



Integreret plantebeskyttelse

IPM RIMER PÅ **GODT LANDMANDSKAB**



IPM RIMER PÅ GODT LANDMANDSKAB
er udgivet af

SEGES Planter & Miljø
Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

Kontakt

Poul Henning Petersen, php@seges.dk
D +45 8740 5443 M +45 2010 2297

Juni 2015, 2. udgave november 2015

Redaktion

Poul Henning Petersen, SEGES Planter & Miljø
Bodil Pedersen, SEGES, SEGES Planter & Miljø

Design og layout: Connie Vyrzt Pedersen, SEGES Planter & Miljø

Korrektur: Ellen Friche Nielsen, SEGES Planter & Miljø

Tryk: Zeuner

Læs mere på dansk-ipm.dk

Denne publikation må kopieres efter aftale med SEGES P/S.

Finansieret af:



**Miljø- og
Fødevareministeriet**

KALD BARE IPM FOR **GODT LANDMANDSKAB**



FOTO: BODIL PEDERSEN, SEGEES

Integreret Plantebeskyttelse (IPM) minder mest af alt om godt landmandskab, idet det handler om et godt sædskifte, resistente sorter, varslinger, opsyn og opfølgning i marken, nedsatte doseringer, radrensning og at forebygge pesticidresistens. IPM rummer otte principper, som lyder:

1. Forebyg problemer ved at vælge et sundt sædskifte, sunde sorter og god dyrkningsteknik.
2. Kend skadevolderne, og søg råd hos rådgivere.
3. Brug varslinger, prognoser og skadetærskler.
4. Vælg ikke-kemiske metoder, når de er effektive og rentable.
5. Vælg de bedste og mest skånsomme plantebeskyttelsesmidler.
6. Tilpas doseringen efter problemet.
7. Vælg midlerne med omhu, så ukrudt og skadevoldere ikke udvikler resistens.
8. Vurdér, om sprøjtningerne har virket tilfredsstillende.

FØLGER DU IPM-PRINCIPPERNE?



Rådgivningstjenesten har i 2010-2015 arbejdet med at sætte principperne for IPM i spil i praksis, og i denne pjecen kan du læse om de erfaringer, der er gjort.

IPM er i varierende grad indført i alle EU-lande i 2014, og Danmark er godt med i forhold til at anvende IPM-principperne. Principperne er formuleret i EU's rammedirektiv for bæredygtig anvendelse af pesticider og er en del af medlemsstaternes pesticidhandlingsplaner.

1. FOREBYG PROBLEMERNE

- Vigtigst af alt - vælg et godt og sundt sædskifte.
- Fokuser på at opnå det perfekte såbed, hvor det forventede antal planter spirer frem, og du ikke laver strukturskader.
- Vælg resistente eller tolerante sorter og udsæd af høj kvalitet.
- Sørg for, at afgrøderne har det godt - pas dem med gødning, kalk og eventuelt vand.
- Giv planterne optimale vækstforhold ved at sørge for god afvanding.
- Undgå at sprede ukrudt med for eksempel høstmaskinerne.



FOTO: GHITA CORDSEN NIELSEN, SEGES

Gulrust kan forårsage store udbyttetab. Derfor er det vigtigt at kende sortens resistens.

HVORDAN VÆLGER DU SORTER?



Jeg tjekker sorternes egenskaber på SortInfo.dk og prioriterer sorter med lav modtagelighed for svampesygdomme.

Jeg prioriterer udbyttet højt, men modtageligheden for svampe spiller lidt ind.

Jeg vælger udelukkende sorter efter udbytte. Jeg kan jo altid sprøjte mod svampe.

HAR SKÆRPET FOKUS PÅ AT TACKLE GRÆSUKRUDTET

Lars Korsholm Hansen, St. Heddinge, har et planteavlssbrug på 485 ha med en stor produktion af frøgræs og kløverfrø.

- Vi har de seneste år arbejdet med at udvikle sædskiftet, så vi bedre kan kontrollere græsukrudtet i vores frøavlssædskifte. Blandt andet har jeg nu mere vårsæd uden udlæg.

Det er vigtigt, at driftsledelse, erfaring, viden og det gode håndværk går op i en højere enhed. Det gør det af og til vanskeligt at vælge den løsning, som koster færrest planteværnsmidler.



HVORDAN UNDGÅR DU AT SPREDE UKRUDT I MARKERNE?



Jeg renser høstmaskiner med trykluft, når jeg kører fra en mark.

Jeg høster områder i marken med meget ukrudt for sig og kører mejetærskeren ren inden næste mark.

Jeg gør ikke noget, for jeg tror ikke på, det har nogen betydning for, hvordan ukrudtet spreder sig.

2. KEND OG FØLG UKRUDT OG SKADEVOLDERNE

- Hold øje med, hvordan ukrudt og skadevolderne udvikler sig i dine marker
- Lær ukrudtsarterne, svampene og skadedyrene at kende
- Ser du en ukrudtsplante, du ikke kender eller har glemt, så sørg for at finde ud af, hvad det er. Kig i en ukrudtsnøgle eller spørg din rådgiver. Bestem altid de ukrudtsarter, du finder før høst.
- Lær at kende forskel mellem svampe og fysiologiske pletter
- Lær skadedyrene og symptomer på angreb at kende
- Spørg dygtige og uvildige rådgivere til råds.



I dag findes der app's til mobiltelefoner, som gør det nemt at registrere ukrudtet.

HVORDAN BEKÆMPEL DU BLADLUS?



Jeg går altid markerne igennem og vurderer, om bekæmpelsestærsklen er overskredet.

Jeg vurderer ud fra meldingerne fra min konsulent, om jeg skal tage bladlusmiddel med ved svampesprøjtning.

Har jeg hørt, at der er bladlus hos naboerne, tager jeg altid bladlusmiddel med i tanken, når jeg skal sprøjte mod svampe.

Jeg tager altid bladlusmiddel med ved sidste sprøjtning, så er jeg sikker på, at jeg ikke skal køre igen.



FOTO: BJENS ERIK JENSEN, SEGES

UKRUDTSKORT FOR 872 HA

Torben Thomsen, Ebberup, har fået lavet ukrudtskort for 872 ha fordelt på over 100 marker, så han kan sprøjte mere præcist. Han efterlyser, at sprøjterne udvikles til, at de automatisk kan dosere efter kortene.

- Nu kan vi nøjes med pletsprøjtninger og randsprøjtninger i flere marker eller gå ned i dosering, fordi vi kender ukrudtet i den enkelte mark.

- På sigt ser jeg store perspektiver. Der er dog lidt vej endnu, inden sprøjterne automatisk kan dosere efter kortene.

HVORDAN BEKÆMPEL DU UKRUDT?



Jeg planlægger efter notater om ukrudt på markkortet og finjusterer middelvalg og dosis i forhold til observationer i marken. Jeg pletsprøjter gerne.

Jeg kan nogenlunde huske, hvilket ukrudt der er i markerne og vælger midler ud fra det.

Jeg anvender bredtvirkende midler eller blandinger i en dosis, der er på den sikre side.

3. BRUG VARSLINGER, PROGNOSE OG SKADETÆRSKLER

- Brug varslingerne på LandbrugsInfo.dk/regnet. Her kan du uge for uge se, hvad planteavlskonsulenter over hele landet finder af svampe og skadedyr.
- Begynd at føre tilsyn i dine egne marker, når de første angreb viser sig i registreringsnettet, eller der varsles.
- Sæt gule fangbakker i rapsmarken og feromonfælder i hvedemarkerne. Det giver det mest præcise billede af risikoen for rapsjordlopper henholdsvis hvedegalmyg i dine marker.
- Brug bekæmpelsestærskler til at afgøre, om der for eksempel er behov for at bekæmpe glimmerbøsser i vinterraps.
- Brug Skimmelstyring, hvis du dyrker kartofler.
- Justér indsatsen i forhold til klimaforholdene.



Skimmelstyringapp'en er et godt værktøj til at beslutte, hvordan der skal behandles for kartoffelskimmel.

HVORDAN TACKLER DU KARTOFFELSKIMMEL?



Jeg bruger programmet Skimmelstyring til at understøtte mit valg af midler og dosering.

Jeg sprøjter efter den plan, der står i nyhedsbrevet fra min rådgiver.

Jeg sprøjter mod skimmel efter et fastlagt program.

SKARPERE TIL AT VÆLGE SPRØJTETIDSPUNKT

Jeppe Mouritsen, Korning, har fokus på at bruge lokale varslinger og har blandt andet haft en Septoria-timer stående i en hvedemark.

- Septoria-timeren er ikke fuldt brugbar endnu, men softwaren bliver løbende opdateret, så det kan være, metoden bliver bedre på sigt. Septoriatimeren og snakken med konsulenten har skærpet min bevågenhed, så jeg er blevet dygtigere til at vælge de rigtige sprøjtetidspunkter.

- Det er jo tankevækkende, at selv om mine marker alle ligger tæt på gården, kan det regne i nogle marker og være tørt i andre. Det må jo betyde, at behovet for bekæmpelse er forskelligt. På sigt forventer jeg, at teknologien kan hjælpe os til at sprøjte mere målrettet i de enkelte marker.

HVORDAN TACKLER DU RAPSJORDLOPPER?



Jeg sætter gule fangbakker ud i rapsen og kigger i bakkerne hver uge.

Jeg bekæmper rapsjordlopper efter varslingerne i Registreringsnettet på LandbrugsInfo.

Jeg sprøjter konsekvent mod rapsjordlopper.

4. VÆLG IKKE-KEMISKE METODER, NÅR DE ER EFFEKTIVE OG RENTABLE

- Vælg biologiske midler, mekanisk ukrudtsbekæmpelse eller andre alternativer til kemisk bekæmpelse, hvis metoderne er tilstrækkeligt effektive og rentable.
- Radrensning i rækkeafgrøder udgør ofte et godt alternativ til kemisk ukrudtsbekæmpelse.
- Brug eventuelt strategier, hvor kemiske og ikke-kemiske metoder supplerer hinanden.
- Radrensning med kamerastyring egner sig godt til majs, roer, hestebønne og raps.
- Radrensning er en oplagt maskinstationsopgave.
- Radrensning er et håndværk, som skal læres.



FOTO: KONGSKILDE MASKINFABRIK A/S

Kamera- og GPS-teknologi betyder, at den nye generation af radrensere arbejder med stor præcision. Maskinerne som denne Vibro Crop Intelli 18-50 med kamerastyring og GPS sektionskontrol er i stand til at løfte renseaggregaterne individuelt ved kiler og forageren.

RADRENSER DU MAJS?



Radrensning er en fast del af min ukrudtsbekæmpelse i majs.

Jeg radrenser af og til majsmarkerne.

Radrensning har ikke min interesse.



FOTO: BODIL PEDERSEN, SEGES

UDVIKLER MEKANISK UKRUDTS- BEKÆMPELSE I KARTOFLER

Jørn Willumsen, Ikast, arbejder med at få mekanisk ukrudtsbekæmpelse i kartoflerne til at fungere, uden at det resulterer i et udbyttetab.

- Vi har mistanke om, at jordpakning og skade på rødderne i forbindelse med den mekaniske bekæmpelse har kostet os 5-10 procent udbyttetab i 2014. Det har måske også betydning, at vi lavede kammen færdig, inden vi kørte med renseren. Vi skal nu prøve at lave en lav kam ved lægning og så kamme op til den færdige højde ved radrensningen.

- Vores mål er at få mekanisk bekæmpelse til at fungere, og derfor eksperimenterer vi med jordløsning.

RADRENSER DU VINTERRAPS?



Jeg dyrker vinterraps på rækker, som jeg radrenser.

På en del af arealet dyrker jeg vinterraps på rækker, som jeg radrenser.

Jeg overvejer at lade maskinstation stå for såning og radrensning af en regulær mark, så jeg kan få nogle erfaringer.

Jeg tror, at vejret gør radrensning alt for usikker.

5. VÆLG DE EFFEKTIVE OG MEST SKÅNSOMME MIDLER

- Du er godt på vej til at vælge plantebeskyttelsesmidler med mindst potentiel belastning, hvis du går efter det billigste middel, der kan løse opgaven. De potentielt mest belastende midler har nemlig den højeste afgift.
- Vælg det middel med laveste belastning, hvor der er flere ligeværdige muligheder.
- Vælg sprøjteteknik i forhold til opgave, vind og vejr. Korrekt sprøjteteknik er meget væsentlig i forhold til at nedsætte belastningen af plantebeskyttelsesmidler uden for marken.



FOTO: GHITA CORDSEN NIELSEN, SEGES

Mariehønens larve og andre nytteinsekter lever bl.a. af bladlus. Pirimor er skånsomt over for nyttedyrene.

HVORDAN VÆLGER DU MIDLER?



Jeg vælger midler med lav belastning, for eksempel bioformuleringer af glyphosat, som har lavere giftighed over for vandlevende organismer.

Den relativt høje afgift på insektmidler har skærpet mit fokus på at vurdere, om en sprøjtning er nødvendig.

Udgifterne til planteværn betyder ikke så meget, så jeg tænker ikke over, om der er forskel på midler.

MEST SKÅNSOMME MIDLER

Lars Olsen, Østdansk Landboforening, er planteavlskonsulent i et område af Danmark, hvor der hvert andet år i gennemsnit er behov for at bekæmpe bladlus i korn.

- Efter den nye afgift er det blevet synligt, at pyrethroiderne har meget forskellig belastning.

- Jeg vil selvfølgelig anbefale de billigste skadedyrsmidler, som dermed også skulle være de mindst skadelige.



FOTO: ØSTDANSK LANDBOFORENING

PESTICIDAFGIFT ÆNDRER MIDDELVALGET

Pesticidafgiften er hjørnestenen i sprøjtemiddelstrategien, hvis mål er at reducere belastningen af pesticider. Den nye afgift er tænkt at skulle afspejle midlernes miljø- og sundhedsbelastning. Beregningen af afgiften for et produkt sker på baggrund af mere end 20 af aktivstofferne egenskaber, for eksempel nedbrydning i jord, giftighed over for ikke-målorganismer og midlernes sundhedsklassificering. Da beregningerne sker med udgangspunkt i aktivstofferne og produkternes iboende egenskaber, er afgiften udtryk for mulige påvirkninger, men ikke et udtryk for i hvilket omfang anvendelsen faktisk belaster sundhed og miljø. Korrekt håndtering og eliminering af afdrift er vigtig for at sænke den faktiske belastning.

6. TILPAS DOSERINGEN EFTER PROBLEMET

- Vælg den korrekte dosering, så dosis ikke er højere end nødvendigt. Benyt effekttabeller, Planteværn Online og andre hjælperedskaber.
- Planlæg, så timingen bliver optimal. Det giver ofte mulighed for at nedsætte dosis.
- Sprøjt så få gange som muligt, så du bremser udviklingen af pesticidresistens.
- Brug pletsprøjtning, når det er muligt.



HVORDAN VÆLGER DU DOSIS AF SVAMPEMIDLER?



Jeg kender mine sorters resistensegenskaber, følger udviklingen i marken og vælger en dosis, som ifølge forsøg er tilstrækkelig.

Jeg vælger den dosis, som anbefales i nyhedsbrevene.

Jeg "forsikringsprøjter" - det vil sige sprøjter med høj dosis.

GRADUERET TILDELING ER EN UDFORDRING

Graduering af planteværnsmidler med sensor har teknisk givet en række udfordringer for Peter Michaelsen, Hjallerup, og hans driftsleder Morten Toft.

- Selv om vi har arbejdet meget med graduert tildeling af både ukrudts-, svampe- og vækstreguleringsmidler, synes vi, der er mange udfordringer tilbage. En af usikkerhederne ved at graduere dosis er, at vi ikke ser synlige resultater i markerne og således ikke får bevis for, at gradueringen giver et højere udbytte, siger Morten Toft.

- Teknikken skal være nem at bruge, og vi vil gerne have vished for, at det gavner bundlinjen.

- Vores største udbytte af at arbejde med IPM er, at vi har fået mere fokus på sædskifte og driftsledelse i forbindelse med planteværnsopgaverne.

HVAD ER DIN STRATEGI FOR VÆKSTREGULERING?



Jeg afpasser udsædsmængden efter sådato, bruger stråstive sorter, optimerer gødningstildelingen og minimerer på den måde behovet for vækstregulering.

Jeg vurderer behovet for vækstregulering.

Jeg vækstregulerer rutinemæssigt som forsikring mod lejesæd og for at sikre en nem høst.

7. VÆLG MIDLERNE MED OMHU, SÅ UKRUDT OG SKADEVOLDERE IKKE UDVIKLER RESISTENS

- Brug plantebeskyttelsesmidler med forskellig virkemekanisme i blanding eller på skift i de forskellige afgrøder.
- Brug mekanisk bekæmpelse, hvis det er muligt.
- Der er hos ukrudt størst risiko for udvikling af ALS- og ACCase-resistens (virkningsklasse B og A). Brug derfor en effektiv dosis af et middel med en anden virkemekanisme i sekvens eller som blandingspartner, når det er muligt.
- Forebyg angreb af svampe, og sprøjt kun ved behov.
- Sprøjt ved svage angreb af svampe og sørg for en effektiv bekæmpelse.
- Følg varslinger for skadedyr, og tjek marken, så du kun sprøjter, når skadetærsklen er overskredet.



FOTO: CARSTEN KLØCHER DJURSLAND LANDBOFORENING

Boxer har høj pesticidafgift, men det er nødvendigt at anvende midlet for at forebygge udvikling af resistens hos italiensk rajgræs. I midten af billedet ses en herbicidresistent plante af italiensk rajgræs i en hvedemark. Rundt omkring ses røde blade på italiensk rajgræs, som stadig er følsom.

HVORDAN FOREBYGGER DU RESISTENS MOD SVAMPEMIDLERNE?



Jeg forebygger angreb gennem sortsvalg og vurderer nøje behovet for at sprøjte. Når jeg sprøjter, sørger jeg for at overholde anbefalingerne om at bruge midler med forskellig virkemekanisme.

Jeg bruger forskellige midler, men har ikke overblik over virkemekanismerne.

Jeg tænker ikke på at forebygge resistens. Firmaerne udvikler vel nye midler til os, hvis der kommer resistens.

FØLG ANTIRESISTENS-STRATEGIERNE

- Mange landmænd tager først resistens mod planteværnsmidler alvorligt, når problemerne er kæmpestore. De tror, at der kommer nye virksomme midler, men det kan man desværre ikke regne med.

- Det er et fælles problem for dansk planteproduktion, og derfor er det vigtigt, at alle følger en antiresistensstrategi, så vi udsætter resistensen. Det betyder blandt andet, at vi kun sprøjter mod rapsjordlopper, når det er nødvendigt og skifter mellem midlerne, når vi behandler for Septoria, siger landskonsulent Ghita Cordsen Nielsen.

FOTO: POUL HENNING PETERSEN, SEGES

HVORDAN UNDGÅR DU, AT UKRUDTET UDVIKLER RESISTENS?



Jeg prioriterer et varieret sædskifte med både vår- og vinterafgrøder.

Jeg skifter mellem midler med forskellig virkningsmekanisme.

Jeg tror, al den snak om resistens er overdrevet, så jeg gør ikke noget særligt.

8. VURDÉR, OM SPRØJTNINGERNE HAR VIRKET TILFREDSSTILLELLENDE

- Afsæt altid et sprøjtevindue, så du kan vurdere, om effekten er som forventet.
- Afsæt en ubehandlet stribe, hvis du er i tvivl, om der er behov for bekæmpelse. Det giver erfaring til næste gang, du skal tage en beslutning.
- Restukrudt før høst vil afsløre, om der er behov for at justere sædskifte og dyrkningsstrategi.
- Brug sprøjtejournalen aktivt sammen med din rådgiver til at evaluere sprøjtningerne, før du planlægger næste vækstsæson.



FOTO: HANS CHRISTIAN JACOBSEN, GEFION

Et sprøjtevindue i vinterbyg, hvor der ikke er behandlet mod bladlus i efteråret. Kraftigt angreb af havrerødsot viser, at der var ubetinget behov for at bekæmpe.

HVORDAN TJEKKER DU, OM PLANTEVÆRNSINDSATSEN HAR VÆRET TILPAS?



Jeg går jævnligt markerne igennem og noterer, om effekten af sprøjtningerne har været tilfredsstillende. Også sprøjtevinduerne giver mig god information.

Jeg prøver at huske, hvad der virkede og ikke virkede og retter det til næste sæson.

Jeg tror, at forholdene fra år til år varierer så meget, at man ikke kan bruge erfaringerne.

SPRØJTEVINDUER

Jeppe Mouritsen, Korning ved Horsens, har de seneste fem år anlagt sprøjtevinduer med svampemidler og ukrudtsmidler i stort set alle afgrøder.

- Jeg sætter fire stokke ud, og så lukker jeg helt for sprøjten eller nedsætter doseringen inden for det felt.

- Det gør mig tryk, at jeg kan se en tydelig effekt af sprøjtningerne, samtidig med at jeg får et fingerpeg om den korrekte dosering.

LAVER DU SPRØJTEVINDUER?



Altid. De lærer mig meget om, hvor godt midlerne virker.

Jeg laver ofte striber med forskellig dosis, så jeg kan se, hvor lav dosis jeg kan nøjes med.

Det er sket. Jeg synes, det er lærerigt at have dem, men hvis ikke jeg får markeret dem op med hvide pinde, glemmer jeg at slukke for sprøjten eller nedsætte dosis.

Aldrig. Naboer tænker bare, at det er et uheld ved sprøjtningen.

ER DU IPM-KLAR?

SÆDSKIFTE

- Jeg har et passende antal år mellem henholdsvis raps, roer, kartofler og hestebønner
- Min andel af vårsæd er tilstrækkelig til at forhindre opformering af græsukrudt
- Jeg tilpasser sædskiftet i forhold til, om jeg pløjer eller dyrker pløjefrit

DYRKNINGSTEKNIK

- Jeg kontrollerer løbende såbedet, så det bliver optimalt og uden strukturskader
- Jeg planlægger efterårssåningen, så 2. og 3. årshvede sås til sidst
- Jeg sår ikke marker med meget græsukrudt tidligt

FOREBYGGE SPREDNING AF UKRUDT

- Jeg planlægger høst af ukrudtsfyldte marker, så mejetærskeren kører ren inden skift til en anden mark
- Jeg kører mejetærskeren helt tom ved høje omdrejninger og fjerner avner og halmrester
- Jeg er opmærksom på indslæbning af nye ukrudtsarter for eksempel med halmpresseren

SORTSVALG OG SUND UDSÆD

- Jeg undersøger fordele og ulemper ved de enkelte sorter på SortInfo.dk
- Jeg prioriterer at dyrke sorter med lav modtagelighed for svampesygdomme
- Jeg anvender sund og rensed udsæd

KENDER DU UKRUDT OG SKADEGØRERNE?

- Jeg kender ukrudtsarterne, og hvis ikke får jeg bistand fra min rådgiver
- Jeg kan kende forskel mellem svampeangreb og fysiologiske pletter på bladene
- Før jeg sprøjter mod skadedyr, har jeg altid eftersat marken og vurderet, om bekæmpelsestærsklen er nået

PAS PÅ OMGIVELSERNE

- Jeg reducerer afdrift ved at anvende passende grov forstøvning i forhold til vejr og vind
- Jeg sænker bommen, kører langsomt og sænker trykket langs vandløb, søer og markkanter
- Jeg tjekker altid midlernes afstandskrav til vandmiljø
- Jeg bruger GPS til at undgå at sprøjte dobbelt i kiler og overlap

BRUG VARSLINGER OG PROGNOSE

- Jeg bruger registreringsnettet www.LandbrugsInfo.dk/regnet til at overvåge udviklingen af svampe og skadedyr
- Jeg tæller nedbørsdage til timing af mine svampesprøjtninger mod Septoria
- Jeg følger med i nyhedsbreve fra min rådgiver

MEKANISK UKRUDTSBEKÆMPELSE

- Jeg er klar over, at mekanisk ukrudtsbekæmpelse i rækkeafgrøder kan være konkurrencedygtig med kemisk bekæmpelse
- Ja, jeg bruger allerede mekanisk bekæmpelse i rækkeafgrøder

ER DU IPM-KLAR?

BEDSTE MIDDEL TIL OPGAVEN

- Jeg finder via effekttabeller eller Planteværn Online det bedste middel til opgaven eller spørger min rådgiver

SÅ MEGET SOM NØDVENDIGT, MEN SÅ LIDT SOM MULIGT

- Jeg kender ukrudtsarterne i mine marker og vælger de mest effektive midler
- Jeg fastlægger dosis af ukrudtsmidler ud fra ukrudtsarter, deres størrelse og sprøjtebetingelserne
- Jeg er fortrolig med at anvende nedsat dosis af svampemidler og justerer dosis i forhold til smittetryk
- Jeg bruger den dosis mod skadedyr, som i forsøg har vist sig effektiv

FOREBYGGE UDVIKLING AF HERBICIDRESISTENS

- Gennem sædskiftet forebygger jeg, at enkelte ukrudtsarter bliver et stort problem
- Jeg bruger midler med forskellige virkemekanismer, enten i blanding eller i sekvens
- I vintersæd bruger jeg aldrig eller sjældent samme virkemekanisme både efterår og forår

FOREBYGGE UDVIKLING AF FUNGICIDRESISTENS

- Jeg følger anbefalingerne om det maksimale antal behandlinger med de forskellige svampemidler
- Jeg begrænser antallet af behandlinger mest muligt
- Jeg anvender ikke hyppige sprøjtninger med meget lave doser

FOREBYGGE UDVIKLING AF INSEKTICIDRESISTENS

- Jeg kender bekæmpelsestærsklerne, så jeg sprøjter mod skadedyr så få gange som muligt
- Jeg anvender nedsatte doser

SPRØJTEVINDUER

- Jeg afsætter altid et ubehandlet sprøjtevindue, så jeg kan bedømme effekten af sprøjtningerne
- Jeg skaffer mig erfaringer ved at lave striber med højere og lavere dosis end resten af marken

FØR HØSTBESØG I MARKEN

- Før høst går jeg markerne igennem og vurderer, om indsatsen har været optimal
- Jeg gør notater om min ukrudtsbestand på markkortet
- Jeg er særlig opmærksom på, om jeg har fået indslæbt nye ukrudtsarter
- Jeg går marken igennem løbende i sæsonen for at vurdere effekten af Septoriabekæmpelse etc.

EVALUERING AF PLANTEVÆRNSINDSATSEN

- Jeg går sprøjtejournalen igennem med min rådgiver for at evaluere sprøjtningerne i forhold til mine observationer i marken og resultater fra årets forsøg

Prøv IPM-pointsystemet, hvis du vil have en grundigere vurdering af, hvor du ligger i forhold til IPM. Se www.dansk-ipm.dk

UDFORDRINGER OG NYE PERSPEKTIVER

I denne pjece kan du læse, hvad IPM handler om i dag, men IPM er dynamisk, og der vil løbende komme ny viden og nye metoder til. Netop nu står vi over for tre centrale udfordringer.

1. Færre plantebeskyttelsesmidler er godkendt end tidligere, og kun få nye aktivstoffer er på vej i firmaernes pipelines.
2. Pesticidresistens optræder nu hyppigere, fordi vi har brugt de samme virkemekanismer i mange år. For eksempel er det mere end 30 år siden, at der er udviklet et ukrudtsmiddel med en ny virkemekanisme.
3. Samfundet ønsker en udvikling, hvor afhængigheden af kemiske plantebeskyttelsesmidler bliver mindre.

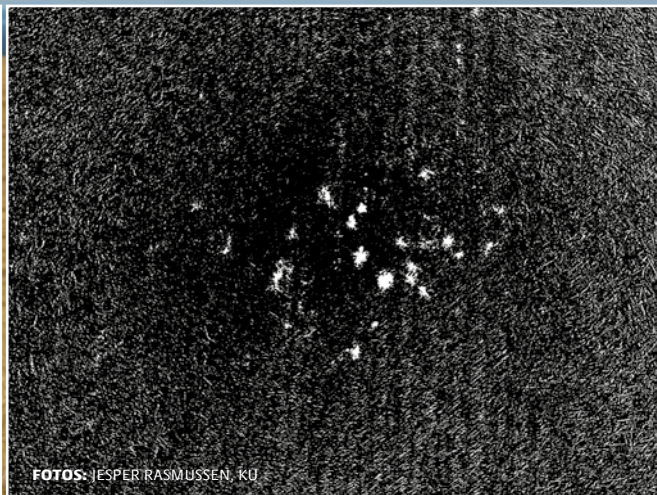
Samtidig kan vi forvente, at teknologien kommer meget mere ind i plantebeskyttelsen. Der er et stort behov for at udvikle nye metoder til at registrere ukrudt og give en tidlig varsel for angreb af svampesygdomme. Og der arbejdes på flere fronter for at udvikle nye teknologier.



Udvikling af færre nye plantebeskyttelsesmidler betyder, at der i mange mindre afgrøder ikke længere er kemiske ukrudtsmidler til rådighed. Der er et stort behov for udvikling af nye teknologier.

FOTO: STIG F. NIELSEN, GARTNERRÅDGIVNINGEN

Små drone-fly kan måske snart blive et vigtigt arbejdsredskab til at kortlægge ukrudt. På basis af et foto, taget fra en drone, skal computeren analysere billedet for at finde steder med ukrudt og give et bud på, hvilket ukrudt der er tale om.



FOTOS: JESPER RASMUSSEN, KU

Billedet til venstre er taget fra en drone. Efter billedbehandling afslører billedet til højre en plet med agerpadderok.

UDFORDRINGER OG NYE PERSPEKTIVER

BIG DATA

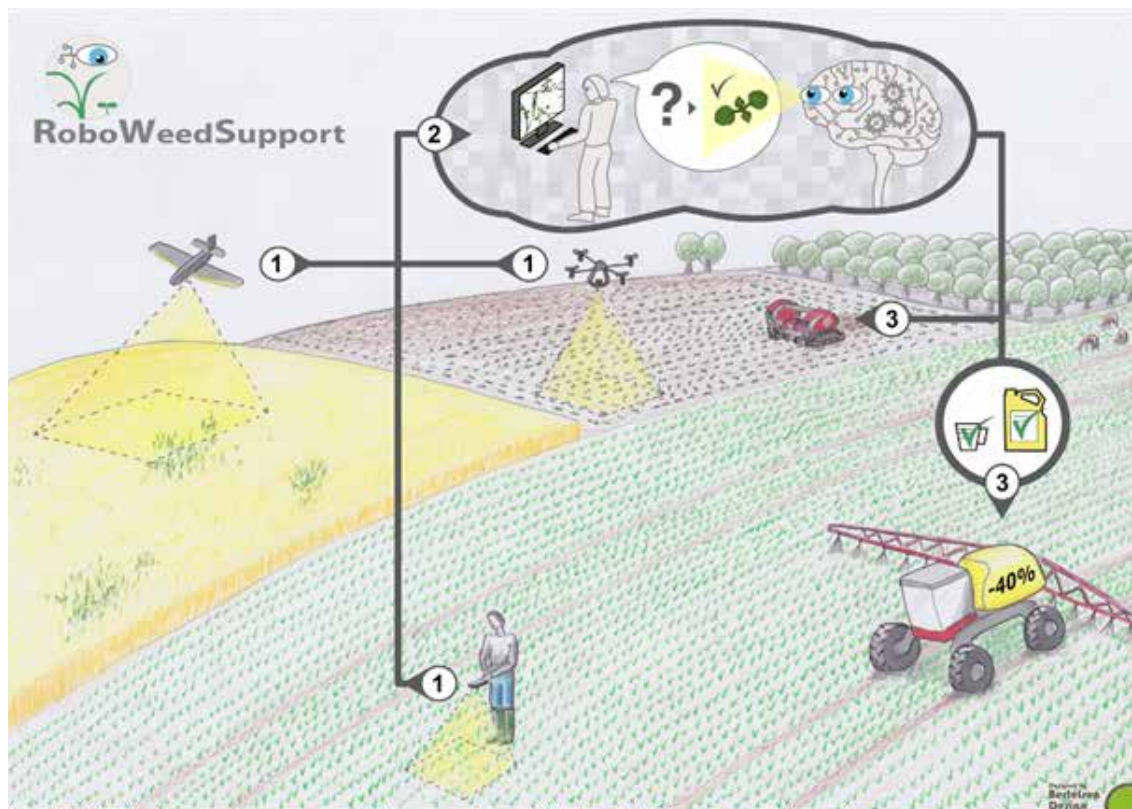
Behandling af den store mængde data, som indsamles fra maskiner, vejrdatabaser m.v., giver sikkert også nye muligheder i plantebeskyttelsen, f.eks. at vi kan lære meget mere, af det vi gør.

BIOLOGISKE MIDLER

Indtil nu har biologiske midler næsten udelukkende været forbeholdt væksthuse. Fremtiden må vise, om der også kommer biologiske midler til landbrugsafgrøderne.

FORÆDLING

Der er et stort potentiale for forædling af sorter med nye resistensgener mod sygdomme og skadedyr samt stor konkurrenceevne mod ukrudt. Nye forædlingsmetoder giver forhåbentligt endnu større muligheder for hurtigt at udnytte de genetiske muligheder.



I projektet RoboWeedSupport er visionen at lade computeren bestemme ukrudtsarterne, hvorefter Planteværn Online finder den optimale dosis til at bekæmpe ukrudtet.

RÅDGIVNING, FORMIDLING OG EFTERUDDANNELSE

Viden om IPM spredt sig fra forskningsverdenen via rådgivning, formidling og efteruddannelse. På dansk-ipm.dk finder du en stor samling af IPM-dyrkningsvejledninger, IPM-værktøjskasser, inspirationsark og videoer.

The image displays three brochures from the Danish IPM website (dansk-ipm.dk). The first brochure, 'FOREBYG RESISTENS MOD UKRUDTSMIDLER', discusses herbicide resistance and lists various weed species. The second, 'BEKÆMP UKRUDT MED SÆDSKIFTET', provides strategies for weed control through crop rotation. The third, 'SYGDOMME OG SKADEDYR VED PLOJEFRI DYRKNING', details diseases and pests associated with no-till farming. Each brochure includes a list of authors and a table of contents.



SEGES P/S skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder og serviceydelser i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden.

SEGES P/S
Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

T +45 8740 5000
E info@seges.dk
W seges.dk

PARTNER I
DLBR

