



Appliceringsteknik grönsaker

Effekten av ett växtskyddsmedel beror till stor del på hur vi applicerar den. Faktabladet sammanfattar tips för hur du kan tänka i olika situationer beroende på typ av skadegörare, grödans stadium och växtskyddsmedlets verknings sätt.

Innehåll

Applicering av växtskyddsmedel
Ogräs innan grödans uppkomst
Ogräs efter grödans uppkomst
Insekts- och svampbehandling

Ett faktablad från Hushållnings sällskapet

Faktabladerna är producerade med stöd av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.

Fler publikationer i samma serie finns på hortohubben.se

© Hushållnings sällskapet, 2024

Författare: Oskar Hansson

Foto: Klara Löfkvist, Oskar Hansson

Applicering av växtskyddsmedel

När du ska applicera växtskyddsmedel på dina grönsaker behöver du tänka på följande;

1. Vilken yta vill du träffa?
2. Vad är syftet (vilket ogräs, typ av insekt, svamp)?
3. Risk för skada på grödan
4. Avdriftsreduktion
5. Preparatets benägenhet att sätta sig fast i munstycket
6. Vattenkvaliteten i tanken
7. Val av tillsatsmedel (vätmedel/oljor)

Inställningar som tryck, körhastighet och vätskemängd kan justeras liksom valet av munstycke beroende på vad du vill åstadkomma när det gäller droppstorlek, täckning, inträngning och vilka ytor som du vill träffa.

Nedan kommer en generell rekommendation hur du ska tänka i olika situationer. Tänk också på att alltid läsa etiketten ordentligt för de specifika krav de enskilda produkterna har och att tajma in bekämpningen när skadegöraren/ogräset är som mest känsligt och grödan som starkast.

Ogräs innan grödans uppkomst

Droppstorlek och vätskemängd spelar mindre roll för ett ogräsmedel med jordverkan om du sprutar på svart jord. Dubbelspalt/dubbelriktade munstycken kan vara en fördel för att få optimal täckning vid de tillfällen då markstrukturen är mycket ojämn. Det absolut viktigaste för optimal effekt av jordherbicer är att applicera dem på fuktig markyta.

För totaldödande preparat som sprutas innan grödans uppkomst, som glyfosat, är täckningen viktig. Samti-

digt rekommenderas det låg vattenmängd till de flesta glyfosatprodukter (oftast mindre än 200 L) då effekten avtar när koncentrationen blir för låg. Men går du så lågt i vattenmängd och använder grövre droppar för minskad avdrift riskerar du att missa flera viktiga små ogräs. Har du de flesta ogräs i hjärtbladstadiet kan det därför vara lämpligt att höja vätskemängden i tanken något jämfört med rekommendationen för bättre täckning.

Ogräs efter grödans uppkomst

Här ska du inte bara ta hänsyn till effekten på ogräset utan också minimera risken för skada på huvudgrödan.

Kontaktverkande preparat

Vid val av munstycke som ger hög avdriftsreduktion, vilket i många fall är enda alternativet, innebär det oftast grövre droppar. Samtidigt är täckningen på bladytan det absolut viktigaste för kontaktverkande preparat. För att både få god täckning och samtidigt minska risken för skador på grödan bör du öka vätskemängden. Detta ger en lägre koncentration i den enskilda droppen med bibehållen dosering. Vätskemängder runt ca 400 L vatten är att rekommendera.

Lägre vätskemängder ger högre koncentration av den aktiva substansen i sprutvätskan. Kan du använda finare duschkvalitet (=mindre droppar) förbättras täckningen och effekten på ogräset, men också risken

för grödan. Med högre effekt innebär det att du kan behöva gå ner i mängd aktiv substans.

Systemiska preparat

Något mindre vätskemängd än de kontaktverkande preparaten kan vara bra. Här är inte optimal täckning i fokus utan optimalt upptag i bladet vilket gynnas av lite högre koncentration i den enskilda droppen. Mindre droppstorlek (mindre än 150 µm) kan betyda bättre effekt. Speciellt på vertikala ogräs och på bladytor som gräsogräs, där mindre droppar lättare fastnar. På dessa ogräs är dubbelspaltmunstycken bäst för optimal täckning. I vissa undantagsfall kan enkelriktade munstycken vara en fördel, t.e.x. i lök där du vill undvika att träffa lökens uppräta blad men ha maximal effekt på de mer horisontellt växande örtogräsen.

Insekts- och svampbehandling

Kontaktverkande preparat

Ju bättre täckning på alla bladytor desto bättre effekt, eftersom insekten/svampen ska träffas av sprutvätskan eller äta av behandlade växtdelar. Som minimum bör dubbelspaltmunstycken användas för att få täckning på alla vertikala bladytor och ovansidan av de horisontella. För träff på undersidan av bladen krävs annan teknik, t.e.x. dropleg där sprutduschen även kommer snett underifrån. Används bland annat i brysselkål. Alternativt kan bandsprutor som exempelvis används i jordgubbsodlingar vara ett alternativ.



Dropleg är en teknik för att få ner vätskan ner i beståndet och nå undersidorna av bladen. Används bland annat i brysselkål.

Högre vätskemängder (minst 400-500 L), lägre körhastigheter (ca 4-5 km/h) och högre tryck (över 5 bar) ger bättre inträngning och bättre spridning av produkten på alla bladytor. Ju större gröda desto viktigare att tänka på vätskemängden. Se bara till så att inte vätskemängderna leder till avrinning från bladytan. Tillsats av luft ger bättre fart på de grövre dropparna och därmed bättre inträngning och effekt.



I många fall sitter insekterna svåråtkomliga, och i vissa fall gör nyttodjuret det bästa jobbet, som här en blomflugelarv som äter upp kålbladlus på grönkål.

Systemiska preparat

Ju långsammare avdunstning av dropparna, desto bättre inträngning i bladet och effekt. Att välja en tidpunkt med hög luftfuktighet och lite lägre temperatur är alltså viktigt. Att det är en gröda som inte är stressad är också viktigt för att preparatet ska kunna tas in och transporteras runt i plantan.

Tänk på att det är skillnad på olika typer av systemisk verkan. Många preparat är lokalsystemiska eller transporteras endast i växtens vattenström, det vill säga uppåt i plantan. Då behöver du tränga ner i beståndet för träff på hela plantan och samma principer gäller som för de kontaktverkande preparaten.

Vattenkvalitet

Förutom att ha vattnet fritt från organiska partiklar så bör du även ha koll på pH och hårdheten på vattnet. De flesta produkter är i dag formulerade för att klara många olika vattenkvaliteter men du kan i vissa fall få en kraftigt försämrad verkan.

Vattnets hårdhet (mängden Ca^{2+} , Mg^{2+} + Na + m.m.)

Exempelvis kan positiva joner binda till produkten vilket ger försämrad verkan eller minskat upptag i plantan. Extra känsliga produkter är t.e.x. glyfosat, Select, Matrigon, och Basagran. Vattnets hårdhet, dvs mängden positiva joner i vattnet, mäts i ppm, eller mg/L. Generellt riktmärke är att vattnet till känsliga produkter inte får överskrida 150 ppm och övriga produkter aldrig över 300 ppm. Det finns olika buffertprodukter på marknaden. För glyfosat fungerar tillsatts av 1 % ammoniumsulfat minst lika bra.

pH

pH påverkar hur snabbt preparaten bryts ner. De flesta är stabila vid lägre pH. Turex och Movento är exempel på produkter där pH bör hållas på max 7 för att inte brytas ned för fort. Ett annat exempel är Fenmedifan (betanal-produkter) som används i rödbetor har en halveringstid på 7 min i pH 9.

Tänk också på att blandning med vissa bladnäringsprodukter kan höja pH:t väsentligt.

Tillsatsmedel

Alla produkter är redan formulerade och framtagna med inbyggda additiver för att optimera användningen, men är en kompromiss som framförallt ska fungera i de huvudgrödor där produkten är godkänd. I vissa fall ska du enligt rekommendationerna på etiketten använda tillsats för optimal effekt. I grönsaker med vitt skilda växtsätt och bladytor kan det alltså finnas tillfällen där tillsats av vätnedel eller olja kan ha en förstärkning av effekten, som inte är omnämnd på etiketten. På etiketten krävs numer grundlig dokumentation för att få skriva ut en rekommendation, vilket är en omöjlighet för säljande företag att ge för varje enskild grönsak.

Att använda en tillsats bygger idag alltså främst på erfarenheter från praktiken i olika länder. Ett exempel är användningen av olja som kraftigt kan förstärka effekten på de grönsaker med starkt vaxskikt, som kål eller lök. För Movento SC rekommenderas därför genom internationella erfarenheter och tester tillsats av 1-2 L vegetabilisk olja. Tänk på att samtidigt som effekterna av produkten höjs kan även resthalterna öka.

Att tänka på

- Utvärdera insatserna du gör. När du träffat på rätt plats med rätt preparat i rätt tid, och fortfarande inte får effekt, först då kan du börja misstänka resistens.
- Det går lätt att själv titta på spridningsbilden av sprutduschen. Skaffa ett vattenkänsligt papper och placera ut i beståndet så ser du hur och var dropparna hamnar med den teknik och de inställningar du kör med.
- Flera av de kontaktverkande preparaten mot insekter är bredverkande. Det vill säga de påverkar även nyttodjuret som ibland gör ett bättre jobb än vad du kan åstadkomma.



Vattenkänsligt papper utplacerat i grödan för att se sprutduschens täckning.

Källor och vidare läsning

Knoche M., Effect of droplet size and carrier volume on performance of foliage-applied herbicides. 1994. Crop protection Volume 13 nr 3

PPDB: Pesticide Properties Database

Brueynell L., Nuyttens D. Effect of spray application technology on the biological control of aphids in Brussel sprouts Comm. Appl. Biol. Sci, Ghent University, 75/1: 139-146, 2010