

Projektets formål

Projektets formål har været at udvikle værktøjer til integreret bekæmpelse af ukrudt og svampesygdomme. Projektet har været et led i implementeringen af IPM-principperne, som er givet i rammedirektivet for bæredygtig anvendelse af pesticider. Formålet har endvidere været at bidrage til, at bekæmpelsesbehovet kan fastlægges mere rationelt, end tilfældet er i dag, samt at brugen af planteværnsmidler kan optimeres, bl.a. via en forbedret timing.

Projektets aktiviteter og resultater**1. Ukrudt og svampesygdomme****1.1. Integreret ukrudtsbekæmpelse i sædskifter, domineret af vintersæd**

- Med udgangspunkt i viden om ukrudtets biologi, betydning af kulturtekniske metoder, afgrøder og sorters konkurrenceegenskaber over for ukrudt er der arbejdet med en værktøjskasse til integreret bekæmpelse (IPM) af ukrudt i sædskifter, domineret af vintersæd.
- Der er gennemført aktiviteter, som understøtter metoder til integreret bekæmpelse af ukrudt ved at forebygge behov for direkte bekæmpelse samt varsle for fremspiring af græsukrudt. På to arealer er der gennemført undersøgelser af forskellige metoder til at forebygge to-årige græsser, vindaks og agerrøvehale.
- På et tidligere etableret værkstedsareal ved Aarhus Universitet, DCA, hvor udviklingen af enårigt græsukrudt i sædskifter med forskellige andele af vår- og vinterafgrøder samt dyrkning med og uden pløjning tidligere er blevet undersøgt, er forsøgene videreført med nye IPM-tilpassede sædskifter og dyrkningsmetoder. På arealet har der ved start været en stor bestand af vindaks. Blandt resultaterne kan nævnes, at der har været en stor effekt af vårafgrøder. Burrenerre er opformeret i pløjefri, og storkeæb er også opformeret som et problem ved pløjefri, bl.a. fordi glyphosat tilsyneladende ikke virker ret godt.
- Hos DCA er der gennemført forsøg med IPM-strategier på et areal med en meget stor bestand af agerrøvehale. I marken har der været praktiseret pløjning. Der er etableret 4 sædskifter. I dette projekt har det tidsmæssigt ikke været muligt at se den endelige effekt af IPM, men forsøgene kører videre, og de interessante resultater kommer i foråret 2014.
- Registrering af fremspiringsforløb af græsukrudt ved tre såtider samt detailstudier af frøprøver på spirebord med temperaturgradient er anvendt til at udvikle modeller for fremspiring og vækst indtil 2-bladsstadiet af græsserne. Der er udviklet en model, der beskriver fremspiringsforløb og tidlig vækst af græsserne ud fra temperatur og jordfugtighed. Modellen har en tilfredsstillende beskrivelse af fremspiringsforløbet, men der er behov for, at modellen udbygges med nedbørsdata (vandpotentiale). Inden den kan implementeres, er der også behov for at undersøge, om DMI-data kan anvendes som erstatning for de anvendte temperaturregistreringer.

1.2. IPM i vinterrapsdyrkning

- For at udarbejde en brugbar strategi i vinterraps er der på basis af registrering af sygdomsangreb i sortsforsøg udviklet modeller, som skulle beskrive, under hvilke forhold der kan forventes sygdomsangreb, og som samtidig kan angive bekæmpelsestærskler for relevante sortstyper.
 - I sortsforsøg med vinterraps har Aarhus Universitet, DCA gennemført udvidet svampebedømmelse efterår, forår og sommer. Oplysningerne om sygdomsangreb i de enkelte rapsorter er bl.a. blevet formidlet via www.sortinfo.dk, så resultaterne har kunnet ses og anvendes i valget af sort.
 - På baggrund af registreringer i sortsforsøgene er der udarbejdet en oversigt over forekomst og betydning af Phoma i raps i Danmark. Der er opstillet en model for sammenhængen mellem bladangreb i efteråret, klimadata og udvikling af senere rodhalsråd samt udbytte. Der er udarbejdet skadetærskler og en model for udbyttetabet. Resultaterne har dannet grundlag for en dansk IPM-model, som skulle forudsige behovet for bekæmpelse i en given sort. Erfaringer fra tilsvarende udenlandsk modelarbejde, herunder en engelsk model, er inddraget. Målet har været at kunne forudsige de situationer, hvor der er et bekæmpelsesbehov i en given sort og dermed også de situationer, hvor landmanden ikke behøver at
-

gennemføre en behandling. IPM-modellen er afprøvet i landsforsøg i 2012 og 2013. Modellen underestimerede angrebene i 2012 og har overestimeret og varslet, hvor der ikke var behov, i 2013. Det må konkluderes, at der er behov for en gennemgribende revision af hele modelgrundlaget.

- 1.3. Beslutningsstøtte for skoldplet i vår- og vinterbyg
- Skoldplet indgår i beslutningsstøtteprogrammet Planteværn Online, men forudsigelsen af behovet for bekæmpelse har ikke været tilfredsstillende. Derfor er der udviklet en ny model, som inddrager flere faktorer. Relevante data er i vækstsæsonen indsamlet fra forsøg og marker med vinterbyg, ligesom der er anvendt historiske data fra sortsforsøg og ni års data fra Planteavlskonsulenternes Registreringsnet. Vinterbyg er anvendt som modelafgrøde. Erfaringer fra udenlandske forsøg er inddraget i dataindsamlingen og i modelopstillingen. Den nye model er testet i 2012 og 2013 i landsforsøg med bekæmpelse af bladsvampe i vår- og vinterbyg, ligesom den er testet i forsøg ved Aarhus Universitet, DCA. Modellen har fungeret tilfredsstillende og er implementeret i Planteværn Online.

2. Internationalt samarbejde i Endure ERG

- I det afsluttede europæiske netværksprojekt ENDURE blev der etableret et fagmiljø for Integreret Plantebeskyttelse (IPM), som er fortsat i projektet Endure ERG. Samarbejdet er blevet ledet af et sekretariat, der har haft til huse hos INRA i Frankrig. Der er afholdt månedlige projektmøder. I 2013 har der været et seminar i Wageningen og en workshop i Bruxelles om co-innovation. VFL har bidraget med indlæg på workshoppen. Endelig er der holdt styregruppemøde, og der er indleveret en artikel til tidsskriftet Pest Management Science.

Forventede effekter

Projektet har bidraget til at belyse sammenhængen mellem sædskifte, dyrkningsmetoder og populationsudviklingen for især græsukrudt. Denne viden vil blive anvendt til rådgivning om, hvordan landmanden kan imødegå de stigende problemer med græsukrudt og udvikling af herbicidresistens.

Der er udviklet en ny metode til bedømmelse af Phoma. Der arbejdes på, at denne indføres i sortsforsøgene, så sorternes følsomhed over for denne sygdom kan indgå i landmandens overvejelser omkring sortsvalg.

Arbejdet med skoldplet har muliggjort en opdatering af modellen i Planteværn Online, hvilket forventes at øge sikkerheden ved beregning af bekæmpelsesbehov og dermed øge det økonomiske resultat for landmanden.

Deltagelsen i Endure ERG betyder, at internationale erfaringer med IPM hurtigt bliver implementeret i den danske IPM-værktøjskasse.

Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater afrapporteres via Videncentret for Landbrugs hjemmeside – www.vfl.dk (under menu-punktet "om Videncentret" > støttet af afgiftsfonde).

Desuden findes resultaterne i Oversigt over Landsforsøgene 2013. Omtale af skoldpletmodel side 31 – 33 og omtale af phomamodel side 161 – 163.

Endvidere er resultaterne præsenteret ved indlæg på møder, kongresser mv. samt i artikler i landbrugets fagblade. Der har på Seminar om Planteværn 2014 været deltagelse af ca. 160 rådgivere. VFL har i forbindelse med Endure ERG medvirket til en artikel til tidsskriftet Pest Management Science.

Projektansvarlig

Landskonsulent Poul Henning Petersen, tlf. 8740 5443, php@vfl.dk
