

## Hvordan kan Planteværn Online bruges til at planlægge indkøb af pesticider?

### Indhold

		Side:
<b>1</b>	<b><u><a href="#">Planlæg indkøb af herbicider</a></u></b>	<b>2</b>
1.1	<u><a href="#">Forskelligt ukrudt kræver forskellige behandlinger</a></u>	2
1.2	<u><a href="#">Hvilke angreb af ukrudt forventes?</a></u>	2
1.3	<u><a href="#">Lav et ukrudtskort og et usprøjtet vindue</a></u>	2
1.4	<u><a href="#">Køb herbicider</a></u>	4
1.5	<u><a href="#">Juster doser på sprøjtetiden</a></u>	5
1.6	<u><a href="#">Følg op</a></u>	5
<b>2</b>	<b><u><a href="#">Planlæg indkøb af fungicider og insekticider</a></u></b>	<b>6</b>
2.1	<u><a href="#">Forskellige sygdomme og skadedyr kræver forskellige behandlinger</a></u>	6
2.2	<u><a href="#">Hvilke angreb af sygdomme og skadedyr forventes</a></u>	6
2.3	<u><a href="#">Køb fungicider og insekticider</a></u>	6
2.4	<u><a href="#">Juster doser på sprøjtetiden</a></u>	7
2.5	<u><a href="#">Følg op</a></u>	7

*Af Ole Qvist Bøjer, Mette Sønderskov, Karen E Henriksen og Per Rydahl  
Aarhus Universitet, Agroøkologi*

## 1 Planlæg indkøb af herbicider

### 1.1 Forskelligt ukrudt kræver forskellige behandlinger

Der er især 2 grunde til at kende de ukrudtsarter, som forekommer på en bedrift, inden der indkøbes herbicider:

- i nogle afgrøder tolereres visse ukrudtsarter i forholdsvis høje tætheder, medens andre ukrudtsarter ønskes fjernet selv i lave tætheder
- nogle ukrudtsarter bekæmpes tilstrækkeligt med blot 10% af den godkendte dosering af et herbicid. Andre ukrudtsarter kan ikke bekæmpes tilstrækkeligt med 100% af den godkendte dosering

Uanset hvordan man tager beslutninger om herbicidanvendelse, vil det derfor være en god idé at vide, hvilke ukrudtsarter, der dominerer i forskellige afgrøder og marker.

[Indholdsfortegnelse](#)

### 1.2 Hvilke angreb af ukrudt forventes

Ukrudt er relativt stedbundet, men lejlighedsvis kan vinden bringe ukrudtsfrø flere hundrede meter, og frø kan også spredes med dyr og maskiner. Normalt vil der forekomme højst 5-10 'dominerende' ukrudtsarter i den enkelte mark ad gangen og højst 15-25 dominerende ukrudtsarter på en ejendom. Ofte vil der ske ændringer over en årrække. Det er imidlertid forholdsvist overkommeligt at bestemme arter af det mest dominerende ukrudt.

Hvis man med sikkerhed vil bestemme arter af visse ukrudtsarter, kræves kendskab til særlige botaniske karakteristika. Eksempelvis kan tidlige stadier af visse græsarter kun bestemmes sikkert ved at studere, 'bladtænder', 'skedehinder', 'behåringer' og andre specifikke karakteristika. PVOs 'Nøgle' indeholder en disse karakteristika.

De fleste ukrudtsarter kan imidlertid bestemmes tilstrækkeligt sikkert blot ved at studere planternes udseende. Opgaven kan sammenlignes med at studere andre billeder, eksempelvis billeder af ansigter. Vi genkender personer på 'billeder' af deres ansigter – eller blot karikaturer af samme. Vi kan ofte ikke forklare eksakt, hvordan forskellige ansigter kendes fra hinanden.



Til venstre vises et billede af Fuglegræs på det rette tidspunkt for bekæmpelse i de fleste afgrøder, dvs. med 2 blivende blade. Hvis man kigger på det på samme måde, som man kigger på et ansigt for at huske det, er man allerede godt hjulpet, selvom det kan lyde banalt.

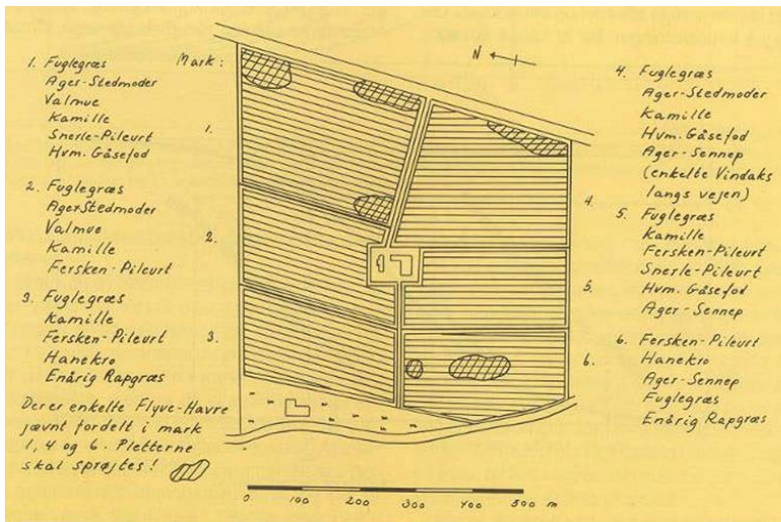
PVOs 'Ukrudtsnøgle' viser billeder af både voksenplanter og kimplanter side om side. En idé er, at billederne af voksenplanterne kan give inspiration til at bestemme kimplanterne også.

[Indholdsfortegnelse](#)

### 1.3 Lav et ukrudtskort og et usprøjtet vindue

Under en markinspektion kan navne på de dominerende ukrudtsarter indføres i en journal eller på et kort over markerne ('ukrudtskort'). Begge kan også fås i elektroniske udgaver som tilhører til gængse 'Markstyringsprogrammer'.

På papir kan et ukrudtskort se sådan ud:



Kilde: 'Ukrudtsbekæmpelse i Landbruget', 1993

Hvis man imidlertid bekæmper sit ukrudt med standard-behandlinger, som er meget bredspektrede og effektive mod de fleste ukrudtsarter, som hyppigt forekommer på en bestemt egn og jordtype, vil markerne ofte være stort set fri for ukrudt hele vækstsæsonen.

Dermed kan en driftsleder ikke vide, hvilket ukrudt der forekommer på ejendommen, og om behandlinger skyder over målet.

For at undgå dette, anbefales det at lave et usprøjtet vindue i markerne, hvor den naturlige ukrudtsbestand kan studeres henover sommeren. Mange synes, det nemmere at bestemme ukrudtsarter, når de er i voksen-stadie, se eksempler nedenfor:



Når disse billeder kendes og arterne kan bestemmes i marken, er næste udfordring at kæde disse billeder sammen med billeder af de samme ukrudtsarter på bekæmpelsesstadiet, dvs. 1-2 blivende blade:



Sådanne øvelser indgår i pensum på landmandsuddannelser. De 4 arter ovenfor er fra venstre gul okseøje, rød tvetand, korn-valmue og ager-stedmoder, først i voksenstadie og derunder på 2-bladsstadiet.



En tilsvarende fremgangsmåde kan anvendes til at bestemme dominerende arter af græsser.

Hvis man i løbet af sommeren observerer violette toppe af græs, som stikker ovenud af en mark hvor der dyrkes vintersæd, som vist på billedet til venstre, så kan man forvente, at fremspirende græsukrudt om efteråret i en efterfølgende vinter-afgrøde i samme mark er vindaks.

På samme måde kan man med tilfredsstillende sikkerhed bestemme andre græsarter, eksempelvis rajgræs, agerrævehale, hejre-arter, m.fl. Ofte vil der kun være én dominerende art af græsukrudt ad gangen i en mark, men undtagelser kan dog forekomme.

Er forfrugten frøgræs, kan der selvfølgelig også ventes spildplanter af samme art i efterfølgende afgrøder.

Man skal være opmærksom på, at nogle ukrudtsarter spirer mest om efteråret, medens andre ukrudtsarter spirer mest om foråret. Som følge heraf kan sammensætningen af ukrudtsarter ændre sig meget, når der skiftes mellem vår- og vinterafgrøder. Sådanne oplysninger kan også noteres på ukrudtskortet.

## [Indholdsfortegnelse](#)

### 1.4 Køb herbicider

Et første bud på middelvalg og dosis i forskellige marker kan fås ved at indtaste ukrudtsarterne, som er noteret på ukrudtskortet fra tidligere år i værktøjet 'Problemløser'. Hvis bestanden af ukrudt er forholdsvis ens i flere marker, kan fællesmængden af ukrudt indtastes, hvorved der kan findes behandlinger, som kan anvendes i flere marker, hvilket kan være rationelt.

Til gengæld kan det være urimeligt at bruge fælles behandling til at bekæmpe ukrudtsarter, som kræver særlig indsats (særlige midler, særligt høje doser) og som måske kun forekommer i enkelte marker. Som eksempler på sådanne ukrudtsarter kan nævnes følgende: ager-rævehale, blod- og gold hejre, rajgræs, burre-snerre, rodukrudtsarter, flyvehavre, storkenæb m.fl.

Hensyn til arbejdsgange på den enkelte bedrift afgør, hvilke marker og evt. dele af marker, der med fordel kan behandles fælles, og hvilke der med fordel kan behandles særskilt.

På grundlag af beregninger med 'Problemløser', kan der vælges et passende sortiment af herbicider og tilhørende 'udgangsdoser', som herefter indkøbes i god tid inden sprøjtesæsonen.

Supplerende indkøb kan blive nødvendige i løbet af vækstsæsonen, hvis nye ukrudtsarter spirer frem i stort tal, eller hvis effekten af planlagte behandlinger bliver forringet væsentligt. Eksempelvis som følge af regn umiddelbart efter behandling eller andre uventede forhold.

Overskydende uåbnede emballager kan normalt returneres efter vækstsæsonen.

## [Indholdsfortegnelse](#)

### 1.5 Justér doser på sprøjtedagen

På sprøjtedagen kan der vælges mellem 2 fremgangsmåder:

1. foretag markinspektion, på de tidspunkter som er anvist i PVOs 'Strategi for en vækstsæson'. Bestem arter, tætheder og størrelser af ukrudt. Notér også døgnets min. og max. temperaturer og evt. tegn på tørkestress. Et markskema i hovedmenuen kan udskrives til hjælp for denne opgave. Disse oplysninger indtastes i 'Problemløser', og såfremt der ikke er kommet nye alvorlige ukrudtsarter til siden bestillingen af herbicider, vil der blive beregnet en dagsaktuel dosis blandt de indkøbte herbicider.
2. sprøjt med de indkøbte midler og doser på det planlagte tidspunkt uden yderligere overvejelser om ukrudtsbestand.

Hvis der planlægges markinspektion bør denne gennemføres, så snart ukrudtet med rimelig sikkerhed kan artsbestemmes, dvs. fra ukrudtet har ca. 1 løvblad og indtil maksimalt 3-4 løvblade. Registreringer skal foretages så tæt på behandlingstidspunktet som muligt. Hvis der forventes fremspiring af ukrudt over en lang periode, kan det overvejes:

- om små ukrudtsplanter skal bekæmpes i flere omgange eller
- om behandling skal udsættes, indtil størstedelen af ukrudtet er fremspiret.

Programmets doseringskorrektioner fra småt til stort ukrudt bevirker imidlertid, at det laveste forbrug af herbicider opnås ved at bekæmpe småt ukrudt, evt. i flere omgange. En sådan strategi anvendes rutinemæssigt i afgrøder med svag konkurrenceevne, hvor herbicider som oftest er relative dyre, f.eks. bederoer og mange havebrugskulturer.

## [Indholdsfortegnelse](#)

### 1.6 Følg op

Uanset hvordan en herbicidbehandling er fastlagt, skal der foretages markinspektion 4-6 uger efter behandling for at vurdere:

- om nogle arter er bekæmpet utilfredsstillende
- om nye arter er spiret frem



Hvis anvisningerne i 'Strategi for en vækstsæson' følges, og ukrudtskortet løbende optages med både forsvundne og tilkomne ukrudtsarter, vil der være et godt udgangspunkt for ukrudtsbekæmpelsen i de kommende år.

[Indholdsfortegnelse](#)

---

## 2 Planlæg indkøb af fungicider og insekticider

### 2.1 Forskellige sygdomme og skadedyr kræver forskellige behandlinger

Forskellige sygdomme og skadedyr kræver forskellige behandlinger fordi:

- betydningen af et angreb afhænger af angrebsgrad og udviklingstrin af afgrøden. Eksempelvis kræver relativt mindre men tidlige angreb af meldug behandling, medens større, senere angreb kan ignoreres
- mange sygdomme og skadedyr spredes med vinden, hvorfor angreb varierer i omfang mellem landsdele og år.
- forskellige fungi- og insekticider har forskellig effekt mod forskellige sygdomme og skadedyr.

Fungi- og insekticider er således mest effektive, når de anvendes under hensyntagen til de ovenstående forhold. Som følge heraf kan der mod sygdomme og skadedyr planlægges både forebyggende og kurative behandlinger.

[Indholdsfortegnelse](#)

### 2.2 Hvilke angreb kan forventes?

Når man skal vurdere inden en vækstsæson, hvilke sygdomme og skadedyr der kan forventes i løbet af vækstsæsonen, og hvilke fungi- og insekticider, der skal indkøbes til at bekæmpe disse, kan følgende forhold inddrages:

- forskellige kornsorter har forskellige resistens mod forskellige sygdomme
- forskellige sygdomme og skadedyr stiller forskellige krav til vejrforholdene og dermed lokalitet
- forventede smitekilder i nærheden

Planteavlskonsulenter i Dansk Landbrugsrådgivning overvåger angreb af sygdomme og skadedyr i forskellige kornsorter i løbet af vækstsæsonen, og tidligere års statistik herfra kan være værdifuld til at vurdere risikoen angreb af en bestemt sygdom i en bestemt kornsort på en bestemt lokalitet. Registreringer fra tidligere år på den enkelte bedrift om angreb er naturligvis også værdifulde.

### [Indholdsfortegnelse](#)

## 2.3 Køb fungicider og insekticider

På baggrund af forventede angreb af sygdomme og skadedyr i de kornsorter, som er valgt på ejendommen, anvendes værktøjet 'Problemløsning' til at vælge egnede fungi- og insekticider og hertil hørende 'udgangsdoser', som indkøbes i god tid inden vækstsæsonen. Overskydende uåbnede emballager kan normalt returneres efter vækstsæsonen.

### [Indholdsfortegnelse](#)

## 2.4 Justér doser på sprøjtedagen

På sprøjtedagen kan der vælges mellem 2 fremgangsmåder:

1. foretag markinspektion, på de tidspunkter som er anvist i PVOs 'Strategi for en vækstsæson'. Bestem arter af sygdomme og skadedyr og angrebsgrader af disse. Disse oplysninger indtastes i værktøjet 'Problemløser', og såfremt der ikke er kommet nye alvorlige sygdomme og skadedyr til siden indkøb af fungicider og insekticider, vil der blive beregnet og anvist en dagsaktuel dosis blandt de indkøbte midler.
2. sprøjt med de indkøbte midler og doser på det planlagte tidspunkt uden yderligere overvejelser om angreb

### [Indholdsfortegnelse](#)

## 2.5 Følg op

Omfang og timing af markinspektioner er anvist i værktøjet 'Strategi for en vækstsæson'. Her vurderes både effekt af tidligere behandlinger og nye angreb.

### [Indholdsfortegnelse](#)

---