

#### 4.3 Sprutning med parcellspruta

Reviderad: 2019-01-25

Gäller från: 2019-01-25

Ersätter: 4.3 Sprutning med parcellspruta daterad 2010-03-31

#### Vätskemängder, arbetstryck, munstycken

- Normalt ska 150-200 l/ha vatten användas, se PM vilken mängd som önskas. Vid ledvis behandling i försök med fyra block och standardrutor på 36 m<sup>2</sup> motsvaras detta av totalt 3-4 liter eller 0,75-1,0 liter per parcell. Om andra rutstorlekar används beräknas vätskemängden enligt följande:

$$\frac{\text{Föreskriven vätskemängd (l/ha)} \times \text{behandlad yta (m}^2\text{)}}{10\,000}$$

- Arbetstryck som ger duschkvalitet medium. Ange använt tryck i sprutjournalen.
- Spaltspridare ska användas. Svenskt Växtskydd rekommenderar munstycke Hardi ISO LD-015-110 alternativt Hardi ISO LD-02-110.

#### Kalibrering

Under sprutsäsong kalibreras sprutor med en ramp minst en gång per vecka då den används. Sprutor med flera ramper kalibreras minst en gång per månad. Enskilda munstycken på denna typ av sprutor bör slitas mindre då de enskilda ramperna används i mindre omfattning.

- Sprutbehållaren fylls med vatten och trycket för aktuell vätskemängd ställs in.
- Ett mätglas sätts under varje munstycke och sprutningen startas.
- Utsprutad vattenmängd noteras för varje munstycke i protokoll (se mall nedan). Där noteras även tid i sekunder.
- Medelflödet från samtliga munstycken räknas ut.
- Uppmätt flöde mellan enskilda munstycken bör ej avvika mer än  $\pm 5\%$ .
- Om avvikelserna är för stora kontrolleras munstyckessil för rengöring eller ev. utbyte och en ny testkörning utförs.
- I protokollet räknas önskad vätskemängd och körhastighet ut med formel.
- Avvikelser antecknas i protokollet (se nedan).

#### För sprutor utrustade med vattenpulsdoserare gäller dessutom följande:

1. Kontrollera minst en gång per vecka då sprutan används hur många pulser som registreras för en liter.
2. Kontrollera att detta överensstämmer med angiven vätskemängd per led.  
Exempel: Pulsmätaren registrerar 150 pulser per liter. Om ledet ska sprutas med 4 liter ger det  $4 \times 150 = 600$  pulser.

## Förberedelser i fält

- Innan sprutningen påbörjas placeras hygrometer, termometer och vindmätare ut vid försöket.
- Skyddsutrustning ska alltid användas.
- Sprutan görs i ordning för sprutning varvid tryck, spridningsbild och ramphöjd kontrolleras.
- En provsprutning görs med vatten utanför försöket för att kontrollera att sprutan fungerar utan anmärkning och för att anpassa till rätt körhastighet med hänsyn till förhållandena i försöket.
- Hastigheten anpassas så att aktuella munstycken och aktuellt tryck ger föreskriven vätskemängd/ha. Lämplig körhastighet för traktorburna och självgående sprutor är 5-6 km/tim. För försökssprutor eftersträvas av praktiska skäl 4 km/tim.

## Försökssprutning med rutvis dosering, Sprumo

- När man tömt preparatet i blandningskärlet sköljs burken/flaskan ur med spolmunstycket i blandningskärlet. För att se att rätt mängd släppts ner till tryckkärlet så måste omröraren stängas av. Öppna ventilen till tryckkärlet. Kontrollera att 1 liter har runnit ner och stäng ventilen till tryckkärlet. Slå på omröraren.
- För sprutor med rutvis dosering ska man vara observant på att vätskan lagom räcker till hela parcellen för varje parcell man kör. Om inte kalibrerar och justerar man sprutan på nytt. Avvikelse noteras i sprutjournalen.

## Försökssprutning med sprutor med ledvis dosering

- Skölj sprutan med rent vatten var säker på att den är ren och tom. Kontrollera alla munstycken och droppskydd.
- När sprutan saknar omrörning börja med att göra en stamlösning med en mindre mängd vatten samt det tidigare uppvägda preparatet som ska användas i en extern behållare som kan förslutas och skakas om.
- Sprutans blandningstank fylls med rent vatten enligt föreskriven vätskemängd, räkna av den mängd som använts till stamlösning. Slå sedan stamlösningen i tanken, alternativt på speedy sprutor med omrörning slås flaskorna i behållarna direkt och sköljs med hjälp av de munstycke som sitter i behållarna som även räknar av sköljvattnet till totalmängden automatiskt. Slå på omrörningen efter påfyllnad om det finns på sprutan.
- Ledningar och munstyckshållare fylls med vätska genom ett snabbt till- och frånslag.
- Spruta den angivna bruttoparcellen. Vid ledvis behandling bör en person vägleda sprutföraren och visa vilka parceller som ska sprutas för respektive led i de olika blocken, alternativt kan man använda data/GPS styrd sprutning på speedy sprutor.
- Var noga med att stänga av sprutfunktionen exakt när bruttoparcellen slutar.
- Töm sprutan på lämplig plats på sidan av försöket, ha koll på hur lång sträcka/tid/mängd som går åt/ut för att ytterligare få ett mått på att rätt mängd har använts totalt. Uppskatta och notera avvikelser i sprutjournal.
- Skölj ur tank, ledningar och munstycken med rent vatten mellan olika bekämpningsmedel i försöket, samt när försöket är färdigt.

## Noteringar i samband med försökssprutning

- Sprutjournalen, se nedan, ifylls komplett vid varje spruttillfälle.
- Om försöksbekämpningen måste avbrytas ska detta antecknas i sprutjournalen. Orsaken samt ev. åtgärder för att minska skadan av avbrottet ska anges under rubriken "Övrigt". Vid allvarigare avvikelser ska utföransvarig eller undersökningsledare informeras snarast för eventuell åtgärd.
- Under "Övrigt" bör också anges förhållanden som är viktiga för att bedöma bekämpningens effekt. Detta kan gälla t.ex. stora temperatursvängningar efter behandling. Har man t.ex. sprutat på kvällen och natten blir mycket kall kan detta vara bra att notera.
- Är sprutan utrustad med flera ramper är arbetsgången som ovan men flera led förbereds på samma gång, notera vilket ramp som använts till vilket led.

## Kvalitetsklasser

Fabrikat Egenskap /funktion	Klass A	Klass B	Klass C	Klass D	Klass E
<b>Typ</b>	Tryckluft eller gasdriven	Tryckluft eller gasdriven	Tryckluft eller gasdriven	Tryckluft eller gasdriven	Tryckluft eller gasdriven
<b>Dosering</b>	Parcellvis/ Ledvis	Parcellvis/ Ledvis	Parcellvis/ Ledvis	Parcellvis/ Ledvis	Parcellvis/ Ledvis
<b>Mätare /indikator</b>	Hastighet + ev flödesmätare	Hastighet + ev flödesmätare	Hastighet + ev flödesmätare	Hastighet + ev flödesmätare	Hastighet + ev flödesmätare
<b>Hjulspår</b>	Ej i netto- parcell	Ej i netto- parcell	Ej i netto- parcell	Ej i netto- parcell	Spår i netto- parcell
<b>Ramp Upphäng- ning</b>	Minst 2 punkter längs rampen för att reducera rörelser i rampen	Minst 2 punkter längs rampen för att reducera rörelser i rampen	Sidomonterad	Sidomonterad	Inget krav
<b>Avdrifts- reduktion</b>	Inbyggnad med vindnät eller släpduk		Inbyggnad med vind nät eller släpduk		Inget krav
<b>Funktions- test</b>	Ja. Ev avvikelser åtgärdade utan anmärkning	Ja. Ev avvikelser åtgärdade utan anmärkning	Ja. Ev avvikelser åtgärdade utan anmärkning	Ja. Ev avvikelser åtgärdade utan anmärkning	Ja. Ev avvikelser åtgärdade utan anmärkning
<b>Dokumenta- tion</b>	Svensk, Dansk eller Norsk manual	Svensk, Dansk eller Norsk manual	Svensk, Dansk eller Norsk manual	Svensk, Dansk eller Norsk manual	Svensk, Dansk eller Norsk manual
<b>Ex på fabrikat</b>	Strøby, Viby	Strøby, Viby	Sprumo, Agrotop	Sprumo, Agrotop	

### Klass F och G samt oklassade sprutor

Sprutor som inte har hastighetsmätare men i övrigt minst uppfyller klass E hamnar i klass F (exempelvis handburna sprutor med trycktank). Om sprutan är utrustad med konventionell pump hamnar sprutan i klass G om den i övrigt minst uppfylla kraven i klass E. Uppfylls inte dessa krav är sprutan att beteckna som oklassad.

## Sprutjournal

- Sprutjournalen ska fyllas i fullständigt. För ogräsförsök gäller att båda sidorna på bifogad mall inkl. ogräsens stadium skall fyllas i medan endast sidan 1 fylls i för övriga försökstyper.
- I ogräsförsök räknas antalet ogräs av olika arter vid behandling i obehandlat led. Räkna översiktligt utan att plocka ogräsen i 0,25 m<sup>2</sup> per ruta, dvs. totalt 1 m<sup>2</sup>. Ange antalet i sprutjournalen på sidan 2.
- Extra noteringar kan göras på journalens baksida. Spruttillfälle ska anges och noteringarna ska dateras och signeras. Om extra noteringar görs på ett separat blad måste detta märkas minst med uppgift om ADB-nummer och plannummer.

ADB		Plan			
Spruttillfälle:		luft vid ca 30 cm/jord			
Datum		Lufttemp från-till, °C		Flest	Min
Beh led (ex 2-7)		Vindhast, m/s från-till	GRÖDA		Max
Start ex 7:45		Vindrikt.	Utv st BBCH:		
Sluttid		Rel luftfukt, % från-till	Höjd i cm:		
Sprutans namn:		Molnighet, %	Diam inkl utfällda blad, cm:		
Hastighet, km/t		Dagg*	Tillväxt (låg/normal/hög)		
Tryck, Bar		Markfukt i yta*	Marktäckning %:		
Munstycke		Markfukt 5cm*	Ev stress (torka, frost)		
Vattnmängd, L/ha		*MktVät / Vät / Normal / NgTorr / Torr / MktTorr	notera om regnskur direkt efter behandling.		
Radavst, cm:		Marktemp 5 cm djup °C	Jordbearbetning		
sådjup, cm		Jordstruktur (fin/medium/grov)	reducerat/piöjt		
			<b>Fyll även i sidan 2 om ogräsförsök!</b>		
Sprutat av (sign):		Övrigt			

passa på om ni träffa försöksvärden att samla i basdata

	Gödslingar, mängd/product/datum	Övriga fältbehandling, mängd/product/datum
Gröda		
sådatum		
utsädesmängd		
Sort		
Förrukt		

ADB \_\_\_\_\_ **Spruttidpunkt** \_\_\_\_\_

**ART 1**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 2**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 3**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 4**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 5**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 6**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 7**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


**ART 8**

	Utv.st (BBCH):	Höjd, cm	Diameter, cm:	Block 1:
Flest:				
Min:				
Max:				

Antal/0.25m2 i obeh: Täckning %


signatur \_\_\_\_\_

## Protokoll för kalibrering av parcellspruta

Försöksstation: .....
Spruta, typ: .....
Ramp bredd:..... Avstånd mellan munstycken: .....
Sil: ..... Munstycke nummer/namn:.....

Kalibrering datum				
Tryck: MPa				
Munstycke 1 ml				
Munstycke 2 ml				
Munstycke 3 ml				
Munstycke 4 ml				
Munstycke 5 ml				
Munstycke 6 ml				
Munstycke 7 ml				
Munstycke 8 ml				
Totalt ml				
Medeltal ml				
Tid sekunder				
Avvikelse från medeltalet (+/- %) *				
Medeltal Munstycksflöde l/min				
Hastighet km/h	Vattenmängd: l/ha			
Hastighet km/h	Vattenmängd: l/ha			

\*) Denna avvikelse i munstycksflöden ska ej vara mer än  $\pm 5\%$  från medelflödet

Kalibreringsmetod:

Avstånd mellan munstycke 0,5 m:  $\frac{1200 \times \text{l/min}}{\text{l/ha}}$  km/h