jord. Forud for opharvningen blev der nedfældet gylle i majsstubbene. Den femte parcel var pløjet. Demonstrationsparcellerne var en del af Grovfoderekskursion 2014 og skulle belyse:

- Hvilket såbed harvetyperne kunne præstere.
- Om dyb harvning medførte bedre etablering af majsplanterne.

Ved demonstrationen på Grovfoderekskursionen blev maskinerne tildelt en placering efter en vurdering af det etablerede såbed samt planthøjdemålinger i de enkelte parceller i ugen op til Grovfoderekskursionen. Denne placering fremgår af beskrivelserne nedenfor. Det skal understreges, at vurderinger og konklusioner alene gælder for denne demonstration, men er ikke en vurdering af maskinernes generelle evne til at præstere under alle andre forhold. Vurderingerne er foretaget på baggrund af en enkeltstående demonstration og ikke egentlige forsøg med gentagelser.

En del, der praktiserer pløjefri dyrkning af majs, foretager dybdeharvning før såning. Det kan der være god grund til, men det bør ikke foretages pr. automatik, da det er dyrt i brændstof og sliddele.

Eksempelvis ved vi fra tidligere afprøvninger, at brændstofforbruget stiger med ca. 40 pct., når harvedybden ændres fra 12 til 20 cm. Tilsvarende stiger brændstofforbruget med knap 30 pct., når hastigheden forøges fra 8 til 10 km/t ved en harvedybde på 20 cm. Dyb harvning er altså rigtigt dyrt i brændstof og sliddele.

Harvning i 30 cm kræver ca. den samme mængde brændstof pr. ha som pløjning, men kræver en stor tung traktor for at kunne overføre de nødvendige kræfter til jorden. Det lykkedes f.eks. ikke at harve i mere end 25-27 cm med nogen af de maskinsæt, der deltog. Traktorerne manglede simpelthen vægt samt bredere dækmontage. Der anbefales 45-50 kg pr. hk. Husk at mange HK gør det ikke alene.

## Köckerling Trio

Denne harve var landmandens egen løsning. Köckerling Trio er en stivtandet harve med 30 cm tandsporaafstand og dobbelt STS pakvalse. Der blev harvet i 15 cm, som er landmandens praksis. Harven var monteret med 80 mm spidser, hvilket blev vurderet passende til harvedybden, for at skabe en vis muldning.



Köckerling Trio.

Bedømmelse af muldning, såbedets jævnhed og opblanding af afgrøderester var god og på niveau med Kuhn Performer. STS-pakkeren giver en moderat pakning af overjorden med en mere åben jordoverflade, sammenlignet med en gummipakvalse, der er referencen på let jord.

Løsningen kom på en delt andenplads.

## Väderstad Swift

Väderstad Swift er en traditionel stubharve, som normalt ikke anbefales til pløjefri etablering af majs. Vi havde taget den med som et prisbilligt alternativt, for at vurdere om typen kan anbefales. Meningen var at harven skulle have en Swift EasyRunner, som er en udgave monteret med en let pakvalse, men det lykkedes ikke Väderstad at fremskaffe en.

Der er tale om en fjedertandsharve med en tandsporsafstand på 19,3 cm. Der blev harvet i 20 cm dybde med 50 mm spidser. 80 mm spidser kunne overvejes til harvedybden for bedre muldning og opblanding af planteresterne.



Väderstad Swift.

Under opharvningen virkede det som om, at fjedertandens form og efterbehandlingsredskabet trak afgrøderester op til overfladen i stedet for at opblande dem. Det gav et groft og ujævnt såbed med mange afgrøderester på jordoverfladen. Dét, at harven ikke var monteret med en pakker, medførte, at såbedet blev alt for løst.

Løsningen kan ikke umiddelbart anbefales til etablering af såbed til majs. Specielt den manglende pakning var problematisk.

## Väderstad Cultus

Väderstad Cultus er en stivtandet harve med kun 20 cm tandsporaafstand og en svær gummipakvalse på 80 cm. Der skulle have været harvet i 30 cm, men traktoren kunne ikke overføre kræfterne til jorden, så vi endte med en dybde på 25-27 cm. Harven var monteret med 80 mm spidser, hvilket vurderes til at være unødvendigt brede. Til harvning dybere end 20 cm anbefales en så smal tand som muligt.



Väderstad Cultus.

Bedømmelse af muldning, såbedets jævnhed og opblanding af afgrøderester var det samlet set bedste. Grunden vurderes til at være den lille tandsporsafstand, der er 8-10 cm mindre end de andre stivtandede harver. Gummipakvalse gav den bedste pakning på denne jordtype og lukkede jordoverfladen bedre end de andre løsninger, hvorved der holdes bedre på fugten i jorden, og majsrødderne får en bedre kontakt med jorden, så de kan optage vand og næringsstoffer.

Samlet set endte harvetypen på en førsteplads.

## Kuhn Performer

Kuhn Performer er en stivtandet harve med 28 cm tandsporaafstand, en tallerkensektion forrest og en svær HD-liner stålpakvalse på 70 cm. Pakvalse vurderes at ville være meget velegnet til svær lerjord. Det interessante ved harvetypen er, at den kombinerer tallerkenharvning og tandharvning. Som ved Cultus'en skulle der have været harvet i 30 cm, men traktoren kunne ikke overføre kræfterne til jorden, så vi endte med en dybde på 25-27 cm.



Kuhn Performer.

Bedømmelse af muldning, såbedets jævnhed og opblanding af afgrøderester var god og på niveau med Köckerling Trio. HD-liner pakkeren giver en god pakning af overjorden med en mere åben jordoverflade, sammenlignet med en gummipakvalse, som er referencen.

Samlet set endte harvetypen på en delt andenplads.

## Pløjet parcel

Pløjning anvendes på ca. 90 pct. af majsarealer. Pløjning af parcellen er foretaget med pakker, og der er sået direkte den pløjede og pakkede jord. Plante højdemålinger i denne pløjede parcel viste overraskende den laveste og mest uensartede plante højde.

Det vurderes, at såbedet har været for løst, så majsplanterne har haft svært ved at få adgang til vand og næringsstoffer. Det vurderes, at hvis jorden havde været såbedsharvet med en harve med en god pakvalse, ville jorden have været bedre pakket og plante højden formentligt bedre.

## Konklusion

Vedrørende målinger af plante højder er der et klart billede af at ved de tre harver, der havde en pakker, var plante højden væsentlig større og mere ensartet. Og i de parceller, der ikke var pakket, var der størst variation i plante højden og en større såsporsdybde. Det ville være problematisk at lave en god radrensning her.

Vedrørende harvedybde har der ikke kunne påvises effekt af at harve dybere end landmandens egen praksis på 15 cm. Man bør altid starte med at lave en vurdering af, om der er behov for dybdeharvning. Det generelle råd er at gå en tur i marken med et jordspyd og observere, om der er et standsende lag. Hvis det er tilfældet, bør harvedybden stilles 3-5 cm lavere. Hvis der ikke er et standsende lag, skal jorden opharves i 10-15 cm dybde. Eventuelle spor fra sidste efterår bør repareres før opharvningen. Der bør ikke harves i 30 cm dybde i hele marken alene for at reparere enkelte spor.

- En svær gummipakvalse giver den bedste pakning på relativt let jord. Det gælder både på harver til pløjefri etablering samt på såbedsharver til pløjet jord.
- Stålpakvalser kan anvendes, men egner sig bedst til jord sværere end JB-4.
- Hvis jorden ikke pakkes tilstrækkeligt, har majsrodderne svært ved at få adgang til vand og næringsstoffer. Derfor hæmmes majsplanternes udvikling. Det gælder både ved såbed med og uden pløjning.
- Stivtandede harvetænders form medfører bedre opblanding af planterester end fjedertænder.
- Lille tandsporsafstand giver den bedste opblanding af planterester, samt den bedste muldning af jordoverfladen.
- Ved lille harvedybde på 10-15 cm anbefales relativt brede tænder på 60-80 mm, for en god muldning af jordoverfladen. Ved større dybder bør tændernes bredde reduceres til maks. 40-50 mm. Ved harvedybder under 20 cm bør tænderne være så smalle som muligt.
- Harvning i 30 cm dybde kræver ca. samme brændstofmængde som pløjning, men kræver en stor tung traktor med god dækmontering. Vægten bør være 45-50 kg pr. hk.
- Beslutning om harvedybden bør foretages efter en tur over marken med et jordspyd. Observer om der er et standsende lag som fx en pløjesål i 22-25 cm dybde. I så fald bør harvedybden stilles 3-5 cm lavere. Hvis der ingen standsende lag er, bør der kun harves i 10-15 cm dybde.
- Grubning kan være et alternativ til dyb harvning, hvis det kompakte lag er dybere end 30 cm dybde.
- Brændstofforbruget stiger med ca. 40 pct., når harvedybden øges fra 12 til 20 cm. Tilsvarende stiger brændstofforbruget med knap 30 pct., når hastigheden forøges fra 8 til 10 km/t ved en harvedybde på 20 cm.
- Hvor der praktiseres pløjefri dyrkning af majs efter majs, skal der som hovedregel foretages en bekæmpelse af svampesygdomme.
- Landsforsøg med pløjefri dyrkning af majs har vist, at der på JB 1 & 3 kan opnås samme udbytte ved pløjefri dyrkning som ved dyrkning med pløjning. Forsøgene blev harvet i 10-15 cm dybde. Ved pløjefri dyrkning på JB 4-7 skal jorden løsnes i mindst 20 cm dybde. Både forsøg og praktisk erfaring har vist, at pløjefri dyrkning af majs kan øge forekomsten af rodskud, f.eks. gråbynke, samt græsukrudt.

En FarmTest fra 2013 vurderer effekten af såbedsetablering med forskellige harvetyper i pløjet jord. [Klik her for FarmTesten "Etablering af såbed til majs"](#).

Kontakt din **lokale rådgivningsvirksomhed**, hvis du vil vide mere om dette emne.