



Kemisk ogräsbekämpning

2023

Jordbruksverkets växtskyddscentraler, mars 2023

Text:

Iris Feuerhahn, Växtskyddscentralen Landskrona

Leif Johansson, Växtskyddscentralen Uppsala – Linköping

Frans Johnson, Växtskyddscentralen Kalmar

Mattias Andersson, Växtskyddscentralen Skara

www.jordbruksverket.se/kemiskograsbekampning

Omslagsbild: Hönshirs i vårkorn

Foto: Mattias Andersson, Växtskyddscentralen Skara

Teckningar utvecklingsstadier: Fredrik Stendahl

Innehåll

●	IPM – ogräs	2
●	Vad kan IPM innebära i praktiken	4
●	Maxdos av enskilt ämne i olika produkter	6
●	Var rädd om vattnet	7
●	Diflufenikan och prosulfokarb – extra hänsyn krävs	8
●	Motverka avdunstning och avdrift av jordherbicer	9
●	Ogräsmedlens verkningsmekanismer	10
●	Herbicidresistens i Sverige	11
●	Resistensbrytare – vilket värde?	14
●	Produkter med särskilda användarvillkor	15
●	Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet	16
●	Många faktorer påverkar kapaciteten	17
●	Tryck, körhastighet och sprutvinkel avgör var droppen avsätts	18
●	Spridare (munstycket), vätskemängd och duschkvalitet	19
●	Precisionsbekämpning - Teknik under utveckling	20
●	Höstsäd, effekt av höstbehandling – gräs- och örtogräs	22
●	Höstsäd, effekt av vårbehandling – gräs- och örtogräs	24
●	Höstsäd, effekt av vårbehandling – örtogräs	26
●	Insädd av enbart gräs på våren som fånggröda i höstvetete – ogräsbekämpning	28
●	Sädd av oljerättika och vitsenap, restriktioner efter en ogräsbekämpning – planera i tid	29
●	Vårsäd utan insädd, effekt av behandling	30
●	Vårsäd med insädd av slätter- eller betesvall, effekt av behandling	34
●	Slätter- och betesvall, effekt av behandling	36
●	Höstoljevaxter, effekt av höstbehandling	38
●	Höstoljevaxter, effekt av vårbehandling	40
●	Våroljevaxter och lin, effekt av behandling	42
●	Socketbetor – örtogräs	44
●	Potatis före uppkomst, effekt av behandling	48
●	Potatis efter uppkomst, effekt av behandling	50
●	Åkerbönor och ärter, effekt av behandling	52
●	Majs, effekt av behandling	54
●	Flyghavrebekämpning i olika grödor	56
●	Glyfosatprodukter, verksamt ämne, nedvisning av gröda	58
●	Kvickrotsbekämpning i stubb/vallbrott/trädesbrott	59
●	Kvickrotsbekämpning i växande gröda	60
●	Gräsogräs i stråsåd, effekt av olika produkter – en översikt	62
●	Gräsogräs i övriga grödor, effekt av olika produkter – en översikt	63
●	Efterverkan av ogräsmedel på efterföljande grödor	64
●	Utvidgat produktgodkännande (UPMA) i lantbruksgrödor – översikt	66
●	Produkter – verksamma ämnen och egenskaper	67
●	Tillsatsmedel	73
●	Utvecklingsstadier för stråsåd	74
●	Utvecklingsstadier för oljevaxter	75
●	Utvecklingsstadier för ärter	76
●	Utvecklingsstadier för åkerböna	77
●	Utvecklingsstadier för potatis	78
●	Utvecklingsstadier för majs	79
●	Anteckningar	80

LÄS ALLTID ETIKETTEN
FÖRE ANVÄNDNING



I de grödvisa tabellerna redovisas effekten mot olika ogräs vid angiven normaldos, och på ogräs utan resistens. Den bygger i första hand på registreringsinnehavande företags rekommendationer på etiketter och produktinformation. På etiketten anges ofta ett dosintervall. Med normaldos avses den högre dosen inom intervallet och som normalt ger över 85 procent effekt. Jordbruksverkets rekommendation kan ibland skilja sig av följande skäl:

- Kombination av flera produkter ger högre effekt jämfört med en enskild produkt.
- Oberoende fältförsök visar att vår rekommendation uppnår angiven effekt.
- Flera års erfarenhet visar att normaldosen ger redovisad effekt.

- Vilka **grödor** som olika produkter kan användas i har i tabellerna markerats enligt följande:

X = användning rekommenderas

- = användning rekommenderas inte

- HRAC-grupp: anger vilken/vilka verkningsmekanismer som ingår i behandlingen (HRAC=Herbicide Resistance Action Committee).
- **Produktkostnad** per hektar redovisas inte i den tryckta upplagan.

Uppgifterna i häftet gäller i mars 2023, men kan ha ändrats efter det. Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.

IPM – ogräs

Integrerat växtskydd, IPM (Integrated Pest Management), handlar om att kombinera olika typer av förebyggande och bekämpande åtgärder. Genom att kombinera olika typer av åtgärder säkerställer du din ogräsbekämpning. Utnyttja olika möjligheter att förebygga ogräs, undersök fälten och behovsanpassa den kemiska bekämpningen mot de ogräs som förekommer. Detta skapar en hållbar användning av kemiska växtskyddsmedel. För din egen skull är det viktigt att följa upp dina åtgärder.

Förebygg

Att försöka förebygga problem med ogräs är en av grundpelarna i integrerat växtskydd. En bra start och tillväxt för grödan är viktigt. Väl fungerande dränering och ett gott växtnärings- och kalktillstånd hjälper.

Med en varierad växtföljd minskar man risken för att gynna en viss typ av ogräsarter. Variera mellan höst- och vårsådda grödor, en- och tvåhjärtbladiga växter och ett- och fleråriga kulturer för att få färre ogräs. Detta minskar också risken att få resistent ogräs.

Friskt och rensat utsäde som är fritt från ogräs är viktigt. Anpassa utsädesmängden beroende på sort och konkurrensförmåga hos grödan. Använd lämplig jordbearbetning, tidpunkt för sådd och planttäthet. Bland annat kan fördröjd sådd minska ogräsmängden betydligt.

God hygien förhindrar spridning av ogräs. Tänk på att maskiner kan sprida ogräs mellan fält. Tröskan och halmpressen är några maskiner som bör rengöras väl mellan fält för att förhindra att föra vidare speciellt besvärliga ogräs. När du upptäcker en ny ogräsart på fältet är det viktigt att sätta in en åtgärd omedelbart.



Glest höstvetete med hönschirs – en ogräsart som är viktig att stoppa. Foto: Per Widén

Bevaka

Undersök fälten och bestäm vilka ogräsarter som förekommer. Ladda ner Ogräsappen från Jordbruksverket eller ta hjälp av ogräsböcker exempelvis "Ogräs på åker och i trädgård" och "Ogräs på odlad mark", <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/be29.html>. Lär dig mer om olika ogräsarter med e-tjänsten Ogräsdatabasen (Jordbruksverket). Ogräsrådgivaren hos SLU (ograsradgivaren.slu.se) är också ett bra redskap.

Behovsanpassa

Att välja den mest lämpliga bekämpningsåtgärden är en viktig del av integrerat växtskydd. Att behovsanpassa användningen av ogräsmedel innebär att man inte använder mer än vad som behövs, vilket är bra för både miljön och plånboken.

Välj produkt efter ogräsfloran på fältet. I de flesta fall är det lämpligt att göra en ogräsbekämpning varje år. Utnyttja möjligheter till dosanpassning i stråsäd. Fundera också på vilken effekt du behöver.

Mekanisk ogräsbekämpning, gärna kombinerad med kemisk bekämpning, kan i vissa fall vara det bästa alternativet både ur ekonomisk och ekologisk perspektiv. Läs mer i boken "Ogräskontroll i åkermark" (webbutiken.jordbruksverket.se) för en heltäckande information om integrerad ogräsbekämpning.

Ogräs kan utveckla resistens och blir då mindre känsliga mot ett ämne med en viss verkningsmekanism. Ogräset blir då mindre känsliga för ogräsmedel som innehåller det här ämnet och utnyttjar den här verkningsmekanismen. En resistensstrategi är bland annat att minska ogrässtrycket i möjligaste mån genom odlings-tekniska åtgärder, exempelvis fördröjd sådd. Använd effektiv dos som är anpassad efter ogräsart och utvecklingsstadiet. Växla mellan produkter med olika verkningsmekanismer eller blanda dessa, i de fall det är möjligt. Läs om olika ogräsmedels (herbicidernas) verkningsmekanismer på sidan 10.

Följ upp

I en obehandlad ruta, nollruta, kan du undersöka vilken effekt dina insatser har haft. Anpassa nollrutans mått till redskapen som du använder och vilka ogräs du har.

Skriv upp i sprutjournalen hur olika insatser har fungerat för att få ett bra underlag för kommande års beslut om bekämpning. Rita in på en karta eller ta hjälp av Jordbrukskartan (mobilapp) var du har speciella ogräs och misstänkt resistens hos ogräs. När du arbetar i fält var noga med att notera förekomster av speciella ogräs, flyghavre, gräsogräs, tistlar mm. Genom att uppmärksamma ogräsen i tid kan man "mota Olle i grind".

Sprutjournalappen

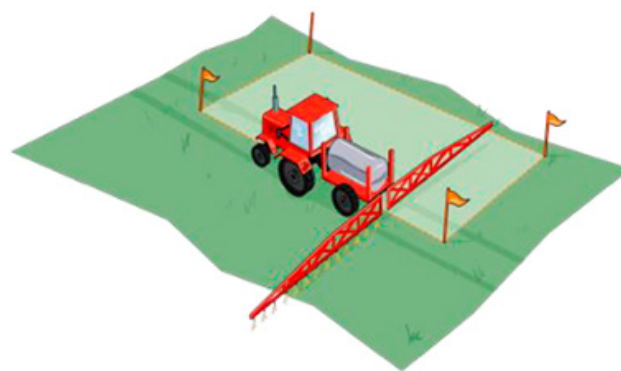
Sprutjournalappen är ett verktyg för att underlätta journalföring vid bekämpning. Appen finns för Iphone och Android och laddas ner från App Store respektive Google Play. Apparna är gratis och vänder sig till alla som använder växtskyddsmedel yrkesmässigt.

Sprutjournal-appen togs fram i samarbete med Kemikalieinspektionen för att underlätta och framförallt säkerställa att alla obligatoriska uppgifter kommer med i dokumentationen.

Apparna innehåller samtliga godkända växtskyddsmedel i Sverige samt villkoren för de enskilda grödor som produkterna är godkända för. Apparna innehåller även alla UPMA-beslut, det vill säga utvidgade godkännande för mindre användningsområden. De senaste åren har det registrerats många nya produkter som godkänts och det är också många villkor som ändras för redan godkända produkter.

Från appen går det enkelt att skicka rapporter i form av PDF-filer via e-post. Denna funktion är bra att använda sig av för sprutföraren, då en färsk kopia av sprutjournalen kan skickas omgående till odlaren.

Apparna är självinstruerande och innehåller en mycket kortfattad manual.



Stäng av sprutan, hela eller halva rampen, för att få en obehandlad ruta.

Vad kan IPM innebära i praktiken?

Begränsa spridning av gräsogräs

Maskiner sprider ogräs, inte bara inom fält utan även över långa avstånd. Tröskan och halmpressen är värst. Dessa bidrar till spridning av svåra ogräs som exempelvis renkavle, losta, rajgräs och hönshirs. Även andra maskiner för jordbearbetning, gödsling och sådd kan sprida ogräsfrön. Främst genom jord som fastnar på maskinerna och förs med till nästa skifte. Undvik körning under blöta förhållanden. Arbeten på fält med gräsogräs ska utföras sist innan rengöring utförs. Det är i praktiken omöjligt att helt undvika spridning av ogräsfrön, både tekniskt och tidsmässigt. Att helt rengöra maskiner är svårt och mycket tidsödande. Men även en enkel rengöring hjälper till att bromsa spridningen.

Rengör maskinerna

Enklare rengöring av tröskan kan göras genom att avståndet mellan cylindern och slagskon ökas, sållen öppnas och tröskverket får gå tomt under 5–10 minuter för att få ut mesta möjliga. På moderna tröskor finns ofta system för enkel rengöring. Ta även bort allt löst liggande material, till exempel med en lövblås, innan flytt till nytt skifte.

Rengöring av en press utförs enklast genom att ha tryckluft tillgängligt i fält eller en lövblås. På självgående hackar och transportvagnar ligger ofta mycket löst material på skärbordet/pickupen, skärmar och axlar. Allt sådant ska borstas eller blåsas av.

En enklare rengöring ska alltid krävas innan en maskinstation eller entreprenör kör till en annan lantbrukare.

Grundlig rengöring omfattar ofta att med tryckluft sanera hela maskinen. Särskilt viktigt är att tömma stenfickan på tröska, majshack och halmpressen. En ordentlig rengöring kräver att man kryper in i maskinen och rengör.

Var extra uppmärksam på ”döda vinklar” vid t ex transporteleatorer. Detta är ett tidskrävande och svårt arbete.

Sund växtföljd

Eftersträva minst 40 procent vårsådda grödor i en växtföljd där det finns svårbekämpade arter som renkavle, rajgräs och råttsvingel. Fleråriga grödor som vall eller fröodling är också positivt i växtföljden.

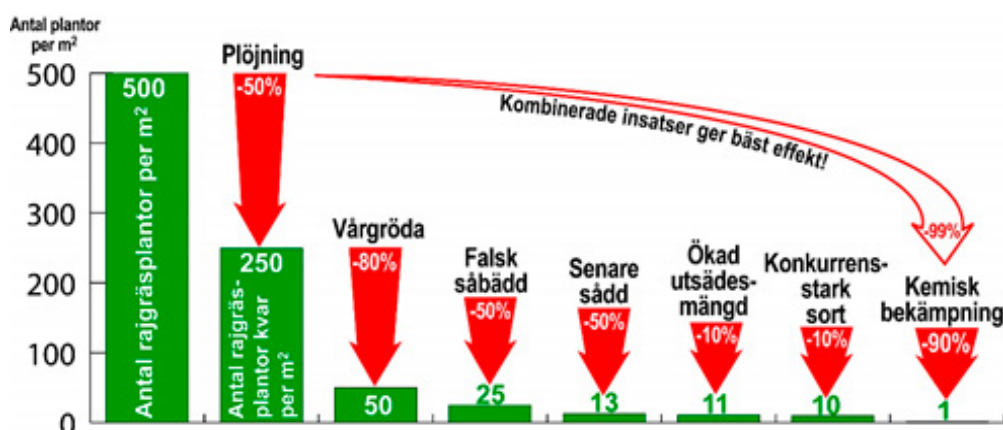
Hönshirs är en av få gräsogräsarter som gynnas av mycket vårsådda grödor i växtföljden. Finns det rikligt med hönshirs, öka andelen höstsådda eller fleråriga grödor i växtföljden.

Anpassad jordbearbetning

Det sker en stor predation (fåglar, möss, insekter m m) av ogräsfrön när de ligger på markytan och dessutom är många frön känsliga för solljus. Det effektivaste för att minska mängden ogräsfrön är därför att låta marken ligga orörd så länge som möjligt efter skörd. Sandlostas är en av de få arter där det kan vara en fördel att bearbeta grunden efter skörd.

Plöjning bidrar generellt till en långsammare uppförökning av ogräs eftersom en stor andel av fröna hinner tappa sin förmåga att gro innan de når markytan igen. I en växtföljd med gräsogräs ska plöjning prioriteras de år det varit en stor uppförökning av frön som drösat på marken. Att plöja ner dessa djupt och vänta 3–5 år innan marken plöjs igen är en effektiv insats.

Direktsådd eller strip-sådd har också visat sig vara ett effektivt sätt att begränsa uppförökningen av gräsogräs. I dessa system är målet att helt undvika att nya ogräsfrön tillförs fröbanken.



IPM och gräsogräs. Utgångspunkten är ett bestånd av italienskt rajgräs på 500 plantor/m². Etablering i vårsäd efter plöjning och i efterföljande höstvetete genomförs ett antal åtgärder. En konkurrensstark höstvetesort sås sent med hög utsädesmängd efter falsk såbädd. Principen är densamma för samtliga höstgroende gräsogräs.

Grafik efter SEGES, Italienskt rajgräs ska bekämpas med IPM, 2021

Vad kan IPM innebära i praktiken?

Plöjningsfri odling där marken bearbetas årligen med exempelvis en kultivator till 5–10 cm djup har visat sig vara ett system som ofta gynnar gräsogräs eftersom fröna myllas till olika djup i markens ytskikt. Detta leder till en utdragen groning av gräsogräs under hösten och därmed svårt att lyckas med andra ogräsbekämpande insatser.

Bearbetningssystemet måste vara flexibelt och anpassas efter de förutsättningar och den fröbank som finns i fältet samt vilka ogräsarter som ingår i den. Beroende på hur länge ogräset funnits på fältet och vilken bearbetning som utförts kan fröna ligga på olika nivåer i profilen.

Senarelagd sådd

Gräsogräsen har en groningstid anpassad för höstspannmål. Den huvudsakliga groningen sker under september och oktober månad. Att tillämpa fördröjd sådd är därför en effektiv åtgärd oberoende av föregående jordbearbetning. Att skjuta fram sådden 1–2 veckor jämfört med normal såtidpunkt har i flera försök visat sig minska förekomsten i fält med upp mot 50 procent av till exempel renkavle. Så, så sent som möjligt, utan att kompromissa med en bra etablering av grödan.

Effektiv kemisk bekämpning

Kemisk bekämpning är den sista i raden av åtgärder och syftet är att bekämpade kvarvarande plantorna som övri-

ga åtgärder inte lyckats reglera. Vid bekämpning mot gräsogräs måste målet sättas högt, minst 90 procent effekt, helst högre. För att nå detta krävs ofta behandling både höst och vår. Dessutom måste behandlingen göras under optimala betingelser. Under hösten innebär detta exempelvis behandling tidigt i grödans utvecklingsstadium, god markfukt och sprutteknik med vinklade munstycken. På våren är aspekter som behandling under "första bekämpningsfönster", små ogräs och höjd vätskemängd för god täckning viktiga.

Alla gräsogräs kan utveckla resistens mot den kemisk bekämpning som används. Resistenssituationen måste därför beaktas i varje enskilt fält och kontrolleras när man upplever försämrad effekt av den kemiska bekämpningen.

IPM – en rad åtgärder måste samverka

Alla de åtgärder som beskrivs i ovan har var för sig inte förmågan att separat hindra en uppförökning av gräsogräs i ett fält. Gemensamt kan de på lång sikt vara viktiga beståndsdelar i en strategi för att kunna hantera gräsogräsen på en acceptabel nivå. Erfarenheten från våra grannländer, som under en längre tid haft problem med gräsogräs är att samtliga åtgärder tillsammans med en effektiv kemisk bekämpning är den enda långsiktiga och hållbara lösningen.

Andel vårgöröror i växtföljden	Plöjning	Plöjning och reducerad jordbearbetning	Reducerad jordbearbetning
0-20 %	30	20	1
> 20 %	50	30	10
> 30 %	70	50	30
> 40 %	100	90	75
> 50 %	100	100	100

Samspel mellan växtföljd och jordbearbetning. Tabellen illustrerar i relativt från 0–100 (i trafikljusens färger) sammanhanget mellan andelen vårsådda gröror i växtföljden och uppförökningen av gräsogräs vid olika jordbearbetningsstrategier. Vid relativt 100 har man gjort vad som är möjligt för att hindra gräsogräs. I det röda fältet är det ofta nödvändigt att ändra på växtföljd. Grafik efter SEGES, 8 principer om integrerat växtskydd, 2020

Maxdos av enskilt ämne i olika produkter

Sedan 2017 gäller en förordning som säger att man inte får sprida större mängd av ett enskilt verksamt ämne än vad som är registrerat i en enskild växtskyddsprodukt. Detta innebär att man måste hålla ordning på vilka ämnen som alla produkter innehåller och veta hur mycket man spridit av dessa. Den produkt (som använts) som har den högsta tillåtna registrerade dosen av ämnet är den som styr maxdos. Motsvarande resonemang gäller för antalet behandlingar.

Förordningen

Syftet med förordningen är att spridning av enskilda ämnen ska hållas inom de begränsningar som varit kriterier för ett godkännande av ämnet som växtskyddsmedel. I detta avsnitt beskrivs hur förordningen är skriven och hur den ska tolkas.

Förordning om ändring i förordningen (2014:425) om bekämpningsmedel, SFS 2017:20

2 kap.

35 a § Den som sprider flera växtskyddsmedel som innehåller ett och samma verksamma ämne på en och samma yta ska, så långt det är möjligt, se till att spridningen av medlen inte överskrider de villkor för dosering och antal behandlingar som gäller för ett enskilt av dessa växtskyddsmedel.

Skrivningen med ”så långt det är möjligt” i paragraftexten ovan har gett upphov till en del diskussion, vilket föranlett nedanstående förtydligande från Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen.

Observera också särskilt att begränsningen gäller både dosering och antalet behandlingar.

Läs mer: <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ovr514.html>

Tolkning

Ytterligare vägledning vid tolkning av 35 a §, förordning (2014:425) om bekämpningsmedel:

Syftet med paragrafen är att hantera risk för överdosering som uppstår när olika växtskyddsmedel innehåller samma verksamma ämnen. De högsta doser som godkänns för enskilda växtskyddsmedel är bestämda för att inga risker för hälsa och miljö ska uppstå. Det är alltså viktigt att dessa maxdosor respekteras.

Vi har fått frågor om formuleringen ”så långt det är möjligt” i paragrafen. Den finns med för att alla möjliga händelser inte kan förutses. Det är alltså en relativt strikt tolkning, där både maxdosen och max antal behandlingar gäller. Vid planering av växtskyddsarbetet och i utförandet under odlingssäsongen påverkar den i normalfallet ingenting.

I praktiken

Betrakta alltså produkter med samma verksamma ämne som om de vore en produkt, utan att för den skull göra avkall på de villkor som gäller för en enskild produkt.

Några juridiska fall där skrivningen i 35 a § prövats finns i dagsläget inte. Man bör därför beakta vilket syfte som ligger bakom och agera klokt efter det. Det krävs en mycket speciell och oförutsägbar händelse för att det ska vara berättigat att överskrida detta villkor. Att exempelvis ogräsen i höstvetet är ovanligt storvuxna efter en mild höst är enligt denna tolkning inte skäl nog.



Exempel på maxdosor och maximalt antal behandlingar när olika produkter kombineras

I vårsäd är maxdosen av Ariane S 2,5 l/ha och max antal behandlingar är 1 gång per år. Vid maxdosen av Ariane S får man ut 500 g/ha av det verksamma ämnet MCPA. För exempelvis produkten Agroxone/Duplosan Max/Metaxon är maxdosen 1,0 l/ha och max antal behandlingar är 1 gång per år. Vid maxdosen av denna produkt används 750 g/ha av verksamma ämnet MCPA. Skulle det finnas ett behov av att öka mängden MCPA vid en behandling med Ariane S är det tillåtet att göra det genom att tillsätta exempelvis Agroxone/Duplosan Max/Metaxon upp till totalt 750 g verksamt ämne av MCPA eftersom en högre dos är tillåten för Agroxone/Duplosan Max/Metaxon. Det återstår dock bara möjlighet att komplettera med 250 g (750–500) MCPA vilket motsvarar 0,33 l/ha MCPA 750.

För både Ariane S och Agroxone/Duplosan Max/Metaxon är det bara tillåtet att behandla en gång per år. Exempelvis är det därmed inte tillåtet att behandla en gång med 2,5 l/ha Ariane S i DC 30 och en gång med 0,33 l/ha Agroxone/Duplosan Max/Metaxon i DC 39 utan en kombination av dessa produkter förutsätter att de körs samtidigt.

Var rädd om vattnet

Risk för förorening

Det är viktigt att iaktta största försiktighet vid allt arbete med växtskyddsmedel. Redan små punktutsläpp kan innebära mycket stora risker för föroreningar i vattendrag och dricksvattenbrunnar. De främsta orsakerna till att växtskyddsmedel hamnar i vatten är

- spill på mark och i vatten i samband med påfyllning och rengöring av sprutan
- vindavdrift, läckage och spill i samband med sprutningen.

Påfyllning av sprutan

Tillredning av sprutvätska, inklusive påfyllning av vatten, ska ske på sådan plats och på sådant sätt att yt- eller grundvatten inte förorenas eller annan miljöskada uppstår. Om inte speciella försiktighetsåtgärder vidtagits eller om markförhållandena är speciellt gynnsamma bör normalt ett skyddsavstånd på 30 meter hållas till brunnar och vattendrag.

Biobädd – håller kvar och bryter ner

Biobädden är en säker påfyllningsplats och parkeringsplats för sprutan under säsongen. Ett mindre skyddsavstånd, cirka 15 meter, till brunnar och vattendrag kan accepteras. Mindre spill av växtskyddsmedel hamnar i biobädden och bryts ner där. Biobädden består av en blandning av matjord, halm och torv som tillsammans skapar en gynnsam miljö för nedbrytning. I matjord finns bakterier och svampar som kan bryta ner växtskyddsmedel. Halmen ger dem energi. Torven suger upp vatten och hjälper till att hålla en jämn fuktighet i bädden. Då halmen förbrukas kontinuerligt behöver biobädden ibland fyllas på. Byt ut biobädden helt efter 5–6 år i södra Sverige och 7–8 år i Mellansverige. Görs biobädden tillräckligt stor kan den även klara av en utvändigt tvätt av sprutan. Mer info. finns hos Säkert växtskydd.

Platta med uppsamling – bra alternativ

Spolplatta som är kopplad till urinbrunn, flytgödselbehållare eller annan tank är också lämplig lösning eftersom de små rester av växtskyddsmedel som "normalt" dropp och spill ger, utan problem kan spridas med urinen på fältet.

Även här kan ett mindre skyddsavstånd, cirka 15 meter, till vattendrag och brunnar accepteras.

Bevuxen mark – oftast bra

Om påfyllning och tillredning av sprutvätska hemma vid gården inte kan lösas på något av nämnda sätt, kan plan, odränerad och gräsbevuxen yta med ett ordentligt matjordslager användas. Sådant mark har i regel hög biologisk aktivitet, vilket gynnar nedbrytningen av växtskyddsmedel.

Avstånd till vattendrag och brunnar bör normalt vara minst 30 meter, när påfyllning sker på bevuxen mark.

Fältet – bästa platsen

I matjord på odlad mark är den kemiska och biologiska aktiviteten relativt hög. Förutsatt att man inte alltid står på samma ställe vid påfyllning och tillredning av sprutvätskan förmår marken att binda och bryta ner normalt "spill". Påfyllning i fält kräver dock att man på ett säkert sätt kan transportera växtskyddsmedel ut i fält och skölja samt omhänderta tomma förpackningar.

Skyddsavstånd till vattendrag och brunnar – minst 30 meter.

Rengöring

Blanda mängden sprutvätska så exakt som möjligt. Eventuella rester späds ut och sprids på fältet där bekämpningen gjorts. Sköljning av tanken görs bäst i fält. Dela upp sköljvattentanken på tre sköljningar. Sprid sköljvattnet i fältet och ALDRIG på markväg, gårdsplan eller spolplatta.

Gör första utvändiga grovsköljningen av traktor och spruta i fältet – om du har möjlighet. För vidare rengöring välj samma plats som vid påfyllning av bekämpningsmedlet.

Retur av förpackningar

Se www.svepretur.se

Sprutning

Spruta aldrig utanför åkern

Rampen får aldrig gå utanför åkermarken, speciellt inte över vattenförande dike, brunnar m.m.

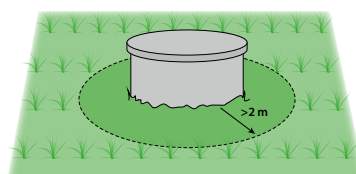
Lämna fasta skyddsavstånd vid spridning av växtskyddsmedel:

- 2 meter till öppna diken, dagvattenbrunnar och dräneringsbrunnar
- 6 meter till sjöar och vattendrag räknat från strandlinje för högvattenyta eller strandbrinkens överkant
- 12 meter till dricksvattenbrunnar

Anpassade skyddsavstånd

Bredden på ett anpassat skyddsavstånd måste bedömas i varje enskilt fall. Hänsyn tas till rådande vindriktning, vindstyrka, bomhöjd, körhastighet, duschkvalitet, temperatur och områdets känslighet i vindriktningen. Till hjälp finns "Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd. Lantbruksspruta med bom." <https://www.sakertvaxtskydd.se/hjalpredan/>.

Hjälpredan finns även som app, sök i Appstore eller Google Play.



Håll fast skyddsavstånd till dräneringsbrunnar vid besprutning.

Diflufenikan och prosulfokarb – extra hänsyn krävs

Vi tar på följande sidor mer brett upp åtgärder för att minimera risken för förluster av växtskyddsmedel till både vatten och luft, men vill passa på att lyfta två aktuella problemområden lite extra. Det första är risken för förluster av diflufenikan till vattendragen och det andra är risken för avdrift och avgång av prosulfokarb till luften.

Minska risken för diflufenikan i vattendragen

Under några år har halterna i ytvatten av diflufenikan (DFF) tidvis legat över det riktvärde som ämnet har. Detta har särskilt varit fallet i södra Sverige och kan innebära påverkan på vattenlevande organismer. Därför är denna trend viktig att bryta för att fortsatt kunna ha tillgång till ogräsmiddel innehållande DFF.

DFF binds till markpartiklar och kan särskilt på lerjordar följa med vattenströmmarna genom markporsystemet ner till dräneringen och därefter ut i vattendragen. Den stora användningen av DFF sker på hösten i den höstspannmål som då ogräsbekämpas. Diflufenikan är effektiv mot ett flertal av de vanligaste höstgroende örtgräsen som våtarv, viol, veronika och plister och även bra mot exempelvis baldersbrå och kamomill. Det finns inget annat verksamt ämne med den effektprofilen för höstbehandling, så behovet av DFF finns också framåt och inte minst ur ett resistensperspektiv.

Svenskt lantbruk har här genom frivilliga åtgärder möjlighet att påverka om vi även framåt ska ha möjlighet att använda DFF. Åtgärder för att nå dit kan vara:

- Håll skyddsavstånd till brunnar och vattendrag med god marginal.
- Utnyttja möjligheten till att sänka dosen genom att behandla på små eller ännu icke uppkomna ogräs.
- Sänk särskilt dosen på lerjordar. Även en dos ner mot 0,05 l/ha DFF-produkt (500 g/l) är effektiv mot de känsligare arterna. Förutsättningen är en tidig behandling.
- Vid sena såtidpunkter – flytta behandlingen till våren.
- Sänk den totala användningsintensiteten genom att exempelvis inte behandla mer än 20 procent av arealen årligen med DFF.

Prosulfokarb – risk för avgång till luften

Prosulfokarb finns i produkter som Boxer/Linati/ProOpti/Roxy 800 EC och Purelo, vilka tillsammans med DFF är den bärande kombinationen för ogräsbehandling av höstspannmål på hösten. Prosulfokarb kan vid varmt väder under torra betingelser avdunsta från marken och avsätta sig på exempelvis oskördade grödor i området. Typiskt kan detta vara sent skördade grönsaker eller frukt. Detta har hänt i ett flertal fall under senare år med mycket stora ekonomiska konsekvenser som följd. Det får helt enkelt inte hända! Vi tar upp denna fråga mer ingående på sidan 9, men vill verkligen trycka på vikten av att göra rätt.

Skärpta användarvillkor gäller numera för produkter innehållande prosulfokarb.

För behandling på våren i potatis och gräsfrö gäller:

- Utrustning som reducerar avdriften med minst 75 procent ska användas.
- Krav på både partikel- och kolfilter i hytten för flertalet produkter, samt att Hjälpredan för anpassat skyddsavstånd ska användas.

För behandling på hösten i höstspannmål och gräsfrö gäller utöver de krav som finns för vårbehandling dessutom:

- Ett avstånd på minst 500 m ska hållas till oskördad gröda med ätliga delar ovan jord avsedda för humankonsumtion. Gäller till kommersiella odlingar.
- Spridning får bara ske mellan kl 18–03.
- Lufttemperatur får vara högst 15 °C.
- Vindhastigheten får vara högst 3 m/s.
- Utrustning som reducerar avdriften med minst 90 procent ska användas
- Körhastigheten max 8 km/h
- För uppdaterad information om utrustning godkänd för avdriftsreducering, se Säkert Växtskydds Hjälpreda.

Motverka avdunstning och avdrift av jordherbicider



Spruta med injektormunstycken på den närmaste rampdelen och vanliga spaltspridare på den bortre rampdelen. Foto: Magnus Sandström

Generellt klomazon och prosulfokarb

Vid användning av jordherbicider med prosulfokarb (Boxer, Linati, Pro-Opti, Purelo och Roxy 800 EC) eller klomazon (Centium 36 CS och Kalif 360 CS) är det extra viktigt att använda rätt sprutteknik för att förhindra vindavdrift och avdunstning (förångning). Använd grov duschkvalitet, undvik temperaturer över 15 °C och använd Säkert Växtskydds "Hjälpreda för anpassat skyddsavstånd. Lantbrukspruta med bom". Genom att använda en vattenmängd på minst 200 l/ha så ökar vi inträngningen i marken och det minskar risken för avdunstning.

Ställ in sprutan rätt

Risken för avdrift är större ju högre bomhöjden är. Med hög framkörningshastighet ökar också risken för stora bomrörelser och därmed mer avdrift.

- Använd korrekt tryck.
- Använd aldrig en bomhöjd högre än 50 cm över grödan.
- Sprutbommen ska vara korrekt justerad och underhållen för att minimera bomrörelser vid sprutarbetet.
- Hög framkörningshastighet ger ökad turbulens och avdrift (max. 8 km/h).

- Använd en lägre framkörningshastighet vid växtskyddsarbete i närheten av fältkanten (det ger ett lägre tryck och större droppstorlek).

Använd munstycke som ger grov duschkvalitet

Grov duschkvalitet är viktigt för att minimera avdrift. Använd därför munstycken som ger grov duschkvalitet och avdriftsreducering, vid sprutning med jordherbiciderna Boxer, Linati, Pro-Opti, Purelo, Roxy 800 EC, Kalif 360 CS och Centium 36 CS.

- Använd kompakta injektormunstycken eller vanliga injektormunstycken som ger en grov duschkvalitet och avdriftsreducering.
- Läs alltid etiketten för tillverkarens rekommendation om munstycksval, vattenmängder och framkörningshastighet.
- För produkter som innehåller prosulfokarb (Boxer, Linati, Pro-Opti, Purelo och Roxy 800 EC) krävs utrustning som ger en avdriftsreducering på minst 90 procent. För uppdaterad information om utrustning godkänd för avdriftsreducering, se Säkert Växtskydds Hjälpreda.

Ogräsmedlens verkningsmekanismer

Gammal HRAC-grupp	HRAC/WSSA-grupp	Verkningsmekanism	Aktiv substans	Produkt (ett verksamt ämne)	Blandningsprodukt (en eller flera verksamma ämnen)	Stråsåd	Raps	Betor	Majs	Ärter/bönor	Potatis
K3	0	Okänd	napropamid	Devrinol			X				
A	1	ACC	fenoxaprop-P-etyl	Event Super, Foxtrot		X					
A	1	ACC	kizalofop-P-etyl	Leopard, Targa Super 5SC			X	X		X	X
A	1	ACC	propakizafop	Agil/Zetrola			X	X		X	X
A	1	ACC	kletodim	Select, Select Plus			X	X		X	X
A	1	ACC	cycloxdim	Focus Ultra			X	X		X	X
A	1	ACC	pinoxaden	Axial 50 EC	Avoxa/Harub, Axial One, Timeline FX	X					
B	2	ALS	propoxikarbazon	Attribut SG 70/ MKH Power SG 70	Attribut S, Attribut Twin Plus, MKH Super	X					
B	2	ALS	tienkarbazon		Conviso One			X			
B	2	ALS	amidosulfuron	Gratil 75 WG/Eagle WG	MKH Super, Sekator OD, Sekator Plus OD	X					
B	2	ALS	florasulam	Primus, Saracen	Axial One, Broadway, Broadway Star, Cleave, Flurostar XL, Lancelot, MKH Super, Mustang, Mustang Forte, Primus XL, Rexade 440, Saracen Delta, Quelex, Starane XL, Timeline FX, Tombo, Tripali, Zypar	X					
B	2	ALS	foramsulfuron		Conviso One, MaisTer			X	X		
B	2	ALS	imazamox		Cleravo, Corum		X			X	
B	2	ALS	jodsulfuron		Atlantis OD, Attribut S, Attribut Twin Plus, Cossack OD, Hussar OD, Hussar Plus OD, MaisTer, Othello OD, Sekator OD, Sekator Plus OD	X			X		
B	2	ALS	mesosulfuron		Atlantis OD, Cossack OD, Hussar Plus OD, Othello OD	X					
B	2	ALS	metsulfuronmetyl		Alliance, Ally Class, CDQ SX, Tripali	X					
B	2	ALS	rimsulfuron	Titus					X	X	
B	2	ALS	tifensulfuronmetyl	Harmony	Harmony Plus 50 SX, Nautius, Ratio Super	X			X		
B	2	ALS	tribenuronmetyl	Express 50 SX, Nuance WG, Trimmer 50 SG	CDQ SX, Harmony Plus, 50 SX, Nautius, Ratio Super, Tripali	X					
B	2	ALS	triflusulfuronmetyl	Safari 50 DF				X			
B	2	ALS	pyroxulam		Avoxa/Harub, Broadway, Broadway Star, Rexade 440, Tombo	X					
K1	3	Mitos	propyzamid	Kerb Flo 400			X				
O	4	Auxin	2,4-D	Duplosan D	Mustang, Mustang Forte, Sekator Plus OD	X					
O	4	Auxin	aminopyralid		Lancelot, Mustang Forte, Tombo	X					
O	4	Auxin	fluroxipyr	Flurostar 200, Hurler, Starane 333 HL/Spitfire 333 HL, Tomahawk 200 EC	Ariane S, Cleave, Flurostar XL, Kinvara, Primus XL, Pixxaro, Starane XL/Spitfire XL	X			X		
O	4	Auxin	halauxifen-metyl		Belkar, Korvetto, Pixxaro, Quelex, Rexade 440, Zypar	X	X				
O	4	Auxin	kinmerak		Cleravo, Goltix Queen, Tanaris		X	X			
O	4	Auxin	klopyralid	Matrigrin 72 SG, Cliophar 600 SL	Ariane S, Galera, Kinvara, Korvetto	X	X	X	X		
O	4	Auxin	MCPA	Agroxone/Duplosan Max/Metaxon	Ariane S, Kinvara	X					
O	4	Auxin	pikloram		Belkar, Galera		X				
C1	5	Fotosyntes II	fenmedifam	Betasana SC				X			
C1	5	Fotosyntes II	metamitron	Goltix, Metafol, Target	Goltix Queen			X			
C1	5	Fotosyntes II	metribuzin	Sencor SC 600							X
C2	5	Fotosyntes II	metbromuron	Proman							X
C3	6	Fotosyntes II	bentazon	Basagran	Corum	X			X	X	
C3	6	Fotosyntes II	pyridat	Lentagran WP, Onyx	Botiga				X		
G	9	EPSP	glyfosat	Roundup m.fl.							
F1	12	PDS	diflufenikan	Diflanil, Legacy, Sempra	Alliance, Mateno Duo, Othello OD, Purelo, Saracen Delta	X					
F3	13	Fosfatsyntas	klomazon	Centium 36 CS, Kalif 360 CS			X			X	X
E	14	PPO	bifenox	Fox			X				
E	14	PPO	karfentrazonetyl	Spotlight Plus	Ally Class 50 WG	X					X
K3	15	Lipidsyntes	dimetenamid		Tanaris					X	X
N	15	Lipidsyntes	etofumesat	Tramat SC 500				X			
K3	15	Lipidsyntes	flufenacet	Cadou		X					
N	15	Lipidsyntes	prosulfokarb	Boxer/Linati, Roxy 800 EC/Pro-Opti	Purelo	X					X
F2	27	HPPD	mesotrion	Border 100 SC, Callisto 100 SC, Meristo, Starship	Botiga				X		
F3	32	Difosfatsyntas	aklonifen	Fenix	Mateno Duo	X				X	X

Herbicidresistens i Sverige

Sverige har jämfört med andra länder globalt ett förhållandevis måttligt problem med resistent ogräs. Antalet platser med resistens är dock ökande. Även antalet arter med resistens är ökande. Sedan 2018 har det tillkommit fall med resistent italienskt rajgräs och sandlosta i Sverige.

Resistensundersökningar utförs på fält med misstänkt resistens på förfrågan. För samtliga arter, med undantag för renkavle, har det varit enstaka fält. Det är alltså inte en systematisk provtagning. Prov på renkavleplantor görs regelbundet, på olika fält med misstanke om resistens framförallt i Skåne. Under 15 år togs prov på 15 platser årligen för resistensanalys. Under 2022 ökades antalet och 41 prover togs. På andra arter har antalet prover som analyserats varit relativt lågt.

Vissa ogräsarter är mer resistensbenägna än andra, samtidigt som vissa verkningsätt också är mer utsatta för att resistensproblem kan uppstå. Det är framförallt gräsogräs och ACCas och ALS produkter, där det finns störst risk för resistens. Det är få verkningsmekanismer att välja på i Sverige. Ogräsens överlevnadsstrategi är att vara bra på att anpassa sig.

För att dra ut tiden för resistensbildning så mycket som möjligt, är det viktigt att bekämpa ogräs med flera verktyg, än ogräsmedel. Ogräs påverkas oftast på fältnivå, och det är därför odlaren som styr resistensutvecklingen med enskilda insatser. En växtföljd med både höst och vågrödor, strategisk jordbearbetning och falsk såbädd, är exempel på verkningsfulla insatser.

För resistenssituationen i Sverige och även på många andra håll i världen är det två grupper av produkter som är mest utsatta. Den ena gruppen är ALS-hämmarna, HRAC-grupp 2, och den andra är ACC-ase-hämmarna, HRAC-grupp 1. Vi har idag tio arter örtogräs och tre arter gräsogräs där det konstaterats resistens. Gräsogräsen är rajgräs, renkavle, sandlosta och åkerven. Örtogräsen är våtarv, baldersbrå, blåklint, dân, kamomill, gullkrage, svinmålla, pilört, åkerpilört och vallmo. För örtogräsens del är det stora flertalet kopplat till ALS-hämmare. Undantagen är svinmålla där flest fall finns mot de båda inbördes närbesläktade ämnena metribuzin (Sencor) och metamitron (Goltix), fotosynteshämmare, HRAC-grupp 5 och endast få fall mot ALS-hämmare.

Ett nytt system för gruppering av verkningsmekanismer har tagits fram av HRAC globalt. För att harmonisera klassificeringen på global nivå har man bytt från bokstäver till siffror. Det nya klassificeringssystemet återspeglar nuvarande kunskapsläge och nya aktiva substanser globalt. Några aktiva substanser ingår därför i nya grupperingar. Det nya systemet implementeras globalt under 2023. Det nya systemet visas bredvid det gamla i tabellen med verkningsmekanismer på föregående sida. I effekt-tabellerna visas verkningsmekanismerna efter det nya siffersystemet.

I följande tabeller redovisas läget i Sverige gällande kända fall av herbicidresistens fram till februari 2023.

Resistens i örtogräs i Sverige						
Ogräsart	Produkt	Verksamt ämne	HRAC-grupp	Godkänd i Sverige sedan	Första fall i Sverige	Antal bekräftade fall fram till februari 2023
Baldersbrå	Express & Primus	Tribenuron & Florasulam	2	1990	2015	6
Baldersbrå	Primus	Florasulam	2	2002	2015	3
Baldersbrå	Atlantis	Mesosulfuron	2	2008	2021	1
Baldersbrå	Conviso One	Foramsulfuron/Tienkarbazon	2	2016	2021	1
Blåklint	Express & Harmony Plus	Tribenuron	2	1990	2009	6
Blåklint	Primus	Florasulam	2	2002	2009	4
Dån	Express	Tribenuron	2	1990	1999	1
Gullkrage	Ally	Metsulfuron	2	1987	1997	2
Kamomill	Express & Primus	Tribenuron & Florasulam	2	1990	2014	2
Kamomill	Primus	Florasulam	2	2002	2014	1
Svinmålla	Goltix & Sencor	Metamitron & Metribuzin	5	1973	2004	8
Svinmålla	Sencor	Metribuzin	5	1973	2004	8
Svinmålla	Titus	Rimsulfuron	2	1996	2017	1
Svinmålla	Conviso One	Foramsulfuron/Tienkarbazon	2	2016	2022	2
Svinmålla	MaisTer	Foramsulfuron	2	2007	2019	1
Vallmo	Harmony Plus	Tribenuron & Tifensulfuron	2	1990	2011	1
Pilört	Harmony Plus	Tribenuron & Tifensulfuron	2	1990	2002	1
Pilört	Express	Tribenuron	2	1990	2015	3
Pilört	Primus	Florasulam	2	2005	2015	2
Pilört	Gratil	Amidosulfuron	2	1997	2021	1
Åkerpilört	Trimmer	Tribenuron	2	2011	2021	1
Åkerpilört	Gratil	Amidosulfuron	2	1997	2021	1
Våtarv	Express	Tribenuron	2	1990	1995	19
Våtarv	Primus	Florasulam	2	2002	2012	6

Herbicidresistens i Sverige

Resistens i gräsogräs i Sverige						
Ogräsart	Produkt	Verksamt ämne	HRAC-grupp	Godkänd i Sverige sedan	Första fall i Sverige	Antal bekräftade fall fram till feb 2023
It Rajgräs	Agil	Propakizafop	1	2016	2020	2
It Rajgräs	Axial 50 EC	Pinoxaden	1	2020	2021	2
It Rajgräs	Event Super/Foxtrot	Fenoxaprop	1	1992	2020	3
It Rajgräs	Focus Ultra	Cykloksidim	1	1993	2020	1
It Rajgräs	Select	Kletodim	1	2000	2020	1
It Rajgräs	Atlantis	Mesosulfuron	2	2008	2014	3
It Rajgräs	Broadway	Pyroxsulam	2	2011	2011	3
It Rajgräs	Avoxa	Pyroxsulam/Pinoxaden	1/2	2021	2022	1
Renkavle	Agil	Propakizafop	1	2016	2017	11
Renkavle	Axial 50 EC	Pinoxaden	1	2020	2021	22
Renkavle	Event Super/Foxtrot	Fenoxaprop	1	1992	2001	125
Renkavle	Focus Ultra	Cykloksidim	1	1993	2002	56
Renkavle	Atlantis	Mesosulfuron	2	2008	2014	51
Renkavle	Lexus	Flupyrsulfuron	2	2000	2010	19
Renkavle	Broadway	Pyroxsulam	2	2011	2011	30
Renkavle	Conviso One	Foramsulfuron/Tienkarbazon	2	2008	2014	8
Renkavle	Avoxa	Pyroxsulam/Pinoxaden	1/2	2021	2022	8
Renkavle	Boxer 2,5-3 l/ha	Prosulfokarb	15	1992	2011	23
Renkavle	Boxer 5l/ha	Prosulfokarb	15	1992	2011	9
Sandlosta	Atlantis	Mesosulfuron	2	2008	2014	2
Sandlosta	Broadway	Pyroxsulam	2	2011	2021	2
Sandlosta	Avoxa	Pyroxsulam/Pinoxaden	1/2	2021	2022	1
Sandlosta	Attribut	Propoxikarbazon	2	2005	2022	1
Sandlosta	Hussar Plus	Jodsulfuron/Mesosulfuron	2	2005	2022	1
Sandlosta	Hussar OD	Jodsulfuron	2	2005	2022	2
Åkerven	Arelon, Cougar	Isoproturon	5	1976	2002	24
Åkerven	Monitor	Sulfosulfuron	2	1999	2010	4
Åkerven	Hussar	Jodsulfuron	2	2005	2010	8
Åkerven	Broadway	Pyroxsulam	2	2011	2017	6
Åkerven	Atlantis	Mesosulfuron,	2	2008	2020	4
Åkerven	Cossack	Jodsulfuron/Mesosulfuron	2	2016	2020	3
Åkerven	Attribut	Propoxikarbazone	2	2005	2020	4
Åkerven	Conviso One	Foramsulfuron/Tienkarbazon	2	2016	2022	2

Resistensmekanismer

Resistensmekanismerna i ogräsplantan kan delas in i olika typer:

- **Metabolisk resistens**

Bekämpningsmedlet bryts ned snabbare av ogräset vilket ger mer eller mindre kraftig resistens. Ofta är det flera genförändringar i ogräset som orsakar denna typ av resistens. Resistensen kan gälla flera ogräspreparat med olika verkningmekanismer. Vid denna typ av resistens sker en gradvis försämring av effekten och den kan vara svår att upptäcka.

- **Target-site resistens**

Herbicidens verkningsställe i växten ändras så att herbiciden inte längre kan göra skada. En enda genförändring i ogräset kan räcka för att ge denna typ av resistens och resistensen är ofta fullständig. Vid denna typ av resistens sker en snabb uppförökning av antalet resistenta plantor.

Herbicidresistens i Sverige

Förebygg herbicidresistens

Det viktigaste när det gäller att förebygga utveckling av resistens är att växla mellan olika åtgärder mot ogräsen, s.k. integrerat växtskydd (IPM). Tänk på följande för att minska risken för resistensbildning

- Håll ogrästrycket nere. Stor förekomst av ogräs ökar sannolikheten för att det finns resistent individer som riskerar att uppföras.
- Variera växtföljden. Ensidiga växtföljder riskerar att uppföras vissa ogräsarter som gynnas av den odling som bedrivs. Omfattande odling av höstsådda grödor gynnar exempelvis flera av gräsogräsen, men även örtogräs som baldersbrå, vallmo och blåklint. Är det istället vårspannmål eller majs som odlas ensidigt är det arter som exempelvis målla, dån, pilört och hönshirs som gynnas och där resistensproblem kan uppträda. Ett ökat inslag av andra grödor kan också göra det möjligt att använda andra herbicider med olika verknings sätt eller minska användningen av herbicider.
- Vissa ogräsarter är mer benägna än andra att utveckla resistens. Bland gräsogräsen är det främst åkerven, renkavle och rajgräs där risken är hög och bland örtogräsen är våtarv, baldersbrå, vallmo, blåklint, dån, pilört och svinmålla, exempel på arter som både nationellt och

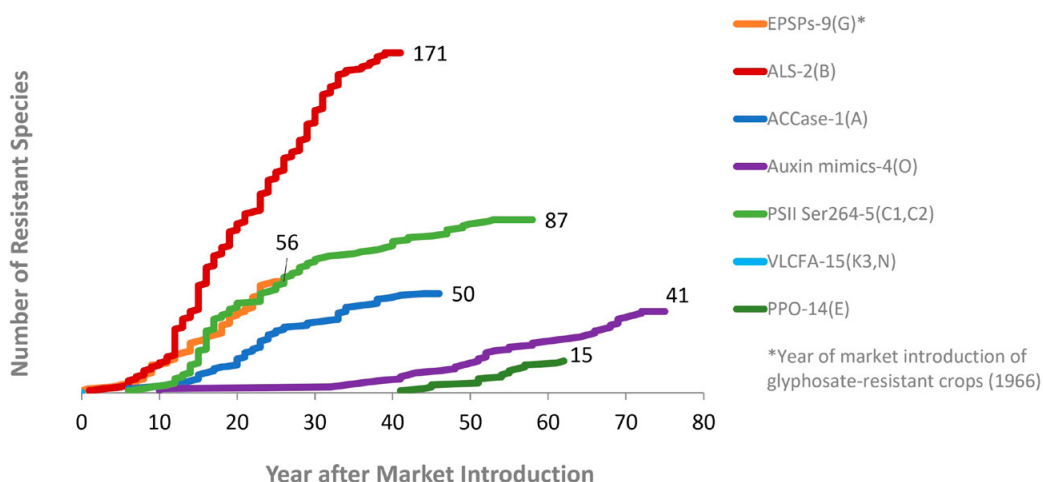
internationellt visat sig resistensbenägna. Andra vanliga arter som viol, veronika och plister verkar sällan eller aldrig utveckla resistens.

- Växla mellan ogräsmiddel med olika verkningsmekanism. Undvik om möjligt herbicider med samma verkningsmekanism under en följd av år. Tankblandningar eller produkter med flera effektiva verkningsmekanismer kan också vara ett sätt att variera behandlingen. Det finns ett mycket starkt samband mellan ensidig herbicidanvändning och resistensutveckling.
- Det är särskilt några grupper av verkningsmekanismer som är mer resistensutsatta än andra. I Sverige, liksom i många andra länder, är det främst två verkningsmekanismer som sticker ut. Den ena är de s.k. ALS-hämmarna (HRAC-grupp 2), "lågdosmedlen" och den andra är ACCas-hämmare (HRAC-grupp 1), renodlade gräsherbicider som Event Super, Focus Ultra m.fl.
- Var återhållsam med bekämpning om fullgod effekt inte kan förväntas. Om inte fullgod effekt kan förväntas av den valda herbiciden, bör antingen preparatet bytas eller blandas med en passande blandningspartner.
- Särskilda fläckar eller delar av fältet kan behöva behandlas separat. Detta medför färre bekämpningar och därmed mindre risk för resistens.

I grafen nedan visas hur lång tid efter marknadsintroduktion av olika verkningsmekanismer, som de första fallen av resistens har dykt upp i genomsnitt globalt. För ALS-preparat tog det 5 år och för ACCas-preparat 10 år, innan de första resistensfallen visade sig. Graf från www.weedscience.org, data sammanställd av HRAC.

Resistance status in selected modes of action

A growing problem in all modes of action



Data Source: Heap, Nov 2022, www.weedscience.org, graphical projection by WRCC

Resistensbrytare – vilket värde?

Det diskuteras ofta olika produkters förmåga att användas som resistensbrytare. Uttrycket baseras på att det är ett annat verkningssätt som används i förhållande till ett som man befarar ligga i riskzonen för ett försämrat resistensläge.

Använder man sig av ett annat verkningssätt förskjuts utvecklingen av resistens framåt i tiden, vilket under alla omständigheter är positivt. Det är alltså i ett förebyggande skede som vikten av att variera verkningssätt är som störst.

Det är, vilket är viktigt att komma ihåg, ingen åtgärd som sanerar och gör att resistensutvecklingen börjar om på ruta 1! Finns det redan resistens mot en eller flera grupper av verksammaämnen på fältet kommer inte användandet av en resistensbrytare att lösa det problemet. Det den insatsen gör är att förhoppningsvis säkra en god effekt ett år och dessutom inte ytterligare selektera för den resistensutsatta produktgruppen!

Nästa gång ett ogräsmiddel som är resistensutsatt används kommer det, relativt sett, finnas lika många resistenta ogräsplantor som innan resistensbrytaren användes.

Orsaken till det är att ”kostnaden” för ett ogräs att vara resistent är låg. De har normalt inte en sämre överlevnad, lägre fröproduktion eller någon annan egenskap som skulle göra de har ett sämre utgångsläge än sina icke resistenta artfränder.

Hur bra effekt behöver då en resistensbrytare ha på en enskild ogräsart för att aktivt bidra till att resistensläget inte försämras? Den behöver vara tämligen god kan konstateras. I exempelvis Danmark menar man att runt 90 procent effekt krävs för att det ska kunna hävdas att det är en bra resistenshantering. I våra effekttabeller innebär det att effekten behöver vara i gränslandet mellan en tvåa och en trea för att uppfylla det kravet. I tabellen nedan har vi försökt värdera olika produkters värde som resistensbrytare i förhållande till ALS-hämmarna för de örtogräsarter där det i Sverige konstaterats resistens. I de fall där produkterna innehåller både en ALS-hämmare och något eller några andra verkningssätt är det den effekt som de andra verkningssätten bedöms kunna ge som är medtagna i tabellen.

Dos		HRAC-grupp	Baldersbrå	Kamomill	Blåklint	Dån	Gullkrage	Svinmålla	Pilört	Vallmo	Våtarv
Höstsäd											
3 l	Prosulfokarb ²	15									3
0,15 l	DFF ³ **	12	2*	2*	1					1	3
50 g	Ally Class ¹	2, 14	1	1	1	3		2	2	1	1
3 l/2,5 l	Ariane S/Kinvara	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3
1 l	MCPA	4	1	1	2	1	1	3	1	2	1
1,25 l	Duplosan D	4	2	3	3	2	1	3	2	3	2
120 g	Fluroxipyr ⁴	4				2					2
0,4 l	Pixxaro EC	4	1	1	2	3	1	3	2	2	3
33 g	Lancelot ¹	2, 4	3	3	3		3			3	2
1 l	Mustang Forte ¹	2, 4	3	3	3	1	3	2		3	3
1 l	Zypar ¹	2, 4	1	1	2	3		3	1	3	2
Vårsäd											
0,1 l	DFF ³	12	2*	2*	1	1				1	3
40 g	Ally Class ¹	2, 14	1	1	1	3		2	2	1	1
2 l	Ariane S/Kinvara	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3
1 l	MCPA	4	1	1	2	1	1	3	1	2	1
1,25 l	Duplosan D	4	3	3	3	2	1	3	3	3	2
70 g	Fluroxipyr ⁴	4				2					2
0,25 l	Pixxaro EC	4	1	1	2	3	1	3	2	2	3
25 g	Lancelot ¹	2, 4	3	3	3		3	1		3	2
0,75 l	Mustang Forte ¹	2, 4	3	3	3	1	3	3		3	2
0,75 l	Zypar ¹	2, 4	1	1	2	3		3	1	3	2

Resistensbrytare örtogräs stråsäd i förhållande till ALS-hämmarna

¹ vid blandningsprodukter anges den uppskattade effekten för icke ALS-hämmare

² med Prosulfokarb avses produkterna Boxer/Linati/Pro-Pro-Opti/Roxy 800 EC

³ med DFF avses produkt som innehåller diflufenikan, 500 g/l

⁴ 120 g fluroxipyr motsvarar 0,6 l Flurostar 200/Tomahawk 200 EC och 0,36 l Starane 333HL. 70 g fluroxipyr motsvarar 0,6 l Flurostar 200/Tomahawk 200 EC och 0,36 l Starane 333 HL.

* förutsätter max. 2 örtblad ** gäller vid höstanvändning

Produkter med särskilda användarvillkor

Källa: Kemikalieinspektionens bekänningsmedelsregister 2023-02-01

Produkt, reg. nr.	Avdriftsred. utrustning ¹⁾	Skyddsavstånd, särskild hänsyn ²⁾	Tät hytt, kolfilter ³⁾	Preparat-påfyllare	Andra villkor
Ariane S			X		
Axial 50 EC					max. 1,1 l varje år, annars max. 1,2 l
Basagran SG				X	
Belkar		X			
Border 100 SC		X		X	max. 0,5 l varje år, annars max. 1,0 l
Botiga		X		X	skyddskläder vid återinträde
Boxer/Linati, se 5)	90 % reduktion		X		
Callisto 100 SC /Meristo		X			max. 1,0 l varje år, annars max. 1,5 l
CDQ SX		X			
Cleravo/Clentiga		X			max vart tredje år skyddskläder vid återinträde
Corum		X			max vart tredje år
Cossack OD	75 % red, se 7) nedan	X			
Diflanil 500 SC		X			
Express 50 SX		X			
Fenix	50 % reduktion				
Glyphomax 480	se 8)	X			
Goltix WG			X		
Goltix Queen					max vart tredje år
Gratil 75 WG/Eagle WG, se 1)	50 % reduktion	X			
Hussar Plus OD	50 % red, se 6) nedan			X	
Kalif 360 CS					max vart tredje år
Kinvara		X			
Leopard		X			
Agroxone/Duplosan Max/Metaxon				X	
Nautius		X			
Nuance		X			
Onyx	50 % red, se 4) nedan				
Othello OD	50 % red, se 6) nedan				
Proman					max vart tredje år
Purelo, se 5)	90 % reduktion				
Roundup Flex, Roundup Flick	se 8)	X			
Roxy 800 EC/ProOpti, se 5)	90 % reduktion	X	X		
Sekator Plus OD	50 % red, se 6) nedan	X		X	
Spectra FL/Jablo FL	se 8)	X			
Starship		X			max. 1,0 l varje år, annars max. 1,5 l
Timeline FX		X			
Tomahawk 200 EC				X	
Trimmer 50 SG		X			
Tripali		X			

- 1) Trots krav på särskild avdriftsreducerande utrustning ska skyddsavstånden i Säkert växtskydds Hjälpreda, bestämmas som om denna utrustning inte används. För Gratil 75 WG krävs endast avdriftsreducerande munstycken i etablerad betesvall, slåttervall och odling av gräsfrö till utsäde.
- 2) Skyddsavståndet ska alltid bestämmas genom avläsning i kolumnen "särskild hänsyn" i Säkert växtskydds Hjälpreda.
- 3) Det fordon som används vid spridning av växtskyddsmedlet ska ha en tät ventilerad traktorhytt försedd med partikelfilter och kolfilterinsats. Filtren ska bytas eller rekonditioneras enligt för filtren föreskrivet intervall.
- 4) Vid användning över 500 ml produkt/ha och spridningstillfälle, ska utrustning som reducerar avdriften med minst 50 procent användas om spridning sker närmare än 100 meter från sjöar, vattendrag eller öppna diken.
- 5) Produkten får inte spridas närmare än 500 meter från kommersiella odlingar som ska sköras samma höst och som har ätliga delar ovan jord avsedda för humankonsumtion. Spridning ska göras mellan klockan 18 och klockan 03. Lufttemperaturen får vara högst 15 °C vid spridning. Vindhastigheten får vara högst 3 m/s vid spridning. Avdriftsreducerande utrustning som reducerar vindavdriften minst 90 procent ska användas, körhastighet max 8 km/h
- 6) Utrustning som reducerar avdriften med minst 50 procent, ska användas vid spridning närmare än 100 meter från sjöar och vattendrag. Grov dusch.
- 7) Utrustning som reducerar avdriften med minst 75 procent ska användas vid spridning närmare än 100 meter från sjöar, vattendrag eller öppna diken om mer än 0,6 l produkt per hektar används. Grov duschkvalitet.
- 8) Vid spridning närmare än 100 m från växter utanför fältet ska utrustning som reducerar avdriften med minst 50 procent användas om 6 L produkt per hektar eller mer används.

Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet

Dålig vattenkvalitet kan innebära:

- igensättningar av filter och munstycken
- minskad effekt av det verksamma ämnet

Vattenkvaliteten beror på källan till vattnet (djupborrade brunnar, grävda brunnar, kommunalt vatten eller regnvatten) samt geografiskt läge. Vattenkvaliteten kan också variera under året och efter perioder av hög nederbörd eller torka.

Observera att vissa verksamma ämnen och formuleringar är mer känsliga än andra för dålig vattenkvalitet.

Grumlighet

Vatten från dammar innehåller ofta suspenderade partiklar av lera, vilket ger grumligt vatten med försämradeffekt som följd.

Organiskt material

Vatten som innehåller organiskt material (till exempel alger eller blad) kan blockera munstycken och förfilter. Höga nivåer av alger kan öka vattnets alkalinitet med försämradeffekt som följd.

Temperatur

Mycket kallt vatten kan orsaka att vissa ämnen tjocknar eller att lösligheten minskar av vattenlösliga granulatformuleringar. Extremt hög vattentemperatur kan minska stabiliteten av kemiska blandningar. En rekommendation är att vattnet ska hålla en temperatur av minst 10 grader.

Hårdhet

Vattnets hårdhet är ett mått på hur mycket mineraler vattnet innehåller, främst kalcium- och magnesiumjoner. Vatten med en hög halt av dessa joner kallas hårt vatten. Vatten med låg halt av dessa joner kallas för mjukt vatten. I Sverige anges vattenhårdhet i tyska hårdhetsgrader, °dH där 1 °dH motsvarar 10 mg kalciumoxid (CaO, kalk) per liter vatten. Vatten med en hårdhet över 10 °dH ger sämre löslighet och kan orsaka utfällningar som ger stopp i filter och munstycken. De flesta växtskyddsmedel fungerar bäst upp till 10 °dH. Exempel på produkter som påverkas negativt av hårt vatten är glyfosatprodukter, följ tillverkarnas anvisningar.

pH-värde

pH-värdet i vattnet anger dess surhet eller alkalinitet och mäts på en skala från 1 till 14. Neutralt pH-värde är 7. De flesta vatten har ett pH-värde mellan 6,5 och 8. Vatten över 8 benämns alkalisk och vatten under 6,5 surt.

Alkaliskt vatten (> pH 8) kan bryta ned vissa kemikalier genom en process som kallas alkalihydrolys. När det gäller vissa ogräsmedel kan detta förbättra effektiviteten, men för de flesta produkter minskar effekten. Ju längre en blandad produkt är kvar i tanken före sprutning, desto större blir nedbrytningen. Optimum för de flesta växtskyddsmedel är ett pH-värde mellan 4 och 6. Det finns dock exempel på produkter som är känsliga för lågt pH-värde, bland annat sulfonylureor, som Express, Nautius och Focus Ultra.

För mera info läs om tillsatsmedel på sidan 73.



Foto: Eva S Andersson

Många faktorer påverkar kapaciteten

Med ständigt smalare sprutfönster är ”timingen” en allt viktigare fråga. Vi kan påverka kapaciteten på många sätt och det är inte bara tankvolym och arbetsbredd som avgör. Att spruta är i högsta grad en planeringsfråga och totalkapaciteten påverkas av allt ifrån påfyllning till rengöring och administrativt arbete. Snabb påfyllning

och hjälpmedel, exempelvis appar för att underlätta administrationen, påverkar totaltiden mer än man kan tro.

En faktor, som starkt påverkar kapaciteten, är vätskemängden.

Rekommenderad vätskemängd i olika grödor, l/ha

Åtgärd	Stråsäd	Raps	Majs	Sockerbetor	Potatis	Frövall
Ogräs jord	200–250					
Ogräs blad	120–170	120–170	120–150	140–170	120–150	150–170

Använder du produkter som kräver särskilt avdriftsreducerande teknik, som ger större droppar, bör högre vätskemängder användas.

En annan faktor som har stor betydelse är körhastigheten. Vid goda fältförhållanden och väl fungerande teknik kan körhastigheten ökas utan sämre effekt eller ökad vindavdrift.

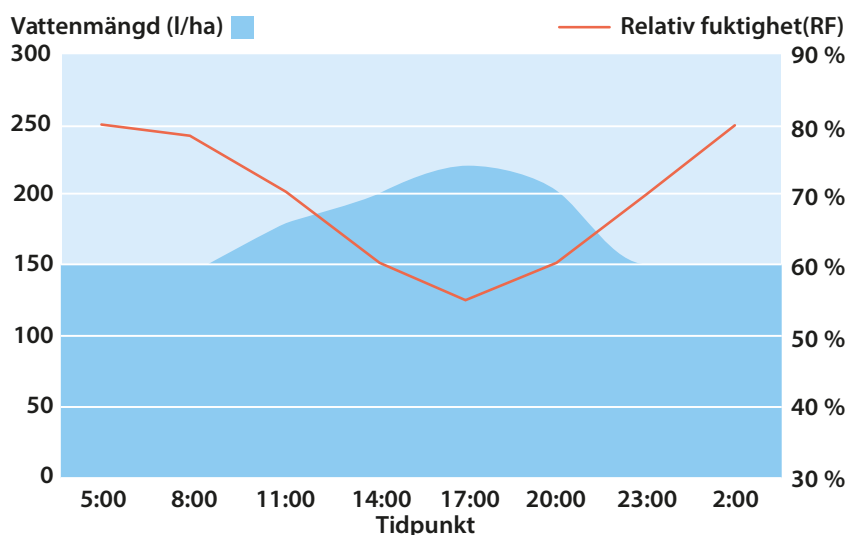
Tankvolymen får stor betydelse vid långa transportavstånd mellan påfyllning och bekämpningsplats. Vid ett kortare transportavstånd har påfyllningshastigheten större betydelse.

Tekniker som gör det möjligt att ha högre körhastighet och lägre vätskemängd, exempelvis luftassistans, ger bra möjligheter till att öka kapaciteten. Tekniker som kan hantera små droppar utan vindavdrift ger stora möjligheter att minska vätskemängden. För konventionell sprutteknik finns möjligheten att anpassa vätskemängden efter luftfuktigheten vilket inte är så utnyttjat. Exempel på olika kapacitet (A till E) ges i nedanstående tabell. Tabellen gäller för en 24 meter bred sprutbom, och basförutsättningarna 7 km/h i körhastighet, 150 l/ha i vätskemängd och 150 l/min för påfyllningskapacitet, scenario A.

	A	B 500 l/min	A jmf. B	C 10 km/h	A jmf. C	D 100 l/ha	A jmf. D	E 500 l/min 10 km/h 100 l/ha	A jmf E
Tankvolym/ påfyllnings- avstånd	Kapacitet ha/h	Kapacitet ha/h	Ökning fyllning	Kapacitet ha/h	Ökning hastighet	Kapacitet ha/h	Ökning vätske- mängd	Kapacitet ha/h	Ökning
2500 l/1 km	7,2	7,9	10 %	8,4	16 %	7,8	8 %	9,8	36 %
2500 l/6 km	5,4	5,8	7 %	6,0	11 %	6,1	13 %	7,3	35 %
4600 l/1 km	7,7	8,5	10 %	8,9	16 %	8,0	4 %	10,2	32 %
4600 l/6 km	6,5	7,1	9 %	7,4	14 %	6,8	5 %	8,3	28 %

Diagrammet visar hur behovet av vattenmängd per hektar kan variera under dagen med hänsyn till den relativa luftfuktigheten. Exempel på rekommenderade vätskemängder från Tyskland.

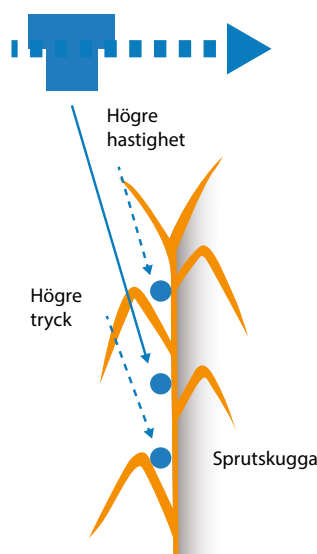
Källa: Jörg Garrelts, "Wo liegen die Grenzen?", DLG-Mitteilungen 3/2013, sid. 54-58.



Tryck, körhastighet och sprutvinkel avgör var droppen avsätts

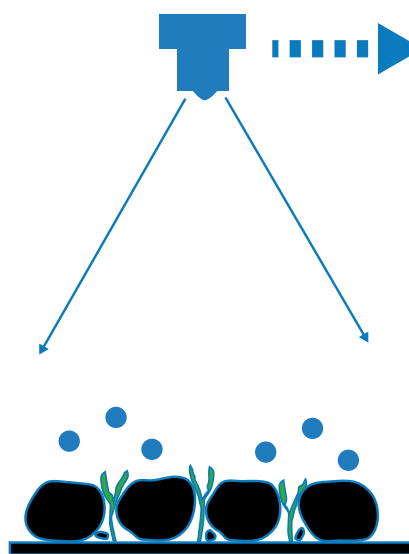
Med en given vätskemängd så påverkas avsättningen i grödan av körhastighet och tryck. Det gäller när man kör med en traditionell bomspruta med spaltspridare som ger en enkeldusch utan kompletterande utrustning (till exempel luftassistans eller släpduk).

Vid en högre körhastighet kommer en större andel av sprutduschen att avsättas högre upp i grödan. Fina droppar < 0,1 mm kommer att driva mer bakom bommen i form av en dimma. Om trycket höjs kommer en större



Figur 1. Påverkan av körhastighet och tryck samt sprutsugga med munstycke med enkeldusch.

andel av sprutduschen att avsättas längre ner i grödan. Vid ett högre tryck kommer dock en större andel av sprutduschen att bestå av fina droppar < 0,1 mm. Spridare med dubbeldusch kan ge bättre täckning. Bomrörelser har stor påverkan på hur jämnt sprutresultatet blir och körhastigheten är en faktor som starkt påverkar det. Vid sprutning i 10 kilometer per timme ställs stora krav på både bomupphängning, dämpning och jämna markförhållanden.



Figur 2. Ett munstycke med dubbeldusch ger en bättre täckning på framförallt gräsogräs.

Inversion kan ge hög avdrift

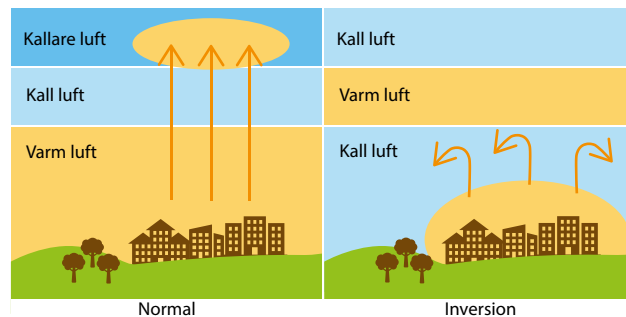
Låg vindhastighet, hög luftfuktighet och en inte alltför hög temperatur är ofta gynnsamt vid växtskyddsarbete. Det innebär normalt att morgon- och kvällsprutning är optimalt. Under en solig dag värms vanligtvis jordens yta, och luften nära ytan, upp mer än luften ovanför. Den stigande luften svalnar när den stiger genom den relativt svalare luften ovanför. Omvänt faller svalare luft genom varm luft. Det innebär att man får en omblandning av luftlagren vilket minskar risken för avdrift.

Vid inversion uppför sig luftlagren tvärtom. Kall luft ligger närmast marken och varm luft ligger ovanför som ett lock. Det innebär att ingen omblandning av luftlagren sker och risken för avdrift ökar markant även om vindhastigheten är minimal.

När du sprutar vid inversion faller de större dropparna snabbt. Mindre och lättare droppar faller mycket långsamt, bara några centimeter per sekund, och träffar inte avsedd yta. Istället rör sig dropparna med luften som de släpptes in i över stora avstånd och förångas mycket långsamt. Både dessa små partiklar och ångor från förångande produkter kan röra sig på ett avstånd över en kilometer.

Risk för inversion finns då

- det är stora temperaturskillnader mellan dag och natt
- vindhastigheten är mindre än 1 m/s
- det bildas dagg och dimma, vilka är tecken på lägre marktemperatur
- rök hänger i luften och lukt från industrier framträder.



Spridare (munstycken), vätskemängd och duschkvalitet

Tillverkarna av spridare följer en ISO-standard som gäller spridarflöden och färgkodning. Det innebär att oavsett vilken typ av spridare som används (spaltspridare, spaltspridare med trycksänkning "lowdrift", spegelspridare eller injektorspridare) så är flödet vid ett bestämt tryck detsamma om färgen är lika på spridarna. Flödet ska alltså inte variera mellan olika fabriker och spridarmodeller. Det som däremot varierar är duschkvaliteten. Val av

duschkvalitet beror på situationen och framgår av vätskyddsmedlens etiketter. De uppräknade inställningarna i nedanstående tabell är baserade på ett vätskestryck på **tre bar**. Det täcker vätskemängder från **72** till **400** liter per hektar och duschkvalitet från **fin** till **mycket grov**. Den som vill ha mer fullständig information hittar det i respektive spridartillverkares information.

Storleksbeteckning	Färgkod	Spridarflöde vid 3 bar	Vätskemängd i liter/hektar vid olika körhastigheter i km/h											
			Enligt ISO-standard	Enligt ISO-standard	Liter/minut	Spaltspridare, konventionella			Spaltspridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare			Injektorspridare (se även text under tabellen)		
						6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h
015	Grön	0,6	120	90	72	120	90	72	120	90	72			
02	Gul	0,8	160	120	96	160	120	96	160	120	96			
025	Lila	1,0	200	150	120	200	150	120	200	150	120			
03	Blå	1,2	240	180	144	240	180	144	240	180	144			
04	Röd	1,6	320	240	192	320	240	192	320	240	192			
05	Brun	2,0	400	300	240	400	300	240	400	300	240			

Duschkvalitet	Fin	Medium	Grov	Mycket grov
---------------	-----	--------	------	-------------

Tabell. Exempel på olika spridarmodeller och fabriker

Spridarmodeller:	Hardi	Teejet	Lechler	Agrotop	Albuz	ASJ	Hypro
Spaltspridare	F	XR	LU, St	SprayMax	AXI	SF, WR	VP, F, Defy3D
Spaltspridare, twin		TJ	DF			TFS	
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare	LD	DG, TT	AD		ADI	LD	Lo-Drift
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare, twin		TTJ				TFL	
Injektorspridare	Injet, Nano-drift, Minidrift	AI, AIC, AIXR	ID/IDN, IDK/IDKN	TurboDrop Airmix	AVI, CVI	CFA, CFA-T, SFA	DB, ULD, Guardian AIR
Injektorspridare, twin	MiniDrift Duo	AITTJ60, TTI60, AI3070	IDKT, IDTA	Turbodrop VR HS	AVI Twin, CVI Twin	TFA, ATC	Guardian AIR Twin
Exempel på spridarkod:	XR-110-03	Detta är en konventionell spaltspridare från TeeJet med toppvinkeln 110° och ett flöde vid 3 bar på 1,2 l/minut. Spridaren är blå. (XR=modell - 110=sprutduschens toppvinkel - 03=storleksbeteckning)					
Ramphöjd (över grödan)		Om sprutduschens toppvinkel är 80° (se spridarkoden) och avståndet mellan spridarna längs rampen är 50 cm gäller 60-75 cm, vid 110-120° toppvinkel gäller 40-50 cm höjd över grödan.					

Medianvolymdiameter (MDV) ett viktigt mått för sprutföraren

En droppe med en diameter på 0,1 mm har en mycket låg fallhastighet och svävar nästan i luften. En droppe på 0,5 mm kan ha en fallhastighet på över 1 meter i sekunden. Spruttekniskt är det önskvärt att huvuddelen av dropparna ligger inom 0,1 till 0,5 mm då det ger en bra täckning med liten vindavdrift.

Vid klassificering av duschkvaliteten från munstycken används måttet medianvolymdiameter (MDV). Klassificeringen innebär att om munstycket vid ett visst tryck har MVD 250 mikrometer (0,25 mm) så är hälften av

dropparna mindre och hälften större. De mest användbara duschkvaliteterna är medium och grov, för dessa är MVD ungefär 250 respektive 350 mikrometer.

I den övre tabellen på sidan anges ungefärliga duschkvaliteter för vanliga spridartyper och fabriker vid 3 bars tryck. Vid det trycket ger vissa typer av injektorspridare en mycket grov duschkvalitet. För att komma ner till lämpligare droppstorleksspektra måste ett högre tryck (minst 5 bar) användas. Även då är duschkvaliteten relativt grov.

Precisionsbekämpning - teknik under utveckling

En bekämpning som inte träffar sitt mål innebär förlorad tid och pengar för odlaren och en onödig miljöbelastning. Att öka precisionen i bekämpningen kommer i framtiden allt mer handla om att använda olika typer av teknik.

Andelen sprutor på marknaden som har GNSS-styrning (Global Navigation Satellite Systems) växer stadigt. Styrningen används inte bara för att styra sprutan rätt utan överlapp utan även styra rampsektioner, eller i vissa fall ända ner på munstycksnivå, och skapa möjligheter att variera vätskemängden över fältet. Intresset för att utnyttja tekniken ökar och det är viktigt att se vilka fördelar och begränsningar som tekniken har. Vad innebär det att precisionsbekämpa ogräs och vilka möjligheter och verktyg har vi.

Precisionsbekämpning av ogräs

Det finns flera aspekter på vad precision innebär beträffande kemisk bekämpning. Målet med precisionsbekämpning är dock:

- Att enbart behandla den yta som behövs för att uppnå önskad effekt
- Att ytan behandlas med rätt dos och en jämn fördelning av sprutvätskan.

Möjligheter till att bekämpa med rätt dos på rätt plats på fältet GNSS-styrning

Är sprutan utrustad med GNSS-teknik för automatiskt styrning av munstycken/sektioner kan tekniken användas för att undvika att delar av fältet blir dubbelsprutat. Med den teknik vi har på marknaden idag kan vi med GNSS-positionering och bredspritning utföra bekämpning med individuell munstycksstyrning på 25–50 cm. Kommer en del av sprutrampen in på en yta som redan är bekämpad stängs munstycken/sektioner av och motsvarande tillslag sker om ytan är obesprutad.

Beroende på fältets form finns beräkningar och erfarenheter att mängden besprutningsvätska reduceras med 5–15 procent jämfört med manuell styrning. En annan viktig faktor är att sprutföraren avlastas då den manuella styrningen kräver stor uppmärksamhet och många snabba beslut. En viktig parameter för att undvika sprutmistor och dubbelsprutning är att kalibrera in positionen på sprutrampen så att från- och tillslag sker korrekt.

Radspritning

Att kombinera radspritning med mekanisk ogräsbekämpning är en teknik som funnits länge. Svenska

försök har genomförts i sockerbetor, höstraps, åkerböror och spannmål. I sockerbetor, där man ersatt tredje sprutningen med bandspritning i 12 centimeter breda band i kombination med radhackning, har ogräseffekten och tillväxten hos betorna varit likvärdig. Radavståndet har då varit 48–50 centimeter. Genom radsprutningen har man uppnått en sänkning av preparatåtgången med 75 procent jämfört med bredspritning. I höstvetete, vårraps och åkerböror har radspritning gett en likvärdig ogräseffekt som bredspritning med en sänkning av hektardosen med upp till 70 procent. Radavstånden har varit 25 centimeter i radsprutade led och man har sprutat i 10 centimeter breda band. Kapaciteten har dock varit lägre för tekniken med kombinerad radhackning och bandspritning. Med en hack/spruta är utmaningen att hitta ett munstycke som ger en optimal bredd på sprutbandet i förhållande till grödan, hindra igensättning av munstycket samt skydda grödan från jordsprut vid tidiga bekämpningstillfällen. I marknadsutbudet är det en tydlig trend att utbudet växer av radhackor kombinerade med bandsprutningsutrustning.

Ett alternativ är att spruta och ogräsbekämpa mekaniskt vid olika tillfällen. Med GNSS/RTK-teknik (Real-Time Kinematic, relativ bärvågsmätning, med en referensstation på marken) på en bomspruta med individuell munstycksstyrning och specialmunstycken kan man spruta band och därefter hacka/kupa i ett separat moment. Sprutan utrustas med exempelvis munstycken som har 40 graders toppvinkel för att få önskade bandbredder och en jämn fördelning av sprutvätska i bandet. Fördelen är framförallt högre kapacitet samt att man inte behöver specialredskap.

Precisionsbekämpning - teknik under utveckling

Identifiering av ogräs med digital teknik

Tekniken för att identifiera ogräs kan grovt delas in i två grupper:

- Med en ljuskälla och en optisk sensor för att skilja ut grönt från brunt och svart.
- Med en kamera och datoralgoritm för igenkänning av ogräs i växande gröda, så kallad grönt i grönt teknik.

Tekniken med att utnyttja färgskillnaden mellan grön växande v bladvävnad och död brun bladvävnad är relativt enkel då den inte behöver arbeta med någon avancerad bildanalys. Här är utmaningen att urskilja en grön växt från en bakgrund som består av jord eller icke gröna växtdelar. För att urskilja ogräs i en stubbåker (grönt på brunt) används rött eller blått LED-ljus från en aktiv ljuskälla. En optisk sensor mäter sedan det utsända NIR-ljuset (nära infrarött) som varierar beroende på klorofyllhalten. Tekniken har använts ett flertal år ibland annat USA och Australien och finns kommersiellt tillgänglig. Tekniken används exempelvis vid punktbekämpning i stubbåker men även i tidig växande gröda där områden med mer grönt än vad grödan själv signalerar för systemet att där finns en stor ogräsförekomst. I försök som genomförts i Norge av NiBIO (Norsk Institutt for Bioekonomi) med Weedseeker har en reduktion av herbicidanvändningen i stubbsprutning med 80 procent och i sprutning i vårkorn 60 procent uppnåtts jämfört med traditionell bredsprutning

Ett ytterligare steg är att kunna särskilja ogräs från växande gröda (grönt – grönt). Här arbetar man med mera traditionella kameror som skickar bilder till en bilddatabank där algoritmer bearbetar data för att känna igen ogräset och få fram mängden ogräs. Utvecklingen går även mot att kunna urskilja enskilda ogräsarter. Bilddatabasen kan finnas i en kombinerad enhet som monteras på sprutan och scanningen och bearbetning av data sker i realtid i samband med att bekämpningen utföres. Ett exempel på denna teknik är DAT-sensorn. Tekniken är kommersiellt tillgänglig och har utvecklats i samarbete med NiBIO.

Ett system med betydligt lägre investeringsnivåer är att skanna ogräs med en kamera/kameror som inte sitter på sprutan. En kommersiell teknik är RoboWeedMaPS. Det är ett fullt utvecklat system som danska lantbrukare kan hyra in för 100–150 kr per hektar. Fälten skannas med två kameror placerade på en fyrhjuling. Utifrån bilderna bearbetas bilderna i ett system som producerar en karta över ogräsförekomsten men även en tilldelningsfil som kan styra ogräsbekämpningen.

Relativt stora utvecklingsinsatser läggs idag på drönare som bärare av kameror för ogräsidentifiering. Även här

skickas bilderna till en bilddatabas som via algoritmer kan ta fram olika förekomst av ogräs på ett skifte. Redan idag kan man via det danska Cropmanager utnyttja Thistletool som tar fram en styrfil för platsbekämpning av tistel som scannats via överflygning av drönare.

Begränsningen hos bilddatabaserna och algoritmerna är att de hitintills inte kan skilja ut gräsogräs från stråsädesgrödor utan enbart örtogräs.

Att styra och variera dosen över fältet

För att köra en variabel dos över fältet måste traktor och spruta kunna kommunicera med en VRA-funktion (variable rate application). I ogrässammanhang finns möjligheter att scanna ogräsförekomster med kamera och få tilldelningsfiler med dosrekommendationer exempelvis genom RoboWeedMaPS-systemet. Man bör dock ha i åtanke att preparaten har olika dos-responskurvor. En dos-responskurva visar effekten av ett preparat i olika doser mot ett visst ogräs. Utseendet på kurvan, exempelvis flack eller brant, anger möjligheterna till att använda reducerade doser.

Med en traditionell spruta varieras dosen med tryck och körhastighet. Trycket kan enbart variera inom ett givet intervall för att säkerställa acceptabel duschkvalitet. Sprutor utrustade med munstyckshållare där flera munstycken kan spruta samtidigt ger större möjligheter att variera vätskemängderna. Ett ytterligare utvecklingssteg är PWM-teknik (Pulse Width Modulation) där flödet från munstycket styrs via korta pulser som regleras med en elspole. Arbetscyklernas längd kan då styras och därmed kan vätskemängden regleras samtidigt som trycket kan hållas konstant.

En annan intressant teknik är preparatdosering. Preparat och vatten finns i separata behållare vilket gör att flera olika preparat kan väljas utefter behov. Varje preparatbehållare har en speciell pump där från och tillslag samt flöde kan regleras. Men en sådan utrustning finns det exempelvis en möjlighet att ha en tankblandning för bredsprutning samtidigt som man gör punktbekämpning från en behållare.



Faktaruta

Under 2021 publicerade Jordbruksverket en översiktlig rapport om precisionsbekämpning. Vill du läsa rapporten kan du hämta rapporten i vår webbutik, klicka här <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ovr603.html>

Höstsäd, effekt av höstbehandling – gräs- och örtogräs

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Grödor				Örtogräs														Gräsogräs			Anm.				
			Höstvete	Höstråg	Rågvede	Höstkorn	Baldersbrå	Blåklint	Förgätmigej	Lomme	Näva	Penningört	Pliester	Snärjmåra	Spillräps	Trampört	Vallmo	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Kärrkavle	Renkavle	Vitgröe	Åkerven	Behandlingstidpunkt	Grödor efter behandling	Övrigt
0,35 Mateno Duo + 1,5 Prosulfokarb ¹	12, 32, 15		X	X	X		3	2	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	1	2	1	3	3	B	C	C	
0,35 Mateno Duo + 0,035 Cadou	12, 32, 15		X	X	X	X	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	1			2	2	B	C	
2,0 Prosulfokarb ^{***}	15		X	X	X	X	-	-	2	3	1	3	3	3	1	-	-	3	1	3	1	2	1	3	3	C	D	D
2,0 Prosulfokarb ^{***} + 0,1 Diflufenikan ^{**}	15, 12		X	X	X	X	2	1	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	3	3	2	2	1	3	3	C	E	D
0,8–1,0 Event Super/ Foxtrot + 0,5 superolja	1		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	D	D		
3,0 Purelo	12, 15		X	X	X	X	1	1	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	3	3	2	2	1	3	3	D	B	
Enbart örtogräs																												
0,1–0,25 Diflanil 500 SC	12		X	X	X	X	2	1*	3	3	2	3	3	1	1	2	1*	3	3	3	2	-	-	-	-	A	A	-
0,1–0,25 Legacy 500 SC/ Sempra	12		X	X	X	X	2	1*	3	3	2	3	3	1	1	2	1*	3	3	3	2	-	-	-	-	A	E	-
0,35 Mateno Duo	12, 32		X	X	X	X	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	1	-	-	1	1	B	C	B
Beräknade effekter av olika doser diflufenikan vid olika utvecklingsstadiet hos örtogräs, enligt Planteværn online																												
Ogräs 1 örtblad 0,06 DFF ^{**}	12		X	X	X	X	2	1	2	3	1	1	2	-	-	-	-	2	3	2	-	-	-	-	-			A
Ogräs 1 örtblad 0,12 DFF ^{**}	12		X	X	X	X	3	2	2	3	2	2	3	2	1	1	2	3	3	3	1	-	-	-	-			A
Ogräs 3 örtblad 0,12 DFF ^{**}	12		X	X	X	X	1	1	1	3	1	1	2	-	-	-	-	2	3	2	-	-	-	-	-			A

* effekten gäller om behandling sker innan ogräsen har fått två örtblad

** Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Sempra

*** Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC



3 Mycket god effekt, > 90 %
 2 God effekt, 70–90 %
 1 Måttlig effekt, 40–70 %
 - Svag effekt, < 40 %
 Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkingar

Behandlingstidpunkt

- A. Behandling med DFF-produkter fungerar bäst på små ogräs, hjärtblad till max. två örtblad. Särskilt gäller detta på de arter med effekt 2 eller lägre. Den högre dosen ger ökad långtidsverkan och kan också ge förbättrad effekt på större ogräs. För bästa effekt och bästa utnyttjande av produkterna är rekommendationen att behandla tidigt.
- B. Behandla i grödans DC 10–11 för bästa effekt.
- C. Efter sådd. Behandling mellan ogräsens uppkomst och ogräsens 2-bladstadium ger optimal effekt. Boxer/Linati är registrerat i grödans DC 00–21, Roxy 800 EC/Pro-Opti i DC 00–15; Purelo i DC 01–13.
- D. Gräset 2–3 blad. Event Super DC 11–30 och Foxtrot DC 13–30 för råg och rågvete samt för båda produkterna DC 13–37 för höstvet

Grödor efter behandling

- A. I höstbehandlad gröda som utvintrat kan normalt vårkorn, ärter, bönor eller majs direktsås. Vårvete, havre, klöverfrö och morötter kräver harvning. Våroljeväxter och potatis kräver plöjning. Lökväxter och betor bör undvikas. Vid sen behandling på lätt jord med hög dos och efter en kall, torr och lång vinter bör dock alltid en direktsådd ersättas med harvning och vanlig sådd.
- B. Vid eventuell omsådd på våren kan vårkorn och vårvete sås efter grundlig harvning. Valfri gröda kan sås efter en plöjning. Harva noga och djupt före höstoljeväxter.
- C. Inga restriktioner för etablering av vanliga lantbruksgrödor året efter Mateno Duo. Innan etablering av höstraps följande höst krävs kraftig kultivering. Innan sådd av sockerbetor eller foderbetor året efter behandling krävs kraftig kultivering.



Observera!

Användningsvillkor för Diflanil 500 SC och Pro-Opti/Roxy 800 EC:

Bestäm alltid skyddsavstånd utifrån kolumnen "särskild hänsyn" i Hjälpredan.

Frukt och grönsaksodlingar är extra känsliga. Risk för stora ekonomiska skador.

D. Valfri gröda.

- E. I höstbehandlad gröda som utvintrat kan normalt stråsäd sås efter harvning och potatis sätts efter plöjning. Då höstoljeväxter sås som efterföljande gröda ska marken vara noggrannt och djupt harvad.

Övrigt

- A. Beräknade effekter hämtade från Planteværn online, och visar vikten av att behandla örtogräs i tid.
- B. Viktigt att jorden "satt sig" innan behandling. Effekten beroende av fin jordstruktur i ytan. Undvik vältning efter behandling.
- C. Vid behandling i höstkorn ska produkterna inte tankblandas. Minst 10 dagars intervall mellan Mateno Duo och prosulfokarb. Viktigt att jorden "satt sig" innan behandling. Effekten beroende av fin jordstruktur i ytan. Undvik vältning efter behandling.
- D. Utsädet ska vara väl myllat, minst 2 cm såddjup. Mot renkavle rekommenderas en dos på minst 2 l/ha Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC.



Observera!

För att undvika avdrift och avdunstning med **Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC och Purelo, finns särskilda användarvillkor:**

Tät ventilerad traktorhytt utrustad med partikelfilter och kolfilter.

Produkten får inte spridas närmare än 500 meter från kommersiella odlingar som ska skördas samma höst och som har ätliga delar ovan jord avsedda för humankonsumtion.

Spridning ska göras mellan klockan 18 och klockan 03.

Lufttemperaturen får vara högst 15 °C vid spridning.

Vindhastigheten får vara högst 3 m/s vid spridning.

Avdriftsreducerande utrustning som reducerar vindavdriften minst 90 procent ska användas.

Körhastigheten får vara max 8 km/h

Höstsäd, effekt av vårbehandling – gräs- och örtogräs

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Grödor			Örtogräs														Gräso-gräs			Anm.					
			Höstvete	Höstråg	Rågvede	Höstkorn	Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Lomme	Penningört	Plister	Snärjmåra	Spillräps	Trampört	Vallmo	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Kvickrot	Renkavle	Vitgröe	Åkerven	Behandlingstidpunkt	Grödor efter behandling	Övrigt
0,9 Atlantis OD + 0,5 superolja	2		X	-	X	-	3	-	1	3	3	1	1	3	1	-	-	-	3		3	3	3		B	C		
0,45 Atlantis OD + 0,5 superolja	2		X	X*	X	-	2	-		3	3	1	2			-	-	3		2	2	3		B	C			
0,5 Atlantis OD + 0,05 Hussar OD + 0,5 Mero	2		X	X*	X	-	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2	-	2	3	3	B	C	E
Attribut S + 0,5 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,5 Sekator Plus OD)	2,4		X	-	-	-	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	2 ²	1	2	A	B	C, D	
Attribut Twin Plus + 0,5 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,1 Hussar Plus OD)	2		X	-	-	-	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2	3	2 ²	2	3	A	B	C, D
1,35 Avoxa/Harub	1,2		X	X	X	-	3	1	2	3	3	3	2	3	3	2	-	3	2	3	2	2	2	2	3	E	F	
1,65 Avoxa/Harub	1,2		X	X	X	-	3	1	2	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	2	3	2	3	E	F	
0,8 Axial 50 EC	1		X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	F		G
1,1 Axial 50 EC	1		X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	F		G
0,7 Axial One	1,2		X	X	X	X	3	2	2	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3	2		3	F			
0,85 Axial One	1,2		X	X	X	X	3	3	2	3	3	3	1	3	3	2	3	1	1	3	3			3	F			
110 Broadway+ 0,5 PG26N	2		X	X	X	-	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	2	1	1	3	3	1	1	1	3	C	D	F
105 Broadway Star + 0,5 PG26N	2		X	X	X	-	2	1	1	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	C	D	F
165 Broadway + 0,5 PG26N	2		X	X	X	-	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	1	1	1	3	C	D	F	
145 Broadway Star + 0,5 PG26N	2		X	X	X	-	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	3	C	D	F	
220 Broadway + 0,5 PG26N	2		X	X	X	-	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2 ²	2	3	C	D	D, F	
210 Broadway Star + 0,5 PG26N	2		X	X	X	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2 ²	2	3	C	D	D, F
265 Broadway Star + 0,5 PG26N	2		X	X	X		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2 ²	2	3			
0,7 Cossack OD + 0,5 superolja	2		X	X**	X	-	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2	-	2	3	3	B	C	
1,0 Event Super/Foxtrot + 0,5 superolja	1		X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	D		
1,0 Event Super/Foxtrot + (15 Express 50 SX eller 20 Harmony Plus 50 SX) + 0,5 superolja	1,2		X	X	X	X	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2 ²	3	1	1	3	2 ²	-	3	-	3	A, D		A
1,0 Event Super/Foxtrot + 20 Gratil 75 WG + 0,5 superolja	1,2		X	X	X	X	3	-	2	1	3	3	-	3	3	3	2	-	-	2	3	-	3	-	3	A, D		
0,16 Hussar Plus OD + 0,5 superolja	2		X	X	X	X**	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	-	-	2	3	A	A	B
MKH Super + 0,5 Mero (60 MKH Power SG 70 + 0,1 Sekator OD)	2		X	-	-	-	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2	3	2 ²	1	2	A	B	C, D
50 Rexade 440 + 0,5 PG26N	2,4		X	X	X	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2	3	C	D	
1,5-1,8 Timeline FX	1,2,4		X	X	X	X	3	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	3		2	3		3	E			
200 Tombo + 0,5 PG26N	2,4		X	X	X	-	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1	3	C	E	

* max. 0,45 Atlantis OD i höstråg

** max. 0,05 Hussar Plus OD i höstkorn

*** max. 0,6 Cossack OD i höstråg



3 Mycket god effekt, > 90 %
 2 God effekt, 70–90 %
 1 Måttlig effekt, 40–70 %
 - Svag effekt, < 40 %
 Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

Undvik behandling i perioder med nattfrost.

- A. Tidig behandling när tillväxten har kommit igång. Inte vid kallt väder eller nattfrost. Effekten avtar som regel ju större ogräsen är. Attribut SG 70/MKH Power SG 70: maxdos 53 g i DC 20–29 och maxdos 60 g i DC 30–32, Express 50 SX och Harmony Plus 50 får användas DC 12–39, Gratil DC 13–49 och Hussar Plus DC 13–32 Endast vårbehandling.
- B. Atlantis OD och Cossack OD är mest effektiva på små ogräs i god tillväxt och på gräsogräsen från 2–3 bladstadiet och fram till slutet av bestockningen. På våren kan de användas från det att tillväxten startat och dagstemperaturen är över 5° C. Atlantis OD kan användas till och med DC 30, Cossack OD till DC 32.
- C. Tidig behandling när tillväxten har kommit igång och jordtemperaturen är över 6 °C. Undvik behandling vid risk för nattfrost. Tombo DC 23–32. Broadway DC 21–39, dos 110–220 g/ha beroende på art av gräsogräs, örtogräs och utveckling av dessa vid behandlingstidpunkt. Broadway Star DC 20–32, maxdos vid enkelbehandling 265 g/ha. Vid dubbelbehandling max. 105 g/ha vid varje tillfälle och med minst 10 dagars mellanrum. Rexade 440 DC 30–32. Undvik behandling vid nattfrost.
- D. Behandling i höstvetete till DC 37, i råg, höstkorn och rågvete till DC 30.
- E. Avoxa/Harub, från tillväxtens början, minst 2 °C, DC 22–32. minst 2 °C. Timeline FX DC 22–37, minst 5 °C.
- F. Axial 50 EC, från tillväxtens början, minst 2 °C, DC 22–39. Axial One, från tillväxtens början, minst 2 °C, DC 22–32.

Grödor efter behandling

- A. Efter en torr sommar rekommenderas plöjning före sådd av höstoljeväxter. Samtliga lantbruksgrödor, även sockerbetor, kan sås året efter.
- B. Plöjning före sådd av höstoljeväxter.
- C. Om behandlad gröda utgår kan vårkorn och vårvete sås efter en lättare jordbearbetning och om det gått minst 15 dagar sedan behandling med Atlantis OD och Cossack OD. Efter en torr sommar rekommenderas plöjning före sådd av höstoljeväxter. Harvning räcker under normala förhållanden. Året efter en behandling kan alla lantbruksgrödor odlas.
- D. Vid omsådd efter behandling med Broadway eller Rexade 440 kan inte bönor, kål, lin, lök, sockerbetor, spenat eller ärt sås. Inga restriktioner vad gäller sådd efter skörd. Under hösten 2018 sågs ett flertal

höstrapsfält med misstänkta efterverkansskador av Broadway-produkter. Under extremt torra och varma betingelser bör därför detta beaktas när etableringsmetod väljs.

- E. Aminopyralidprodukter innefattar restriktioner för efterföljande gröda samt halm- och fast/kletgödselhantering. Insådd ej möjligt av klöver eller baljväxter. Omsådd får göras efter 6 veckor och efter plöjning eller annan djupbearbetning med stråsåd, majs och gräs. Efter skörd kan stråsåd, gräs, majs och raps sås utan restriktioner. Se även sidan 65 (n).
- F. Vid omsådd efter behandling med Avoxa/Harub kan stråsåd och majs odlas. Inga restriktioner på efterföljande gröda efter skörd.

Övrigt

- A. ¹Effekt 3 med Harmony Plus.
- B. Max. 50 ml/ha Hussar Plus OD i höstkorn.
- C. En komplettering med glyfosat efter skörd är endast nödvändig vid riklig förekomst av kvickrot.
- D. ²Effekt 3 om tidig behandling, god markfukt och efter en effektiv höstbehandling.
- E. Blandningen säljs som Atlantis Komplet.
- F. Broadway Star har en högre mängd verksamt ämne mot gräsogräs men något lägre mot örtogräs jämfört med Broadway. Broadway Star, 265 g/ha, förbättrar effektiviteten mot flyghavre, losta och rajgräs.
- G. Om Axial 50 EC används varje år är maxdosen 1,1 l/ha, om användning vartannat år eller mera sällan 1,2 l/ha.



Observera!

Användningsvillkor för Hussar Plus OD:

Använd särskild preparatpåfyllare.

Läs mer på sidan 15.

Höstsäd, effekt av vårbehandling – örtogräs

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Örtogräs														Anm.				
			Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Lomme	Penningört	Plister	Pilört	Snärjmåra	Spillraps	Trampört	Vallmo	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Behandlingstidpunkt	Temperaturkrav	Övrigt
Höstvete, höstråg, rågvete och höstkorn																					
50 Alliance + vätmedel	2, 12		3	1	3	2	3	2	3	3	1	3	2	2	2	2	3	A	A	B	
50 Alliance + 0,6 Flurostar/Tomahawk 200 EC/Hurler + vätm.	2,4,12		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	A	A	B	
40 Ally Class	2, 14		3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	A	A	A	
35 Ally Class + (0,2 Starane 333 eller 0,3 Flurostar/Tomahawk 200 EC/Hurler)	2,4,14		3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	A	D	A	
3,0 Ariane S	4		3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	A	E	
27 CDQ SX + vätmedel	2		3	2	3	3	3	3	3	3	1 ²	3	2	3	2	3	3	2	A	A	E, F
0,2 Diflufenikan *	12		1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	2	1	3	3	2	C	C	D	
1,25 Duplosan D	4		3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	L		
(12 Express 50 SX eller 15 Harmony Plus 50 SX) + (0,33 Starane 333 eller 0,55 Flurostar/Tomahawk/Hurler) + vätm.	2, 4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	A	D	
15 Express 50 SX eller 10 Nuance WG eller 15 Trimmer 50 SG + vätmedel	2		3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	1	1	3	2	A	A	
15 Gratil 75 WG + (12 Express 50 SX eller 15 Harmony Plus 50 SX) + vätmedel	2		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2 ¹	A	A	G
20 Harmony Plus 50 SX eller 20 Nautius + vätmedel	2		3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	3	3	A	A	
2,5 Kinvara	4		3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	K	E	
25-33 Lancelot + 0,5 PG26N	2,4		3	3 ⁵	1	3	3	3	1	3	3	3 ⁵	3	3	1	2	3	3	F	A	J, L
1,0 MCPA **	4		1	2	1 ⁶	2	3	3	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2	K	E	N
1,0 Mustang Forte	2,4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	A	A	J
0,25-0,40 Pixxaro EC	4		1	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	3	H	A	K
0,075-0,1 Primus/Saracen + vätmedel	2		3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	2	3	1	1	3	3	E	C	
0,75-1,0 Primus XL	2,4		3	3 ³	3	3 ³	3	3	2	3	3	3	1	3	1	1	3	3	D	A	H
50 Quelex + 0,5 PG26N	2,4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	J	F	K
0,45 Sekator Plus OD + 0,5 superolja	2,4		3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	2	A	G	O
1,0-1,2 Starane XL /Cleave/Flurostar XL	2,4		3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	1	3	3	B	A	
0,075-0,1 Saracen Delta	2, 12		3	3	3 ⁴	3	3	3	2 ⁴	3	3	3	2	3	2 ⁴	2	3	3	E	C	I
50 Tripali + vätmedel	2		3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	I	A	M
0,75 Zypar	2,4		3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	3	3	G	F	K
1,0 Zypar	2,4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	G	F	K

* Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Sempra

** Agroxone/Duplosan Max/Metaxon



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70-90 %
- 1 Måttlig effekt, 40-70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas

Dessa preparat innehåller klopyralid: Ariane S, Kinvara, Matrigon 72 SG, Cliophar 600 SL.

Växtmaterial från en gröda, som har behandlats med klopyralid, och som inte brutits ned, kan skada en efterföljande känslig gröda. Undvik därför känslig gröda omedelbart efter det att växtmaterial från en gröda behandlad med klopyralid har nedbrukats. Känsliga grödor är potatis, tomat, baljväxter, klöver, morot och övriga flockblommiga växter samt sallad och övriga korgblommiga växter. Växtmaterial från gröda som behandlats med klopyralid bör inte användas i växthus, till kompost, marktäckning, täckodling eller liknande.

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Tidig behandling när tillväxten kommit igång.
Inte vid kallt väder eller nattfrost. Effekten avtar som regel ju större ogräsen är. Alliance DC 20–29, Ally Class och Mustang Forte DC 21–32, Ariane S DC 21–31, Express 50 SX, Trimmer 50 SG DC 12–39, CDQ SX DC 20–29 23 g/ha, CDQ SX DC 30–39 27 g/ha. Harmony Plus 50 SX, Nau-tius. Hussar Plus DC 13–32. Nuance WG DC 13–39, Gratil 75 WG DC 13–49, Sekator Plus OD DC 20–32.
- B. Så snart tillväxten har startat på våren. Max. 1,2 l/ha Cleave DC 20–45. Max. 1,0 Starane XL/Flurostar XL: DC 20–29, Max. 1,2 l/ha DC 30–45.
- C. Bäst effekt vid tidig behandling när tillväxten kommit igång och god markfukt. Effekten avtar på stora ogräs. Diflanil 500 SC får användas till och med DC 29, och Legacy till och med DC 31, Sempra till och med DC 28. Kan blandas med alla relevanta ogräsmiddel.
- D. 0,75 l/ha DC 20–29, 1,0 l/ha DC 30–39.
- E. Saracen Delta: 0,075 l/ha DC 20–29, 0,1 l/ha DC 30–32. Primus/Saracen: 0,075 l/ha DC 20–29, 0,1 l/ha DC 30–39.
- F. 25 g/ha DC 23–29; 25, 33 g/ha DC 30–32.
- G. 0,75 l/ha DC 23–29, 1,0 l/ha DC 30–45.
- H. DC 23–45.
- I. DC 23–39, höstkorn DC 23–30.
- J. DC 30–45.
- K. DC 21–39.
- L. Höststråsäd: DC 30–32 max 1,25 l.

Temperaturkrav vid behandlingstillfället

- A. Temperatur över ca +5 °C.
- B. Temperatur över ca +7 °C.
- C. Temperatur över ca +2 °C, inte vid risk för nattfrost.
- D. Temperatur över ca +7 °C för Tomahawk, +10 °C för Flurostar/Hurler. Över ca +12 °C för Starane 333. Ej frost före och efter behandling med dessa produkter.
- E. Temperatur över ca +12 °C.
- F. Temperatur från cirka +2 °C.

Övrigt

- A. Vid max. dos 50 g/ha Ally Class. Odlas enbart stråsäd som efterföljande gröda samma år. Efterföljande år kan föl-jande grödor odlas; stråsäd med eller utan insådd, raps, rybs, potatis, ärter, bönor eller lin. Om max. 40 g/ha Ally Class använts kan höstraps sås som efterföljande gröda samma år och sockerbetor året efter. Vid vissa vatten-kvalitéer kan lösligheten av Ally Class förbättras genom tillsats av pH Fix eller liknande produkt.
- B. Då höstoljeväxter sås som efterföljande gröda ska marken vara bearbetad.
- C. God effekt mot rajgräs, vitgröe och åkerven. Efter en torr sommar rekommenderas plöjning före sådd av höstoljeväxter. Samtliga lantbruksgrödor, även sockerbetor, kan sås året efter.
- D. Maxdos i höstsäd på våren: Diflanil 500 SC och Sempra 0,25 l/ha, Legacy 500 SC 0,20 l/ha. Då höstoljeväxter sås som efterföljande gröda ska marken vara noggrannt och djupt jordbearbetad. Vid dos över 0,1 l/ha Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Sempra: plöj före sådd av höstoljeväxter.
- E. ² Om snärjmåra: blanda med fluroxipyr (t.ex. 0,33 l/ha Starane 333, eller 0,55 l/ha Flurostar 200/Hurler/Tomahawk 200 EC).
- F. Samma år kan stråsäd med /utan insådd av gräs/klöver och höstraps sås. Senap kan inte odlas samma år. Året efter kan även vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, sockerbetor, majs och lin odlas. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas året efter.
- G. ¹ Effekt 3 med Harmony Plus 50 SX.
- H. ³ Effekt 2 blåklint och förgätmigej av 0,75 l/ha Primus XL.
- I. Stråsäd och höstraps samt gräs kan odlas samma år.
⁴ Effekt 2 då, 1 plister och veronika med 0,075 l/ha Saracen Delta.
- J. Aminopyralidprodukter innefattar restriktioner för efterföljande gröda samt halm- och fast/kletgödselhantering. Insådd ej möjligt av klöver eller baljväxter. Omsådd får göras efter 6 veckor och efter plöjning eller annan djupbearbetning med stråsäd, majs och gräs. Efter skörd kan stråsäd, gräs, majs och raps sås utan restriktioner. Se sidan 65 (n).
- K. Insådd endast gräs.
- L. ⁵ 33 g/ha för effekt 3 på blåklint och spillraps.
- M. Följande grödor kan sås efter behandling med Tripali: En månad efter behandling kan man endast så vårve-te med föregående plöjning innan sådd sker. Vid behandling med max. 35 g/ha Tripali kan man efter två månader så spannmål med eller utan insådd av gräs/klöver och höstraps. Vid behandling med max. 50 g/ha Tripali -kan du efter tre månader så spannmål med eller utan insådd av gräs/klöver och höstraps. Sockerbetor kan sås våren efter behandling med max. 35 g/ha av Tripali året innan.
- N. ⁶ Effekt = 1 om plantor av då har max. 3–4 blad.
- O. Halm från behandlad gröda får inte användas i växthus, svampproduktion, kompost eller som täckmaterial för ätliga grödor. Halm från en behandlad gröda får bortföras från det egna jordbruket endast till förbränning, industriellt bruk, foder eller strö.

Insådd av enbart gräs på våren som fånggröda i höstvetete – ogräsbekämpning

Denna sida vägleder hur olika kemiska ogräsbekämpningar bör utföras så att det insådda gräset inte tar skada. Tabellen gäller rajgräs, röd- och ängssvingel om inte annat anges.

Bekämpnings-tidpunkt	Produkt och dos (tabl, g, kg, l, ml/ha)
Höst	Samma produkter som för enbart höstsäd, dock inte produkter med effekt mot gräsogräs med undantag av
Före vårsådd	2,0 Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC , 3,2 Purelo , 0,8–1,0 Event Super** +superolja, 0,25 Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Semprea .
Vår	40 Ally Class + vätmedel: spruta först, vänta 5 dagar , därefter insådd (endast rajgräs).
Före insådd	0,9 Atlantis + superolja: spruta först, vänta 7 dagar , därefter insådd (endast rajgräs, rödsvingel). Attribut S/Attribut Twin Plus/ MKH Super+ Mero: spruta, vänta 7 dagar , därefter insådd (endast rajgräs, rödsvingel). 1,35–1,65 Avoxa/Harub : spruta, vänta 4–6 veckor , därefter insådd. 0,8–1,2 Axial 50 EC , 0,7-0,85 Axial One : spruta, därefter insådd. 165–220 Broadway + 0,5 PG26N: spruta, vänta 4–6 veckor , därefter insådd. 210–265 Broadway Star + 0,5 PG26N, spruta, vänta 4–6 veckor , därefter insådd. max. 100 ml Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Semprea : spruta, vänta 3 dagar , därefter insådd. Gräsfröet väl myllat. 0,8–1,0 Event Super** + superolja: spruta, därefter insådd. 15 Express 50 SX/20 Harmony Plus 50 SX* + vätmedel: spruta, vänta 5 dagar , därefter insådd. 12 Express 50 SX/15 Harmony Plus 50 SX* + 10–15 Gratil/Eagle + vätmedel: spruta, vänta 5 dagar , därefter insådd. 12 Express 50 SX/15 Harmony Plus 50 SX* + 0,6 Starane 180 + vätmedel: spruta, vänta 5 dagar , därefter insådd. 0,16 Hussar Plus OD , 0,45 Sekator Plus OD , 0,7 Cossack OD : spruta, vänta 7 dagar , därefter insådd, (endast rajgräs, rödsvingel, timotej). 1,0 Mustang Forte : spruta, därefter insådd. 0,25–0,50 Pixxaro EC , spruta, därefter insådd. 100 Primus/Saracen + vätmedel: spruta, därefter insådd. 40-50 Rexade 440 + 0,5 PG26N: spruta, vänta 4–6 veckor , därefter insådd. 1,2 Starane XL*** : spruta, därefter insådd. 200 Tombo + 0,5 PG26N: spruta, vänta 4–6 veckor , därefter insådd. 1,0 Zypar : spruta, därefter insådd.
Vår	40 Ally Class + vätmedel: Gör först insådden. Gräsfröet ska vara väl myllat och får ej ha grott. Därefter sprutning (endast rajgräs).
Efter insådd	0,8–1,0 Event Super** + superolja: Gör först insådden. Gräsfröet ska vara väl myllat och får ej ha grott. Därefter sprutning.
– före	15 Express 50 SX/20 Harmony Plus 50 SX* + vätmedel: Gör först insådden. Gräsfröet ska vara väl myllat och får ej ha grott. Därefter sprutning.
uppkomst	12 Express 50 SX/15 Harmony Plus 50 SX* + 10–15 Gratil/Eagle + vätmedel: Gör först insådden. Gräsfröet ska vara väl myllat och får ej ha grott. Därefter sprutning. 100 Primus/Saracen + vätmedel: Gör först insådden. Gräsfröet ska vara väl myllat och får ej ha grott. Därefter sprutning. 1,2 Starane XL*** : Gör först insådden. Gräsfröet ska vara väl myllat och får ej ha grott. Därefter sprutning.
Vår	I fånggrödans 1–3-bladsstadium. Denna spruttidpunkt kan bli sen med svaga ogräseffekter som följd. Samma produkt som mot örtogräs i höstsäd. 40 Ally Class kan användas i rajgräs med 2–3 blad.
Efter insådd	0,8–1,0 Event Super** + superolja. Alternativt 200 Hussar Plus OD + superolja (endast vid insådd av rödsvingel).
– efter	
uppkomst	

* Gäller även Nautius, Nuance och Trimmer 50 SG

** Gäller även Foxtrot

*** Gäller även Cleave och Primus XL

Sådd av oljerättika och vitsenap, restriktioner efter en ogräsbekämpning – planera i tid

Nedan följer en tabell som listar de restriktioner på grödval som finns efter vissa behandlingar. Restriktionerna gäller oavsett dos om inte annat anges. Vi bedömer, i brist på underlag, att de restriktioner som gäller för vår- resp. höstoljeväxter och lin även gäller för oljerättika och vitsenap. VFL står för att valfri lantbruksgröda kan odlas. Inga produkter är för närvarande registrerade för användning i oljerättika resp. vitsenap.

Höst 2022	Vår 2023		Höst 2023	Vår 2024	Höst 2024
Ogräsbekämpning i höstsäd	Om utvintring – vad kan odlas?	Ogräsbekämpning i höst-/vårsäd	Vad kan odlas?	Vad kan odlas?	Vad kan odlas?
1. Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC	VFL				
2. Event Super	VFL				
3. Purelo	i)				
4. Diflanil 500 SC	a)		Harva noga och djupt före höstoljeväxter.		
5. Legacy 500 SC/Sempra	VFL efter plöjning. Stråsäd efter harvning.		Harva noga och djupt före höstoljeväxter. Sempra: plöj före höstoljeväxter.		
		6. Ally Class	c)	d)	VFL
		7. Atlantis	b)	VFL	
		8. Attribut S/Attribut Twin Plus/MKH Super	e)	VFL	
		9. CDQ SX	g)	h)	VFL
		10. Cossack OD	b)	VFL	
		11. Alliance	h)	VFL	
		12. Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Sempra	f)	VFL	
		13. Hussar Plus OD/Sekator Plus OD	b)	VFL	

- a) Vårkorn, ärter, bönor eller majs kan normalt direktsås. Vår- vete, havre, klöverfrö och morötter kräver harvning. Vår-oljeväxter och potatis kräver plöjning. Lökväxter och betor bör undvikas.
- b) Efter en torr sommar rekommenderas plöjning före sådd av höstraps, harvning efter normala förhållanden. Om en behandlad gröda utgår, t.ex. på grund av frost, kan vårkorn eller vår- vete sås efter lättare bearbetning, 15 dagar efter en behandling.
- c) Stråsäd kan odlas. Höstraps kan odlas om max. 40 g/ha Ally Class använts. Senap kan inte odlas.
- d) Stråsäd med/utan insädd av gräs och klöver, höst- och vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, majs eller lin kan odlas. Sockerbetor kan odlas om max. 40 g/ha Ally Class använts. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas.
- e) Plöj innan sådd av höstoljeväxter. Vitsenap och oljerättika är möjliga att så, men kan påverkas och plantantalet reduceras.
- f) Harva noga och djupt före sådd av höstoljeväxter. Vid dos överstigande 0,1 l/ha Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Sempra, plöj före höstoljeväxter.
- g) Samma år, efter 2 månader, kan stråsäd med/utan insädd av gräs/klöver och höstraps sås. Senap kan inte odlas samma år. Året efter kan även vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, sockerbetor, majs och lin odlas. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas året efter.
- h) Harva noga och djupt före sådd av höstoljeväxter.
- i) Bönor kan inte sås inom 12 månader efter en behandling med Purelo. Efter behandlingen måste det gå minst 100 dygn innan flockblommiga arter ur familjen Apiaceae kan odlas på fältet med undantag för bladselleri, rotselleri, palsternacka och persiljerot.

Vårsäd utan insädd, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha)	Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Örtogräs																Anm.					
				Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Gullkrage	Jordrök	Lomme	Mälla	Näva	Penningört	Pilört	Pliester	Snärjmåra	Trampört	Veronika	Viol		Våtarv	Åkerbinda	Åkersenap	Åkertistel	Behandlingstidpunkt
VÅRKORN, VÅRVETE OCH HAVRE																									
	40 Ally Class 50 WG	2,14		3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	A, C	A	
	2,0 Ariane S	4		3	3	3 ¹	3	2 ¹	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2 ¹	A	B
	18 CDQ SX + vätmiddel	2		3	2	3	2	1	1	3	3	2	3	3	3	1 ²	2	1	3	2	2	3	1	A	D, G, I
	1,25 Duplosan D	4		3	3	2	3	1	2	3	3		3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	A	
	12 Express 50 SX, 7,5 Nuance WG eller 12 Trimmer 50 SG + vätmiddel	2		3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	3	1	2	1	2	3	2	3	2	A	D
	(12 Express 50 SX/15 Harmony Plus SX/7,5 Nuance WG) + 15 Gratil 75 WG + vätmiddel	2		3	3	3	3	1 ³	1	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	2	A	CD
	(7,5 Express 50 SX/10 Harmony Plus 50 SX/ 5 Nuance WG) + (0,2 Starane 333 eller 0,35 Flurostar/Tomahawk 200/Hurler) + vätmiddel	2,4		3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	A, D	D
	15 Harmony Plus 50 SX eller 15 Nautius	2		3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	3	1	3	1	2	3	3	3	2	A	D
	1,7 Kinvara	4		3	3	3 ¹	3	2 ¹	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2 ¹	M	B
	25 Lancelot + 0,5 PG26N	2,4		3	3	1	3	3	1	3	2 ¹	-	3	3	1	3	3	1	2	3	3	3	2	J	F, L
	0,15 Legacy 500 SC	12		2		1	3	-	-	3	-	2	2	1	3	1	1	3	3	3	1	3	-	E	J
	1,0 MCPA *	4		1	2	1	1	1	1	3	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	B	H
	0,75 Mustang Forte	2,4		3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	I	F
	0,075-0,1 Primus/Saracen + vätmiddel	2		3	3	1	3	1	1	3	1	3	3	3	-	3	1	1	1	3	3	3	2	L	
	0,75 Primus XL	2,4		3	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	2	3	2	1	1	3	3	3	1	G	K
	0,075 Saracen Delta	2,12		3	3	3 ¹	3	1	1	3	2 ¹	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	M	L
	25 Quelex +0,5 PG26N	2,4		3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	1	1	1	3	3	3	1	K	M
	0,8-1,0 Starane XL/Cleave/Flurostar XL	2,4		3	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	2	3	2	1	1	3	3	3	1	H	
	0,8-1,0 Starane XL + (7,5 Express/ 10 Harmony Plus 50 SX/ 5 Nuance WG) + vätmiddel	2,4		3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	1	A, H	
	25 Tripali + vätmiddel	2		3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	F	E



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70-90 %
- 1 Måttlig effekt, 40-70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas



Tistelbekämpning:

Behandla när tisteln är 10-15 cm hög, men före knoppbildning.

För att uppnå en mycket god långtidseffekt mot tistel bör en komplettering med glyfosat göras efter skörd. Tisteln ska då vara i god tillväxt.

* Agroxone/Duplosan Max/Metaxon



Observera! Starane 333 HL max. tillåtna dos varierar med grödans utvecklingsstadium:

DC 13-19 max. dos 0,1 l/ha, DC 20-29 max. 0,25 l/ha, DC 30-45 max. 0,3 l/ha. 60 dagars karens gäller.

Ariane S: max. 2,5 l/ha får användas senast i DC 21-31.

Kinvara: max. 2,25 l/ha får användas i DC 21-39.

Duplosan D+MCPA: 1,25+1,0 l/ha, får användas i DC 23-32.

Matrignon 72 SG: 165 g/ha + 0,5 l/ha superolja får användas senast i DC 21-37.

Mustang Forte: 0,75 l/ha får användas i DC 21-32.

Vårvete, vårkorn: **CDQ SX:** 27 g/ha + **MCPA:** 1,0 l/ha + vätmiddel får användas i DC 23-39.

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Ally Class får användas i DC 13–32, Ariane S DC 21–31, Duplosan D DC 20–32. Express 50 SX, Trimmer 50 SG och Harmony Plus 50 DC 12–39, Gratil 75 WG DC 13–49, Kinvara DC 21–39, Nautius DC 13–39, Nuance WG DC 14–23, MCPA får användas i DC 23–39 i vårstråsäd. CDQ SX i vårstråsäd DC 11–30 18 g/ha, i vårkorn och vårvete DC 30–39 27 g/ha.
- B. Mot gullkrage, stråsåden 3–4 blad.
- C. Starane 333 HL 0,1 l/ha DC 13–19, 0,25 l/ha DC 20–29, Flurostar DC 20–39, Tomahawk DC 12–45, Hurler DC 20–29 0,6 l/ha, DC 30–45 0,75 l/ha.
- D. Diflanil 500 SC DC 26–29, Sempra DC < 28, Legacy 500 SC DC < 31. Effekten avtar på stora ogräs.
- E. I havre DC 13–30, i vårkorn, vårvete vårråg och vårrågvete DC 13–39.
- F. Primus XL 0,75 l/ha DC 20–29 1,0 l/ha DC 30–39.
- G. Starane XL/Flurostar XL: 0,36 l/ha DC 13–19, 0,8 DC 20–29, 1,0 l/ha DC 30–45 Cleave: 1,0 l/ha DC 20–45.
- H. 0,3 l/ha DC 13–20, 0,75 l/ha DC 21–32. Temperatur från +5 °C.
- I. DC 20–29. Vid DC 13–19 max. 10 g/ha, DC 30–32 max. 33 g/ha.
- J. I havre DC 20–32, vårvete, vårkorn DC 21–39.
- K. Primus: 0,075 l/ha DC 20–29, 0,1 l/ha DC 30–39. Saracen: 0,075 l/ha DC 12–29, 0,1 l/ha DC 30–39. Temperatur över ca +2 °C, inte risk för nattfrost.



Observera!

Ariane S, Kinvara, Matrigon 72 SG, Cliophar 600 SL: Dessa preparat innehåller klopyralid.

Växtmaterial från en gröda, som har behandlats med klopyralid, och som inte brutits ned, kan skada en efterföljande känslig gröda. Undvik därför känslig gröda omedelbart efter det att växtmaterial från en gröda behandlad med klopyralid har nedbrukats. Känsliga grödor är potatis, tomat, baljväxter, klöver, morot och övriga flockblommiga växter samt sallad och övriga korgblommiga växter. Växtmaterial från gröda som behandlats med klopyralid bör inte användas i växthus, till kompost, marktäckning, täckodling eller liknande.

L. DC 21–39.

M. Saracen Delta 0,075 l/ha DC 12–29, 0,1 l/ha DC 30–32.

Övrigt

- A. Inte i havresorten Matilda. Efterföljande gröda behandlingsåret; stråsäd eller höstoljeväxter. Efterföljande år kan stråsäd med eller utan insädd, raps, rybs, sockerbetor, potatis, ärter, bönor eller lin odlas. Vid vissa vattenkvalitéer kan lösligheten av Ally Class förbättras genom tillsats av pH Fix eller liknande produkt.
- B. ¹Effekten gäller om dånet har max. 3–4 örtblad och gullkragen 2–4 örtblad.
Observera! 2,5 l/ha Ariane S eller 2,25 l/ha Kinvara mot åkertistel.
- C. ³När gullkragen har 2–3 örtblad.
- D. I havresorten Matilda avråds från behandling med CDQ SX, Express 50 SX, Harmony Plus 50 SX, Nautius, Nuance WG samt Trimmer 50 SG.
- E. En månad efter behandling ska man endast så vårvete med föregående plöjning innan sådd. Vid behandling med max. 35 g/ha Tripali kan du efter två månader så spannmål med eller utan insädd av gräs/klöver och höstraps.
- F. Aminopyralidprodukter innefattar restriktioner, se sidan 65 (n).
- G. ²Effekt 3 om CDQ SX blandas med fluroxipyr (t.ex. 0,2 l/ha Starane 333 eller 0,35 l/ha Flurostar/Tomahawk 200/Hurler).
- H. För att uppnå en mycket god långtidseffekt mot tistel bör en komplettering göras efter skörd med glyfosat. Tisteln ska vara i god tillväxt.
- I. I havresorten Matilda avråds från behandling med CDQ SX. Samma år kan stråsäd med/utan insädd av gräs/klöver och höstraps sås. Senap kan inte odlas samma år. Året efter kan även vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, sockerbetor, majs och lin odlas. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas året efter.
- J. I vårkorn, vårvete och havre:
Observera! Max. 0,08 l/ha i havre från DC 13. Jordbearbeta noga och djupt före sådd av höstoljeväxter. Plöj vid dos överstigande 0,1 l/ha.
- K. Inga restriktioner på efterföljande gröda. Inte i samband med insädd av klöver och baljväxter. Gräsinsädd går bra.
- L. ¹Effekten gäller om dånet och mållan har max. 3–4 örtblad. Stråsäd och höstraps samt gräs kan odlas samma år.

M. Insädd endast gräs.

Vårsäd utan insädd, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Örtogräs																Anm.					
			Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Gullkrage	Jordrök	Lomme	Mälla	Näva	Penningört	Pilört	Plister	Snärjmåra	Trampört	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Åkersenap	Åkertistel	Behandlingstidpunkt	Övrigt
VÅRVETE OCH VÅRKORN																								
50 Alliance	2,12		3	1	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	1	3	2	D	I
0,85 Axial One	1,2		3	3	2	3		1	3	1	3	3	3	1	3	2	1	1	3	3	3		D	
22,5 CDQ SX + vätningsmedel	2		3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	1**	2	1	3	2	2	3	1	A	B,D
0,125 Diflanil 500 SC	12		1		1	3	-	-	3	-	2	2	1	3	1	1	3	3	3	1	3	-	A	E
0,07 Hussar Plus OD + 0,5 superolja	2		3	-	3	1	-	-	3	1	1	3	2	2	2	2	-	-	3	2	3		A	H
0,15-0,25 Pixxaro EC	4		1	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	1	1	3	3	2	1	A	F
40 Quelex + 0,5 PG26N	2,4		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	A	F
0,45 Sekator Plus OD + 0,5 superolja	2,4		3	3	2	3	-	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2		A	H
0,15 Sembra	12		2		1	3	-	-	3	-	2	2	1	3	1	1	3	3	3	1	3	-	A	F
1,35- 1,5 Timeline FX	1,2,4		3		3	3		1	3	1		3	3	1	3	2	1		3	2	3	1	E	
35 Tripali + vätningsmedel	2		3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	C	G
0,5 Zypar	2,4		3	3	3	2		3	3	3	3	2	3	3	2	1	1	1	3	3	3	1	A	F
0,75 Zypar	2,4		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	A	F
ENDAST VÅRVETE																								
Attribut S + 0,45 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,5 Sekator Plus OD)	2,4		3	2	3	3	2	-	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	2	3	2	B	A
Attribut Twin Plus + 0,35 Mero (42 Attribut SG 70 + 0,07 Hussar Plus OD)	2		3	1	3	2	2	-	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	1	B	A
1,35 Avoxa/Harub	1,2		3	1	2	3		-	3	2	1	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	E	J
150 Broadway + 0,5 PG26N	2		3	2	3	3	2	1	3	2		3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	1	A	
150 Broadway Star + 0,5 PG26N	2		3	2	3	3	2	1	3	2		3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	A	
MKH Super+ 0,5 Mero (60 MKH Power SG 70 + 0,1 Sekator OD)	2		3	1	3	2	2	-	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	1	B	A
40 Rexade 440 + 0,5 PG26N	2,4		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	A	
150 Tombo + 0,5 PG26N	2,4		3	3	3	3	2	1	3	3		3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	A	C



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70–90 %
- 1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkingar

Behandlingstidpunkt

- A. Broadway, Rexade 440 och Tombo DC 21–32, Broadway Star DC 20–32, CDQ SX DC 11–30 18g/ha DC 30–39 27 g/ha, Hussar Plus OD DC 20–32, Diflanil 500 SC DC 26–29, Sekator Plus OD DC 20–32, Sempra DC 01–28, Pixxaro DC 13–45, Zypar 0,5 l/ha DC 13–29, 1,0 DC 30–45, temperatur från +2 °C, Quelex DC 21–39 i vårkorn och vårvete, temperatur från +2 °C.
- B. Attribut Twin Plus: Grödan DC 13–30. Attribut S: grödan DC 20–32, MKH Super: Grödan DC 13–32.
- C. I vårkorn, vårvete DC 13–39.
- D. Alliance: DC 12–30.. Avoxa/Harub/Axial One DC 22–32. Timeline FX DC 22–37, temperatur från +5 °C



Observera!

Gräsogräs:

Attribut Twin Plus/Attribut S/MKH Super kan användas i vårvete mot flyghavre, kvickrot, rajgräs, vitgröe och åkerven. Se vidare sidan 61.

Avoxa/Harub, Broadway/Broadway Star/Rexade 440 kan användas i vårvete mot kvickrot, kärrgröe, rajgräs och åkerven. Se vidare sidan 61.

Axial One och **Axial50 EC** kan användas i vårkorn och vårvete mot kärrgröe, rajgräs och åkerven. Se vidare sidan 61.

Hussar Plus OD kan användas i vårkorn och vårvete mot rajgräs, vitgröe och åkerven. Dos max. 70 ml/ha.

Tombo kan användas i vårvete mot kärrgröe och åkerven, se sidan 61.



Observera!

Användningsvillkor för Diflanil 500 SC:

Bestäm alltid skyddsavstånd utifrån kolumnen ”särskild hänsyn” i Hjälpredan.

Användningsvillkor för Hussar Plus OD:

Använd särskild preparatpåfyllare.

Läs mer på sidan 15.

Övrigt

- A. Plöjning före sådd av höstoljeväxter.
- B. **Effekt 3 om CDQ SX blandas med fluroxipyr (t.ex. 0,2 l/ha Starane 333 eller 0,35 Flurostar/Tomahawk 200/Hurler).
Observera! Mot åkertistel rekommenderas 27 g/ha CDQ SX + 1,0 l/ha MCPA produkt + vätnedel.
- C. Aminopyralidprodukter innefattar restriktioner för efterföljande gröda samt halm- och fast/kletgödselhantering. Insådd ej möjligt av klöver eller haljväxter. Omsådd får göras efter 6 veckor och efter plöjning eller annan djupbearbetning med stråsäd, majs och gräs. Efter skörd kan stråsäd, gräs, majs och raps sås utan restriktioner. Se även sidan 65 (n).
- D. Samma år kan stråsäd med/utan insådd av gräs/klöver och höstraps sås. Senap kan inte odlas samma år. Året efter kan även vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, sockerbetor, majs och lin odlas. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas året efter.
- E. Vid sådd av höstraps efter en behandlad gröda på våren, rekommenderas en plöjning före sådd.
- F. Insådd endast gräs.
- G. En månad efter behandling ska man endast så vårvete med föregående plöjning innan sådd. Vid behandling med max. 35 g/ha Tripali kan du efter två månader så spannmål med eller utan insådd av gräs/klöver och höstraps.
- H. **Observera!** Ej i havre.
- I. En månad efter behandling får endast vårkorn, vårvete eller havre sås. Fältet bör plöjas innan omsådd. Inför höstoljeväxtsådd, harva noggrannt och djupt.
- J. Vid omsådd efter behandling med Avoxa/Harub kan stråsäd och majs odlas. Inga restriktioner på efterföljande gröda efter skörd.

Vårsäd med insädd av slätter- eller betesvall, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha)	Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Grödor					Örtogräs															Anm.									
				Gräs	Rödklöver	Vitklöver	Alsikeklöver	Lusern	Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Gullkrage	Jordrök	Lomme	Mälla	Näva	Penningört	Pilört	Pilster	Snärjmåra	Spillraps	Trampört	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Åkersenap	Åkertistel	Behandlingstidpunkt	Övrigt		
2,5 Ariane S/2,25 Kinvara		4		X					3	3	3*	3	2*	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2*	E	
1,15 Basagran SG + olja		6		X	X	X	X	X	3		-	2	2	2	2	2	3	2	3	-	2	3	-	-	-	3	1	3	-		A		
11 Express 50 SX/Trimmer 50 SG+ 0,5 MCPA*		2,4		X	X				3		3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	1	3	2	1	1	3	2	3	1		C	A	
7,5 Express 50 SX/Trimmer 50 SG + vätmedel		2		X	X			X	3		3	3	1	1	3	3	1	3	3	2	1	3	1	1	1	3	1	3	1		D	B, E	
11 Express 50 SX/Trimmer 50 SG + vätmedel		2		X					3		3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	1	3	1	1	2	3	1	3	1		E	C	
15 Gratil 75 WG + superolja		2		X	X	X		X	3		3	2	-		3	2	-	3	2	-	3	2	3	-	1	1	3	3	-		A, F	D	
10-15 Gratil 75 WG + 0,6 MCPA*		2,4		X	X				2		3	1		1	3	3	1	3	1		3	3	3	-	-	2	2	3	1		G	A	
15 Harmony Plus 50 SX + vätmedel		2		X					3		3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	1	3	2	1	1	3	2	3	1		E	C	
0,6 MCPA*		4		X	X				1		2	1	-	1	3	2	-	3	1	-	-	2	1	-	1	-	1	3	1		B		

*Agroxone/Duplosan Max/Metaxon



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70-90 %
- 1 Måttlig effekt, 40-70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas

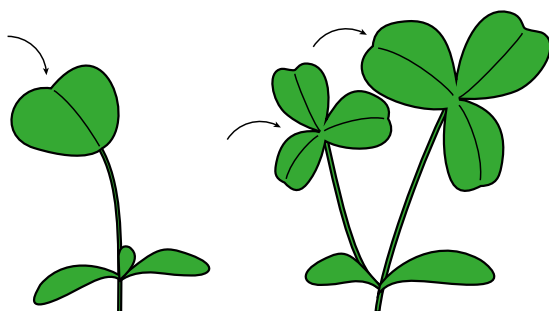


MCPA* får användas i vårsäd med insädd senast i DC 23-31. Max. 0,6 l/ha.
MCPA i vårsäd med insädd.

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Klöver minst spadbladsstadiet.
Gräs 2–3 blad.
- B. Klöver 1–2 treväpplingar.
Gräs 2–3 blad.
- C. Klöver 2 treväpplingar.
Gräs 2–3 blad.
- D. Lusern och rödklöver 1–2 treväpplingar.
Gräs 2–3 blad.
- E. Gräs 2–3 blad.
- F. Vitklöver och lusern minst spadbladsstadiet.
- G. Klöver från spadblad fram till 2 treväpplingar.
Optimalt 1 treväppling.



Spadbladsstadium

Treväpplingar

Övrigt

- A. Tillsätt ej vätnedel.
- B. Halv dos vätnedel: 0,25 dl/100 l vatten.
- C. 0,5 dl vätnedel/100 l vatten.
- D. Klöver och lusern påverkas, men återhämtar sig.
- E. Endast när lusern odlas ensamt tillsammans med gräs eller då rödklöver ingår i blandningen gräs och lusern. Rödklövern påverkas, men återhämtar sig.



Observera!

Användningsvillkor för Basagran SG, MCPA:

Använd särskild preparatpåfyllare.

Läs mer på sidan 15.

Slätter- och betesvall, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha)	Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Örtogräs													Anm.							
				Baldersbrå	Daggkäpa	Förgätmigej	Groblad	Hundkåx	Maskros	Måra	Nysört	Nässla	Rölleka	Skräppa	Smörblomma	Stånds	Syra	Veronika	Viol	Våtarv	Åkertistel	Karenstid (dagar)	Övrigt	
FÖRSTA ÅRS SLÄTTERVALL MED KLÖVER/LUSERN																								
1,15 Basagran SG		6		3	1					3							-	-	3	-				
FÖRSTA ÅRS SLÄTTERVALL MED KLÖVER																								
40-60 Gratil 75 WG + 0,5 superolja		2		2	-	3	-	3	3	3	3	-	1	3	3	3	-	-	1	1	1	1		C
SLÄTTERVALL MED GRÄS																								
0,2 Cliophar 600 SL eller 165 Matrigon 72 SG + 0,5 superolja		4		3										2							3	7	H	
2,05 Kinvara		4		3		3	2		3	1		2	2	2	3	2		3	3	3	3	7	D	
40-60 Gratil 75 WG + 0,5 superolja		2		2	-	3	-	3	3	3	-	1	3	3	3	-	-	1	1	1	1		C	
0,75-1,0 Primus XL		2,4		3	2	3	2	1	2**	3	-	3	1	3**	2	2	3	1	1	3	1	7	E	
1,5-1,8 Starane XL/Cleave		2,4		3	2	3	2	1	2**	3	-	3	1	3**	2	2	3	1	1	3	1	7	B	
1,35-1,8 Tomahawk 200/Hurler eller 1,35-2,0 Flurostar 200		4		1	2	3	2	1	2**	3		3	1	3**	2		3	1	1	3	-	7	B,F	
15 Express 50 SX eller Trimmer 50 SG		4		2	2	2	1	3	3*			3*	2	2	3	2	3*	1	1	3	2	28	A	
BETESVALL (betesvallen kan temporärt hämmas i tillväxten av bekämpningarna)																								
2,5 Ariane S/2,05 Kinvara		4		3	3	2		3	1		2	2	2	3	2		3	3	3	3	30/7	D		
0,2 Cliophar 600 SL eller 165 Matrigon 72 SG + 0,5 superolja		4		3										2							3	7	H	
15 Express 50 SX eller Trimmer 50 SG + vätmedel		2		2	2	2	1	3	3*		3*	2	2	3	2	3*	1	1	3	2	28	A		
40-60 Gratil 75 WG +0,5 superolja		2		2	-	3	-	3	3	3	-	1	3	3	3	-	-	1	1	1	1	7	C	
30 Harmony 50 SX + vätmedel		2		2	2	3	1	2	1		2*	2	3*	3	-	3*	1	2	3	2	7	A		
1,0 Primus XL		2,4		3	2	3	2	1	2**	3	-	3	1	3**	2	2	3	1	1	3	1	7	B	
0,075 Saracen		2		3	-	3	-	-	2**	-	2	2	-	3		1	-	-	3	1	7	G		
1,5-1,8 Starane XL eller 1,5-1,8 Cleave		2,4		3	2	3	2	1	2**	3	-	3	1	3**	2	2	3	1	1	3	1	7	B	
1,8 Tomahawk 200 EC/Hurler eller 2,0 Flurostar 200		4		1	2	3	2	1	3	3		3	1	3	2		3	1	1	3	-	7	B,F	

Vårbehandling utförs tidigt på våren då vallen börjat växa och de flesta ogräsen har bildat bladrossetter. På hösten ska behandlingen göras medan tillväxten ännu pågår, normalt inte senare än september. Sommar- och höstbehandlingar görs cirka 14 dagar efter skörd/betesputsning, när ogräsen börjar växa igen.



3 Mycket god effekt, > 90 %
2 God effekt, 70-90 %
1 Måttlig effekt, 40-70 %
- Svag effekt, < 40 %
Ingen markering = Uppgift saknas



Observera!

Vårbehandling: alla produkter i ovanstående tabell är godkända. **Flurostar 200** t.o.m. juli, **Tomahawk 200 DC** 13-45.

Sommar/höstbehandling: endast **Gratil 75 WG**.

Brännässlor på betesvall kan punktbehandlas med 2 procents lösning av glyfosatprodukt (totalbekämpning). På stora plantor fås betydligt sämre effekt.

Anmärkningar

Karenstid

A. Karenstid anger den tid i antal dagar som måste förflyta mellan behandling och skörd/betessläpp.

Övrigt

A. *Inte stora plantor/före blomning. Helst i rosettstadiet.

B. **Effekterna gäller bekämpning i skräppans rosettstadium. Vid behandling i maskrosens rosettstadium erhålls bättre effekt mot maskros, men något sämre mot skräppa.

C. Höst- eller vårbehandling. Vårbehandling vid tillväxtens början.

D. Temperatur över ca + 12 °C. Endast vårbehandling. Ogräsen i god tillväxt. Behandling 7–10 dagar efter avbetning eller putsning.

E. **Effekterna gäller bekämpning i skräppans rosettstadium. Vid behandling i maskrosens rosettstadium erhålls bättre effekt mot maskros, men något sämre mot skräppa. I nyetablerad gräsvall är endast 0,75 l/ha Primus XL tillåten enligt registreringen. Med nyetablerad vall menas vall etablerad på våren i renbestånd (utan skyddssäd). Ogräseffekt 0,75 l/ha Primus XL, se effekter vårsäd utan insädd.

F. Flurostar 200 t.o.m. juli. Tomahawk 200 DC 13–45, Hurler endast vårbehandling.

G. Endast vårbehandling, DC 30–39.

H. Endast vårbehandling. För Matrigon 72 SG gäller DC 21–37.



Observera!

Kemisk bekämpning är inte tillåten på naturbetesmark. Gäller alla produkter.

Kemisk ogräsbekämpning är inte tillåten i slåtter- eller betsesvall som man sökt vallstöd för.



Observera!

Användningsvillkor för Gratil 75 WG (gäller betesvall, slåttervall och odling av gräsfrö till utsäde):

Användning får endast ske med särskilt avdriftsreducerande utrustning som reducerar avdriften med minst 50 procent.

Gratil 75 WG, Express 50 SX och Trimmer 50 SG. Bestäm alltid skyddsavstånd utifrån kolumnen "särskild hänsyn" i Hjälpredan.

Användningsvillkor för Basagran SG:

Använd särskild preparatpåfyllare.

Läs mer sidan 15.

Höstoljeväxter, effekt av höstbehandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	Grödor		Örtogräs													Gräsogräs			Anm.								
	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Höstraps	Höstrybs	Baldersbrå	Blåklint	Förgätmigej	Lomme	Näva	Penningört	Plister	Snärjmåra	Vallmo	Veronika	Viol	Vätarv	Åkerbinda	Åkertistel	Spillsäd	Renkavle	Vitgröe	Åkerven	Behandlingstidpunkt	Temperaturkrav	Grödor efter beh.	Övrigt	
FÖRE ELLER EFTER SÅDD, INNAN UPPKOMST																											
1,8–2,1 Devrinol	0		X	X	3	-	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	E	C	F		
SENAST TRE DAGAR EFTER SÅDD (FÖRE UPPKOMST)																											
0,25–0,33 Centium 36 CS/ Kalif 360 CS	13		X		-	1	-	3	-	2*	3	3	-	3	-	3	3	-	-	-	2	-	D	B	D		
GRÖDANS ÖRTBLADSTADIUM 2–4 BLAD (DC 12–15)																											
0,25 Belkar	4		X		2	3	3	2	2*	3	3	2	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	F	C	D	G	
GRÖDANS ÖRTBLADSTADIUM 6 BLAD (DC 16–30)																											
0,5 Belkar	4		X		3	3	3	3	2*	3	3	3	3	1	1	2	1	-	-	-	-	-	G	C	D	G	
GRÖDANS ÖRTBLADSTADIUM 2 + 6 BLAD (DC 12–15 + DC 16–30), (minst 21 dagar mellan behandling)																											
0,25 + 0,25 Belkar	4		X		3	3	3	3	3*	3	3	3	3	1	1	2	1	-	-	-	-	-	H	C	D	G	
GRÖDANS ÖRTBLADSTADIUM																											
0,5–1,5 Agil 100 EC/Zetrola	1		X		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3**	1	3	K	A		E	
1,5–2,0 Focus Ultra + 0,5 Dash	1		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3**	-	3	C	A		C	
1,25 Kerb Flo 400	3		X	X	-	-	1	-	1	1	1	1	-	2	1	3	1	3	3	3	3	3	A	B	A	A	
0,75–1,25 Leopard	1		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	3	I			H	
0,6–1 Select Plus	1		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3**	3	3	3	B	A		B	
0,75–1,5 Targa Super 5SC	1		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3**	1	3	3	J			I	

* = även effekt på skatnäva

** = för att uppnå 90 procent effekt på renkavle krävs en tidig spillsäds- och gräsogräsbekämpning med Agil/Zetrola, Focus Ultra, Leopard, Select Plus eller Targa Super 5SC.



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70–90 %
- 1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas



Observera!

Centium 36 CS/Kalif 360 CS är jordverkande: använd den lägre dosen på lätta och/eller mullfattiga jordar.

Sådjup minst 2 cm, fröet får inte träffas av sprutvätskan.

Sen sådd, kraftigt regn och kalla väderbetingelser kan förstärka ljusfärgning av grödan, speciellt på lättare jord.

Anmärkingar

Behandlingstidpunkt

- A. Jordtemperaturen ska vara under 10 °C, intervallet är oktober till november. Senast 150 dagar före förväntad skörd.
- B. Gräs/spillsäd 3–5 blad senast i DC 15 dock inte senare än 1 oktober, annars risk för skada på grödan. Endast effekt på uppkommet gräs/spillsäd.
- C. Gräs/spillsäd 2–4 blad. Höstraps DC 13–32, Höstrybs DC 12–32.
- D. Behandling omgående, dock senast tre dagar efter sådd (före uppkomst).
- E. Behandlig görs före eller efter sådd men före uppkomst.
- F. DC 12–15 (30).
- G. DC 16–30.
- H. Första dosen DC 12–15 andra dosen DC 16–30.
- I. DC 10–39.
- J. DC 11–39.
- K. DC 00–50.
- B. Mot spill av vårsäd 0,6–0,8 l/ha, mot spill av höstsäd 0,8–1,0 l/ha. Gräsogräs: 1–3 blad: lägre dosen, 3–5 blad: högre dosen. Alt. även Select + Renol är registrerat (reg. nr. 5468), dos se etikett. **Observera!** Select + Renol ej i höstrybs.
- C. Mot åkerven, renkavle och spill av vårsäd 1,5–2,0 l/ha. Mot spill av höstsäd 1,5–3,0 l/ha. Höstraps högsta dos 2,0 l/ha, Höstrybs högsta dos 5,0 l/ha. Vid dosering upp till 2,0 l/ha tillsätt Dash 0,5 l/ha för snabbare och säkrare effekt.
- D. *Effekt 3 vid dosen 0,33 l/ha.
- E. Spillsäd 0,5, gräsogräs 1,5 l/ha. Effekt på rajgräs sämre än Focus Ultra och Select Plus.
- F. Devrinol bör inte användas på sandjordar eller jordar med mer än 8 procent mullhalt, för att man ska uppnå en bra effekt.
- G. Belkar ska inte blandas med växtregleringsmedel, svampmedel med växtreglerande effekt, ogräsmedel (även gräsmedel) eller koncentrerade borgödselmedel. Det rekommenderas ett intervall på 7 dagar mellan behandlingar oavsett vilken produkt du startat med. Vid blandning med andra produkter, följ etikettangivelser. Det rekommenderas blandning med högst en blandningspartner.

Temperaturkrav vid behandlingstillfället

- A. Spruta vid goda tillväxtbetingelser.
- B. Jordtemperaturen ska vara under 10 °C. Tål lätt frost. Lätt regn ger positiv effekt.
- C. Kan användas när temperaturen är mellan 2–5 °C.
- H. Spillsäd 0,75 l, övriga gräsogräs 1,25 l.
- I. Spillsäd 0,75–1,5 l, renkavle 1,0–1,5 l, kvickrot 2,0–3,0 l.

Grödor efter behandling

- A. **Vid utvintring: och omsådd:** Sådd av majs, bönor, ärt, raps, morötter och lök kan göras. Inte stråsådd eller sockerbetor.
- B. **Vid utvintring och omsådd på våren:** Efter harvning vårraps, lin, ärter och bönor, Efter plöjning vårvede, korn, havre, majs, sockerbetor, potatis och lök.
- C. Direktsådd av höstvede, råg och rågvete kan ske om det gått 12 månader sedan behandling. Kålväxter, bönor och ärter kan sås tidigast 7 månader efter behandling. Majs kan sås tidigast 9 månader efter behandling.
- D. Vid omsådd höst och vår kan alla gödor etableras utom ärter, bönor och andra baljväxter utan krav på jordbearbetning. Inga restriktioner på efterföljande grödor.

Övrigt

- A. Behandla inte på lätt mullfattig jord eller vid hög mullhalt (> 10 %). Plöj före nästa gröda på lerfri jord.



Observera!

Undvik avdrift och avdunstning (förångning) med Centium 36 CS och Kalif 360 CS. Generell rekommendation enligt etikett.

För att undvika vindavdrift med **Centium 36 CS** och **Kalif 360 CS** ska alltid bästa tillgängliga teknik för avdriftsreducering användas. Använd 200–400 l/ha vatten och grov duschkvalité. För att undvika skador genom vindavdrift på känsliga grödor eller omgivande vegetation rekommenderas att använda munstycken som reducerar avdriften.

Under vissa väderbetingelser kan det verkamma ämnet klomazon vid sällsynta tillfällen förångas och förflyttas med vind till angränsande områden och grödor och resultera i blekning av vegetationen.

Läs mer på sidorna 8 och 9.

Höstoljeväxter, effekt av vårbehandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	Grödor			Örtogräs										Gräsogräs				Anm.	
	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Höstraps Höstrybs	Baldersbrå Blåklint Förgätmigej	Lomme Peningört Pliester Sminkrot	Snärjmåra Vallmo Veronika Viol	Våtarv Åkerbinda Åkertistel	Spillsäd Renkavle Vitgröe Åkerven	Behandlingstidpunkt Temperaturkrav Grödor efter beh. Övrigt										
0,5–1,5 Agil 100 EC/Zetrola	1		X	- - -	- - -	- - -	- - -	3 3 1 3	B B	D									
0,3 Galera + 0,3 PG26N	4		X	3 3 -	1 1 -	3 1 -	1 3 3	C C	A B										
1,0 Korvette	4		X	3 3 3	2 3 3 1	3 3 -	1 3 2 3	D C	F										
0,75–1,25 Leopard	1		X	X - -	- - -	- - -	- - -	3 2 - 3	E B	E									
165 Matrigon 72 SG + 0,5 super- olja eller 0,2 Cliophar 600 SL	4		X	X 3 3	- - -	- - -	- 2 3	A A	A C										
0,6–1 Select Plus	1		X	X - -	- - -	- - -	- - -	3 3 3 3	B B	A									
0,75–1,5 Targa Super 55C	1		X	X - -	- - -	- - -	- - -	3 3 1 3	E B										



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70–90 %
- 1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Behandla då ogräsen är i god tillväxt fram till ogräsens begynnande knoppbildning, dock senast i DC 55.
- B. Före begynnande knoppstadium.
- C. Grödan DC 30–50. När huvudknoppen är synlig och inte längre täcks av blad är det för sent att behandla med Galera, vid behandling vid senare tidpunkt finns stor risk för skada på grödan. Risk för skador finns också om grödan är stressad eller utsätts för stress efter behandling. Välj eventuellt Matrigrion 72 SG/Cliophar 600 SL istället.
- D. Höstraps DC 30–50.
- E. Senast DC 39.

Temperaturkrav vid behandlingstillfället

- A. Inte vid risk för nattfrost och låga dagstemperaturer. Matrigrion 72 SG behöver 12–15 °C för optimal effekt.
- B. Spruta vid goda tillväxtbetingelser.
- C. Ingen frost dygnen före eller efter en behandling. Temperatur över 8–9 °C vid behandlingstillfället.

Grödor efter behandling

- A. Stråsäd och oljeväxter.

Övrigt

- A. Mot spill av vårsäd 0,6 l/ha, mot spill av höstsäd 0,8. Gräsogräs: 1–3 blad lägre dosen, 3–5 blad högre dosen. Blandbarhet, se sidan 61 Alt. även Select + Renol är registrerat (reg. nr. 5468), dos se etikett.
Observera! Select + Renol ej i höstrybs.
- B. Galera får inte blandas med andra produkter.
- C. Olja 0,5 l/ha ska alltid tillsättas Matrigrion 72 SG.
- D. Spillsäd 0,5 l/ha, gräsogräs 1,5 l/ha.
- E. Spillsäd 0,75 l/ha, gräsogräs 1,25 l/ha.
- F. Om grödan är behandlad med Belkar på hösten, observera maxdos 5 g halauxifenmetyl/ha och odlings-säsong. Om grödan behandlats med 0,25 Belkar på hösten är maxdosen 0,5 Korvetto på våren.



Observera!

Matrigrion 72 SG, Cliophar 600 SL, Korvetto, Galera: Dessa preparat innehåller klopyralid.

Växtmaterial från en gröda, som har behandlats med klopyralid, och som inte brutits ned, kan skada en efterföljande känslig gröda. Undvik därför känslig gröda omedelbart efter det att växtmaterial från en gröda behandlad med klopyralid har nedbrukats. Känsliga grödor är potatis, tomat, baljväxter, klöver, morot och övriga flockblommiga växter samt sallad och övriga korgblommiga växter. Växtmaterial från gröda som behandlats med klopyralid bör inte användas i växthus, till kompost, marktäckning, täckodling eller liknande.

Våroljeväxter och lin, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	Grödor		Örtogräs													Gräsogräs				Anm.							
	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Vårraps	Vårrybs	Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Lomme	Mälla	Pilört	Plister	Snärjmåra	Trampört	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Åkersenap	Åkerspergel	Åkertistel	Spillsäd	Renkavle	Vitgröe	Åkerven	Behandlingstidpunkt	Övrigt
VÅROLJEVÄXTER FÖRE UPPKOMST																											
1,8–2,1 Devrinol	0		X	X	3	3	1	1	2	2	1	1			1	3	2		3			1	1	2	1	A	F
0,25 Kalif 360 CS	15		X		-	1	1	1	3	2	2	2	3	2	2	1	3	1	2	1	-	-	-	1	-	O	P
VÅROLJEVÄXTERNA EFTER UPPKOMST																											
0,3 Galera + 0,3 PG26N	4		X	X	3	3	1	-	1	3	-	1	3	-	-	-	1	3	-	3	-	-	-	-	-	M	C
0,8–1,0 Fox 480 SC	14		X	-	1	1	3	2	2	3**	3	3	1	2	3	3	-	2	2**	-	-	-	-	-	-	B	B
1,5 Tanaris	4, 15		X		2	2			1			2	3												N	O	
VÅROLJEVÄXTERNA DC 31–55																											
0,5–1,5 Agil 100 EC/ Zetrola	1		X																			3	3	1	3	D	A, E
1,5–2,0 Focus Ultra	1		X	X																		3	3	-	3	E	A, J
0,75–1,25 Leopard	1		X	X																		3	2	-	3	K	M
165 Matrigon 72 SG + 0,5 superolja eller 0,2 Cliophar 600 SL + 0,5 superolja	4		X	X	3	3	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	D	D
0,6–0,7 Select Plus	1		X	X																		3	3	3	3	D	A
0,75–1,5 Targa Super 5SC	1		X	X																		3	3	1	3	L	N
CLEARFIELD RAPS																											
1 Cleravo + 1,0 Dash	2, 4				3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2***	2***	2***	2***	2***	J	K
LIN																											
0,5–1,5 Agil 100 EC/ Zetrola	1																					3	3	1	3	H	E, I
1,5–2,0 Focus Ultra	1																					3	3	-	3	E	J
15 Gratil 75 WG + vätm. ¹	2				3	-	3	2	3	2	1	-	3	3	-	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	G	G
15 Gratil 75 WG + 0,2 MCPA*	2, 4				3	2	3	2	3	2	2		3	3	-	1	2	3	3	3	-	-	-	-	-	G	H, L
0,75–1,25 Leopard	1																					3	2	-	3	K	M
165 Matrigon 72 SG + 0,5 superolja eller 0,2 Cliophar 600 SL + 0,5 superolja	4				3	3	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	F	D
1,0 Select Plus	1																					3	3	3	3	I	
0,75–1,5 Targa Super 5SC	1																					3	3	1	3	L	N

1) 0,05 vätmiddel/100 liter vatten

För bekämpning av övriga gräsogräs, se sidan 56–57, 60–61 samt 65 (b)

*Agroxone/Duplosan Max/Metaxon



3 Mycket god effekt, > 90 %
2 God effekt, 70–90 %
1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
Ingen markering = Uppgift saknas



Observera!

Vårrybs är känsligare för ogräsmedel än vårraps. Bekämpa därför endast ogräs kemiskt vid mycket kraftig ogräsförekomst.

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Devrinol nedbrukas före sådden.
- B. Grödan DC 12–16.
- C. Grödan DC 31 till DC 55.
- D. Före begynnande knoppstadium.
- E. Oljeväxter DC 12–32, lin DC 12–39.
- F. Matrigon 72 SG: linet i DC 12 till DC 19, 2–9 blad. Cliophar 600 SL: linet har utvecklat första örtbladsparet till stjälken sträcker.
- G. Linet behandlas när det är 5–8 cm högt.
- H. Linet 9–20 cm.
- I. Linet max. 20 cm.
- J. I Clearfield raps DC 10–18.
- K. Oljeväxter DC 10–39, lin Turners 3–5 (från två örtblad till sträckning).
- L. Oljeväxter DC 11–39, lin DC 11–39.
- M. Grödan DC 12–14.
- N. Grödan DC 10–18
- O. Senast 3 dagar efter sådd

Övrigt

- A. Se produktinformation, sidan 61. Alt. även Select + Renol är registrerat (reg. nr. 5468), dos se etikett.
Observera! Select + Renol ej i höstrybs.
- B. Grödan behandlas mellan 2 fullt utvecklade örtblad och 6 örtblad. För att få en fullgod effekt krävs en konkurrenskraftig gröda:
****Åkersenap:** om det inte är optimala tillväxtbetingelser (ex torka) vid första behandlingstillfället rekommenderas en dubbelbehandling med 2 x 0,5 l med 7–10 dagars mellanrum.
****Målla:** Effekten är beroende av god markfukt.
Observera! Behandling med Fox ska utföras på torra blad. Använd inte luftassistans på sprutan då det ger ökad avsättning av sprutvätska under bladen och kan skada grödan.
- C. Behandling i DC 12–14. Galera får inte blandas med andra produkter.
- D. Olja 0,5 l ska alltid tillsättas Matrigon 72 SG.
- E. Spillsäd 0,5 l/ha gräsogräs 1,5 l.

- F. Behandling med Devrinol görs före sådden. Produkten ska myllas ned till 2–5 centimeters djup inom ett dygn efter behandlingen. Direktsådd av höstvet, råg och rågvete kan ske om det gått 12 månader sedan behandling. Kålväxter, bönor och ärter kan sås tidigast 7 månader efter behandling. Majs kan sås tidigast 9 månader efter behandling. Devrinol bör inte användas på sandjordar eller jordar med mer än 8 procent mullhalt, för att man ska uppnå en bra effekt.
- G. En behandling kan göras när det är tillväxt i ogräs och gröda, samt temperaturen är över +5 °C. Behandling bör inte ske vid risk för nattfrost.
- H. Nufarm (Agroxone/Duplosan Max/Metaxon) står bakom denna rekommendation.
- I. Lin som behandlats får inte användas till livsmedel.
- J. Tillsätt Dash 0,5 l för snabbare och säkrare effekt.
- K. Vid behov av omsådd kan majs, ärter, åkerbönor och CLEARFIELD sorter sås direkt efter en behandling med Cleravo utan några restriktioner. För övriga grödor gäller minst 50 dagar mellan behandling och sådd. Se sidan 64
***** Åkertistel:** effekten gäller endast frögrodda plantor
***** Spillsäd, renkavle, vitgröe och åkerven:** effekten gäller endast på små plantor.
- L. Vid behandling ska 150–400 l/ha vatten användas.
- M. Spillsäd 0,75 l, övriga gräsogräs 1,25 l.
- N. Spillsäd 0,75–1,5 l, renkavle 1,0–1,5 l, kvickrot 2,0–3,0 l.
- O. Inga restriktioner i ett normalt växtföljdsförlopp om grödan nått fram till mogen skörd.
- P. Produkten får inte användas mer än vart 3:e år på samma fält, eftersom klomazon riskerar att läcka till grundvattnet



Observera!

Användningsvillkor MCPA*

Vid påfyllning av spridningsutrustning ska preparatpåfyllare användas.

Läs mer på sidan 15.

Sockerbeter – örtogräs

- Sidorna för sockerbeter är framtagna i samarbete med Nordic Sugar och Nordic Beet Research.
- I Nordic Sugars odlingsanvisningar står att man inte får odla sockerbeter oftare än vart tredje år.
- Alla doser i kg/ha eller l/ha utom för Safari som anges i g/ha.

Övervintrande ogräs – före eller i samband med sådd

1,5–2,0 glyfosatprodukt (360 g/l) + 0,3 vätmedel eller motsvarande

Mot övervintrande ogräs och spillplanter av stråsåd. Stora välutvecklade plantor kan bli svåra att senare bekämpa på kemisk väg.

Normalt räcker den lägre dosen. Mot stora baldersbrå och kamomill krävs dosen 2,0.

För god effekt krävs aktiv tillväxt. Avvakta med behandling tills dagstemperaturen överstiger +5 °C.

Harvning tidigast ett dygn efter behandling.

Observera! All behandling måste utföras före betornas uppkomst.

Fakta viktiga produkter

Goltix SC 700/WG eller Goltix Gold (metamitron, 700 g/l). Max. 3,0 l/ha och år och max. 1,5 liter per bekämpningstillfälle. Får användas 4 ggr/år i DC 10–18 (hjärtblad till 8 örtblad). Normalt skonsam. Effekten gynnas av god markfukt.

Metafol 700 SC/Target SC (metamitron, 700g/l). Max. 3,0 l/ha och år och max. 1,0 liter per bekämpningstillfälle. Får användas 4 ggr/år i DC 10–18 (hjärtblad till 8 örtblad).

Goltix Queen (metamitron, 525 g/l + kinmerak 40 g/l). Max. 3,0 l/år och max. 1,5 l per behandlingstillfälle. Max. 3 behandlingar per år i DC 10-19. Observera den lägre mängden metamitron, vilket kan påverka effekten negativt för exempelvis arter som målla och baldersbrå. Bör därför normalt "fyllas på" med annan metamitronprodukt upp till den produktens maxdos. Effekten på exempelvis åkerbinda är förstärkt jämfört med en produkt som bara innehåller metamitron.

Betanal (fenmedifam, 160 g/l). Betanal får användas 3 gånger per säsong i DC 10-18 (hjärtblad till 8 örtblad) med en total maxdos på 6 l/ha. Max 2 l/ha och behandling. Minst 6 dagar mellan behandlingarna. Karenstid 90 dagar.

Betasana SC (fenmedifam, 160 g/l). Med bomspruta är behandling tillåten från DC 12-18 (2 utvecklade örtblad till 8 örtblad) och för bandspruta från hjärtblad, DC 10-18. Maxdosen för bomspruta är 0,7 l/ha och behandlingstillfälle och för bandspruta är det 1,0 l/ha. Totala maxdosen är 3,0 l/ha, max 3 behandlingar per säsong. Karenstiden är 90 dagar.

Tramat SC 500 (etofumesat, 500g/l). Trammat är godkänd för en behandling med 0,45 l/ha, två behandlingar med 0,25 l/ha eller tre behandlingar med 0,14 l/ha. Maxdosen varierar beroende på vilken behandlingsstrategi som väljs och de olika behandlingsstrategierna får inte kombineras. Behandling tillåten från DC 10–18 (hjärtblad till 8 örtblad).

Centium 36 CS (klomazon, 360 g/l). Max. 0,2 l/ha och år. Behandling tillåten före uppkomst från DC 00–07 och efter uppkomst, 12–18 (2 utvecklade örtblad till 8 ört-

blad). Får delas på 4 behandlingstillfällen. Minst 7 dygn mellan behandlingarna. 60 dagars karenstid.

Ethosat (etofumesat, 500 g/l). Totala maxdosen är 0,6 l/ha från DC 00-18 (från sådd till 8 örtblad). Maxdosen fram till hjärtblad är 0,2 l/ha. Max 3 behandlingar per säsong och minst 5 dagar mellan behandlingarna. Ingen karenstid angiven.

Tanaris (dimetamid-p, 333 g/l och kinmerak, 167 g/l). Tanaris får användas 3 gånger per år i DC 10-16 (hjärtblad till 6 örtblad). Minst 5 dagar mellan behandlingarna. Maxdosen per behandling är 0,6 l/ha och den totala maxdosen är 1,5 l/ha. Betblasten får inte användas till foder. Effekten gynnas av god markfukt men den kan ge viss betpåverkan.



Observera!

Det går inte att till exempel kombinera **Goltix** och **Metafol/Target** för att få ut mer metamitron, det är totalt max. 3 l/ha som gäller. Det går dock att kombinera **Goltix Queen** med någon av de rena metamitronprodukterna upp till maxdosen av metamitron för den använda produkten.



Observera!

Undvik behandling med **Centium 36 CS** före kraftigt regn > 20 mm då detta kan orsaka vitfärgning på betorna. Kan ge kraftig vitfärgning vid högre doser och blandningar. MBO kräver grov dusch och 45 meters skyddsavstånd till känsliga områden (trädgårdar, växthus, parker mm.). För behandling innan uppkomst, förutsett före 20 april, finns inget krav på skyddsavstånd. Se etikett innan behandling.

Sockerbeter – örtogräs

Safari 50 DF (triflusalufuron, 50 viktprocent). Max. dos 120 gram/år och max. 30 gram/behandlingstillfälle, får användas 4 ggr. Får användas mellan DC 10–31. Ingen karenstid angiven.

Safari har god effekt mot främst snärjmåra, raps, baldersbrå och trampört. Effekten kan försämrats vid blandning med Goltix. Vid upprepade behandlingar med blandning av Goltix och Safari minskar risken för sämre effekt. **Observera!** Undvik Safari vid låga temperaturer (< 10 °C) eller då större regnmängder (> 20 mm) utlovats.

Conviso One (foramsulfuron och tienkarbazon). Conviso One är godkänd för 2 gånger 0,5 l/ha och år (DC 10–18) eller 1 gång 1 l/ha och år (DC 14–18). Minst 10 dygn mel-

lan behandlingarna. Ej potatis (eller sockerbeter) som efterföljande gröda i behandlade fält. Plöjning krävs inför godkänd vårgröda, som följer efter sockerbeter behandlade med Conviso One. Tänk på resistenshantering genom blandning med främst Betanal/Betasana SC. En regelmässig radrensning för att minska risken för att enstaka resistent plantor överlever bekämpningen är också långsiktigt mycket viktigt. **Observera!** Enbart i godkända sorter i **Conviso Smart**-konceptet.

I rekommendationerna nedan använder vi produktnamnet Goltix, men det går lika bra att använda andra i Sverige godkända produkter med samma verksamma ämne, metamitron.

Strategi

Det är i augusti som det visar sig om man lyckats med ogräsbekämpningen. Ogräsen mälla, baldersbrå och raps är högväxande ogräs, dessa skuggar betorna och kostar mycket socker. För att säkerställa att inga överlevande ogräs ställer till problem i augusti rekommenderar vi en radrensning efter den tredje behandlingen eller som avslutande ogräsbehandling.

Justering av doser

Doserna justeras efter rådande förhållanden såsom markfukt, temperatur och ogräsens storlek.

Utnyttja den högre Goltixdosen när god markfukt finns då jordherbicer har bättre effekt vid god markfukt än under torra förhållanden.

Bladverkande produkter som Betanal/Betasana SC och Ethosat/Tramat SC 500 ger kraftigare effekt när det är soligt och varmt på dagarna men då ökar också risken för negativ påverkan på betorna.

Skadade betor är mycket känsligare för bekämpning än friska

Frost: undvik att spruta vid frost eller strax efter frost. Flera produkter, däribland Goltix och Safari 50 DF, kan påverka betorna negativt vid frost. Varmt väder (över 20 grader dagarna efter behandling): undvik högre Tramatos än 0,1 l/ha. Även för Centium 36 CS ökar skaderisken vid varmt väder.

Insekter och svampangrepp: undvik höga doser av främst Ethosat/Tramat SC 500 och Centium 36 CS. Vid starka angrepp kan betorna behöva repa sig innan ogräsbekämpning görs.

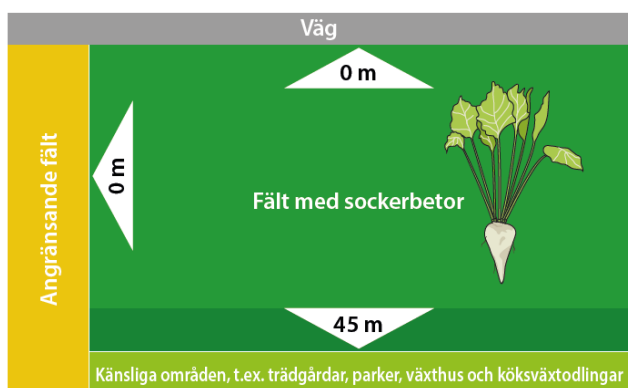
Behandling efter uppkomst

Nyckeltåtgärder vid ogräsbekämpning

- Första och andra behandlingen
- Gör första körningen i tid, på nygrodda ogräs, senast vid hjärtbladsstadiet.
 - Vänta inte för länge med andra körningen, normalt 7–10 dagar.

Efter andra körningen ska fältet helst vara fritt från ogräs. De ogräs som står kvar är oftast de som ger störst problem och skördesänkning.

- Tredje och fjärde behandlingen
- Även dessa behandlingar görs om möjligt på små ogräs.
 - Radrensare är ett bra komplement till kemisk behandling. Vi rekommenderar en radrensning efter den tredje behandlingen eller som avslutande ogräsbehandling.
 - Sista åtgärden bör normalt ligga strax innan radtäckning.



Inom sockerbetsodlingen är 45 meter skyddsavstånd mot känsliga områden ett kontraktsskrav, oavsett vindriktning, där Centium används. Illustration från Miljöledning betodling (MBO).

! Observera!

Centium 36 CS: Nordic Sugar och Betodlarna kräver 45 meters skyddsavstånd till känsliga områden (trädgårdar, växthus, parker m.m.) enligt Miljöledning betodling (MBO). Gäller ej vid behandling före uppkomst före 20 april.

LÄS ALLTID ETIKETTEN
FÖRE ANVÄNDNING



Sockerbetor – örtogräs

Rekommendationer vid normala väderbetingelser

Grund, lättbekämpade arter och lågt-måttligt ogrästryck						
Preparat	T0	T1	T2	T3	Radrensning	T4
Goltix		1–1,5	0,75–1	0,75–1		
Betanal		1–1,5	1,5–2	1,5–2		
Ethosat		0,05–0,1	0,1–0,15	0,1–0,2		
Centium			0,05			
Safari		5–10 ¹				20–30 ²
Olja		ja	ja	ja		ja, alt vätm.
Åkerbinda, trampört, snärjmåra						
Goltix ⁵		1–1,5	0,75–1	0,75–1		
Betanal		1,5	1,5–2	1,5–2		
Ethosat		0,1–0,2	0,1–0,15	0,1–0,2		
Centium	0,05–0,12 ⁴			0,05–0,08		
Safari		5–10 ³				20–30
Olja	nej	ja	ja	ja		ja
Åkerbinda, trampört, snärjmåra - om inte Centium innan uppkomst						
Goltix		1–1,5	0,75–1	0,75–1		
Betanal		1,5	1,5–2	1,5–2		
Ethosat		0,1	0,1–0,15	0,1–0,2		
Centium			0,05	0,05–0,08 ⁶		
Safari		5–10				20–30
Olja		ja	ja	ja		ja, alt vätm.
Åkerbinda, trampört, snärjmåra, näva, raps, vildpersilja - Alternativ utan Centium						
Goltix		1,25–1,5	0,75–0,85	0,75–0,85		
Betanal		1,5	1,5–2	1,5–2		
Ethosat		0,05–0,1	0,1–0,15	0,1–0,2		
Tanaris ⁷		0,2–0,3	0,5–0,6	0,5–0,6		
Safari		5–10	15–20	20		30
Olja		ja	ja	ja		ja, alt vätm.
Trampört, näva, baldersbrå, raps, vildpersilja, nattskatta						
Goltix		1,25–1,5	0,75–0,85	0,75–0,85		
Betanal		1,5	1,5–2	1,5–2		
Ethosat		0,1	0,1–0,15	0,1–0,2		
Centium	0,05–0,12			0,05–0,08		
Safari ⁸		5–10	15–20	20		30
Olja	nej	ja	ja	ja		ja, alt vätm.

I sorter ur Conviso Smart-konceptet			
Preparat	T1 ⁹	T2 ⁹	Radrensning
Conviso One	0,5	0,5	
Betanal ¹⁰	1–1,5 l/ha	1,5–2 l/ha	
Olja	ja	ja	

1. Safari främst för begränsad rapsförekomst.
2. Om snärjmåra eller raps finns kvar.
3. Är det god effekt av Centium i T0 kan Safari i T1 ofta uteslutas och istället flyttas fram i programmet.
4. På lättare jordar rekommenderas den lägre dosen i intervallet.
5. Effekten av Goltix Queen något bättre på åkerbinda än en ren metamilonprodukt.
6. För skonsamhetens skull kan det vara en fördel att hålla doseringen av Centium låg även i T3 och istället köra ytterligare en gång i T4.
7. För goda effekter av Tanaris behövs markfukt. Kan ge en viss betpåverkan.
8. Under torra betingelser får Safari en ökad betydelse i strategin och Centium en mindre.
9. T1 när ogräsen har 2–4 örtblad. T2 när nya ogräs har 2–4 örtblad, 10–14 dagar efter T1.
10. Om veronika eller näva är ett problem, välj 0,5–0,6 l/ha Tanaris istället för Betanal i både T1 och T2.

! Behandlingstidpunkter:

TO: Mellan sådd och uppkomst
 TI: hjärtbladstadiet
 TII: 7–10 dagar efter TI
 TIII: 7–14 dagar efter TII
 TIV: Senast i DC 18

Sockerbeter – örtogräs

Effekt mot enskilda ogräsarter "Efter rekommendationer Nordic Sugar"

Tabellen nedan visar den relativa effekten av olika ogräsmedel för sockerbeter som kan förväntas på enskilda ogräsarter i hjärtbladsstadiet.

		Goltix ³	Betanal	Ethosat/ Tramat ¹	Safari ²	Centium	Tanaris	Conviso One
Amarant		2	2	2	3	-	1	
Amsinka		-	-	-	3			
Baldersbrå	ΔΔ	3	1	2	3	-	2	3
Blåklint	Δ	2	1	1	3	1		3
Brunskära		1	1	1	3			
Dill		1	1	1	3			
Dån		3	1	2	3	1		3
Etternässla		3	2	2	3	2		3
Förgätmigej		3	2	1	3	2		3
Jordrök		2	2	2	1	-	1	3
Gråbo		1	1	1	2			2
Kamomill	ΔΔ	3	1	1	2		2	3
Klöver		2	2	2	1	-		3
Korsört		3	1		2		2	3
Lin		3	2	1	1			2
Lomme		3	3	3	3	3	2	3
Målla		3	2	2	1	2	1	3
Nattskatta		3	2	2	3	1/2	1	3
Näva, flik	ΔΔ	2	1	2	2	1	2	2
Näva, skat	ΔΔ	1	1	2	1	1		2
Penningört		3	1	2	3	2	1	3
Plister		2/3	3	3	3	2	3	3
Raps	ΔΔ	3	2	2	3	1	1	3
Rast								
Revormstörel		1	2	2	3			3
Snärjmåra		1	2	2	3	3	3	3
Trampört	ΔΔ	2	2	2	2	2/3	1	3
Vallmo		2	2	2	2	2	1	3
Veronika, murgröns	Δ	3	2	2	1	1	3	1
Veronika, åker		3	2	3	1	1	3	1
Veronika, trädgård		3	2	2	1	1	3	1
Vildpersilja		2	1	1	3	2	2	3
Viol	Δ	2	3	1	1	-	1	3
Våtarv		3	2	3	1	3	3	3
Vägmålla	Δ	-	-	-	1		1	2
Åkerbinda	Δ	1	2	2	1	2/3	1	3
Åkerfräken		-		-	1			
Åkermynta					1			2
Åkerpilört		2/3	2	3	2	2	1	3
Åkersenap		2	2	2	3	1	1	3
Flyghavre								3
Hönshirs							2	3
Rajgräs								3
Renkavle							1	3
Vitgröe		3	-	1	1	1	2	3

¹ avser effekter i blandning med Goltix och Btanal/Betasana SC

² Safari kräver upprepad behandling för fullgott resultat

³ Goltix = alla produkter som innehåller metamitron

ΔΔ mycket sämre effekt då ogräset fått första örtbladet/örtbladsparet

Δ sämre effekt då ogräset fått första örtbladet/örtbladsparet Potatis efter uppkomst, effekt av behandling

Potatis före uppkomst effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Örtogräs																				Anm.														
			Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Harkål	Jordrök	Korsört	Lomme	Mälla	Nattskatta	Näva	Penningört	Pilört	Plister	Raps	Snärjmåra	Trampört	Veronika	Viol	Våtarv		Åkerbinda	Åkermolke	Åkersenap	Åkerspergel	Behandlingstidpunkt	Väderleksförh.	Grödor efter beh.	Övrigt						
MELLAN SÄTTNING OCH UPPKOMST I FÄRSKPOTATIS, MATPOTATIS OCH FABRIKSPOTATIS																																					
0,25 Centium 36 CS/Kalif 360 CS	13		-	1	1	1	2	1	2	3	2	2	3	2	2	-	3	2	2	1	3	2	-									A	A	A	B	F	
0,25 Centium 36 CS/Kalif 360 CS + 0,3-0,35 Sencor SC 600	5,13		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	A	A	B	B	F
1,75 Fenix	32		1	1	2	2	2	1	2	2	-	1	2	1	2	2	2	1	2	1	3	2											B	B	C	G	
1,75 Fenix + 0,25 Sencor SC 600	5,32		3	2	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2									B	B	B	C	G	
2,0 Proman	5		3	3	3			2	3	3	3	2		3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	1	3						B	A	D	F			
2,0 Proman + 0,2 Centium 36 CS	5,13		3	3	3	1	2	2	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	3						A	A	D	B	F		
2,0 Proman + 1,0 Fenix	5,32		3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	1	3	1					B	B	C	F			
2,0 Proman + 0,2-0,25 Spotlight Plus	5,14		Kombination ger förstärkt effekt mot uppkomna örtogräs, speciellt nattskatta, snärjmåra, trampört och åkerbinda. Observera! Före potatisens uppkomst.																								B	A	D	A,							
4,0 Prosulfokarb*	15		-	-	3	3			3	3	1	2		3	1	3		3	1	3	-	3	1		3	3					B	B	A	C			
4,0 Prosulfokarb* + 0,3-0,35 Sencor SC 600	5,15		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2						B	B	B	D			
0,35 Sencor SC 600	5		3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	1	-	3	3					B	A	B				
0,35 Sencor SC 600 + 0,23 Sencor SC 600	5		3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	-	3	3					B	A	B	E			
0,3-0,35 Sencor SC 600 + 0,2-0,25 Spotlight Plus	5,14		Kombination ger förstärkt effekt mot uppkomna örtogräs, speciellt nattskatta, snärjmåra, trampört och åkerbinda. Observera! Före potatisens uppkomst.																								B	A	B	A,							

* Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC.

Sencor verkar både som blad- och jordherbicid. För att få fullgod effekt bör båda verkningsätten utnyttjas. Den högre dosen vid torra förhållanden. Sprutning bör därför inte ske omedelbart efter sättnings, utan när ogräsen kommit upp. Sencor har förutom örtgräseffekt, även viss effekt på åkeraven, vitgröe och renkavle.

Känsliga sorter: Se etikett. Nya oprövade sorter bör inte behandlas förrän kontroll skett med rådgivare eller produktleverantör.

Observera! Utsädesodlingar och färskpotatis bekämpas med Sencor endast före uppkomst.

Tre alternativa mekaniska metoder finns att välja mellan:

1. Kupa direkt efter sättnings och låt fältet ligga orört till sprutningen, som sätts in när de första groddarna bryter igenom. Det gör inget om en del plantor är uppkomna.
2. Kupa grunt vid sättnings, slutkupa vid uppkomsten, spruta därefter senast när groddarna bryter igenom.
3. Kupa direkt efter sättnings och spruta när potatisen kommit upp, men innan blasten är 5 cm. Lämpligt på mullrika jordar där effekten av jordherbicider är dålig.

LÄS ALLTID ETIKETTEN
FÖRE ANVÄNDNING



3 Mycket god effekt, > 90 %

2 God effekt, 70-90 %

1 Måttlig effekt, 40-70 %

- Svag effekt, < 40 %

Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Före uppkomst.
- B. Strax före uppkomst.

Väderleksförhållanden

- A. God markfukt.
- B. Goda fuktighetsförhållanden. Undvik temperaturer över 15 °C för att förhindra avdrift.

Grödor efter behandling

- A. Valfri gröda.
- B. Inte höstoljeväxter samma år, inte grönsaker året efter, se etikett. Plöj före sådd av höstsäd.
- C. Inför höstoljeväxt bearbeta noggrant. Odlar inte kål och sallat samma år. I övrigt valfri gröda.
- D. Anta försiktighet vid kålrötter eller oljeväxter samt vid etablering av gräs som fånggröda.



Observera!

Fenix: maxdos före uppkomst är ändrad till 1,75 l/ha. Vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken ska utrustning som reducerar avdriften med minst 50 procent användas.

Roxy 800 EC:

bestäm alltid skyddsavstånd utifrån kolumnen "särskild hänsyn" i Hjälpredan.

Läs mer på sidan 15.

Spotlight Plus, får antingen användas som ogräsmedel före uppkomst med en dos av max. 0,33 l/ha eller för nervissning med en dos av max. 1,0 l/ha.

Vissa sorter är känsliga för **Sencor SC 600**. Några sorter får endast behandlas före uppkomst och det finns även sorter som inte ska behandlas alls. Symtomen syns vanligen som en guldfärgning längs bladnerverna och är av övergående karaktär. Vid osäkerhet: kontakta utsädesleverantören eller Bayer. Behandla ej utsädesodlingar efter uppkomst. Ogräsbekämpning i färskpotatis kan försena utvecklingen ett fåtal dagar. Karenstid: 42 dagar i potatis.

Övrigt

- A. **Observera!** 50 procent avdriftsreducerande sprututrustning krävs.
- B. Använd inte Centium 36 CS/Kalif 360 CS på jordar med högre mullhalt än 10 procent.
- C. (Gäller Boxer/Linati) Delad behandling: 2,0 Boxer/Linati före uppkomst och 2,0 Boxer/Linati efter 10 dagar eller när nattskatta och/eller snärjmåra har hjärtblad. **Observera!** Blasten måste vara torr vid besprutning. En delad behandling ger en säkrare effekt, speciellt under torra förhållanden. Avdriftsreducerande utrustning som reducerar vindavdriften minst 75 procent ska användas.
- D. (Gäller Boxer/Linati) Delad behandling: 2,0 Boxer/Linati + 0,3–0,35 Sencor SC 600 före uppkomst och 2,0 Boxer/Linati efter 10 dagar eller när nattskatta och/eller snärjmåra har hjärtblad. **Observera!** Blasten måste vara torr vid besprutning. En delad behandling ger en säkrare effekt, speciellt under torra förhållanden. Avdriftsreducerande utrustning som reducerar vindavdriften minst 75 procent ska användas.
- E. Vid högt ogrästryck är en upprepade behandling efter uppkomst möjlig. **Observera!** Dock inte i färskpotatis. Maxdos av Sencor SC 600 är 0,58 l/ha och år, 0,35 l/ha före uppkomst + 0,23 l/ha efter uppkomst.
- F. Kalif 360 CS och Proman får inte användas mer än vart tredje år på samma fält.
- G. Effektschema för Fenix reg. nr. 5288, max. dos 1,75 l/ha.
- H. Mot uppkomna ogräs kan effekten förstärkas med tillsats av glyfosatprodukt. **Observera!** Ej i utsädesodling. Var försiktig på jordar med sprickbildning eller när grödan närmar sig uppkomst.

Potatis efter uppkomst, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	Örtogräs																		Anm.												
	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Gullkrage	Harkål	Jordrök	Korsört	Lomme	Mälla	Nattskatta	Näva	Penningört	Pilört	Plister	Raps	Snärjmåra	Trampört	Veronika	Viol	Vätarv	Åkerbinda	Åkermolke	Åkersenap	Åkerspegel	Åkerstistel	Behandlingstidpunkt	Grödor efter beh.	
EFTER UPPKOMST I MATPOTATIS OCH FABRIKSPOTATIS																															
0,35 Sencor SC 600	5		3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	-	3	3		A	A	
Första behandlingen: 0,35 Sencor SC 600 andra behandlingen: 50 Titus + vätnedel ¹	2,5		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	C, B	B
Första behandlingen: 30 Titus + vätnedel ¹ Andra behandlingen: 20 Titus + vätnedel ¹	2		3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	D, E	B	

¹ 0,1 l vätnedel per 100 l vatten

Sencor verkar både som blad- och jordherbicid. För att få fullgod effekt bör båda verkningsätten utnyttjas. Den högre dosen vid torra förhållanden. Sprutning bör därför inte ske omedelbart efter sättnig, utan när ogräsen kommit upp. Sencor har förutom örtgräseffekt, även viss effekt på åkerven, vitgröe och renkavle.

Känsliga sorter: Se etikett. Nya oprövade sorter bör inte behandlas förrän kontroll skett med rådgivare eller produktleverantör.

Observera! Utsädesodlingar och färskpotatis bekämpas med Sencor endast före uppkomst.

Tre alternativa metoder finns att välja mellan:

1. Kupa direkt efter sättnig och låt fältet ligga orört till sprutningen, som sätts in när de första groddarna bryter igenom. Det gör inget om en del plantor är uppkomna.
2. Kupa grunt vid sättnig, slutkupa vid uppkomsten, spruta därefter senast när groddarna bryter igenom.
3. Kupa direkt efter sättnig och spruta när potatisen kommit upp, men innan blasten är 5 cm. Lämpligt på mullrika jordar där effekten av jordherbicider är dålig.

Titus kan användas i färskpotatis, kan dock ge guldfärgning och något försenad skörd. Titus har mycket god effekt på spillsäd.



3 Mycket god effekt, > 90 %
 2 God effekt, 70–90 %
 1 Måttlig effekt, 40–70 %
 - Svag effekt, < 40 %
 Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Potatisen ca 5 cm hög. På torra plantor och inte temperatur över + 20 °C.
- B. När snärjmåran har 2–4 kransar, alt. kvickroten 4–6 blad. Behandling med **Titus** får ske tidigast i DC 20 (innan bildning av sidoskott) och senast i DC 30 (innan planttillväxt).
- C. Vid potatisens uppkomst.
- D. Ogräsens hjärtbladstadium – första örtbladet, alt. kvickroten 3–4 blad. Behandling med **Titus** får ske tidigast i DC 20 (innan bildning av sidoskott) och senast i DC 30 (innan planttillväxt).
- E. Ca 7–10 dagar senare. Behandling med **Titus** får ske tidigast i DC 20 (innan bildning av sidoskott) och senast i DC 30 (innan planttillväxt).

Grödor efter behandling

- A. Inte höstoljeväxter samma år, inte grönsaker året efter, se etikett. Plöj före sådd av höstsäd.
- B. Gröda efter skörd: stråsäd.
Efterföljande gröda på våren: stråsäd, majs och potatis.

Åkerbönor och ärter, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	Örtogräs																	Gräsgräs	Anm.								
	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Baldersbrå	Blåklint	Dån	Förgätmigej	Jordrök	Lomme	Mälla	Nattskatta	Penningört	Pilört	Pliester	Raps	Snärjmåra	Trampört	Veronika			Viol	Våtarv	Åkerbinda	Åkersenap	Åkerspergel	Åkertistel	Vitgröe	Behandlingstidpunkt Grödor efter beh.
ÅKERBÖNOR																											
Efter sådd, senast 2–4 dagar före uppkomst																											
0,25 Centium 36 CS	13	-	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	-	3	2	2	1	3	1	2	1	-	-	A	C, E		
0,9 Fenix	32	-	-	2	1	2	3	-	2	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	-	1	A	A, D, E			
Efter uppkomst, åkerbönorna 3–8 cm höga																											
0,6 Basagran SG	6	2					2	1	2	2	2					2	1	2						C	A		
Enkelbehandling 1,25 Corum + 1,25 Dash	2,6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2*	2*	E	B, G		
Dubbelbehandling: 2 x 0,625 Corum + 0,625 Dash	2,6	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2*	2*	F	B, G		
ÄRTER																											
Efter sådd, senast 2–4 dagar före uppkomst																											
0,9 Fenix	32	-	1	-	2	1	2	3	-	2	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	-	1	A	A, D, E		
0,25 Centium 36 CS	13	-	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	-	3	2	2	1	3	2	-	-	-	-	A	C, E		
0,25 Centium 36 CS + 0,9 Fenix	13,32	-	1	1	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	1	-	1	A	A, C, E		
Efter uppkomst, ärtorna 3–8 cm höga																											
0,6 Basagran SG	6	2					2	1	2	2	2					2	1	2						C	A		
0,6 Basagran SG + 0,35 Fenix	6,32	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	-	1	B	A, B			
Enkelbehandling 1,25 Corum + 1,25 Dash	2,6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2*	2*	E	B, G		
Dubbelbehandling: 2 x 0,625 Corum + 0,625 Dash.	2,6	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2*	2*	F	B, G		
Första behandlingen 0,35 Fenix + 0,5 Lentagran WP	6,32	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	3	-	1	D	A, D, F		
Andra behandlingen 0,5 Lentagran WP																											

* = endast frögroende/små plantor



3 Mycket god effekt, > 90 %
 2 God effekt, 70–90 %
 1 Måttlig effekt, 40–70 %
 - Svag effekt, < 40 %
 Ingen markering = Uppgift saknas



Observera! Användningsvillkor:

Fenix får användas max. 1 gång i ärt/åkerböna.

Basagran SG: Maxdos 0,6 kg/ha i odlingar av ärt och åkerböna. Använd särskild preparatpåfyllare.

Läs mer på sidan 15.

Anmärkingar

Behandlingstidpunkt

- A. Efter sådd, senast 2–4 dagar före uppkomst.
- B. Basagran SG: ärterna DC 11–18. Fenix: ärterna DC 11–30.
- C. Ärtor och åkerböborna DC 11–18 (grödan 3–8 cm hög).
- D. Första behandlingen när grödan har minst 1 blad. Andra behandlingen 7–10 dagar senare. Fenix: ärterna DC 11–30. Lentagran WP: 0,5 + 0,5 kg/ha i DC 11–16.
- E. När ogräsen har 1–2 örtblad, i ärt DC 12–19, i åkerböborna DC 12–15.
- F. Första behandling när de första ogräsen har 1–2 örtblad, upprepas när nya ogräs har 1–2 örtblad, minst 7 dagars intervall, i ärt DC 12–39, i åkerböborna DC 12–25.

Grödor efter behandling

- A. Inför höstoljeväxt bearbeta noggrant. Odlar inte kål och sallat samma år. I övrigt valfri gröda.
- B. Höstraps 60 dagar efter behandling, 15 cm jordbearbetning. Omsådd: Majs, stråsäd eller gräs 30 dagar efter behandling, 15 cm jordbearbetning.



Observera!

Fenix får användas max. 1 gång. I ärter och böborna före uppkomst är maxdosen 0,9 l/ha. Efter uppkomst i ärter är maxdosen 0,35 l/ha i DC 11–30.

Gräsogräs: för övriga gräsogräs se sidan 63.

Övrigt

- A. Vid torka är målla svärbekämpad med Basagran SG. Förstärkt effekt mot målla kan erhållas genom tillsats av olja vilket dock ökar risken för påverkan på grödan.
- B. Ogräseffekterna gäller när ogräsen är små och i god tillväxt. Fenix bekämpar både uppkomna och icke uppkomna ogräs. Fenix är i första hand ett kontaktverkande medel och har därmed god effekt även vid torra förhållanden.
- C. Välta innan behandling (fin ytstruktur och god markfukt för optimal effekt), gärna en morgonsprutning. Använd inte Centium 36 CS på jordar med högre mullhalt än 10 procent. För att förbättra effekten på uppkomna ogräs kan glyfosat tillsättas.
- D. Välta innan behandlingen (fin ytstruktur och god markfukt för optimal effekt), gärna en morgonsprutning. Lägst 200 l vatten/ha för att uppnå god täckning av jordytan. Om torra förhållanden tillsätt 1,0 l Renol/ha för att stabilisera jordytan.
- E. Mot uppkomna ogräs kan effekten förstärkas med tillsats av glyfosatprodukt.
Observera! Var försiktig på jordar med sprickbildning eller när grödan står nära markytan.
- F. Lentagran WP: produkten är formulerad som en vattenlöslig påse, följ rekommendationerna på etiketten.
- G. Delad behandling är att föredra vid torra förhållanden, då ogräsen gror under lång tid, vid högt ogrästryck på t.ex. mulljordar, samt vid förekomster av då, åkerbinda, jordrök, näva eller snärjmåra. Vid tunt vaxskikt på grödan och samtidigt våta förhållanden rekommenderas delad behandling. Vid tunt vaxskikt och/eller blöta förhållanden bör mängden Dash reduceras till 0,5 l/ha eller lägre.
Totala maximala dosen får inte överskrida 1,25 l produkt per hektar och odlingsäsong. Produkten får inte användas mer än vart tredje år på samma fält, eftersom imazamox och bentazon riskerar att läcka till grundvattnet.

Majs, effekt av behandling

Dos (gram/liter/kg per ha) Produkt	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Örtogräs														Gräs- ogräs			Anm.									
			Baldersbrå	Dån	Förgätmigej	Mälla	Nattskatta	Näva	Penningört	Pilört	Pliester	Snärjmåra	Trampört	Veronika	Viol	Våtarv	Åkerbinda	Åkertistel	Åkermolke	Åkersenap	Åkerspergel	Hönshirs	Kvickrot	Vitgröe	Behandlingstidpunkt	Övrigt			
SOCKERMAJS OCH FODERMAJS																													
1,15 Basagran SG + olja	6		3			2	2	3	2	3	-	2	-	-	-	3	1	-	1	3	-	-	-	F	A				
2 x 0,5 Callisto 100 SC	27		3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	-	1	D	C				
2 x 0,5 Callisto 100 SC+ 0,8 Lentagran WP	6,27		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	1	D	C				
165 Matrigrön 72 SG + 0,5 superolja eller 0,2 Cliophar 600 SL	4		3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	-	-	-	-	-	A	F				
FODERMAJS																													
11,25 Harmony 50 SX + 0,5 Mesotrion* + vätm. ¹ följt av 7,5 Harmony 50 SX + 0,5 Mesotrion* + vätm. ¹	2,27		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	-	1	3	3	2	-	1	B, C	C		
50 MaisTer + 0,5 Mesotrion* + 0,67 MaisOil följt av 50 MaisTer + 0,5 Mesotrion* + 0,67 MaisOil	2,27		3	3	3	3	3	2*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	D	C, E
30 Titus + 0,5 Mesotrion* + vätm. ² följt av 20 Titus + 0,5 Mesotrion* + vätm. ²	2,27		3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2**	B, C	B	
2 x 0,5 Onyx + 0,5 Mesotrion*	6,27		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	1	G	C, G				
2 x 75 MaisTer + 2 x 1,0 MaisOil (165 Matrigrön 72 SG + 0,5 super- olja eller 0,2 Cliophar) + 0,7-1,0 Flurostar 200/Hurler	4		3	3	3	1	2	1	2	2	2	3	2	-	-	3	3	3	3	1	-	-	-	A	F, G				
0,5 Onyx + 0,5 Mesotrion* följt av 50 MaisTer + 0,5 Flurostar/Hurler + 0,67 MaisOil	2,4,6,27		3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	3	-	2	G	C, G			
0,5 Botiga följt av 50 MaisTer + 0,5 Flurostar/Hurler + 0,67 MaisOil	2,4,6, 27		3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	3	-	2	G, C, C, G				
30 Titus + vätm. ² följt av 20 Titus + vätm. ²	2		3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2**	B, C	B			
30 Titus + 11,25 Harmony 50 SX + vätm. ² följt av 20 Titus + 7,5 Harmony 50 SX + vätm. ²	2		3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2**	B, C	B			

¹ 0,05 l vätmiddel/100 l vatten

² 0,1 l vätmiddel/100 l vatten

* Callisto 100 SC/Meristo eller Starship



3 Mycket god effekt, > 90 %
2 God effekt, 70-90 %
1 Måttlig effekt, 40-70 %
- Svag effekt, < 40 %
Ingen markering = Uppgift saknas



Observera!

Socket- och fodermajs:

Border 100 SC : max. 0,5 l/ha vid användning varje år och max. 1,0 l/ha vid användning vartannat år. Max. två behandlingstillfällen.

Callisto 100 SC: max. 1,0 l/ha vid användning varje år och max. 1,5 l/ha vid användning vartannat år. Max. två behandlingstillfällen.

Fodermajs:

Starship och Meristo: max. 1,0 l/ha vid användning varje år och max. 1,5 l/ha vid användning vartannat år. Max. två behandlingstillfällen.

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

- A. Majsens DC 13–16, 3–6 blad.
- B. Första behandling: ogräsens hjärtbladstadium–första örtbladet.
- C. Andra behandling: 7–10 dagar senare.
Observera! Inte efter majsens 6-bladsstadium.
- D. Första behandling: när ogräsen har hjärtblad till max. 2 örtblad. Andra behandling: 8–10 dagar senare. Behandling senast i majsens 8-bladstadium.
- E. Ogräsens utvecklingsstadium styr spruttidpunkten. Spruta när ogräset precis har kommit upp och innan ogräset börjar att konkurrera med majsens. Oftast används en splitbehandling, 1/3–2/3 av totala dosen sprutas när ogräset har 2 örtblad eller gräset har 2–3 blad, efterföljt av den resterande mängden 10–14 dagar senare.
Observera! Inte efter majsens 8-bladstadium.
- F. Majsens DC 12–14, 2–4 blad.
- G. Majsens DC 12–16, 2–6 blad.

Övrigt

- A. Basagran SG + olja är ett komplement till tidigare behandling. Ogräsen max. 4 örtblad.
- B. **Effekt 2 gäller små plantor av vitgröe. Behandling ska ske på majs i god tillväxt och där majsbladen är gröna och torra. Behandla inte på tork- eller vindstressade plantor. Temperaturen ska vara mellan +10–21 °C dagarna runt behandlingen. Rekommenderad vattenmängd 150–250 l/ha.
Observera! Endast i vissa sorter.
Se aktuell sortlista på www.corteva.se
Efterföljande grödor: Stråsäd, majs och potatis.
- C. Stressad gröda bör normalt inte bekämpas. Efterföljande år bör inte sockerbetor, spenat, ärter, sallad, kål eller andra grönsaker odlas. Plöj före sådd av våraps.
- D. *Effekt 3 på åkerbinda om 0,15 l/ha Starane 333 HL alternativt 0,3 l/ha Flurostar 200/Tomahawk 200/Hurler tillsätts. Effekt 3 på trampört och veronika om 0,5–0,75 l/ha Callisto 100 SC/Border 100 SC tillsätts. Effekt 2 om näva i hjärtbladsstadium. Om rikligt med målla tillsätt 0,3 Callisto 100 SC/Border 100 SC vid första behandlingen.
- E. En behandling kan göras när det är tillväxt i ogräs och gröda, samt temperaturen är över +8 °C. Behandling bör inte ske vid risk för nattfrost. Vid behandling i perioder med mycket varmt väder (temp över 25 °C) kan en behandling ge en övergående gulfärgning/minskad tillväxt av grödan. Enstaka sorter är känsliga för Mais-

Ter. För aktuell sortlista se webbplatsen, www.cropscience.bayer.se

- F. Olja 0,5 l/ha ska alltid tillsättas Matrigon 72 SG.
- G. Använd på torr gröda. Använd inte produkten när nattetemperaturen är under +2 °C. Optimala effektivitetsförhållanden uppnås när produkten används vid temperatur mellan +10 och 25 °C.



Observera!

Användningsvillkor:

Border 100 SC : max. 0,5 l/ha vid användning varje år och max. 1,0 l/ha vid användning vartannat år. Max. två behandlingstillfällen. Gäller även **Callisto med registreringsnummer 5710!**

Callisto 100 SC och Starship: max. 1,0 l/ha vid användning varje år och max. 1,5 l/ha vid användning vartannat år. Max. två behandlingstillfällen. Gäller **Callisto/Meristo med registreringsnummer 5854.**

Callisto 100 SC/Meristo, Border 100 SC och Starship: bestäm alltid skyddsavstånd utifrån kolumnen "särskild hänsyn" i Hjälpredan. Läs mer på sidan 15.

Onyx: vid dos över 0,5 l/ha ska minst 50 procent avdriftsreducering användas om spridning sker närmare än 100 meter från sjöar, vattendrag eller öppna diken.

Flurostar 200: max. 1,0 l/ha en gång DC 13–16.

Hurler: max. 0,8 l/ha en gång DC 10–19.

Starane 333HL: max. 0,15 l/ha en gång DC 13–16. Karenstid 90 dygn.

Tomahawk 200 EC: max. 0,5 l/ha en gång DC 13–16.

Tomahawk 200 EC: max. 0,45 l/ha per behandling, max. två behandlingar DC 13–16.

Flyghavrebekämpning i olika grödor

Dos (gram/liter/kg per ha)	HRAC-grupp	Listpris, kr/ha	Höstvete	Hösttråg	Rågvete	Vårvete	Korn	Insädd	Höstoljeväxter	Våroljeväxter	Lin	Sockerbetor	Potatis	Ärtor	Majs	Åkerbönor	Klöverfrövall	Lök	Morötter	Jordgubbar	Oljerättika	Behandlingstidpunkt	Kan blandas med	Minsta tid till bek.	Väderleksförh.	Övrigt
1,0–1,5 Agil 100 EC/Zetrola	1								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	A	A	C	
Attribut S + 0,45 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,5 Sekator Plus OD)	2,4		X			X																E	A		B	
Attribut Twin Plus + 0,5 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,1 Hussar Plus OD)	2		X																			E	A		B	
MKH Super+ 0,5 Mero (60 MKH Power SG 70 + 0,1 Sekator OD)	2		X			X																E	A		B	
220 Broadway + 0,5 PG26N eller 210 - 265 Broadway Star + 0,5 PG26N	2		X	X	X																	G				
1,35 Avoxa/Harub	1,2		X	X	X	X																I				
0,8 Axial 50 EC	1		X	X	X	X	X															J	C		D	
0,85 Axial One	1,2		X	X	X	X	X															J	C		D	
1,0 Event Super/Foxtrot + 0,5 superolja	1		X	X	X	X	X															C	B	B	B	A
1,5–2,0 Focus Ultra + 0,5 Dash	1								X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	B	A	A		C
1,25 Leopard	1								X	X	X	X	X	X		X					X	K	A	A		C
Enkelbehandling 75 MaisTer + MaisOil	2														X							F			C	E
Dubbelbehandling 50–75 MaisTer + MaisOil vid varje behandlingstillfälle	2														X							F			C	E
0,3–0,5 Select + 0,3–0,5 Renol	1								X	X	X	X		X		X	X	X	X	X		A	A	A	A	D
0,6–1 Select Plus	1								X	X	X	X	X	X		X		X	X	X		A	A	A	A	D
1,5 Timeline FX	1,2,4		X	X	X	X	X															I				
1,0–1,5 Targa super 5SC									X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		L				
Dubbelbehandling 30 Titus + 0,1 vätmedel /100 l vatten 20 Titus + 0,1 vätmedel /100 l vatten	2											X		X								D				

Den dokumenterade effekten mot flyghavre är över 95 procent hos samtliga produkter i ovanstående tabell.



3 Mycket god effekt, > 90 %

2 God effekt, 70–90 %

1 Måttlig effekt, 40–70 %

- Svag effekt, < 40 %

Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkningar

Behandlingstidpunkt

A. Flyghavre: 1–3 blad lägre dosen, 3–5 blad högre dosen. Raps, rybs DC 12–50. Bönor DC 12–19. Ärter DC 12–39. Sockerbetor och potatis DC 12–33. Lin: Select Plus, efter uppkomst men före blom. Select Plus, lägre än 20 cm. Klöverfrö, vår före blom. Kपालök och morötter DC 12–45. Jordgubbar; Select, före blomning och/eller efter skörd. Select Plus DC 12–59 eller DC 91–97.

Observera! Olika karenstider i olika grödor.

B. Flyghavre: 2–4 blad. Raps DC 13–32. Rybs och vårraps DC 12–32. Bönor och ärter DC 12–39. Sockerbetor och lin DC 12–39. Potatis DC 10–39. Klöverfrö DC 12–55. Lucernfrö DC 11–51. Lök DC 15–45. Majs DC 12–19. Morötter DC 12–45. Jordgubbar DC 11–16. **Observera!** Olika karenstider i olika grödor.

C. Optimal behandlingstidpunkt, på små flyghavreplantor: Event Super: Höstvet DC 20–37, Korn, råg och rågvete DC 13–30, vårvete DC 13–32. Foxtrot: Höstvet DC 13–37, råg och rågvete 13–30, vårvete DC 13–33, Korn 13–31.

D. Första behandlingen: flyghavre 1–3 blad. Andra behandlingen: 7–10 dagar senare. Potatis DC 20–30. Majs DC 10–18.

E. Flyghavren 1–3 blad.

F. När flyghavren har 2–3 blad. DC 12–18.

G. Broadway senast DC 39, Broadway Star senast DC 32, Flyghavren 3–4 blad.

H. Flyghavren 3–6 blad. Höstraps DC < 50. Vårraps DC < 39. Lin 9–20 cm. Sockerbetor DC < 32. Potatis DC < 68. Bönor och ärter DC < 59. Klöverfrö DC < 49. Lök och morötter DC < 45. Jordgubbar, före blomning samt efter skörd.

Observera! Olika karenstider i olika grödor.

I. Avoxa /Harub DC 22–32. Timeline FX DC 22–37.

J. Axial 50 EC: DC 22–39, optimal tidpunkt 30–31. Axial One: DC 22–32 i höstsäd, DC 22–31 i vårkorn, DC 22–29 i vårvete.

K. Flyghavre 2 blad till stråskjutning. Raps, rybs, oljerättika DC 10–39, potatis DC 14–39, betor, ärter och bönor DC 12–39, lin Turner Turner 3–5 (från två örtblad till sträckning).

L. DC 11–39. (Sockerbetor/rödbetor DC 13–39)

Kan blandas med

A. Se produktinformation, sidan 60–61.

B. Bl.a. Express 50 SX, Gratil 75 WG, Harmony Plus 50 SX, Nautius, Nuance, Trimmer 50 SG.

C. Axial 50 EC/Axial One kan tankblandas med flertalet relevanta örtogräsmedel, t.ex. Ariane S, Starane XL, Starane 333 HL, Express 50 SX och Mustang Forte. Max 1,5 l Ariane S. Max 0,7 l Mustang Forte. Ingen tillsats av vätnedel eller olja behövs till blandningspartner som normalt kräver detta.

Minsta tid till annan bekämpning

A. Se produktinformation, sidan 60–61.

B. Ally Class, Ariane S, Basagran SG, Flurostar 200, Duplosan D, Hussar Plus OD, Kinvara, Lancelot, Agroxone/Duplosan Max/Metaxon, Mustang, Mustang Forte, Primus, Primus XL, Saracen Delta, Sekator plus OD, Starane XL, Starane 333, Tomahawk 200, Hurler och Zypar, m.fl. minst 12 dagar före eller efter behandling. Se etikett för Event Super.

Väderleksförhållanden

A. Goda tillväxtbetingelser, speciellt god markfukt, ger bäst effekt. Regn en timme efter behandling försämrar inte effekten.

B. Bäst effekt uppnås vid behandling av saftspända flyghavreplantor i god tillväxt. Vid dålig tillväxt (exempelvis vid torka) vänta med behandling tills tillväxten kommit igång igen.

C. En behandling kan göras när det är tillväxt i ogräs och gröda, samt temperaturen är över +8 °C. Behandling bör inte ske vid risk för nattfrost. Vid behandling i perioder med mycket varmt väder (temp över +25 °C) kan en behandling ge en övergående gulffärgning/minskad tillväxt av grödan.

D. En behandling kan göras när det är tillväxt i ogräs och gröda, samt temperaturen är över +2 °C. Undvik behandling vid risk för nattfrost.

Övrigt

A. Insådd med vallgräs (ej timotej) och klöver.

B. Även effekt mot kvickrot, lostaararter, åkerven och örtogräs.

C. Även effekt mot kvickrot, renkavle, spillsäd och åkerven.

D. Även effekt mot hirs, hundäxing, lostaararter, kvickrot, rajgräsarter, ren- och kärrkavle, spillsäd, timotej, vit-, kärr- och ängsgröe, åkerven, ängs- och rödsvingel.

E. Blanda alltid med MaisOil. Endast i fodermajs.

Glyfosatprodukter, verksamt ämne, nedvissning av gröda

Produkt		Verksamt ämne				Koncentration Glyfosat g/l, kg	Vätmedel	Nedvissning Tillåtna grödor	Karenstid dygn**
		Isopropyl- aminsalt	Dimetyla- minsalt	Ammoni- umsalt	Kaliumsalt				
Credit Xtreme	5602	X			X	540	ja*	-	-
Gallup Biograde 360	5518	X				360	nej	-	-
Glyphomax 480 ¹	5750		X			480	ja*	raps, baljväxter	10
Glypper	5519	X				360	ja*	foderärt, foderbönor, lin för tekniskt bruk	10
Jablo FL ¹	5871				X	360	ja*	raps, senap, lin	10
Krypt 540	5551				X	540		ärter	7
Roundup Flex ¹	5844				X	480	nej	raps, senap, lin	10
Roundup PowerMax	5869			X		720	nej	raps, lin, senap	10
Spectra FL ¹	5872				X	360	ja*	raps, senap, lin	10
Tartan 360-K	5550				X	360	ja*	ärter	7

* till produkt som rekommenderas vätmedel: tillsatt endast vätmedel om det är mer än 50 liter vatten per liter produkt

** karenstid avser dagar mellan behandling och skörd av oljeväxterna

Särskilda villkor

1. Vid spridning närmare än 100 meter från växter utanför fältet ska utrustning som reducerar avdriften med minst 50 procent användas om 6 liter produkt per hektar eller mer används. Skyddsavstånden i hjälpredan ska då läsas i kolumnen för grov duschkvalitet. Ett anpassat skyddsavstånd ska bestämmas med hjälp av Säkert växtskydds "Hjälpredda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd. Lantbruksspruta med bom". Skyddsavståndet ska alltid bestämmas genom avläsning i kolumnen "särskild hänsyn" i Hjälpredan.

Vattenkvalitén och koncentrationens betydelse

- Använd rent vatten. Humusrikt eller mycket hårt vatten kan försämra effekten.
- Testa vattenkvalitén, det finns testkit för kontroll av vattnets hårdhet. Vid hårt vatten kan 3–5 kg ammoniumsulfat tillsättas eller liknande jonbindande produkt.
- Använd 50–200 liter vatten/ha, vid låga doseringar max. 150 l vatten/ha (2 procent produkt).
- Spruta på torr bladmassa.

Kvickrotsbekämpning i stubb/vallbrott/trädesbrott

Regnfasthet, doser och tid innan bearbetning

Produkt	Regnfasthet i timmar	Dos l,kg/ha		Dygn efter behandling vid optimala betingelser	
		Mycket kvickrot	Normal Förekomst	Direktsådd	Jordbearbetning
Credit Xtreme	1	3	2,5	2	2
Gallup Biograde 360	3-6	4	3	3	7
Glyphomax 480	6	3	2	3	10
Glypper	6	4	3	3	10
Jablo FL/Spectra FL	6	4	3	3	10
Krypt 540	4-6	2	2	3	10
Roundup Flex	1	3	2,25	2	2-5
Roundup PowerMax	1	1,5-2	1,5-2	2	2-5
Tartan 360-K	6	3	2,5	3	7

Tänk på detta innan behandling av kvickrot

- Ta bort halm omedelbart efter skörd eller fördela den väl, då täckande halmrester kan hindra återväxt.
- Invänta återväxten – minst 3 nya välutvecklade blad på varje kvickrotsplanta.
- Om man tar hög stubb, halmen är borta och kvickroten har 3-4 friska blad och är i tillväxt är det möjligt att behandla inom 6 dagar efter skörd.
- Spruta inte för tidigt! I södra Sverige kan en framgångsrik behandling göras ända in i november.
- Efter en lång period av torka och hög temperatur är tillväxten i regel dålig. Vänta med en behandling.
- Kraftigt regn, 20-30 mm under ett dygn, sätter också ner kvickrotens tillväxt. Vänta 2-3 dagar med en behandling.
- En enstaka nattfrost, ned till -5 °C, är ofta positivt för effekten. Ihållande frost är negativt. Vänta då till en period utan frostnätter.

Jordbearbetning efter behandling

- Jordbearbetning kan utföras efter ett antal dagar beroende på vilken produkt som använts (se ovan). Efter sena höstbehandlingar kan det dröja 3-4 veckor innan missfärgning kan ses.
- Direktsådd med optimala betingelser kan ske 2-3 dagar efter behandling beroende på produkt.

Villkor för bästa effekt

- ✓ För att uppnå bästa möjliga effekt, speciellt av de lägre doserna, måste optimala sprutbetingelser råda.
- ✓ Kvickroten med minst 3-4 blad och i god tillväxt.
- ✓ Vattenmängden mindre än 200 liter.
- ✓ Över 70 % relativ luftfuktighet.
- ✓ Sprutning på förmiddagen.
- ✓ Sprutning på torra plantor (daggfritt).
- ✓ Dagstemperatur över +15 °C.



3 Mycket god effekt, > 90 %
2 God effekt, 70-90 %
1 Måttlig effekt, 40-70 %
- Svag effekt, < 40 %
Ingen markering = Uppgift saknas

Kvickrotsbekämpning i växande gröda

Dos (gram/liter/kg per ha)	Produkt	HRAC-grupp	Gröda															
			Höstvete	Rågvete	Höstråg	Vårvete	Oljevaxter	Lin	Åkerböna	Bönor	Ärtor	Lusem	Rödsvingel	Klöverfrö	Sockerbetor	Potatis	Åkerrättika	Fodermjäs
1,0 Agil 100 EC/Zetrola (ettårseffekt)		1					X	X	X	X	X		X	X	X	X		
1,5 Agil 100 EC/Zetrola (flerårseffekt)		1					X	X	X	X	X		X	X	X	X		
Attribut S + 0,5 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,5 Sekator Plus OD)		2,4	X			X												
Attribut Twin Plus + 0,5 Mero (60 Attribut SG 70 + 0,1 Hussar Plus OD , vårvete 42 Attribut SG70 + 0,07 Hussar Plus OD))		2	X			X												
MKH Super + 0,5 Mero (60 MKH Power SG 70 + 0,1 Sekator OD)		2	X			X												
1,35–1,65 Avoxa/Harub		1,2	X	X	X	X												
220 Broadway + 0,5 PG26N eller 265 Broadway Star + 0,5 PG26N		2	X	X	X													
2,0–5,0 Focus Ultra + 0,5 Dash (ettårseffekt)		1					X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2,5 Leopard		1					X	X	X	X	X			X	X	X		
Maister – dubbelbehandling:																		X
100 Maister + MaisOil		2																
följt av 50 MaisTer + MaisOil																		
Enkelbehandling: 100–150 MaisTer + MaisOil		2																X
Enkelbehandling (ettårseffekt): 0,35–0,5 Select + 0,35–0,5 Renol		1					X ¹	X			X							
Enkelbehandling (ettårseffekt): 0,6–1,0 Select Plus		1					X	X	X	X	X							
Enkelbehandling (flerårseffekt): 0,75–1,0 Select + 0,75–1,0 Renol		1											X ²	X	X			
Enkelbehandling (flerårseffekt): 1,5–2,0 Select Plus		1												X	X			
Dubbelbehandling (flerårseffekt): 0,5 Select + 0,5 Renol vid varje behandlingstillfälle		1											X ²	X	X			
2,0–3,0 Targa Super 55C		1					X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Dubbelbehandling																		
30 Titus + 0,1 vätmedel/100 l vatten		2														X		X
följt av 20 Titus + 0,1 vätmedel/100 l vatten																		
Enkelbehandling 50 Titus + 0,1 vätmedel/100 l vatten		2														X		X
200 Tombo + 0,5 PG26N		2,4	X	X	X													

¹ vårraps och vårrybs, högsta dos 0,35 l/ha

² endast vårbehandling innan blomning



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70–90 %
- 1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas

Anmärkningar

Agil 100 EC/Zetrola

Blandbarhet: Tankblandning är möjlig med Matrigon 72 SG, Goltix 700 SC, Belvedere och pyretroider.

Karenstid: Potatis, morot, lök, broccoli, huvudkål och kålrot 30 dagar. Jordgubbar 35 dagar. Färska ärter, torkade ärter och bönor, samt klöverfrö och rödsvingelfrö 45 dagar.

Behandlingstidpunkt: 3–6 blad på spillsäd eller gräs-ogräs. Behandling i raps före begynnande knoppstadium, lin behandlas mellan 9–20 cm, ärter och bönor innan blomning. Begränsningar för utvecklingsstadium i samtliga grödor se sidan 56–57.

Tidsintervall till andra behandlingar: Minst 7 dagar till annan ogräsbekämpning.

Attribut Twin Plus/Attribut S/MKH Super

Blandbarhet: Tankblandning är möjlig med Gratil 75 WG, Agroxone/Duplosan Max/Metaxon. **Efterföljande grödor:** se sid 58.

Långtidseffekt – kvickrot: Om det finns mycket kvickrot, behandla med en glyfosatprodukt efter skörd.

Avoxa/Harub

Efterföljande grödor: Inga restriktioner.

Behandlingstidpunkt: behandling i grödans DC 22–32.

Broadway

Blandbarhet: Tankblandning är möjlig bl.a. med Legacy 500 SC/Diflanil 500 SC och Primus.

Efterföljande grödor: Inga restriktioner.

Behandlingstidpunkt: Broadway: behandling i grödans DC 21–39. Broadway Star DC 20–32.

Övrigt: För att förebygga resistens ska Broadway inte användas när höstbehandling har utförts med Atlantis eller Othello.

Focus Ultra

Blandbarhet: Tankblandning är möjlig med bland annat, Matrigon 72 SG, pyretroider och Solubor. Vid blandning med Matrigon 72 SG väljs den höga dosen. **Karenstid:**

Behandling i respektive gröda får inte ske senare än: 28 dagar i färska bönor, lök, majs; 35 dagar i färska ärter och morötter; 42 dagar i jordgubbar och purjolök; 56 dagar i potatis.

Behandlingstidpunkt: Se respektive gröda.

Tidsintervall till andra behandlingar: Boxer/Linati, Sencor i potatis; minst 7 dagar före och efter behandling. Goltix i sockerbetor; minst 3 dagar före och efter behandling. Radrensning; 14 dagar före och efter behandling. För bekämpning av kvickrot med lägre dos än 4,0 l/ha ska tillsatsmedlet Dash tillsättas.

Leopard

Behandlingstidpunkt: Se respektive gröda.

Följande behandlingsintervall gäller till andra, ogräsbehandlingar, 3 dagar i betgrödor, 14 dagar i oljevaxter och 21 dagar i alla andra grödor.

Select/Select Plus

Blandbarhet: Tankblandning är möjligt med bland annat fenmedifamprodukter, Matrigon 72 SG/Cliophar 600 SL, Mospilan, Beta-baytroid, Mavrik, mangan och bor. Blandning med andra ogräsmedel än ovanstående kan ge en sämre effekt av Select och ett intervall på 3–5 dagar rekommenderas mellan behandlingarna (gäller även Fenix och Select i ärter).

Karenstid (Select): Behandling får inte ske senare; av sockerbetor 60 dagar före skörd, av ärter, bönor och lök 56 dagar före skörd, av morötter 40 dagar före skörd, av jordgubbar 30 dagar före skörd.

Karenstid (Select Plus): Behandling får inte ske senare; av morötter 40 dagar, av jordgubbar 30 dagar före skörd.

Behandlingstidpunkt: Oljevaxter behandlas före begynnande knoppstadium (knopparna ännu täckta av blad). Lin och klöverfrö får behandlas fram till begynnande blomning samt ärter fram till 2-nodsstadiet. Höstbehandling får inte ske senare än DC15 och senast 1 oktober. Begränsningar för utvecklingsstadium i samtliga grödor se sidan 56–57.

Tidsintervall till andra behandlingar:

Annat ogräsmedel än Matrigon 72 SG/Cliophar 600 SL: 3–5 dagar. Radrensning: 7 dagar.

Övrigt: Mycket god effekt mot de flesta gräsogräsen, se vidare sidan 57 under Övrigt D.

0,5 l/ha Select + 0,5 l/ha Renol motsvarar 1,0 l/ha Select Plus. Select Plus är inte godkänd för användning i klöverfröodling eller konservärter.

Targa Super 5 SC

Behandlingstidpunkt: DC 11–39.

Karenstid: Ärtor utan balja (färska) 35 dagar. Morötter, 40 dagar. Potatis, Baljväxter (torra) 45 dagar. Kummin 56 dagar. Rödbetor 60 dagar. Övriga grödor ingen karenstid.

Titus

Blandbarhet: Tankblandning är möjlig med samtliga svampmedel.

Karenstid: Ingen karenstid i potatis.

Tidsintervall till andra behandlingar: Olja 5 dagar.

Efterföljande grödor: Stråsäd, majs och potatis.

Tombo

Behandlingstidpunkt: DC 20–32.

Efterföljande gröda: se sid 58.

Gräsogräs i stråsäd, effekt av olika produkter – en översikt

Effekterna grundar sig främst på försöksresultat. För att hitta rekommenderad dos för aktuell gräsart, användningsområde, rätt spruttidpunkt, eventuella tillsatsmedel med mera är det **nödvändigt** att gå in på respektive växtskyddsleverantörs webbplats eller att läsa annan produktinformation. Se sidan 70 för växtskyddsleverantörernas webbplatser.

Produkt	HRAC-grupp	Dos l, g/ha	Tid- punkt	Ogräsart																						
				Engelskt rajgräs Flyghavre	Foderlösta Hundäxing	Hönshirs	Italienskt rajgräs Kvickrot	Kärrgröe	Kärrkavle	Luddlösta	Rajsvingel	Renkavle	Råglösta	Rödsvingel	Rörflen	Sandlösta	Spillsäd hösts	Spillsäd vårsäd	Timotej	Vitgröe	Åkerven	Ångsgröe	Ångsvingel			
STRÅSÄD																										
Atlantis OD	2	0,9	vår	2		2	2	3		3	3	1		3	1			1	3	3	3	2				
Atlantis OD + Hussar OD	2	0,4 + 0,1	vår	3		2	3	3		3	3	1		2	1			1	3	3	3	3				
Attribut S	2,4	60 + 0,5	vår	1	3 ¹	2		2	1	3	1	2	3	1	2	2		2	2	3		3				
Attribut Twin Plus	2	60 + 0,1	vår	2	3 ¹	2		2	2	3	1	2	3	1	2	2		2	2	3		3				
MKH Super	2	60 + 0,1	vår	1	3 ¹	2		2	1	3	1	2	3	1	2	2		2	2	3		3				
Avoxa/Harub	1,2	1,35	vår	3	3 ¹	2	-	3	3	2	2		3	2	2	2	-	-	2	-	2	3	2	3		
Avoxa/Harub	1,2	1,65	vår	3	3 ¹	3	-	3	3	3	2		3	2	3	3	-	-	3	-	2	3	2	3		
Axial 50 EC	1	0,8	vår	2	3 ¹	-		3	2	-	3	3	-		2	-		-	2	-	3		3			
Axial 50 EC	1	1,2	vår	3	3 ¹	-		3	3	-	3	3	-		3	-		-	2	3	-	3		3		
Axial One	1,2	0,85	vår	3	3 ¹	-		3	3	-	3	3	.		2	-		-	2	3	-	3		3		
Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC	15	2,0–3,0	höst	2		-		2	-	2		-	1	1 ³	-	3				3	3					
Broadway/Broadway Star	2	110/135	vår	1		1		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		2	1	3	1	1			
Broadway/Broadway Star	2	165/200	vår	2		2		2	2	1	3	2	3	2	1	1	1	2	2	3	1	3	2	1		
Broadway/Broadway Star	2	220/265	vår	3	3 ¹	3	1	2	3	2	3	2	3	3	2	3	1	2	3 ⁴	1	2	3	2	3	2	1
Cossack OD	2	0,7	vår	3		2	3	3		3	3	1		2	1			1	3	3	3	3	3	3		
Event Super/Foxtrot	1	1	höst	-	3 ¹	-	-	3	-	-	3	3	-	-	3	-	-	1	-	-	2	-	3	2	-	
Event Super/Foxtrot	1	1	vår	-	3 ¹	-	-	3	-	-	3	3	-	-	3	-	-	1	-	-	2	-	3	2	-	
Hussar Plus OD	2	0,16	vår	3		2	3	3	-	1	2		1	-	-		1		-	-	2	3		3		
Othello OD	2,12	1,2	vår	2				2	2					2							3	3				
Rexade 440	2,4	40	vår	1		1		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		2	1	3	1	1	1		
Rexade 440	2,4	50	vår	2		2		2	2	1	3	2	3	2	1	1	1	2	2	3	1	3	2	1		
Timeline FX	1,2,4	1,8	vår	3	3			3						3								3				
Tombo	2,4	150	vår	1		1		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		2	1	3	1	1	1		
Tombo	2,4	200	vår	2		2		2	2	1	3	2	3	2	2	1	1	2	2	3	1	3	2	1		

¹⁾ annan effekt än mer än 95 procent effekt mot flyghavre är inte medtaget

²⁾ mycket god effekt (3) mot havre

³⁾ en tidig behandling med 3–5 l Boxer/Linati/Pro-Opti/Roxy 800 EC/ha mot resistent renkavle

⁴⁾ dubbelbehandling rekommenderas (Broadway 110 + 110, Broadway Star 105 + 105)



3 Mycket god effekt, > 90 %
2 God effekt, 70–90 %
1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
Ingen markering = Uppgift saknas



Observera!

För vissa av ovanstående produkter finns rekommendationer om tillsatsmedel.

Gräsogräs i övriga grödor, effekt av olika produkter – en översikt

Produkt	HRAC-grupp	Dos (l, g/ha)	Tidpunkt	Ogräsart																						
				Engelskt rajgräs	Flyghavre	Foderfosta	Hundäxing	Hönshirs	Italienskt rajgräs	Kvickrot	Kärrgröe	Kärrkavle	Luddlosta	Rajsvingel	Renkavle	Råglosta	Rödsvingel	Rörflen	Sandlosta	Spillsad hösts	Spillsad vårs	Timotej	Vitgröe	Åkerven	Ängsgröe	Ängskavle
RAPS OCH RYBS																										
Kerb Flo 400	3	1,25	höst höstraps	3	3*	3	3		3	1	3	3	3	3	3	2	3		3	2	3	3	3	3	3	3
OLJEVÄXTER, OLJELIN, ÄRTER, BETOR, POTATIS M.M.																										
Agil 100 EC/Zetrola	1	0,5-1,5	höst	2					2	3	2	2	3					2	3	3		1	3			
		0,5-1,5	vår		3*			3	2	3	2	2			3			2	3	3		1	3			
Focus Ultra	1	1,5-5,0**	höst	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-		3	3	3		-	3	3		2
		1,5-5,0**	vår	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-		3	3	3		-	3	3		2
Leopard	1	1,25	höst						3					2				3	3			-	3			
		1,25	vår		3*			3	3					2				3	3			-	3			
Select	1	0,3-1,0	höst	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	2	3	3	3	3	3
		0,3-1,0	vår	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		3	3	3	2	3	3	3	3	3
Select Plus	1	0,6-2,0	höst	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-		3	3	3	2	3	3	3	3	3
		0,6-2,0	vår	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		3	3	3	2	3	3	3	3	3
Targa Super 5SC	1	0,75-3,0	höst	2		3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2		3	3	3	3	1	3	2	3	3
		0,75-1,5	vår	2	3*	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2		3	3	3	3	1	3	2	3	3
POTATIS OCH/ELLER FODERMAJS																										
Callisto 100 SC	2	2 x 0,5	vår	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
MaisTer	2	tot 150	vår	3	3*	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2
Titus	2	50	vår	3	3*		3	3	3	3	2	3		3		2		3	3	3	2	3	2	3	3	3

* annan effekt än mer än 95 procent effekt mot flyghavre är inte medtaget

** i höstraps max. dos 2,0 liter/ha av Focus Ultra



3 Mycket god effekt, > 90 %
 2 God effekt, 70-90 %
 1 Måttlig effekt, 40-70 %
 - Svag effekt, < 40 %
 Ingen markering = Uppgift saknas

! **Observera!**

För vissa av ovanstående produkter finns rekommendationer om tillsatsmedel.

Efterverkan av ogräsmedel på efterföljande grödor

En del ogräsmedel har verkan på efterföljande gröda, speciellt vid sådd efter en utvintrad gröda som har höstbehandlats. I tabellen listas begränsningar i grödval och rekommenderade åtgärder som gäller fram till dess att en valfri lantbruksgröda (VFL) kan odlas. Dessa gäller oavsett dos, om inte annat anges.

Höst 2022	Vår 2023	Sådd höst 2023	Vår 2024	Höst 2024
Ogräsbekämpning i höstsäd	Om utvintring – vad kan odlas?	Ogräsbekämpning i höst-/vårsäd	Vad kan odlas?	Vad kan odlas?
Diflanil 500 SC	b)	Bearbeta noga och djupt före höstoljeväxter		
Legacy 500 SC	VFL efter plöjning Vårkorn och vårvete efter harvning	Bearbeta noga och djupt före höstoljeväxter		
Mateno Duo	Stråsäd eller majs efter djup bearbetning	Bearbeta noga och djupt före höstoljeväxter	Bearbeta noga och djupt innan sockerbetor	
Purelo	t)	VFL		
Sempre	VFL efter plöjning Stråsäd efter harvning	Plöj före höstoljeväxter		
	Alliance	q)	VFL	
	Ally Class	c)	d)	VFL
	Atlantis OD	a)	VFL	
	Attribut S/Attribut Twin Plus/MKH Super	e)	VFL	
	Avoxa/Harub, Axial 50 EC, Axial One	VFL		
	Broadway/Broadway Star/Rexade 440	VFL		
	CDQ SX	g)	g)	VFL
	Cossack OD	a)	VFL	
	Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Sempre	f)	VFL	
	Event Super/Foxtrot	VFL		
	Hussar Plus OD/Sekator Plus OD	a)	VFL	
	Lancelot/Mustang Forte/Tombo	h, n)	m, n)	h, n)
	Saracen Delta	h)		
	Tripali	s)	s)	VFL
Ogräsbekämpning i höstoljeväxter	Om utvintring – vad kan odlas?	Ogräsbekämpning i höst-/vår-oljeväxter/ärter/åkerbönor	Vad kan odlas?	Vad kan odlas?
Kerb Flo 400	i)	Plöj före höstsäd på lerbri jord.	VFL	
Centium 36 CS	j)	VFL		
Devrinol	o)	Plöj före höstsäd	VFL	
Belkar	r)	VFL		
	Korvetto	m)	VFL	
	Cleravo	p)	VFL	
	Devrinol	o)	Plöj före stråsäd	
	Fox 480 SC	k)	VFL	
	Galera	Stråsäd, höstoljeväxter	l)	VFL
	Tanaris	u)		

Efterverkan av ogräsmedel på efterföljande grödor

- a. Efter en torr sommar rekommenderas plöjning före sådd av höstraps. Kultivering efter normala förhållanden.
- b. Omsådd kan göras med vårkorn, vårvete efter en grundlig harvning, potatis kräver en plöjning. Vårolja växter, ärter, bönor, lökväxter, klöver och betor ska undvikas för omsådd.
- c. Stråsådd kan odlas. Höstraps kan odlas om max. 40 g/ha Ally Class använts. Senap kan inte odlas.
- d. Stråsådd med/utan insådd av gräs och klöver, höst- och vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, majs eller lin kan odlas. Sockerbetor kan odlas om max. 40 g/ha Ally Class använts. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas.
- e. Plöj innan sådd av höstolja växter. Vitsenap och oljerättika är möjliga att så, men kan påverkas och plantantalet reduceras.
- f. Bearbeta noga och djupt före sådd av höstolja växter. Vid dos överstigande 0,1 l/ha Diflanil 500 SC/Legacy 500 SC/Semprea plöj före höstolja växter.
- g. Samma år kan stråsådd med/utan insådd av gräs/klöver och höstraps sås. Senap kan inte odlas samma år. Året efter kan även vårraps, rybs, potatis, ärter, bönor, sockerbetor, majs och lin odlas. Grönsaker och prydnadsväxter kan inte odlas året efter.
- h. Stråsådd, höstraps och gräs.
- i. Sådd av raps, majs, ärter, morötter, bönor eller lök kan göras. Inte stråsådd eller sockerbetor.
- j. Efter harvning vårraps, lin, ärter och bönor, Efter plöjning vårvete, korn, havre, majs, sockerbetor, potatis och lök.
- k. Minst 30 dagar bör förflyta mellan användning av Fox och direktsådd av ny oljväxtgröda. Om fältet plöjs kan oljväxterna sås direkt utan väntetid. Minst ett år bör förflyta mellan användning av Fox och direktsådd av sockerbetor och ärter. Om fältet plöjts kan sockerbetor sås efter 100 dagar och ärter efter 150 dagar.
- l. Växtmaterial från en gröda som har behandlats med Galera och som inte har brutits ned kan skada en efterföljande känslig gröda, t.ex. ärt, bönor, lupin, potatis, morötter, sallat samt övriga baljväxter, korgblommiga och flockblommiga växter.
- m. Stråsådd, oljväxter, gräs och majs.
- n. Aminopyralidprodukter har restriktioner för efterföljande gröda samt halm- och fast/kletgödselhantering: Etablering av följande grödor efter behandling med produkten får ske tidigast efter:
 - 14 månader: potatis och andra solanumarter, sockerbetor, morötter, lök och andra flockblommiga växter
 - 24 månader: bönor, ärter och andra baljväxter, gurka, sallat och andra grödor ur gruppen gurka, sallat och huvudsallater
- Halm från en behandlad gröda får användas som foder eller strö i det egna jordbruket. Halm från en behandlad gröda och gödsel (ej flytgödsel) som innehåller behandlad halm får endast bortföras från det egna jordbruket till förbränning eller industriellt bruk. Behandlad halm får inte användas i växthus, svampproduktion, kompost, biogasanläggning eller som täckmantel (frostskydd) för tvåhjärtbladiga växter. För Lancelot och Tombo gäller dessutom: Halm från en behandlad gröda och gödsel (ej flytgödsel) som innehåller behandlad halm ska inarbetas (nedplöjas) i jorden före etablering – minst fyra månader vid doser upp till och med 5 g aminopyralid/ha – minst sju månader vid doser över 5 g aminopyralid/ha. Detta gäller alla grödor utom stråsådd, majs, gräs samt raps och rybs.
- o. Använd inte Devrinol samma år som omsådd planeras. Stråsådd kan sås 12 månader efter behandling, före sådd av höstsådd måste jorden plöjas till 20 cm djup. Vårolja växter, kålväxter, bönor och ärter kan sås tidigast 7 månader efter behandling. Majs kan sås tidigast 9 månader efter behandling.
- p. Vid behov av omsådd kan majs, ärter, åkerbönor och CLEAR-FIELD sorter sås direkt efter en behandling med Cleravo utan några restriktioner. Efter skörd kan valfri lantbruksgröda sås.
- q. En månad efter behandling får endast vårkorn, vårvete eller havre sås. Fältet bör plöjas innan omsådd. Inför höstolja växtsådd, harva noggrant och djupt.
- r. Vid omsådd på våren kan alla grödor utom ärter, bönor och baljväxter etableras utan krav på jordbearbetning.
- s. Följande grödor kan sås efter behandling med Tripali: En månad efter behandling ska man endast så vårvete med föregående plöjning innan sådd sker. Vid behandling med max. 35 g/ha Tripali kan du efter två månader så spannmål med eller utan insådd av gräs/klöver och höstraps. Vid behandling med max. 50 g/ha Tripali -kan du efter tre månader så spannmål med eller utan insådd av gräs/klöver och höstraps. Sockerbetor kan sås våren efter behandling med max. 35 g/ha av Tripali året innan.
- t. Bönor kan inte sås inom 12 månader efter behandling med Purelo. 100 dygn efter behandling med Purelo kan flockblommiga arter odlas med undantag för bladselleri, rotselleri, palsternacka och persiljerot.
- u. Efter normalt skördad gröda som behandlats kan valfri gröda sås utan krav på jordbearbetning. Undantag gäller för bladgrönsaker som inte bör sås på hösten efter att Tanaris använts på våren samma år. Vid behov av omsådd kan följande grödor sås utan krav på specifik jordbearbetning; vårraps, sockerbetor, kål, lök, majs, ärter och åkerbönor. Vårstråsådd kan sås men då krävs jordbearbetning till minst 10 cm djup före sådd och en tidsperiod på minst 15 dagar mellan behandling och omsådd. Rajgräs kan sås efter jordbearbetning till minst 10 cm och en tidsperiod på minst 4 månader mellan behandling och omsådd.

Utvidgat produktgodkännande (UPMA) i lantbruksgrödor – översikt

Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde innebär att produkten är godkänd för användning i en gröda men användningen sker på eget ansvar. För UPMA inom trädgårdsområdet hänvisar vi till Jordbruksverkets broschyrer inom växtskyddsmedel trädgård.

Produktnamn	Reg.nr.	Användningsområde enligt UPMA	Dos
Agil 100 EC	5232	Mot spillsäd och gräsogräs i nyetablerade insådda fröodlingar av rörsvingel, hårdsvingel, fårsvingel, ängsvingel, ängsgröe och engelskt rajgräs	Max. dos 0,12 l/ha
Basagran SG	4115	Mot ogräs i odlingar av bruna bönor	Max. dos 0,6 kg/ha
Basagran SG	4115	Mot ogräs i odlingar av konservärt	2 x 0,6 kg/ha
Boxer	5760	Mot ogräs i odlingar av bruna bönor	Max. dos 3 l/ha före uppkomst
Centium 36 CS	4778	Mot ogräs i odlingar av torra kokbönor och gröna bönor	Max. dos 0,25 l/ha före uppkomst
Centium 36 CS	4778	Mot ogräs i odlingar av vallmofrö	Max. 0,25 l/ha DC 14–16
Centium 36 CS	4778	Mot ogräs i utsädesodling av vårraps och vårrybs	Max. dos 0,25 l/ha före uppkomst. Behandling får inte göras senare än 3 dagar efter sådd
Centium 36 CS	4778	Mot ogräs i odlingar av oljerättika	Max 0,25 l/ha, DC 00-07. Behandlad gröda får ej användas till livsmedel eller foder
Centium 36 CS	4778	Mot ogräs i odlingar av linser	Max. 250 ml/ha i linser
Clomate	5221	Mot ogräs i odlingar av bönor för livsmedelsändamål	Max 250 ml/ha i bönor
Diflanil 500 SC	4989	Mot ogräs i odlingar av gräs för utsäde	Max. 0,15 l/ha på hösten efter skörd av skyddsgröda eller våren i etablerad gräsfrövall
Event Super	4222	Mot renkavle, flyghavre och åkerven i utsädesodling av hundäxing, rörsvingel, ängsvingel och engelskt rajgräs	Max 0,4 l/ha i nyetablerade odlingar av hundäxing, engelskt rajgräs och ängsvingel Max 0,8 l/ha i etablerade odlingar av rörsvingel och ängsvingel Max 1,0 l/ha i etablerade odlingar av engelskt rajgräs
Express 50 SX	5777	Mot örtartade ogräs (t.ex. baldersbrå, pilört, målla och viol) i utsädesodlingar av röd-, alsike- och vitklöver	Max. 12 g/ha när klöver har minst 1–2 treväpplingar
Fenix	5288	Mot ogräs i fältodlingar av lupin	Max. 0,9 l/ha före uppkomst
Fox 480 SC	4850	Mot ogräs i utsädesodlingar av gräs insätt i höst- och vårraps	Max. 0,8–1,0 l/ha
Gratil 75 WG	4232	Mot örtartade ogräs (t.ex. baldersbrå, pilört, målla och viol) i utsädesodlingar av röd-, alsike- och vitklöver	Max. 15 g/ha tidigast klöver i spadbladsstadium
Korvetto	5503	Mot ogräs i odlingar av frö till utsäde av oljerättika	Max. dos 1,0 l/ha och en behandling
Kerb Flo 400	4610	Mot gräsogräs och spillsäd i insådda odlingar av klöverfrö till utsäde	Max. 1 l/ha november – mars efter skörd av skyddsgrödan
Legacy 500 SC	5002	Mot ogräs i odlingar av gräs för utsäde	Max. 0,15 l/ha på hösten efter skörd av skyddsgröda eller våren i etablerad gräsfrövall
Agroxone/ Duplosan Max/ Metaxon	3236 3345 5700	Mot örtogräs i odlingar av lin. Mot örtogräs i odlingar av rödklöverfrö	Max. 0,5 l/ha för rödklöver. Max. 0,2 l/ha för lin
Proman	5348	Mot ogräs i odlingar av ärter för utsädesproduktion	Max 1 l/ha, före uppkomst
Select	5468	Mot ogräs i odlingar av oljerättika	0,35 l/ha
Starane 333 HL	5234	Mot ogräs i odlingar av lök	Max 0,15 l/ha i kepalök
Zypar	5274	Mot ogräs i utsädesodlingar av rödsvingelfrö och ängsgröefrö	0,5 l/ha x 2 alt 1,0 l/ha x 1



- 3 Mycket god effekt, > 90 %
- 2 God effekt, 70–90 %
- 1 Måttlig effekt, 40–70 %
- Svag effekt, < 40 %
- Ingen markering = Uppgift saknas

Produkter – verksamma ämnen och egenskaper

Produkt	Formulering	Tidigare HRAC Grupp ***	Ny HRAC-grupp ***	Verksamt ämne (g/kg, g/l eller %)	Regnfast (cirka tid)	Verknings-sätt**	Dusch-kvalitet*
Agil 100 EC	EC	A	1	100 g propakizafop	1 tim	B, S	fin-medium
Agroxone	SL	O	4	750 g MCPA	4 tim	B, S	medium
Alliance	WG	B, F1	2, 12	metsulfuronmetyl 6 vikt-%, diflufenikan 60 vikt-%,	1–2 tim	B/J, S + K	fin - medium
Ally Class 50 WG	WG	B, E	2, 14	metsulfuronmetyl, 10 vikt-%, karfentrazonetyl, 40 vikt-%	1–2 tim	B/J, S + K	fin-medium
Ariane S	EW	O	4	200 g MCPA + 20 g klopyralid + 40 g fluroxipyr	2 tim	B, S	medium
Atlantis OD	OD	B	2	10 g mesosulfuron + 2 g jodsulfuron	4–6 tim	B, S	fin-medium
Attribut SG 70	SG	B	2	propoxikarbazon, 70 vikt-%	2 tim	B/J, S	fin-medium
Avoxa/Harub	EC	A, B	1, 2	33 g pinoxaden + 8,3 g pyroxsulam	1 tim	B, S	fin-medium
Axial 50 EC	EC	A	1	50 g pinoxaden	1 tim	B, S	fin-medium
Axial One	EC	A, B	1, 2	45 g pinoxaden + 5 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Basagran SG	WG	C3	6	bentazon, 87 vikt-%	5 tim	B, K	fin
Belkar	EC	O	4	10 g halauxifen-metyl + 48 g pikloram	1 tim	B, S	fin-medium
Betasana SC	SC	C1	5	160 g fenmedifam	2 tim	B, K	fin
Border 100 SC	SC	F2	27	100 g mesotrion	1–2 tim	B/J, S	fin-medium
Botiga	OD	C3,F2	6,27	300 g pyridat + 90 g mesotrion	1–2 tim	B/J, K/S	medium
Boxer	EC	N	15	800 g prosulfokarb	-	J	grov
Broadway	WG	B	2	22,8 g florasulam + 68,3 g pyroxsulam	1 tim	B, S	fin-medium
Broadway Star	WG	B	2	14,2 g florasulam + 70,8 g pyroxsulam	1 tim	B, S	fin-medium
Cadou	SC	K3	15	509 g flufenacet		J, S	medium
Callisto 100 SC	SC	F2	27	100 g mesotrion	1 tim	B/J, S	fin-medium
CDQ SX	SX	B	2	tribenuronmetyl, 22,2 vikt-%, metsulfuronmetyl, 11,1 vikt-%	1–2 tim	B/J, S	fin-medium
Centium 36 CS	CS	F3	13	360 g klomazon	-	J, S	grov
Cleave	SE	B, O	1, 4	100 g fluroxipyr+2,5 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Cleravo	SC	B, O	1, 4	35 g imazamox + 250 g kinmerak		B/J, S	fin-medium
Credit Xtreme	SL	G	9	540 g glyfosat	1 tim	B, S	
Cliophar 600 SL	SL	O	4	600 g klopyralid	6 tim	B, S	fin-medium
Conviso One	OD	B	2	50 g foramsulfuron + 30 g tienkarbazon-metyl		B/J, S	fin-medium
Corum	SL	B, C3	2, 6	22,4 g imazamox + 480 g bentazon	1 tim	B/J, S + K	
Cossack OD	OD	B	2	7,5 g jodsulfuron+ 7,83 g mesosulfuron	4–6 tim	B, S	fin-medium
Devrinol	SC	K3	0	418,5 g napropamid	-	J, S	medium-grov
DFF SC 500	SC	F1	15	500 g diflufenikan	1 tim	B/J, S	medium
Diflanil 500 SC	SC	F1	12	500 g diflufenikan	1 tim	B/J, K	medium
Duplosan D	SL	O	4	600 g 2,4-D	1 tim	B, S	medium
Duplosan Max	SL	O	4	750 g MCPA	4 tim	B, S	medium
Event Super	EW	A	1	70 g fenoxaprop-P	1 tim	B, S	fin-medium
Express 50 SX	SX	B	2	tribenuronmetyl, 50 vikt-%	1 tim	B, S	fin-medium
Fenix	SC	F3	32	600 g aklonifen	6 tim	B/J, K	medium
Flurostar 200	EC	O	4	200 g fluroxipyr	1 tim	B, S	fin-medium
Flurostar XL	SE	B, O	2, 4	100 g fluroxipyr+2,5 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Focus Ultra	EC	A	1	100 g cykloksidim	1 tim	B, S	fin
Fox 480 SC	SC	E	14	480 g bifenox	4 tim	B, S	fin-medium
Foxtrot	EW	A	1	70 g fenoxaprop-P	1–2 tim	B, S	fin
Galera	SL	O	4	267 g klopyralid + 67 g pikloram	6 tim	B, S	fin-medium
Gallup Biograde 360	SC	G	9	360 g glyfosat	3–6 tim	B, S	medium
Glyphomax 480	SL	G	9	480 g glyfosat	6	B, S	medium
Glypper	SL	G	9	360 g glyfosat	6 tim	B, S	medium
Goltix WG/SC	WG/SC	C1	5	700 g metamitron	1–2 tim	B/J, S	fin-medium
Goltix Queen SC		C1,O	4, 5	525 g metamitron, 40 g kinmerak	1-2 tim	B/J, S	fin-medium

Produkter – verksamma ämnen och egenskaper, forts.

Produkt	Formu- lering	Tidi- gare HRAC Grupp ***	Ny HRAC- grupp ***	Verksamt ämne (g/kg, g/l eller %)	Regnfast (cirka tid)	Verknings- sätt**	Dusch- kvalitet*
Gratil 75 WG	WG	B	2	amidosulfuron, 75 vikt-%	1–2 tim	B, S	medium
Gullviks Grande	SC	B, F1	2, 12	50 g florasulam+ 500 g diflufenikan	1 tim	B/J, S + K	fin-medium
Gullviks Prima	WG	B	2	22,8 g florasulam + 68,3 g pyroxulam	1 tim	B, S	fin-medium
Harmony 50 SX	SX	B	2	tifensulfuronmetyl, 50 vikt-%	1 tim	B, S	fin-medium
Harmony Plus 50 SX	SX	B	2	tifensulfuronmetyl, 33 vikt-% + tribenuronmetyl, 17 vikt-%	1 tim	B, S	fin-medium
Hurler	EC	O	4	200 g fluroxipyr	1 tim	B, S	fin-medium
Hussar OD	OD	B	2	100 g jodsulfuron	4-6 tim	B, S	fin-medium
Hussar Plus OD	OD	B	2	50 g jodsulfuron + 7,8 g mesosulfuron	4–6 tim	B, S	fin-medium
Jablo FL	SL	G	9	360 g glyfosat	6 tim	B, S	fin-medium
Kalif 360 CS	CS	F3	13	360 g klomazon	-	J, S	grov
Kerb Flo 400	SC	K1	3	400 g propyzamid	-	J, S	grov
Kinvara	ME	O	4	240 g MCPA + 52 g fluroxipyr + 28 g klopyralid	2 tim	B, S	
Korvetto	EC	O	4	4,8 g halauxifen-metyl + 120 g klopyralid	1 tim	B, S	fin-medium
Krypt 540	SL	G	9	540 g glyfosat	6 tim	B, S	medium
Lancelot	WG	B, O	2, 4	150 g florasulam + 300 g aminopyralid	1 tim	B/J, S	fin-medium
Legacy 500 SC	SC	F1	12	500 g diflufenikan	1 tim	blad/jordver- kan, K	medium-grov
Lentagran WP	WP	C3	6	pyridat 45 vikt-%	2 tim	B, K	fin
Leopard	EC	A	1	50 g kizalofop-P-etyl	1 tim	B, S	fin-medium
Linati	SD	N	15	800 g prosulfokarb	-	J	grov
MaisTer	WG	B	2	foramsulfuron, 30 vikt-% + jodsulfuron, 1 vikt-%	2 tim	B, S	fin-medium
Mateno Duo	SC	F1, F3	12, 32	100 g diflufenikan, 500 g aklonifen	6 tim	B/J, K	medium
Matrigran 72 SG	SG	O	4	klopyralid, 72 vikt-%	6 tim	B, S	fin-medium
Metaxon	SL	O	4	750 g MCPA	4 tim	B, S	medium
Metafol 700 SC	SC	C1	5	700 g metamitron	1–2 tim	B/J, S	fin-medium
MKH Power SG 70	SG	B	2	propoxikarbazon, 70 vikt-%	2 tim	B, S	fin-medium
Mustang	SE	B, O	2, 4	6,25 g florasulam + 300 g 2,4-D	1 tim	B, S	fin-medium
Mustang Forte	SE	B, O		5 g florasulam + 180 g 2,4-D + 10 g aminopyralid	1 tim	B/J, S	fin-medium
Nautius	WG	B	2, 4	tifensulfuronmetyl, 40 vikt-% + tribenuronmetyl, 15 vikt-%	1–2 tim	B, S	fin-medium
Nuance WG	WG	B	2	tribenuronmetyl, 75 vikt-%	1 tim	B, S	fin-medium
Onyx	EC	C3	6	600 g pyridat	2 tim	B, K	fin
Othello OD	OD	B, F1	2, 12	2,5 g jodsulfuron+ 7,83 g mesosulfuron + 50 g diflufenikan	4–6 tim	B, S	fin-medium
Pixxaro EC	EC	O	4	12 g halauxifen-metyl + 280 g fluroxipyr	1 tim	B, S	fin-medium
Primus	SC	B	2	50 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Primus XL	SE	B, O	2, 4	100 g fluroxipyr+5,0g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Proman	SC	C2	5	500 g metobromuron	-	J, S	medium
Pro-Opti	EC	N	15	800 g prosulfokarb	-	J	grov
Purelo	EC	N,F1	12, 15	667 g prosulfokarb + 14 g diflufenikan			
Quelex	WG	B, O	2, 0	104 g halauxifen-metyl + 100 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Ratio Super SX	SX	B	2	tifensulfuronmetyl, 25 vikt-% + tribenuronmetyl, 25 vikt-%	1–2 tim	B, S	fin-medium
Rexade 440	WG	B,O	2, 0	100 g halauxifen-metyl + 100 g florasulam + 240 g pyroxulam	1 tim	B, S	fin-medium
Roundup Flex	SL	G	9	480 g glyfosat	1 tim	B, S	medium
Roundup PowerMax	WG	G	9	720 g glyfosat	1 tim	B, S	medium
Roxy 800 EC	EC	N	9	800 g prosulfokarb	-	J	grov
Safari 50 DF	WG	B	2	triflursulfuronmetyl, 50 vikt-%	1–2 tim	B, S	fin-medium
Saracen	SC	B	2	50 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Saracen Delta	SC	B, F1	2, 12	50 g florasulam+ 500 g diflufenikan	1 tim	B/J, S + K	fin-medium

Produkter – verksamma ämnen och egenskaper, forts.

Produkt	Formu- lering	Tidi- gare HRAC Grupp ***	Ny HRAC- grupp ***	Verksamt ämne (g/kg, g/l eller %)	Regnfast (cirka tid)	Verknings- sätt**	Dusch- kvalitet*
Sekator OD	OD	B	2	106 g amidosulfuron + 25 g jodsulfuron	4 tim	B, S	fin-medium
Sekator Plus OD	OD	B, O	2, 4	25 g amidosulfuron + 6,25 g jodsulfuron + 433 g 2,4-D	4 tim	B, S	fin-medium
Select	EC	A	1	240 g kletodim	1 tim	B, S	medium
Select Plus	EC	A	1	120 g kletodim	1 tim	B, S	medium
Sempra	SC	F1	12	500 g diflufenikan	1 tim	B/J, K	medium
Sencor SC 600	SC	C1	5	600 g metribuzin	2 tim	B/J, S	medium
Spectra FL	SL	G	9	360 g glyfosat	6 tim	B, S	medium
Spotlight Plus	EO	E	14	60 g karfentrazonetyl, inkl olja	1 tim	B, K	fin-medium
Starane 333 HL	EC	O	4	333 g fluroxipyr	1 tim	B, S	fin-medium
Starane XL	SE	B, O	2, 4	100 g fluroxipyr+2,5 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium
Starship	SC	F2	27	100 g mesotion	1 tim	B/J, S	fin-medium
Tanaris	SE	K3, O	4, 15	333 g dimetanamid + 167 kinmerak	-	B/J, S	fin-medium
Targa Super 5SC	SC	A	1	50 g kizalofop-P-etyl	1 tim	B, S	fin-medium
Target SC	SC	C1	5	700 g metamitron	1–2 tim	B/J, S	fin-medium
Tartan 360-K	SL	G	9	360 g glyfosat	6 tim	B/S	medium
Tmeline FX	EC	A, B, O	1,2,4	1,75 g florasulam, 52 g fluroxipyr, 30 g pinoxaden,	1 tim	B/S	fin-medium
Titus	WG	B	2	250 g rimsulfuron	1–2 tim	B, S	fin-medium
Tomahawk 200 EC	EC	O	4	200 g fluroxipyr	1 tim	B, S	fin-medium
Tombo	WG	B, O	2, 4	25 g florasulam + 50 g aminopyralid + 50 g pyroxysulam	1 tim	B/J, S + K	fin-medium
Tramat SC 500	SC	N	15	500 g etofumesat	2 tim	B, S + K	fin-medium
Tripali	WG	B	2	metsulfuronmetyl 8,3 vikt-% + tribenuronmetyl 8,3 vikt-% + florasulam 10,5 vikt-%	2 tim	B, S	fin-medium
Trimmer 50 SG	SG	B	2	tribenuronmetyl, 50 vikt-%	1 tim	B, S	fin-medium
Zetrola	EC	A	1	propakizafop 100 g	1 tim	B, S	fin
Zypar	OD	B, O	2, 4	6,25 g halauxifen-metyl + 5 g florasulam	1 tim	B, S	fin-medium

* Används munstycken som ger en grövre duschkvalitet än ovanstående, rekommenderas en större vätskemängd

** Verknings sätt (blad- och/eller jordverkan = B, J) , (systemiskt eller kontakt - S, K)

*** Ett nytt system för grupperingen av verkningsmekanismer har tagits fram av HRAC globalt. Det nya klassificeringssystemet återspeglar nuvarande kunskapsläge och nya aktiva ingredienser globalt. Några aktiva substanser ingår därför i nya grupperingar. För att harmonisera klassificeringen på global nivå har man gått från bokstäver till siffror. Det nya systemet ska implementeras globalt till slutet av 2023 och visas i tabellerna för verkningsmekanismer och produkter.

Produkter – verksamma ämnen och egenskaper, forts.

Typer av formuleringar

Förkortning	Dosering/ha	Förklaring, svenska	Förklaring, engelska
CS	liter	kapselsuspension	capsule suspension
DF	gram	minigranulat	dry flowable
EC	liter	flytande koncentrat som ger en emulsion i vatten	emulsifiable concentrate
EO	liter	emulsion, vatten i olja	emulsion, water in oil
EW	liter	emulsion, olja i vatten	emulsion, oil in water
GR	gram	granulate	granule
ME	liter	mikroemulsion	microemulsion
OD	liter	oljedispersion	oil dispersion
SC	liter	flytande koncentrat som ger en suspension i vatten	suspension concentrate
SD	liter	övriga vätskor för direktapplikering	suspension concentrate for direct application
SE	liter	suspensionsemulsion	suspo emulsion
SG	gram	vattenlösligt granulat	water soluble granules
SL	liter	lösligt koncentrat	soluble concentrate
SX	gram	mikrogranulat	water soluble micro granules
WG	gram	granulat som uppplmmas och finfördelas i vatten	waterdispersible granules

För mer produktinformation se respektive företags webbplats:

www.adama.com/sverige/sv

www.agro.basf.se

www.barclay.ie/sweden

www.cropscience.bayer.se

www.corteva.se

www.fmcagro.se

www.nordiskalkali.se

<https://nufarm.com/se>

www.syngenta.se

<https://se.uplonline.com/>

Sampackar (två till tre produkter säljs i gemensam förpackning)

Produkt	Kem. företag	Verksamt ämne (g/kg, g/l eller %)	Regnfasthet (cirkatid)	Verkningsätt (blad- och/eller jordverkan) Systemisk och/eller kontaktverkande	Duschkvalitet
Alliance Trio	Nufarm	1200 g Alliance + 15 l Tomahawk 200 EC	4–6 tim	blad/jordverkan, S och K	fin-medium
Atlantis Komplet	Bayer	5 l Atlantis OD + 0,5 l Hussar OD + 5,0 l Mero	4–6 tim	blad/jordverkan, S	fin-medium
Attribut S	Bayer	600 g Attribut SG 70 + 5,0 l Sekator Plus OD + 5,0 l Mero	4-6 tim	blad/jordverkan, S	fin-medium
Attribut Twin Plus	Bayer	600 g Attribut SG 70+1,0 l Hussar Plus OD + 5,0 l Mero	4–6 tim	blad/jordverkan, S	fin-medium
Broadway XL	Dow	80 g Broadway + 0,4 l Starane XL	1 tim	bladverkan, S	fin-medium
ComboPac SX	FMC	300 g Harmony Plus 50 SX + 2*120 g Eagle WG	1–2 tim	bladverkan, S	fin-medium
Gullviks Star SX	FMC	250 g CDQ SX + 3 l Starane 333 HL	1–2 tim	blad/jordverkan, S	fin-medium
MKH Super	Bayer	600 g MKH Power SG 70 + 1,0 l Sekator OD + 5,0 l Mero	4-6 tim	blad/jordverkan, S	fin-medium

Produkter – verksamma ämnen och egenskaper, forts.

Produkter med samma eller liknande verksamma ämnen och produkter som får säljas under flera namn

Produkt	Reg. nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		tribenuron-metyl	tifensulfuron-metyl	metsulfuron-metyl	florasulam	diflufenikan	
Alliance	5196			60 g/kg		600 g/kg	
Express 50 SX	5777	50 vikt-%	-	-			
Saracen Delta	5493				50 g/l	500 g/l	
Gullviks grande	5767				50 g/l	500 g/l	annat handelsnamn för Saracen Delta
Primus	4552				50 g/l		
Saracen	5494				50 g/l		
Trimmer 50 SG	5776	50 vikt-%	-	-			
Nautius	5113	15 vikt-%	40 vikt-%	-			
Nuance	5492	75 vikt-%	-	-			
CDQ SX	5779	22 vikt-%	-	11 vikt-%			
Harmony 50 SX	5428	-	50 vikt-%	-			
Harmony Plus 50 SX	5431	17 vikt-%	33 vikt-%	-			
Ratio Super SX	5435	25 vikt-%	25 vikt-%				
Tripali	5436	8,3 vikt-%		8,3 vikt-%	10,5 vikt-%		
Produkt	Reg. nr.	fluroxipyr	florasulam	pyroxsulam	halauxifen-metyl	aminopyralid	Övrigt
Starane 333 HL	5234	333 g/l	-				
Flurostar 200	5019	200 g/l	-				
Tomahawk 200 EC	5236	200 g/l	-				
Primus	4552	-	50 g/l				
Saracen	3981		50 g/l				
Starane XL	4686	100 g/l	2,5 g/l				
Spitfire XL	4686	100 g/l	2,5 g/l				annat handelsnamn för Starane XL
Cleave	5215	100 g/l	2,5 g/l				
Mixin	5215	100 g/l	2,5 g/l				annat handelsnamn för Cleave
Flurostar XL	5725	100 g/l	2,5 g/l				
Primus XL	5223	100 g/l	5,0 g/l				
Broadway Star	5377		14,2 g/kg	70,8 g/kg			
Broadway	4954		22,8 g/kg	68,3 g/kg			
Gullviks Prima	4954		22,8 g/kg	68,3 g/kg			annat handelsnamn för Broadway
Tombo	5267		2,5 vikt-%	5 vikt-%		5,9 vikt-%	
Rexade 440	5593		10 vikt-%	24 vikt-%	10,4 vikt-%		
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		diflufenikan					
Diflanil 500 SC	4989	500 g/l					
DFF SC 500	5362	500 g/l					
Legacy 500 SC	5002	500 g/l					
Sempra	5248	500 g/l					
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		florasulam	diflufenikan				
Saracen Delta	5493	50 g/l	500 g/l				
Gullviks Grande	5767	50 g/l	500 g/l				annat handelsnamn för Saracen Delta
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		fenoxaprop					
Event Super	4222	69 g/l					
Foxtrot	4959	69 g/l					

Produkter – verksamma ämnen och egenskaper, forts.

Produkt	Reg. nr.	Verksamt ämne					Övrigt
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		klopyralid					
Matrigon 72 SG	5013	72 vikt-%					
Cliophar 600 SL	5506	600 g/l					
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		amidosul- furon					
Eagle WG	4232	75 vikt-%				annat handelsnamn för Gratil 75 WG	
Gratil 75 WG	4232	75 vikt-%					
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		mesotrion					
Border 100 SC	5724	100 g/l					
Callisto 100 SC	5854	100 g/l					
Meristo	5875	100 g/l				annat handelsnamn för Callisto 100 SC	
Starship	5716	100 g/l					
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		propakizafop					
Agil 100 EC	5232	100 g/l					
Zetrola	5232	100 g/l				annat handelsnamn för Agil 100 EC	
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		kizalofop- P-etyl					
Targa Super 5SC	5547	50 g/l					
Leopard	5624	50g/l					
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		MCPA					
Agroxone	3236	750 g/l					
Duplosan Max	3345	750 g/l					
Metaxon	5700	750 g/l					
Produkt	Reg.nr.	Verksamt ämne					Övrigt
		prosulfokarb					
Boxer	5760	800 g/l					
Linati	5803	800 g/l				annat handelsnamn för Boxer	
Pro-Opti	5768	800 g/l				annat handelsnamn för Roxy 800 EC	
Roxy 800 EC	5761	800 g/l					

Tillsatsmedel

Tillsatsmedel i sprutvätskan används för att förbättra verkan av bekämpningsmedel. Det kan åstadkommas genom exempelvis ett bättre upptag av det verksamma ämnet i växter eller skadegörare. Tillsatsmedlen kan också göra att preparaten blandar sig lättare i sprutvätskan eller att preparaten inte blir inaktiverade av olämplig vattenkvalitet. Ytterligare effekter av tillsatser kan vara att det blir en bättre fördelning av sprutvätska på sprutmålet eller att vindavdriften minskar.

Vätmedel

Nonjoniska vätmiddel

Exempel: Biowet, Herbinass, Väto, PG26N.

De flesta vätmiddel som saluförs i Sverige tillhör gruppen nonjoniska vätmiddel. De används framförallt tillsammans med preparat som är vattenlösliga. Sprutvätskan påverkas så att preparaten löser sig lättare. På växten minskar vätmidlet ytspänningen vilket ger en mer enhetlig fördelning av sprutvätskan och ett ökat upptag. Betydelsen av vätmiddel ökar om sprutförhållanden inte är optimala, exempelvis vid torrt och kallt väder. Till vissa preparat föreskrivs från leverantörerna att ett särskilt vätmiddel alltid ska användas.

OBS! För några preparat finns det användarvillkor som föreskriver att tillsatsmedlet PG26N alltid måste användas. Detta villkor gäller Broadway/Gullviks Prima, Broadway Star, Lancelot, Quelex och Tombo.

Silikonbaserade supervätmedel

Exempel: Silwet Gold, Gullviks Supervätmedel

Silikonbaserade vätmiddel är ofta en blandning av silikon och ett nonjoniskt vätmiddel. Den här typen av vätmiddel har en oerhörd påverkan på ytspänningen. Fördelningen av sprutvätskan och upptaget i växten ökar i mycket hög grad.

Oljor

Exempel: Oljor eller superoljor: Renol, Rapsodi Super, Superolja SF, Mero.

Dessa tillsatsmedel består ofta av vegetabiliska oljor och modifierade vegetabiliska oljor. För att de ska bli blandbara med vatten innehåller de också emulgeringsmedel. Effekten av oljor är förbättrad inträngning i växten, bättre vidhäftning och fördelning av sprutvätskan. Oljor kan också minska avdunstning av preparat och skydda preparat från nedbrytning av solens UV-strålning. Till vissa preparat föreskriver leverantören att en särskild olja ska användas. Oljor och preparat säljs också sampackade.

Kombinationsmedel

Enkelt förklarar man kombinationsmedlen som en produkt som kombinerar egenskaper från både oljor och vätmiddel.

Gondor: Består av tre olika delar; metylerad sojaolja, vätmiddel och emulgeringsmedel. Förutom de funktioner som vätmiddel och superoljor ger så sägs Gondor även påverka droppstorleksfördelningen i sprutduschen vilket kan bidra till minskad vindavdrift.

Dash: Innehåller både ett vätmiddel, en olja och en pH-sänkande syra. Här kombinerar man de funktioner som vätmiddel och oljor ger samt reglerar pH i sprutvätskan för att minska nedbrytning eller inaktivering av preparat på grund av för högt pH i vattnet. Dash rekommenderas som tillsats av preparatleverantören till vissa preparat. Ogräspreparatet Corum säljs exempelvis i sampack med Dash.

pH-reglerande tillsatser och mjukgörare

Om man har hårt vatten med ett pH på över 7, kan man behöva behandla vattnet. Hårt vatten kan minska effekten av preparat som till exempel innehåller Glyfosat eller fenoxisyror (MCPA, 2,4D). Oftast fungerar det med att sänka pH med en syra, som exempelvis produkterna PHFIX 5, NovaBalance och Effekt+. Detta minskar risken för att negativt laddade bekämpningsmedel ska reagera med metalljoner. I ett vatten med många metalljoner räcker det inte alltid att bara sänka pH. I dessa fall kan man behöva tillsätta ammoniumsulfat (ammoniumsulfat) eller produkten pH-Opti. I dessa finns det negativt laddade sulfatjoner som tar hand om kalcium- och magnesiumjoner och gör vattnet mjukare. För att veta vilket typ av, och hur mycket, pH-reglerande eller mjukgörande tillsatsmedel som behövs bör man göra en vattenanalys. De viktigaste parametrarna är pH, hårdhet, alkalinitet (vattnets buffrande förmåga) och innehållet av kalcium-, magnesium- och järnjoner.

Att tänka på innan du fyller sprutan:

- Rätt tillsatsmedel till produkten: oljor till oljeformuleringar, nonjoniska vätmiddel till vattenlösliga formuleringar.
- Fel tillsatsmedel till preparatet kan ge skador på grödan.
- Följ leverantörens rekommendationer och användarvillkoren om oljor/vätmedel!
- Använd som förstärkning vid stora ogräs och icke optimala förhållanden!

Exempel på tillsatsmedel

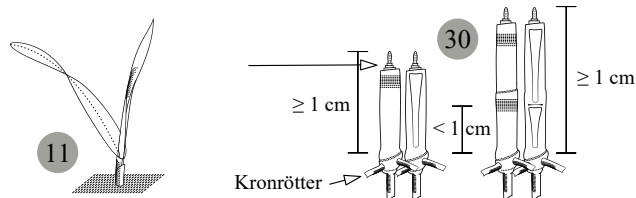
Typ av tillsatsmedel	Produkter
Nonjoniska vätmiddel	Biowet, Herbinass, PG26N, Väto
Silikon vätmiddel	Silwet Gold, Gullviks Supervätmedel
Oljor/Superoljor	Mero, Rapsodi Super, Renol, Superolja SF
Kombinerade tillsatser	Dash, Gondor
pH-justerare/ mjukgörare	Ammonsulfat, Effekt+, Novabalance, pHfix, pH-opti

Utvecklingsstadier för stråsäd

- Vid gradering avses huvudskott, i DC 21–29 även sidoskott.
- Ibland finns det flera utvecklingsstadier på en planta och då gäller det högsta.
- Vid gradering i fält anges det stadium som minst hälften av plantorna befinner sig i. Vid gränsfall anges det högsta stadiet.
- Ett blad anses vara utvecklat när dess snärp (hinnan vid övergången från bladslidan till bladskivan) kommit fram.

Groning

- 00 Torr kärna
- 01 Kärnan börjar ta upp vatten
- 03 Kärnan svälld
- 05 Rötter börjar växa ut från kärnan
- 07 Koleoptilen växer ut från kärnan
- 09 Första bladet bryter precis fram vid koleoptilens spets



Utveckling av groddplanta

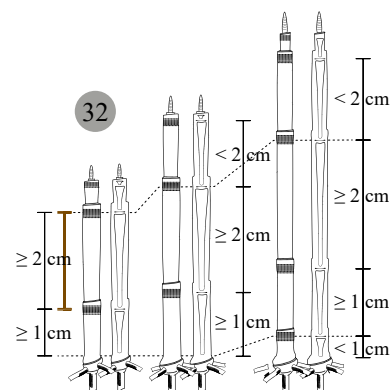
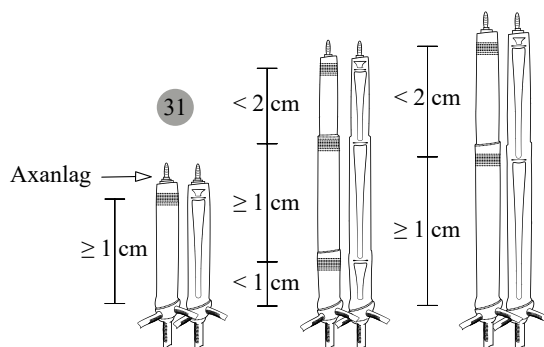
- 10 Första bladet utanför koleoptilen
- 11 Första bladet utvecklat
- 12–19 Två till nio blad utvecklade

Bestockning

- 20 Bara huvudskottet utvecklat
- 21 Huvudskott och ett sidoskott utvecklat
- 22–29 Huvudskott och två till nio sidoskott utvecklade

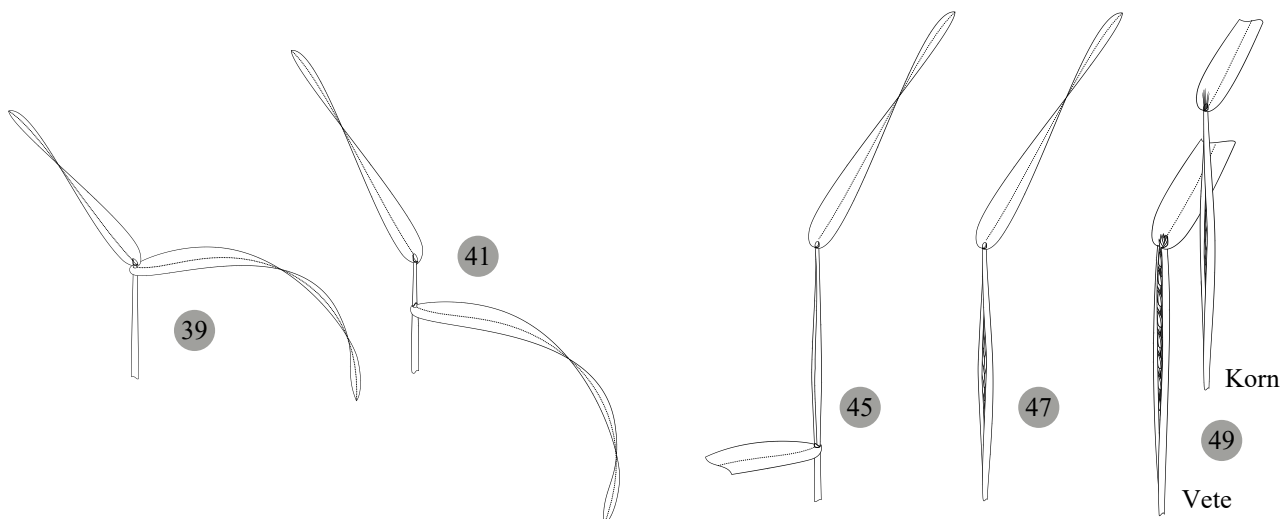
Stråskjutning

- 30 Bladslidorna förlängs, avståndet från bas till axanlag är en centimeter eller mer
- 31 En nod finns, avståndet från bas till första noden är en centimeter eller mer
- 32–36 Två till sex noder finns, avståndet mellan noderna är två centimeter eller mer
- 37 Flaggbladet just synligt
- 39 Flaggbladets slida just synligt



Axets vidgning

- 41 Flaggbladets slida utväxande
- 43 Flaggbladets slida börjar vidgas
- 45 Flaggbladets slida vidgad
- 47 Flaggbladets slida öppnar sig
- 49 Axets första agnar eller borstspetsar just synliga



Utvecklingsstadier för oljevaxter

Groning

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten växer ut från fröet
- 07 Hypokotyl med hjärtblad växer ur fröet
- 09 Hjärtbladen växer genom markytan

Bladutveckling

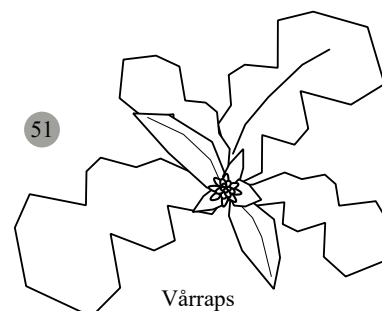
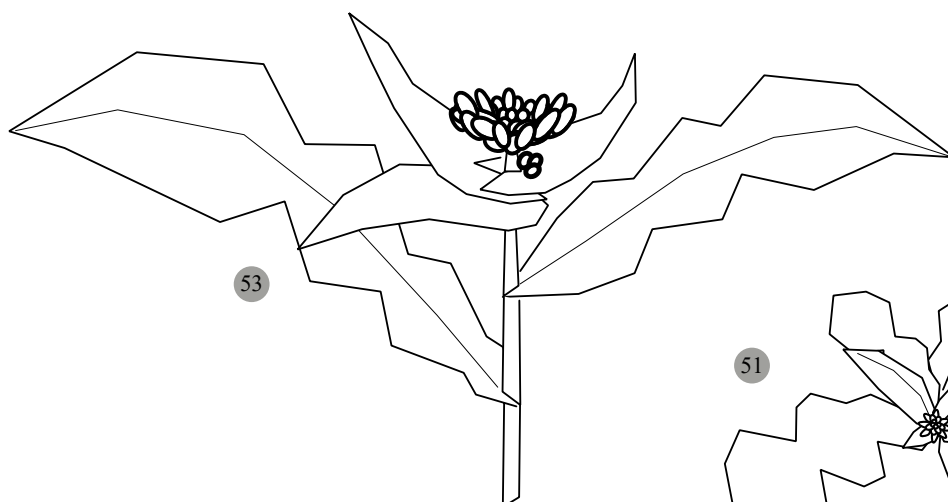
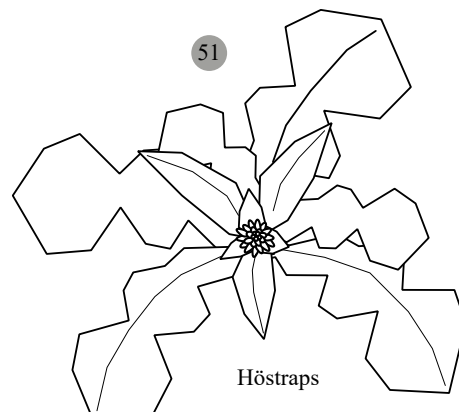
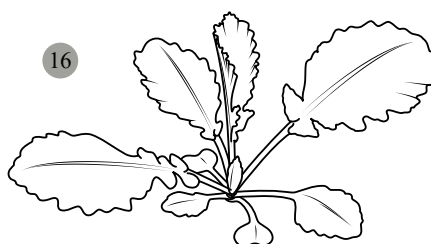
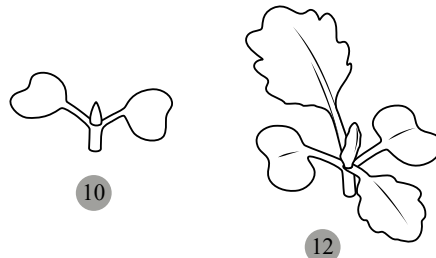
- 10 Hjärtbladen helt utvecklade
- 11 Ett örtblad utvecklat, inte hopvikt
- 12 Örtblad utvecklade
- 13 Tre örtblad utvecklade
- 16 Örtblad utvecklade
- 19 Nio örtblad utvecklade

Plantsträckning

- 30 Plantorna börjar sträcka sig
- 31 En internod synligt förlängd
- 32 Två internoder synligt förlängda
- 33 Tre internoder synligt förlängda

Knoppstadium

- 50 Blomknoppar finns, täckta av blad mitt i bladrosen
- 51 Blomknoppar synliga ovanifrån, gröna knoppar
- 52 Blomknoppar fria, i nivå med de yngsta bladen
- 53 Blomknoppar fria, står över de yngsta bladen
- 55 Toppskottet: individuella blomknoppar synliga men fortfarande slutna
- 57 Sidaskotten: individuella blomknoppar synliga men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, blomknopparna fortfarande slutna, gula knoppar



Utvecklingsstadier för ärter

Groning

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten börjar växa ut från fröet
- 07 Skott växer ut från fröet
- 08 Skott växer mot markytan
- 09 Skott växer genom markytan

Bladutveckling

- 10 Första bladet ej utvecklat
- 11 Första bladet eller klänget utvecklat
- 12 2 blad/klängen utvecklade
- 13 3 "-"
- 1X X:e bladet/klänget utvecklat
- 19 9 eller fler blad/klängen utvecklade

Plantsträckning

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synligt förlängd internod finns (första internoden finns nedanför noden med det första bladet)
- 32 2 synligt förlängda internoder finns
- 35 5 "-"
- 39 9 eller fler "-"

Knoppstadium

- 51 Första blomknopparna synliga, ej täckta av blad
- 55 Individuella blomknopparna synliga, ej täckta av blad, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, många individuella knoppar, fortfarande slutna

Blomning

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Begynnande blomning, 10 % av blommorna utslagna
- 63 30 % av blommorna utslagna
- 65 Full blomning, 50 % av blommorna utslagna
- 67 Blomningen avtar, de flesta kronblad har fallit av eller torkat
- 69 Avslutad blomning

Baljsättning

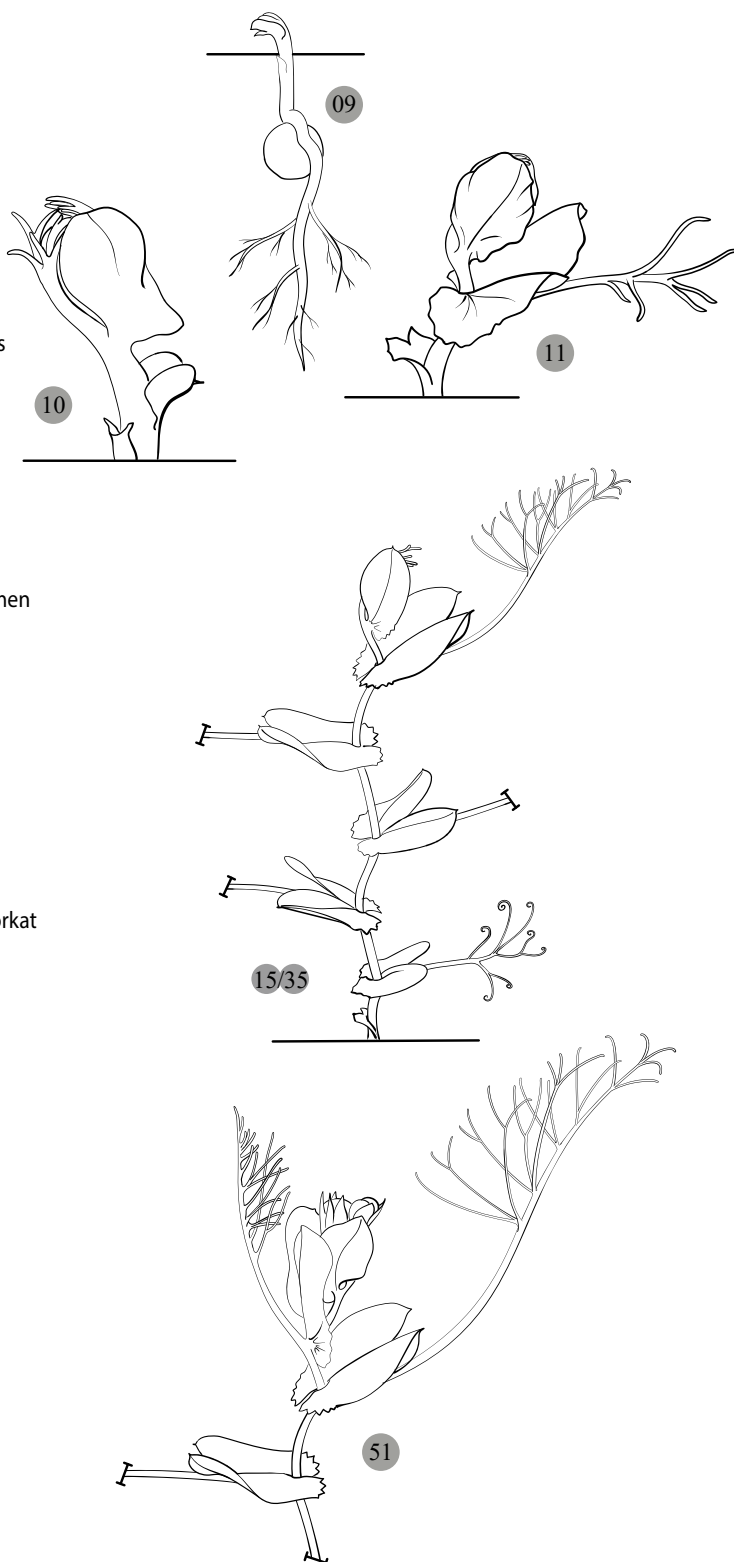
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % "-"
- 7X X0 % "-"
- 79 Baljorna har nått full storlek och är fullmatade

Mognad

- 81 10 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 83 30 % "-"
- 8X X0 % "-"
- 89 Fullmoget, alla baljor är mogna, ärtorna torra och hårda

Nedvissning

- 97 Plantan visnen
- 99 Skörd



Utvecklingsstadier för åkerböna

Groning

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten börjar växa ut från fröet
- 07 Skott växer ut från fröet
- 09 Skott växer genom markytan

Bladutveckling

- 10 Första bladet ej utvecklat
- 11 Första bladet utvecklat
- 12 2:a bladet utvecklat
- 13 3:e bladet utvecklat
- 1X X:e bladet utvecklat
- 19 9 eller fler blad utvecklade

Plantsträckning

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synligt förlängd internod finns (första internoden finns nedanför noden med det första bladet)
- 32 2 synliga förlängda internoder finns
- 3X X synliga förlängda internoder finns
- 39 9 eller fler synliga internoder finns

Knoppstadium

- 50 Blomknopparna täckta av blad
- 51 Första blomknopparna synliga ej täckta av blad
- 55 Individuella blomknoppar synliga, ej täckta av blad, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, många individuella knoppar, fortfarande slutna

Blomning

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Blommor öppna i första klasen
- 65 Full blomning, blommor öppna i 5 klasar per planta
- 67 Blomningen avtar
- 69 Avslutad blomning

Baljsättning

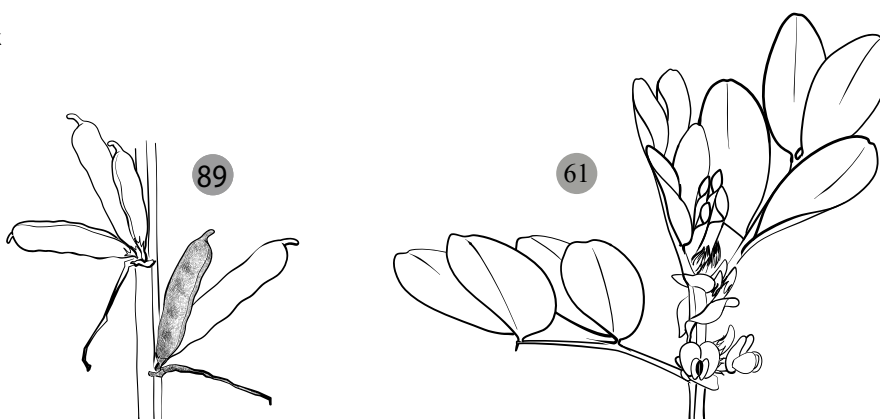
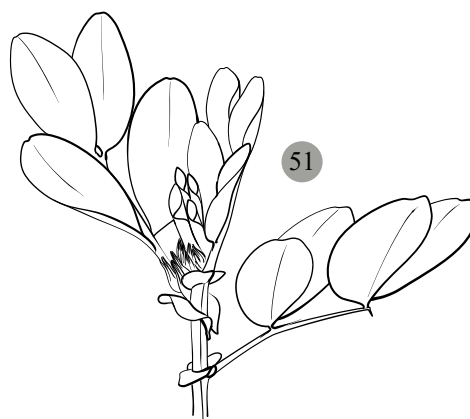
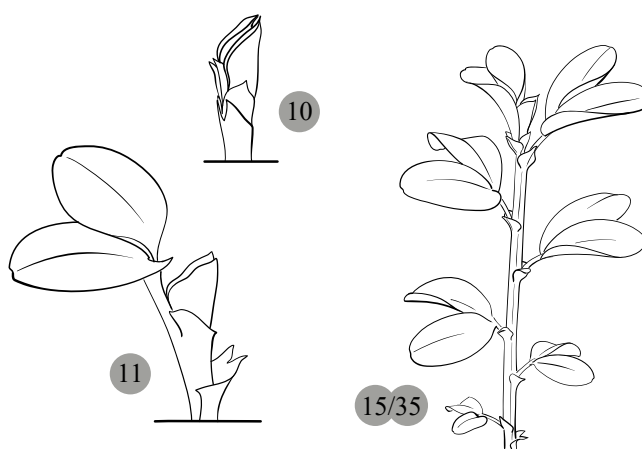
- 70 Första baljorna har nått full längd
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % av baljorna har nått full längd
- 7X X0 % av baljorna har nått full längd
- 79 Nästan alla baljor har nått full storlek

Mognad

- 80 Mognad påbörjad, alla bönor fullmatade men fortfarande gröna
- 81 10 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 82 20 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 8X X0 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 89 Full mognad, nästan alla baljor är mörka, bönorna torra och hårda

Nedvissning

- 93 Stjälken börjar att mörkna
- 95 50 % av stjälken är brun eller svart
- 97 Plantan torr och död



Utvecklingsstadier för potatis

Groning

- 00 Knölar i vila, inga groddar
- 01 Första groddarna synliga (< 1 mm)
- 02 Groddar börjar sträckas (< 2 mm)
- 03 Groningsvila bruten, groddar 2–3 mm
- 05 Rötter börjar bildas
- 07 Stjälk börjar utvecklas
- 08 Skott växer mot markytan, bladanlag anläggs i bladveck där stoloner senare kommer att växa ut
- 09 Uppkomst, skott bryter markytan

Bladutveckling

- 10 Första bladen börjar utvecklas
- 11 Första bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 12 Andra bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 1X X:e bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 19 Nio eller fler blad på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)

Sidoskottsbildning – skott från basen både under och över jordytan

- 21 Första sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 22 Andra sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 2X X:e sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 29 Nio eller fler sidoskott, från basen, synligt (> 5 cm)

Planttillväxt

- 31 Grödan börjar täcka raderna, 10 % av plantorna täcker raderna
- 33 30 % av plantorna täcker raderna
- 39 Cirka 90 % av plantorna täcker raderna

Knölbildning

- 40 Begynnande knölbildning, ansvällning av första stolonändan till dubbla diametern
- 43 30 % av totala knölmassan nådd
- 45 50 % av totala knölmassan nådd
- 47 70 % av totala knölmassan nådd
- 48 Slutlig knölmassa nådd, knölar lossar lätt från stolonerna, skalet är inte fullt utbildat, kan lätt lossas med tummen
- 49 Skalet bildat, i den apikala änden av knölen kan skalet inte lossas med tummen, 95 % av knölarna är i detta stadium

Knoppstadium

- 51 Första individuella knopparna (1–2 mm) synliga i första blomställningen
- 55 Knoppar i första blomställningen och en knopp har ökat till 5 mm
- 59 Första kronbladen synliga på första blomställningen

Blomning

(graderingen görs på en och samma grennivå, det vill säga den som blommar först)

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Begynnande blomning, 10 % av blommorna utslagna
- 65 Full blom, 50 % av blommorna utslagna
- 69 Avslutad blomning

Fruktutvecklingen

(graderingen görs på samma grennivå som ovan)

- 70 Första frukterna bildade
- 71 10 % av frukterna har nått full storlek
- 75 50 % av frukterna har nått full storlek
- 79 90 % av frukterna har nått full storlek

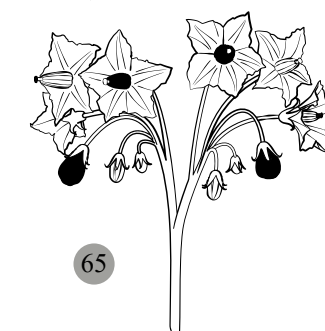
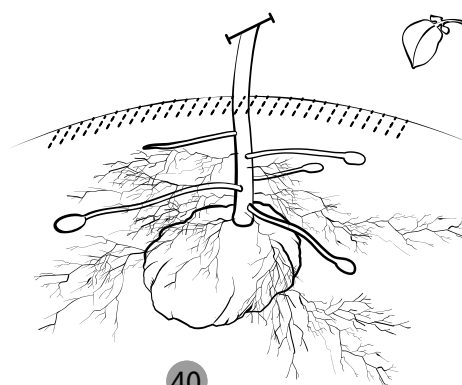
Mognad

(graderingen görs på samma grennivå som ovan)

- 81 Frukterna är fortfarande gröna
- 85 Frukterna gulbruna-brunaktiga
- 89 Frukterna skrupna med mörka frön

Nedvissning

- 92 Bladen börjar gulna
- 93 De flesta blad har gulnat
- 95 50 % av bladen är bruna
- 97 Blad och stjälkar vissna
- 99 Skörd



Utecklingstadiet för majs

Groning

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet har svällt
- 05 Rötter börjar växa ut från fröet
- 07 Koleoptilen växer ut från fröet
- 09 Koleoptilen växer genom markytan

Bladutveckling

- 10 Första bladet utanför koleoptilen
- 11 Första bladet utvecklade
- 12–19 Två till nio blad utvecklade

Stråskjutning

- 31 En nod finns
- 32–39 Två till nio noder finns

Knoppstadium

- 51 Hanblommorna (=vippan) kan anas i toppen av plantan
- 53 Toppen på vippan synlig
- 55 Mitten av vippan breder ut sig
- 59 Hela vippan är synlig och utbredd

Blomning

- 61 Ståndare är synliga mitt på hanblomställningen, spetsen på honblomställningen (=kolven) är synlig i bladslidan
- 63 Begynnande pollenspridning, honblommornas märken är synliga som "tofsar" i toppen på hanblomställningen
- 65 Övre och nedre delen av hanblomman blommar, honblommornas märken är fullt utvuxna
- 69 Blomningen är avslutad, honblommornas märken är helt torra

Blåsmognad, mjölmognad

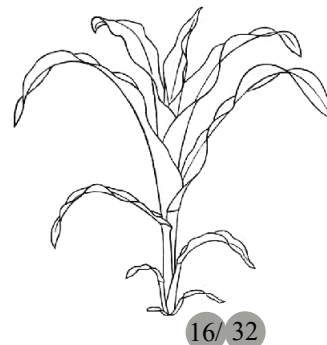
- 71 Begynnande kornutveckling, kornen är som små blåsor (=blåsmognad), ca 16 % TS (=torrs substans)
- 73 Tidig mjölmognad
- 75 Kornen på kolvens mitt är gulaktiga till vita, innehållet är mjölkaktigt, ca 44 % TS
- 79 Nästan alla korn har nått full storlek

Degmognad

- 83 Tidig degmognad, innehållet är mjukt, ca 45 % TS
- 85 Degmognad, kornen är gulaktiga till gula, ca 50 % TS
- 87 En svart prick syns vid kornets bas, ca 60 % TS
- 89 Fullmogen kolv, kornen är hårda och blanka, ca 65 % TS

Nedvissning

- 97 Plantan är vissnen
- 99 Skörd



Anteckningar



Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (växel)
E-post: vaxtskydd@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

BE20



Europeiska jordbruksfonden
för landsbygdsutveckling, Europa
investerar i landsbygdsområden