

LANTBRUKARNAS RIKSFÖRBUND

Försök 2019 i Minor Use-projektet

Under 2019 har nedanstående försök genomförts inom Minor Use-projektet. Dessa försök i fält och i växthus utgör nu underlag vid ansökningar om godkännande för ett växtskyddsmedel. I projektet görs också resthaltsstudier och kartläggningar av växtskyddsproblem. En kort sammanfattning av resultatet ges under varje försök. För att få de fullständiga försöksrapporterna, kontakta agneta.sundgren@lrf.se.

Demoförsök

Ogräs i vävtäckta morötter

För att skaffa mer kunskap om hur ogräspreparatet Legacy 500 SC, som fick UPMA till säsongen 2019, fungerar i vävtäckta morötter gjordes ett enklare demonstrationsförsök med tre olika doser – 0,07, 0,1 och 0,15 l Legacy samt Legacy (0,1) i kombination med Sencor (0,1) respektive Fenix (0,9). Både effektiviteten och selektiviteten av preparatet använt i vävtäckta morötter bedömdes. Ett spruttillfälle genomfördes i BBCH-stadium 00 (efter sådd och innan uppkomst). Morötterna samt ogräsförekomsten bedömdes före sprutningen samt två, fyra respektive åtta veckor efter spruttillfället. Uppkomsten av morötter var ojämn i försöket och effekten av behandlingarna på uppkomsten kunde inte göras. Fytotoxskador i form av kloroser uppstod efter 4 veckor. Mest kloroser var det i ledet med högst dos Legacy (0,15). Även vissa deformationer på bladen observerades i alla led 4 veckor efter behandlingen, utom i ledet med den lägsta dosen Legacy. Dessa deformationer kvarstod inte vid den senare bedömningen som skedde 8 veckor efter sprutningen.

Effektiviteten av Legacy mot ogräsen (svinmålla, baldersbrå, åkerbinda och åkerviöl) som konstaterades på försöksplatsen var måttlig. Bäst effekt uppnåddes på svinmålla och då när Legacy kombinerades med Sencor eller Fenix.

Effektivitetstest

Prydnadsväxter – tillväxtreglering

Sedan flera år tillbaka har tester av olika tillväxtreglerande produkter genomförts i flera krukväxtkulturer i syfte att hitta ersättningsprodukter till Cycocel. Test av tillväxtreglerande preparatet Caryx i de kraftigväxande kulturerna pelargon, marguerit och Osteospermum har utförts i Flakkebjergs försöksväxthus under maj-juni 2019. Screening av olika sprutdosor, 0,1, 0,15 och 0,2 %, samt bevattningsdosen 0,4 % genomfördes. Inga av försöksleden med Caryx var lika bra som referensledet med Cycocel. Att vattna ut Caryx gav mest enhetliga och

jämna plantor av både osteospermum och marguerit men den tillväxtreglerande effekten var alltför kraftig. En lägre dos behöver därför testas. Osteospermum fick kraftiga bladskador av sprutningen med Caryx och produkten är därför mycket tveksam att använda i denna kultur. För pelargon var sprutning 4 ggr med Caryx i koncentration 0,15 % det som gav bäst resultat, även om blomsterstänglarna blev alltför korta.

Under 2020 kommer mindre demonstrationsförsök med de preparat som vi idag har tillgång till i Sverige (Alar, Bonzi) att testas ute i svenska odlingar. Syftet är att testa olika doser och behandlingstidpunkter i kulturer som man idag använder Cycocel i.

Äpple – äppleskorv

Flera nya fungicider som godkänts för andra ändamål testades i kombination med färre antal behandlingar med Delan och Delan Pro. Delan och Delan Pro har godkännanden med färre antal tillåtna bekämpningar än vad som hittills varit godkänt och strategin måste omarbetas. Projektet är en upprepning av försök 2018 då det inte blev några skorvangrepp i det torra vädret. Försöket utfördes i Danmark eftersom det är svårt att hitta försöksvärdar och det rent praktiska arbetet medför upprepade behandlingar med specialutrustning.

Referensledet behandlades med Kumulus (verksamt ämne svavel), Syllit (v.ä. dodin), Delan WG (v.ä. ditianon) och Vitisan (v.ä. kaliumvätekarbonat). I de testade strategierna ingick preparat som kan vara aktuella att använda framöver: Difcore (v.ä. difenokonazol), Priaxor (v.ä. fluxapyroxad och pyraklostrobin) och Revysol (v.ä. mefentriflucanazole).

Det här försöket misslyckades även 2019 såtillvida att det inte blev något angrepp. De flesta planerade behandlingarna efter april månad genomfördes i enlighet med de varningar för infektion som RIMPRO-prognosen visade. Ingen fytotox uppstod i något led.

Lök – lökbladsmögel

Olika fungicider testas i ett försök i Danmark där löken smittas med bladsmögel. Syftet är att hitta preparat som kan godkännas då befintliga substanser – dimetomorf och mancozeb – förväntas avregistreras. Projektet är en upprepning av försök 2018 då det inte blev några angrepp.

I försöket 2019 uppstod det kraftiga angrepp i slutet av säsongen. Det går inte att säga om det är naturlig smitta eller beror på den konstgjorda smittan. Vädret i augusti med kortare dagar och fuktigare väder var mycket gynnsamt för bladsmöglet.

Utöver de preparat som är godkända att använda mot lökbladsmögel har Zorvec enicade (verksamt ämne oxatiapiprolin), Proxanil (v.ä. cymoxanil och propamokarb), Aliette (v.ä. fosetylaluminium), Ranman Top (v.ä. cyazofamid) och Revus (v.ä. mandipropamid) testats. Strategier med de godkända preparaten Acrobat WG, Cabrio Duo, Amistar, Infinito, Shirlan och Signum har använts. Leden som innehöll Acrobat WG (fem gånger eller i kombination med Infinito och Shirlan) var de som klarade bladmögelangreppet bäst och längst. Näst bäst var det led där Cabrio Duo använts fem gånger. Därefter kommer ledet med Zorvec Enicade, som dock var signifikant sämre än leden där Acrobat WG ingick och hade en tendens att inte hålla lika länge som Cabrio Duo. Resten av behandlingarna hade betydligt sämre effekt.

Löken skördades och torkades. Det blev inga signifikanta skillnader i skörd, troligen beroende på det sena angreppet. Ingen fytotox uppstod i något led.

Rapsfluga i salladskål

Målet med försöket var att testa alternativa insekticider mot rapsfluga. Conserve har använts på dispens i flera år och det behövs en långsiktig lösning. De sex insekticider som testades var Neem-Azal (azadiraktin), Beta-Baythroid 025 SC (beta-cyflutrin), Movento (spirotetramat), Milbeknock (milbemycin) och Mospilan (acetamiprid). Salladskålen behandlades fem gånger. De jämfördes med obehandlat och Conserve. Projektet är en utökning av försök 2018 där det misslyckades att hitta alternativ till Conserve.

Tyvärr blev angreppen av rapsfluga i försöksfältet mycket små. Eftersom det blev omfattande angrepp av kålbladstekel gjordes avläsning av effekten på denna insekt också. De obefintliga angreppen av rapsfluga gör att det inte går att dra någon slutsats. Antalet rapsflugor var lika litet i de behandlade som i det obehandlade ledet. Kålbladstekeln bekämpades effektivt med Conserve, Neem-Azal, Beta-Baythroid 025 SC och Milbeknock. Mospilan hade viss effekt medan Movento SC inte fungerade mot kålbladstekeln. Detta försök gav alltså ingen information om effekten av alternativa insekticider mot rapsfluga.

Bekämpning av revplantor i jordgubbar

Olika typer av ogräsmedel mot revplantor i jordgubbar testades för att hitta alternativ till preparat med dikvat. Substansen dikvat fasas ut efter säsongen 2019.

De preparat som testades som alternativ till dikvat var Spotlight Plus (karfentrazonetyl) och Belouka (pelargonsyra).

Försöket startade 16 augusti. Revplantorna var då tämligen stora och det blev dålig effekt på revor i samtliga led. Behandling skedde vid fyra tidpunkter med cirka 2 veckors mellanrum.

Spotlight Plus samt vätmedel och Belouka applicerades vid försökets start och 2 veckor senare. En blandning av Spotlight Plus och Belouka applicerades vid försökets start samt 4 veckor senare. I ett led behandlades plantorna med Spotlight Plus vid försökets start, Belouka 2 veckor senare, Spotlight Plus 2 veckor senare och avslutades med Belouka 2 veckor senare. Sista behandlingen skedde 1 oktober. Som referens användes Reglone vid försökets start och 4 veckor senare.

Alla behandlingarna gav likartad effekt på revplantorna. Det var vissa tekniska problem med sprututrustningen för att inte skada plastlisterna och i vissa rutor fanns det spår som försvårade bedömningen. Slutsatsen är att försöket behöver upprepas för att få resultat som är säkra att använda vid ansökning om UPMA.

Trips i jordgubbar

De ”fysikaliskt verkande” insektspreparaten, Flipper (5 behandlingar, beh), Requiem Prime (5 beh), NeemAzal, (3 beh), Eradicoat Max (5 beh) och Fibro (3 beh) utvärderades mot trips i jordgubbsodling på friland. Som referens valdes Fastac 50 (2 beh). Såväl effektiviteten som fytotox bedömdes.

Skadetrycket av trips 2019 var lågt och det var små skillnader mellan de olika leden i effekt. Det är dock svårt att utvärdera ett tripsförsök med fysikaliskt verkande preparat i fält eftersom tripsen flyger mellan plantorna och omgivningen. Det fanns vid ett av bedömningstillfällena signifikant färre trips i plantor behandlade med Requiem Prime och Eradicoat Max jämfört med det obehandlade ledet. Inga fototoxskador från någon av behandlingarna uppstod.

Allmätkemikalier mot ogräs

Allmätkemikalierna väteperoxid (19 %), natriumklorid och natriumbikarbonat med och utan vätmedlet Renol testades på en yta utan gröda för användning mot ogräs mellan grödor och på ytor omkring byggnader, till exempel växthus eller stallar. Som referensmedel användes Reglone. Effekten på ogräset bedömdes. På platsen fanns framförallt ogräsen svinmålla, pilört och hårgängel, men rödplister och etternässla förekom. Behandlingarna skedde vid ett tillfälle när ogräset var väl framme. Effekten bedömdes efter tre respektive åtta dagar efter behandlingen. Ingen av allmätkemikalierna hade någon effekt på ogräsen.

Fytotox- och effektivitetstest

Jordgubbar – ogräs

Test av olika tidpunkter för herbiciderna Proman och Centium. Syftet är att söka godkännande för en herbicid baserat på kunskap om vid vilken tidpunkt efter plantering behandling kan ske. Försök med dessa herbicider har gjorts flera år förut och med resultaten i detta försök kommer UPMA att sökas.

Jordgubbsplantor planterades vid fem olika tillfällen med 3-4 dagars intervall. De första plantorna sattes ut 24 april och de sista den 5 maj. Hela försöket behandlades sedan den 8 maj. Då hade de plantor som planterats först 2-3 blad (BBCH 12-13) och de som planterats sist hade inget utvecklat blad (BBCH 11).

Försöket visade att det är viktigt att jordgubbsplantorna behandlas tidigt efter planteringen. Proman kan inte användas senare än 7 dagar efter plantering; då kan det bli kraftiga skador på plantorna. Behandling med Centium ger typisk vitfärgning av bladspetsarna som jordgubbarna växte ifrån. Proman gav däremot nekrotiska skador och plantbortfall vid för sen behandling. Referensprodukten Gallery orsakade ingen fytotox. Även en blandning av Proman och Centium testades. Det gav alltför kraftiga fytotoxskador.

Proman hade bra effekt på de förekommande ogräsen – spillraps, plister, bägarnattskatta och svinmålla. Centium var effektivt mot plister och bägarnattskatta men inte lika bra på spillraps och svinmålla.

Äpple – ogräs

Test av olika ogrässtrategier. Behandling har skett på hösten och på våren och sommaren. Syftet är att hitta alternativ till glyfosatpreparat och att finna effektiva strategier som inte skadar äppleträden.

Behandling har skett på hösten med Diflanil (verksamt ämne diflufenikan), ensamt eller i blandning med Kerb (verksamt ämne propyzamid) i led 5-8. Behandling har skett på våren med Gallery (verksamt ämne isoxaben), Diflanil eller en blandning av dessa i led 4 och 7-10. Alla led har behandlats med MaisTer (verksamt ämne foramsulfuron + jodsulfuronmetyl-natrium) i maj och förutom kontrollen med Belouka (verksamt ämne pelargonsyra) i juni. Försöket låg i Bjärred i Skåne. Innan behandlingarna satte igång behandlades hela försöket med ett glyfosatpreparat för att det skulle bli lika förhållanden i alla led. De ogräs som förekom var framförallt korsört och maskros.

Behandling med Diflanil på våren gav bättre effekt än höstbehandlingen. Tillsatsen av Kerb eller behandlingen med Gallery tillförde ingenting till effekten. Behandlingen med MaisTer i maj var effektiv och Belouka ökade

effekten på alla ogräs men den effekten var inte signifikant. Det blev inga skador av någon behandling. UPMA för Diflanil planeras.

Palsternacka – ogräs

Dos-respons försök med Starane 333 HL. Starane 333 HL (fluroxipyr) är ett intressant preparat då det har visat sig ha god effekt mot bland annat bägarnattskatta. För att undersöka hur dos och tidpunkt påverkar effekten på ogräset och påverkan på palsternackorna testades preparatet i olika dos (från 0,1 till 0,3 l), tidpunkt (ett respektive två örtblad hos grödan) samt i blandning med Fenix.

I försöket förekom ogräsen bägarnattskatta och korsört. Effekten på bägarnattskatta var god när dosen var 0,2 l eller högre. Tidig behandling gav bättre resultat, troligen för att ogräsen var mindre och mer känsliga. Blandning med Fenix förbättrade effekten på korsört men inte på bägarnattskatta. Palsternackorna påverkades kraftigt av behandlingen strax efter sprutningen och det var dos-respons påverkan för såväl Starane som blandningen med Fenix. Skörden påverkades dock inte och inte heller storleksfördelningen som uppmättes som små <40 mm, säljbara 40-65 mm och stora >65 mm palsternackor. Slutsatsen är därför att palsternackor tål behandling med Starane 333 HL. Det krävs dock resthaltsförsök om det ska vara möjligt att gå vidare med någon ansökning.

Morötter – svamp

Försök som testar olika växtskyddsmedels inverkan på lagringssvampen *Acrothecium* (*Acrothecium carotae* syn. *Rhexocercosporidium carotae*) på morötter. Under tre år har alla tänkbara fungicider testats och de preparat som har bäst effekt kombineras nu till strategier som kan vara möjliga att söka godkännande för. Det aktuella projektet kompletterar arbetet med *Acrothecium*-rötan som finansieras av Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF).

I projektet har två försök lagts ut i morötter; ett på Gotland och ett i Kristianstadsområdet. Morötterna har sprutats upprepade gånger antingen med rena fungicider eller med olika fungicider i strategier. Fungiciderna har valts ut efter resultaten 2017-2018, då det visade sig att behandlingar vid upprepade tillfällen med Signum, Luna Sensation, Switch, Frupica eller Comet minskade *Acrothecium*-angreppet markant. I årets försök har upprepade bekämpningar med Signum utförts fyra eller fem gånger. Dessutom har fem upprepade bekämpningar utförts med Cantus (verksamt ämne boskalid), Geoxe (verksamt ämne fludioxonil) eller Scala (verksamt ämne pyrimetanol) för att undersöka effekterna av dessa preparat var för sig. Det enda preparat som nu är godkänt i morötter är Signum och med två behandlingar. Effekten av detta är inte tillräcklig och därför behövs fler preparat i en strategi. I försöksleden med strategier har sprutning med Signum

alternerats med Frupica vid totalt fem bekämpningstidpunkter. På samma sätt har även Signum alternerats med Scala. I ett försöksled har Frupica använts först och sedan följts upp av Signum två gånger.

Behandlingarna påbörjades i början av juli och upprepades sedan med cirka 2 veckors intervall. Bekämpningar, graderingar, planträkningar och skörd har utförts enligt plan och morötterna har lagrats in i kommersiella kylager. Det var en signifikant skillnad i angrepp av bladfläckar i båda försöken. De flesta behandlingar resulterade i ett signifikant lägre angrepp av bladfläckar i jämförelse med obehandlat. Det var inga skillnader mellan behandlingarna i plantantal eller skörd i något av försöken. Än så länge, i december 2019, syns inga lagringsrötter på morötterna. Normalt uppträder *Acrothecium*-rötan först i januari-februari. Slutresultat av fungicidbehandlingarna på lagringssjukdomarna kommer att bli klara våren 2020.

Strategiförsök

Morötter – morotsbladloppa

Kemiska och fysikaliskt verkande preparat i olika kombinationer för att få bästa möjliga effekt mot morotsbladloppan. Morotsbladloppan, *Trioza apicalis*, är en mycket allvarlig skadegörare som kan orsaka stora skördeförluster. Projektet har pågått i tre år men det är inte alltid det blir angrepp i försöket. Strategier för såväl konventionell som ekologisk odling testas. Preparat som kan användas i ekologisk odling ingår också i de konventionella försöksleden. Det kommer i många fall att vara nödvändigt att använda produkter som innehåller oljor, växtextrakt och andra produkter för att kunna bekämpa morotsbladloppa och andra insekter som också angriper morötter.

För att få ytterligare erfarenhet av strategier med växtskyddsmedel, oljor och andra produkter har fyra försök lagts ut 2019; två i konventionell odling och två i ekologisk odling. Alla försöken har varit placerade på Gotland där morotsbladloppan har ökat kraftigt de senaste åren. Det blev enormt kraftiga angrepp av krussjuka i alla försöken. Angreppen kom tidigt och redan i början av juli var angreppet uppe i mellan 80 och 90 % i obehandlade led. De flesta behandlingar resulterade i en signifikant minskning av krussjukan i både de ekologiska och konventionella försöken, men effekten var låg. I de ekologiska försöken var effekten ca 20 % i de bästa behandlingarna vid första graderingen mellan fjärde och femte behandlingen. De bästa behandlingarna efter fyra appliceringar var följande: Raptol-Fibro-Raptol-Fibro; NeemAzal-Fibro-NeemAzal-Fibro; Raptol-Flipper-Raptol-Flipper. Vid slutgraderingen var försöksledet med Raptol-Flipper-Raptol-Flipper-följt av Fibro tre gånger bäst. Men effekten var endast cirka 15 %. Det var inga skillnader i skörd i de ekologiska försöken, vilket visar att effekterna inte var tillräckliga vid detta höga tryck av morotsbladloppan.

I de konventionella försöken hade referensledet med alternering av Mavrik, Calypso och Karate bäst effekt på krussjukan, men ändå var effekten endast cirka 42 %. Alla övriga behandlingar resulterade i en signifikant effekt på krussjukan på mellan 25 och 30 %. Ingen behandling resulterade i några fytotoxiska effekter. Trots den ganska låga effekten på krussjukan var effekterna i skörd signifikanta. Högst skörd erhöles i försöksledet där man började med att spruta Mavrik två gånger och i ledet där man började spruta med Teppeki två gånger, vilket därefter följdes upp av Movento, Calypso, Movento, Calypso och slutligen Movento. Skördeökningen här var 26 %, eller cirka 17 ton/ha i genomsnitt.

Försöken 2018 har uppdaterats med gradering av Acrothecium-angreppen med hjälp av medel både från Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) och LRF Minor Use. Det finns indikationer på ett samband mellan krussjukaangrepp orsakat av morotsbladloppan och Acrothecium-angrepp. Hypotesen är att skador orsakade av morotsbladloppan kan utgöra en inkörsport till svampen och medföra ökade angrepp. Tidigare har vi visat att sår på morötterna, som uppstår vid skörd, fungerar som inkörsport. Man ska därför försöka undvika alla möjliga skador på morötterna för att minska angreppen.

Bönor – ogräs

Projektet har pågått sedan 2009 och syftet är att skapa förutsättningar för en fortsatt rationell bönodling i Sverige. Såväl jord- som bladherbicer har testats.

Under 2019 utvärderades jordherbicidbehandlingar med Centium CS, Boxer, Fenix, Goltix, DFF, Tanaris samt kombinationer av Boxer och Fenix liksom Tanaris och Fenix. Som referens användes Stomp CS. Både effektivitet och selektivitet undersöktes. Vid fytotoxbedömningen 33 dagar efter behandlingen fanns kloroser på de plantor som behandlats med DFF och Goltix. Inga övriga behandlingar visade några fytotoxskador. Vid bedömningstillfället 49 dagar efter behandling fanns dock inga fytotoxskador alls kvar från någon av behandlingarna. Högst skörd fick de plantor som var behandlade med Stomp, men skördenivåerna skiljde sig inte åt signifikant mellan någon av behandlingarna. Stomp och samtliga behandlingar med Fenix var effektiva mot svinmålla. Centium hade bäst effekt på åkerbinda. Tanaris samt högsta dosen av Fenix hade god effekt på korsört och flera av preparaten hade god effekt på bågarnattskatta.

Under 2019 testades även bladherbiciderna Lentagran och Cleravo i olika doser och kombinationer och jämfördes mot referensen Basagran. Både effektiviteten och selektiviteten undersöktes. Inga signifikanta skillnader i skörd jämfört med referensen fanns. Samtliga led uppvisade skador i form av kloroser och deformationer på bladen 12 dagar efter behandling och gav förseningar i utvecklingen som höll i sig. Störst försening gav Lentagran i

dosen 0,5 kg/ha och minst skador gav Cleravo i kombination med Basagran samt referensledet med Basagran .

Ogräsförekomsten i fältet var svinmålla, åkerbinda, korsört, åkerviol, bägarnattskatta och kvickrot, med bägarnattskatta som dominerande ogräs. Effektiviteten på ogräset varierade beroende på produkt men bredast effekt hade behandlingarna med Cleravo samt Cleravo, och Basagran. Ingen signifikant skillnad i skördenivåer fanns mellan de olika leden.

Lök – ogräs

Sex försök totalt. Två försök med jordherbicer, tre strategiförsök och ett screeningförsök där alla herbicer som kan vara tänkbara testas. Försök sker i Skåne och på Öland, screeningförsöket låg i Danmark på jord utan ogräs. Screeningförsöket redovisas under rubriken Screeningförsök. Syftet är att hitta säkra strategier utan både Stomp och Totril/Buctril, en situation som Sverige är ensamt om att försöka klara av.

Strategiförsök

I försöket för att hitta nya strategier att reglera ogräs i lök testas Starane 333 HL och Basagran SG som inte är godkända i lök, Goltix WG efter uppkomst och Lentagran med flera behandlingar än vad som är godkänt i nuläget. Led 2 är en kontroll med Stomp och Totril i strategin. Alla andra led har behandlats med Goltix WG+Boxer 0,75 före uppkomst. Led 3 och 4 är godkända behandlingar där Boxer, Fenix och Lentagran WP har använts efter uppkomst. Enda skillnaden är att dosen Fenix är högre i led 4. Led 5 använder Lentagran 4 gånger (endast 3 behandlingar är godkänt). Led 6 och 7 behandlas med Starane efter uppkomst. Doserna av de andra preparaten är lägre i led 7 än i led 6. I led 8 ingår Goltix WG efter uppkomst. I led 9 används Basagran efter uppkomst.

Försöket i Löderup: Sandjord med hög mullhalt

Dominerande ogräs är svinmålla och vitgröe, samt även en del åkerviol och snärjmåra.

Alla behandlingar hade bra effekt på ogräsen men kontrolleret med Stomp och Totril var sämre på vitgröe. Det blev kraftig effekt och skador på löken i detta försök, men i slutänden påverkades inte skörden.

Alla behandlingar utom 2, 7 och 8 visade oacceptabel fytotox när de lästes av i lökens stadium BBCH 13-14. Vid den senare avläsningen hade löken återhämtat sig i led 3 med lägre dos Fenix. Skador uppstod alltså i alla led, även de med preparat som är godkända.

Försöket på Almhaga: Silt med hög mullhalt

Dominerande ogräs är åkerbinda, samt även en del spillraps, svinmålla och vitgröe och åkerviol.

Alla behandlingar hade bra effekt på ogräsen men kontrolleret med Stomp och Totril var sämre på vitgröe. Det blev kraftig effekt och skador på löken. Skörden skilde inte signifikant men led 5 verkar ha påverkats mest. Det kan bero på tidiga behandlingar med Lentagran som kan vara riskfyllt.

Alla behandlingar visade oacceptabel fytotox när de lästes av i lökens stadium BBCH 13-14. Led 7 gav minst skada och har lägre doser av flera preparat. Vid den senare avläsningen hade löken återhämtat sig i led 2, led 3 med lägre dos Fenix, led 7 med reducerad dos, samt led 8 med Goltix efter uppkomst. Det som kan ha påverkat är högre dos Fenix i led 4, tidig behandling med Lentagran i led 5, behandling med Starane i led 6 samt med Basagran i led 9.

Försöket på Öland: Lerig jord med hög mullhalt

Dominerande ogräs är svinmålla, men också mycket jorดรök, trampört och åkerbinda.

Ingen fytotox i detta försök. Alla behandlingar hade bra effekt på svinmålla. Trampörten var svår att kontrollera. Bäst effekt av kontrolleret med Stomp och Totril, led 8 med Goltix och led 9 med Basagran. Även åkerbindan var svår att kontrollera. Bäst lyckades led 8 med Starane.

Det var mycket ogräs 31 dagar efter avslutad behandling och de bästa leden var led 8 med Goltix, referensledet 2 och led 9 med Basagran.

Ingen signifikant skördeskillnad men högst skörd i led 8 som hade den bästa ogräseffekten.

Slutsats:

Alla behandlingarna kan skada löken och ligger på gränsen till vad löken tål. När skörden mättes var det ändå inga signifikanta skillnader, men behandling 5 där Lentagran används fyra gånger och behandlingarna inleds tidigare än i andra led uppfattas som särskilt riskfylld. Behandling 8 där Goltix används efter uppkomst gav god effekt på den tämligen höga ogräsförekomsten på Öland samtidigt som den var ett av de led som orsakade minst skada på löken. Den är särskilt intressant att titta vidare på.

Preparaten Starane och Basagran är två ytterligare preparat som inte är godkända i lök, förutom Goltix. Starane har haft god effekt på åkerbinda i försöket på Öland. Ledet med Basagran gav god effekt på trampört på Öland och var ett av de led som totalt sett fungerade bäst där. Båda ingick i led som skadade löken i Skåne.

För Basagran är avsikten att söka UPMA medan Starane och Goltix kräver undersökningar kring resthaltsdata.

Jordherbicidförsök

I detta försök har Goltix WG och Boxer använts i olika doser där vi ville testa vad löken tål. Preparaten Gallery och Cryptic, som inte är godkända i lök, har också testats. Försöken gjordes på två ställen med olika jordar, den ena mer sandig och den andra med högre lerinnehåll.

Det var mycket torrt när löken såddes vilket ledde till svag effekt på ogräsen och till att börja med ingen påverkan på löken. Senare visade det sig att behandlingen med Gallery ensamt och i blandning med Goltix WG var den behandling som skadade löken mest.

I försöket på jord med högre lerhalt hade jorden bevattnats strax innan behandling och här blev det mycket bättre effekt på ogräset, men också en del skador på löken. Mest skador blev det av den högsta dosen Boxer med Goltix WG i blandning. Det blev också en del skador av Gallery.

Ogräs i morot och palsternacka

I morot och palsternacka testas olika ogrässtrategier. Försök skedde i Skåne och på Gotland. Eftersom Fenix har fått begränsningar i dos och behandlingstidpunkt behöver nya strategier tas fram. I dessa försök ingår led med Trammat, Starane och Lentagran som inte är godkända i morötter och palsternacka.

Morötter – strategiförsök på Gotland

Strategiförsöket på Gotland har gjorts på en mullrik jord (svartmyr). De ogräs som förekom var svinmålla, rödplister, pilört, korsört, nattskatta och fältveronika samt litet vitblära.

Alla behandlingarna hade god effekt på de förekommande ogräsen. De testade preparaten var Trammat, Lentagran och Starane 333 HL som inte är godkända i morötter samt Legacy och Goltix som användes efter uppkomst, vilket inte är godkänd tidpunkt. De jämfördes med ett kontrollled med Stomp, Fenix och Sencor och led 3 och 4 med enbart godkända behandlingar med Fenix, Boxer, Centium och Sencor.

Nattskattan bekämpades mindre effektivt av led 12 (en behandling med 0,3 l Fenix, 2 behandlingar med 0,5 l Boxer och 3 gånger med 0,08 l Centium) och 11 (jämförelsen med led 3 visar att det blir bättre effekt om Fenix blandas med Boxer vid tidig behandling efter uppkomst än om denna behandling görs senare).

Morötterna fick vissa skador av behandlingarna 5,7,8 och 9 (Goltix, Legacy och Starane efter uppkomst). Skadorna gick inte över i led 5 (Goltix) och 8 (Starane). Det syntes också påverkan på morötterna i led 2 (kontrollen med Stomp), 10 och 12 (Lentagran). Det var inga signifikanta skillnader i skörd men de två behandlingarna 8 och 9 där Starane 333 HL använts gav lägst skörd.

Ogrässtrategiförsök i morötter i Skåne

Strategiförsöket i Skåne har gjorts på en sandrik jord. De ogräs som förekom var svinmålla, nattskatta och baldersbrå.

Alla behandlingarna hade god effekt på de förekommande ogräsen även om effekten klingade av något. De testade preparaten var Trammat, Lentagran och Starane 333 HL som inte är godkända i morötter samt Legacy och Goltix som användes efter uppkomst, vilket inte är godkänd tidpunkt. De jämfördes med ett kontrollled med Fenix, Sencor och Boxer. Led 3 och 4 var enbart godkända behandlingar med Fenix, Boxer, Centium och Sencor.

Samtliga ogräst (nattskatta, baldersbrå och svinmålla) bekämpades effektivt av alla led.

Morötterna fick vissa skador av samtliga behandlingarna främst 7 och 9 (Goltix och Legacy efter uppkomst). Starane sprutades av misstag i en alltför hög dos varför inga slutsatser kan dras om detta preparat. Skadorna gick över i alla led. Det var inga signifikanta skillnader i skörd och alla behandlingar gav högre skörd än det obehandlade ledet.

Palsternacka – försök i Skåne och på Gotland

Försöket i Skåne gjordes på en lätt jord med måttlig mullhalt. De ogräs som förekom var svinmålla, nattskatta (svart och bägar-), raps och näva.

Alla behandlingarna hade god effekt på de förekommande ogräsen. I alla led, förutom kontrollledet 2, inleddes behandlingen med Goltix WG före grödans uppkomst. Reglone sprutades mellan sådd och uppkomst och denna behandling hade god effekt eftersom mycket ogräs hade kommit upp vid behandlingstidpunkten vilket åskådliggörs i led 12.

De testade preparaten var Centium, Trammat och Starane 333 HL som inte är godkända i palsternacka samt Legacy och Goltix som användes efter uppkomst, vilket inte är godkänd tidpunkt. De jämfördes med

ett kontrollled med Stomp och led 3 med enbart godkända behandlingar med Fenix och Boxer efter uppkomst.

Palsternackorna påverkades kraftigt av behandlingarna och vid avläsningarna ansågs led 5 (Goltix efter uppkomst), 8 (delad behandling med Starane 333 HL) och 7 (Legacy) vara mest påverkade. Vid skörden uppmättes lägst skörd i led 5 och högst skörd i led 6 (Tramat efter uppkomst). Det var ingen signifikant skillnad i skörd mellan de andra leden.

Försöket på Gotland gjordes på en jord med hög mullhalt. De ogräs som förekom var svinmålla, rödplister, baldersbrå, korsört, åkersenap och nattskatta. Detta försök skördades inte eftersom palsternackorna kom upp ojämnt och dåligt. Ingen behandling med jordherbicid görs på denna typ av jord. Behandlingen med Reglone skedde mellan sådd och uppkomst och var mycket effektiv även i detta försök. Alla behandlingar hade god effekt på de förekommande ogräsen.

Även i detta försök blev det skador på palsternackorna vid avläsningarna. Led 5 med Goltix efter uppkomst påverkade palsternackorna och de bedömdes inte ha återhämtat sig vid den sista avläsningen. Påverkan på grödan blev det också i led 8 (delad behandling med Starane 333 HL), led 9 med Starane 333 HL och i led 10 och 11 som fick upprepade behandlingar med Centium CS.

Sojabönor – ogräs

Ett försök för att hitta en fungerande ogrässtrategi i sojabönor, som dock än så länge odlas i mycket liten omfattning i Sverige. Samtliga led (utom det obehandlade) behandlades med en kombination av Sencor (0,35) och Centium (0,25) innan uppkomst. Därefter fick de vid två tillfällen någon av följande behandlingar: Harmony, Basagran eller Cleravo eller en blandning av Basagran och Cleravo. Till Basagran och Cleravo har vätningsmedlet Dash tillsatts. Dominerande ogräs på platsen var svinmålla, baldersbrå och åkerbinda med baldersbrå som helt dominerande vid skörd. Alla behandlingar gav mycket god effekt på samtliga ogräs. Inget av försöksleden visade några skador.

Det finns nu en fungerande strategi i sojabönor och UPMA för dessa preparat kommer att sökas.

Ogräs i dill och persilja

För att hitta fler alternativ när Fenix fått begränsad användning testades olika preparat som är godkända i dill och persilja i något annat land. I persilja testades Basagran, Kerb och Boxer. I dill testades Lentagran, Kerb och Centium. Avsikten var att kunna söka UPMA för något av dessa preparat.

I ogräsförsöket i persilja testades fyra strategier. Som referens användes en blandning av Centium 0,25 l och Fenix 0,45 l före uppkomst följt av Fenix 0,45

I när persiljan var i stadium BBCH 10. Istället för att använda Fenix efter uppkomst testades Basagran 0,55 l eller i blandning med Fenix 0,3 l och Basagran 0,3 l. Kerb och Boxer testades som jordherbicer följt av två behandlingar med Fenix. Alla led hade också behandlats med Reglone före uppkomst.

I det här försöket kom det så mycket regn att bara två led kunde bedömas och resultatet är svårt att använda. Alla behandlingar påverkade persiljan, även i referensledet. Vissa brännskador uppstod i de två led som behandlats med Basagran efter uppkomst medan de led som fått Kerb eller Boxer som jordherbicid hade en mer uttalad försening. Vid den sista avläsningen var det ledet som fått den högsta dosen Basagran efter uppkomst som bedömdes ha den kraftigaste fytotoxen. Försöket behöver upprepas eftersom resultatet är så osäkert.

I ogräsförsöket i dill testades fem strategier. Som referens användes Fenix 0,9 l före uppkomst. Lentagran testades som bladherbicid med en eller två behandlingar då Fenix använts före uppkomst. Kerb, Boxer och Centium testades som jordherbicid och följdes av bladherbicidbehandling med Fenix en gång. Alla led hade också behandlats med Reglone före uppkomst. Det blev inga skador på dillen i något led.

Behandlingen med Lentagran som bladherbicid två gånger hade god effekt på alla ogräs utom åkerbinda där effekten var måttlig. Leden med jordherbicid följt av en bladbehandling med Fenix visade god effekt på svinmålla och måttlig effekt på åkerviol och fältveronika.

Försöket fick flyttas på grund av regn och hade sedan ojämn och dålig uppkomst då det istället blev varmt och torrt. Det behöver upprepas för att dra så pass säkra slutsatser att någon UPMA kan sökas.

Screeningförsök

I lök och morötter testas alla herbicer som bedöms vara möjliga att kunna använda i Sverige. Syftet är enbart att se om grödan tål behandlingarna. I lök, morötter och palsternacka testas alternativ till dikvat, som är en substans som fungerar som att bränna ogräset innan grödans uppkomst. Alternativ som testas är bland annat pelargonsyra. I år görs även ett semifieldförsök med regnsimulering för att se hur stor risken är för fytotox under våta förhållanden. Försöket är en upprepning av försök 2018. Då uppkom ingen skada på grödan, men de torra förhållandena kan ha påverkat resultatet.

Alternativ till dikvat mot ogräs mellan sådd och uppkomst i lök, morot och palsternacka

I försöken 2019 lyckades man inte upprepa resultatet med att inte skada grödan. De alternativa preparat som testades och jämfördes med Reglone (verksamt ämne dikvat) var Roundup Bio (verksamt ämne glyfosat), Gozai (verksamt ämne pyraflufen-etyl, inte godkänd i Sverige), Spotlight Plus (verksamt ämne karfentrazonetyl) och Belouka (verksamt ämne pelargonsyra, produkten inte godkänd i Sverige). I krukförsöken användes även Callisto (verksamt ämne mesotrion) och MaisTer (verksamt ämne foramsulfuron + jodsulfuronmetyl-natrium).

I såväl fältförsöket som i semifieldförsöket där samma grödor såddes i krukor blev det omfattande skador på grödorna när de behandlades med Gozai och Spotlight Plus. I krukförsöket ingick även Callisto och MaisTer som också skadade grödan. Bara Roundup Bio och Belouka kunde användas utan att grödan skadades. Det var också de produkter som hade sämst effekt på ogräset.

I fältförsöket såddes lök, morötter och palsternacka i sandjord och behandlades innan grödan kom upp. Palsternackorna såddes 12 april, löken och morötterna 25 april och alla behandlades den 14 maj, strax före grödans uppkomst.

Det blev kraftiga skador på lök, morötter och palsternacka av behandlingarna med Spotlight Plus och Gozai. Inga skador uppstod på grödan som behandlades med Reglone, Roundup Bio eller Belouka. Ogräsen bekämpades effektivt, men 35 dagar efter behandling hade de börjat växa igen.

När det gäller effekten på ogräs kunde preparaten rangordnas i följande ordning: Gozai 0,3L/ha > Spotlight Plus 0,25 L/ha > Reglone 2,5 L/ha > Roundup Bio 2 L/ha > Belouka 16 L/ha.

I semifieldförsöket såddes lök, morot och palsternacka i jord från samma fält som i fältförsöket. De behandlades med Reglone, Roundup Bio, Gozai, Spotlight Plus, Belouka, MaisTer och Callisto. Hälften av krukorna bevattades tre timmar efter behandlingen. Det blev kraftiga skador på löken efter behandlingen med Callisto, MaisTer och Spotlight Plus särskilt efter bevattning. Morötterna och palsternackorna tog allvarlig skada av behandlingarna med Gozai, Spotlight och MaisTer. De enda preparat som kan betraktas som säkra att använda i detta försök är Roundup Bio och Belouka.

Screeningförsök i morot

Försöket gjordes i morötter som såddes den 15 april på Flakkebjerg i Danmark. Jorden var ångad mot ogräs och det var endast fytotox som testades. Försöket behandlades vid fyra olika tillfällen – strax efter sådd före

grödans uppkomst, och efter uppkomst när morötterna hade 1, 3 respektive 6 örtblad.

Mellan sådd och uppkomst testades Trammat, Gallery, Devrinol, MaisTer, Venzar, Cryptic och Tanaris. Det blev vissa skador på morötterna men de bedömdes som acceptabla och övergående, förutom när det gäller Tanaris som skadade morötterna för mycket för att betraktas som en möjlig produkt att använda vid den här tidpunkten.

När morötterna hade 1 örtblad behandlades de med Tanaris, MaisTer, Legacy, Galera, Trammat, Starane 333 HL, Lentagran och Cryptic. Behandling med Lentagran skedde också vid 3 örtblad och som splitdos där den andra behandlingen skedde vid 6 örtblad. Starane 333 HL sprutades vid 3 örtblad och i blandning med Fenix. Även Legacy testades i blandning med Fenix och som splitdos.

Legacy, Trammat och Cryptic gav inga skador på morötterna. Tanaris och MaisTer gav övergående skador, svårare vid högre dos. Lentagran som sprutades vid olika tidpunkt och i splitbehandling gav övergående skada som inte förvärrades av upprepad behandling. I blandning med Fenix blev skadorna svårare men morötterna såg ut att hämta sig även från detta. Starane 333 HL gav kraftig påverkan på morötterna, och värre vid högre dos. Blandning med Fenix förvärrade inte skadorna. Morötterna hämtade sig från dessa skador vid den sista bedömningen.

Legacy i blandning med Fenix gav kraftig påverkan men morötterna hämtade sig från detta. Galera skadade morötterna allvarlig.

Screeningförsök i lök

Ett screeningförsök med alla upptänkliga herbicider gjordes 2018 och upprepades 2019. I årets försök ingick behandlingar både före och efter uppkomst och med två behandlingar för att få en säkrare bild av hur stor risken är att skada löken.

Före lökens uppkomst användes herbiciderna Trammat, MaisTer, Gallery, Devrinol, Venzar och Tanaris. Efter lökens uppkomst, när den hade 1 blad och med upprepning 8 dagar senare, testades Korveta, Pixxaro, Belkar, Tanaris, MaisTer, DFF, Galera, Primus, Trammat SC 500, Herbasan och Safari.

Alla produkterna utom MaisTer fungerade utan att skada löken efter behandling före uppkomst. Behandlingen efter uppkomst var mer utslagsgivande. Primus skadade löken alltför mycket. Korvetto, Pixxaro och Belkar låg också på gränsen för vad man kan tolerera, även om löken återhämtade sig. MaisTer, DFF, Galera och Safari påverkade löken men den

återhämtade sig. De produkter som skadade löken minst var Tanaris, Trammat och Herbasan.

Dessa screeningförsök omfattade alla upptänkliga herbicider och måste nu utvärderas och vilka resthaltsdata som finns tillgängliga kontrolleras för att se om något av dem kan testas i en strategi.

Resthaltsförsök

Insekter i jordgubbar – pyretroiden Mavrik för andra året

Resthaltsförsök där jordgubbarna behandlas med 0,2 l Mavrik (tau-fluvalinat) två gånger i BBCH-stadium 51-65 (så nära 51 som möjligt), i stadium 71-75 innan bären blir röda och minst 14 dagar före skörd. Analyserna av försöken är ännu inte klara.

Ogräs i purjolök – Fenix

Resthaltsförsök där purjolöken behandlas med 0,25 l Fenix (aklonifen) två gånger 7-10 dagar efter plantering och 7-14 dagar senare. Första försöksåret.