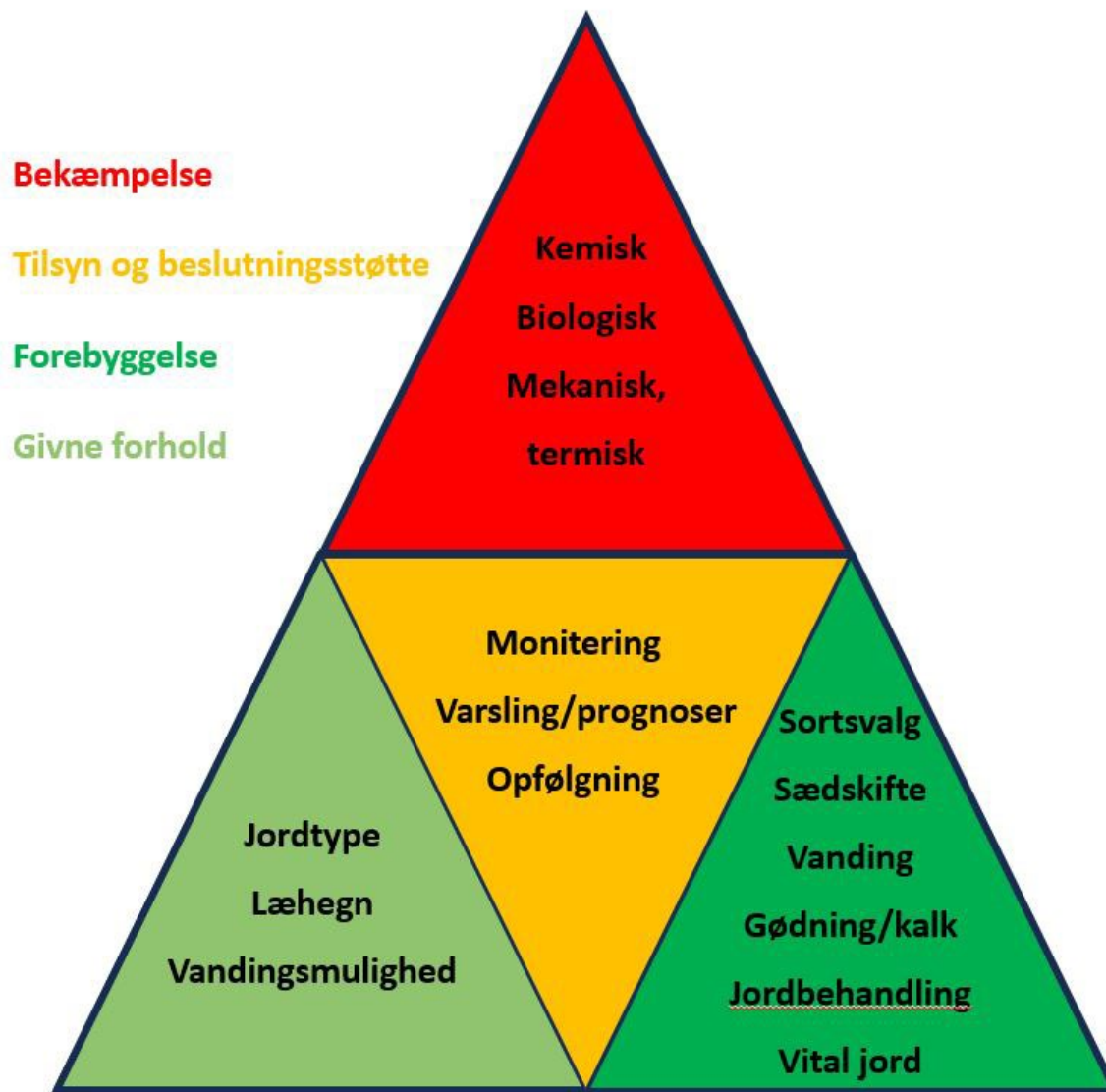

IPM

i grønsager på friland

Julie Schou Christiansen & Ole H. Scharff/HortiAdvice

Udarbejdet januar 2024

1. **Forebyggelse** og bekæmpelse af skadevoldere vha. flere metoder
2. **Overvågning** af skadevolderne i afgrøderne med passende metoder og værktøjer, bruger varslings-, prognose- og diagnosticeringsmetoder, når det kan lade sig gøre og søger råd hos professionelt kvalificerede rådgivere.
3. **Inddrager varslinger**, prognoser og grænseværdier, når man tager beslutninger om plantebeskyttelse.
4. **Vælger** biologiske, fysiske og andre **ikke-kemiske metoder** mod skadevolderne, hvis de er tilstrækkeligt effektive
5. **Vælger de sprøjtemidler, som passer bedst til opgaven** og er mindst belastende for menneskers sundhed, andre organismer i naturen og miljøet
6. **Vælger den korrekte dosering**, så vidt muligt nedsatte doseringer. Man behandler så få gange som muligt, pletsprøjter mv. Samtidig forebygger man, at skadevolderne udvikler resistens mod midlerne.
7. Ved risiko for resistensdannelse, tager man tilgængelige **antiresistensstrategier** i brug for at bevare produkternes effektivitet.
F.eks. ved at bruge forskellige sprøjtemidler med forskellig virkemekanisme
8. **Opfølgning** på, hvordan indsatsen har virket. Udgangspunktet er en løbende overvågning af skadevolderne i marken og registreringerne i sprøjtejournalen.



Ved hjælp af flere metoder, navnlig ved

- a) varieret og sundt sædskifte
- b) hensigtsmæssige dyrkningsmetoder
- c) resistente eller tolerante sorter, når det er muligt, og bruge udsædsmateriale af høj kvalitet
- d) gødske, kalke, vande og afvande i passende omfang
- e) forebygge spredning af ukrudt, sygdomme og skadedyr
- f) beskytte og øge mængden af nytteorganismer i og omkring det dyrkede areal.

Placering i landskabet

- terræn: frosthul, læforhold
- kystnærhed

Jordtype

- mulighed for optørring efter vanding
- jo lettere jord desto større mulighed for mekanisk ukrudtskontrol
- jo lettere jord desto større vandingsbehov

Ukrudtsbestand, forhistorie

- evt. pletter med rodukrudt



Resistens mod skadedyr

- salatbladlus, NAS resistens
- fysiologiske egenskaber i fht. kålfluer



Resistens mod plantesygdomme

- kålbrokresistens i flere kålarter (f.eks. blomkål)
- Bremia resistens (Bl:29-40EU) i salat



Valg af god frøkvalitet – ensartet fremspiring, der fremmer god ukrudtsbekæmpelse (også mekanisk og termisk)

Primede (forspirede) frø i fx gulerødder giver også mere ensartet fremspiring og dermed færre rodsygdomme (rodfiltsvamp og fusarium)

Varmebehandlet frø i selleri eliminerer risiko for frøbåren Septoria (bladplet)

Bejdset udsæd giver større sygdoms-/skadedyrs tolerance og mindsker behov for senere kemiske behandlinger

- minimal mængde aktivstof pr. areal
- ingen risiko for punktforurening

Småplanter behandlet med spinosad eller cyazypyr (Verimark) giver god forebyggelse mod kålfluen i udplantet kål



Kalkning

- sikrer optimal vækst og forebygger visse rodsygdomme

Vandingsstrategi

- Fokus på optimal brug af vander, f.eks. dysevalg og justering i fht. vind
- Evt. brug af drypvanding eller minisprinkler for at skåne jord/planter

Pløjefri dyrkningsteknik, CA (Conservation Agriculture)

- kan forbedre jordfrugtbarhed og biodiversitet (nyttedyr)

Brug af efterafgrøder

- opbygning af organisk stof/humus - -
- opsamling af kvælstof til næste kultur
- biologisk jordløsning (hæmmer rodsygdomme)

Brug af fiberdug eller insektnet

- beskytter planten mod blæst og kulde
- forebygger direkte angreb af insekter

Hurtig nedpløjning/fræsning af afgrøderester

- fremmer nedbrydning af skadeorganismer
- reducerer opformering og spredning af vindbårne sygdomme



Blomsterstriber

Billebanker og
insekthoteller

Levende hegn med
kontinuerlig
blomstring over året

CA dyrkning giver
forbedrede forhold
for nyttedyr



”Naturlige” nytte dyr
i marken

Næbtæger

Mariehøns

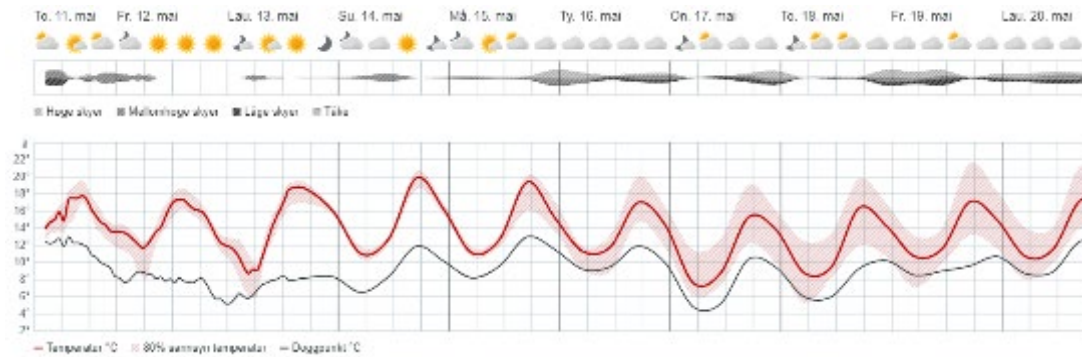
Larver af guldøje og
svirreflue



Klimadata



Vejrudsigt



Varsling

Kålfluen, temperatursummodel,

- dækning/brug af
småplante behandling

Knopormevarsling med fangst på
egne limplader og central
anvisning om behandlingsbehov

- behandling kan være
simpel vanding

Limplader



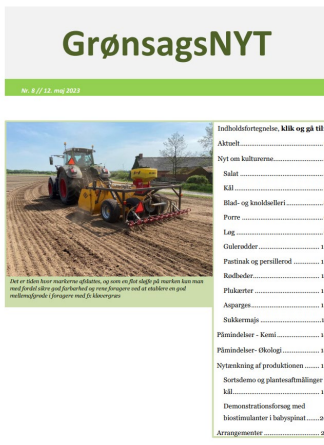
Gulerodsfluen, officiel varslingsmiddel via HortiAdvice med skadetærskel

Egne monitoringer vha orange limplader mod bl.a. selleriminerflue og blå mod tæger (uofficiel skadetærskel)



Foto: Blå limplade til monitorering for engtægen. Heldigvis kun bifangst af diverse fluer her

Monitorering ved gennemgang af marker en gang om ugen for niveauer af skadevoldere og nyttedyr.



Nyhedsbreve

Telefonrådgivning
 Konsulentbesøg
 Nyhedsbreve
 ERFA-grupper
 Åbent Hus & Temadage



Faglitteratur





Det er muligt og lovligt at udsætte hjemmehørende nyttedyr 😊

Men det bruges ikke meget pt

- effekt usikker
- prisen på nyttedyr
- mangler erfaring med brug af droner mv. til udsætning

Kan muligvis optimeres i kombination med insektnet, der forbedrer forholdene for nyttedyrene og "holder på dem"



Kemi

Biologisk

Mekanisk

Ukrudtsbekæmpelse

Mekanisk

Etablering af falsk såbed (tangerer forebyggelse 😊)

Bruges aktivt i udplantede kulturer og for det meste effektivt

Termisk

Brænding, dampning

I såede kulturer

Robotter og AI allerede

implementeret, så rivende udvikling frem mod at kunne minimere/undvære kemisk kontrol.....



TUREX[®] WP

Insektmiddel: Må kun anvendes til bekæmpelse af larver af sommerfugle i kål på friland, på tomater, agurker og peberfrugt i åbne og lukkede væksthuse, på prydblplanter og plantskolekulturer i åbne og lukkede væksthuse og på friland samt i æbler, pærer, kirsebær og blommer.

Dette plantebeskyttelsesmiddel må kun købes af professionelle og anvendes erhvervsomt og kræver gyldig autorisation.

FORSIGTIG

Brugsanvisningen skal følges for ikke at bringe menneskers sundhed og miljøet i fare (EUH401). Indeholder *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, strain GC-91: kan udløse en allergisk reaktion. Undgå indånding af pulver/spray (P261).

Undgå kontakt med huden og øjnene.

Vær opmærksom på, at Arbejdstilsynet har regler for arbejde med og udsættelse for plantebeskyttelsesmidler. Læs nærmere i det eventuelt lovpålagte sikkerhedsdatablad.

Overtrædelse af modvissende særligt fremhævede forskrifter kan medføre straf.

Må kun anvendes til bekæmpelse af larver af sommerfugle i kål på friland, på tomater, agurker og peberfrugt i åbne og lukkede væksthuse, på prydblplanter og plantskolekulturer i åbne og lukkede væksthuse og på friland samt i æbler, pærer, kirsebær og blommer.

Må ikke anvendes mod andre skadevoldere og ikke i højere doseringer end de i brugsanvisningen nævnte.

Undgå forurening af vandmiljøet med produktet eller med beholdere, der har indeholdt produktet. Rens ikke sprøjteudstyr nær overfladevand (SP1).

Opbevares utilgængeligt for børn (P102).

Må ikke opbevares sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer.

Førstehjælp:

INDÅNDING: Frisk luft. Kontakt læge ved fortsat ildebefindende.

VED KONTAKT MED HUDEN: Vask med rigeligt sæbe og vand (P302 + P352).

ØJNENE: Skyl straks med rigeligt vand og fortsæt i flere minutter. Kontakt eventuelt læge.

INDTAGELSE: Skyl munden. Kontakt læge ved ubehag.

Medbring brugsanvisningen ved lægekontakt.

Insektmiddel nr. 738-2

Omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler og plantebeskyttelsesmiddelforordningen 1107/2009.

Analyse: *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, strain GC-91... 500 g/kg (25.000 IU/mg)

Midlet er et vanddispgerbart pulver fra Mitsui AgriScience International S.A./N.V., Avenue de Tervuren 270, B-1150 Bruxelles, Belgien

INDHOLD 1 kg

Mindst holdbar i to år efter fremstillingsdato som fremgår andetsteds på pakningen.



Distribution:

Nordisk Alkali

BRUGSANVISNING

Generelt

Teppeki anvendes mod bladlus i vinterhvede, kartofler, æbler og pærer.

Teppeki er systemisk virkende. Idet aktivstoffet transporteres opad i jod i planten. Midlet virker også ved at trænge gennem bladene (translaminaer virkning), så der er gode muligheder for at bekæmpe selv godt gemte bladlus. Virkningen er ikke temperaturafhængig. Teppeki virker ved at stoppe fødeindtaget efter få timer, hvorefter skadedyrene dør af sult i løbet af nogle dage. Der er altså ikke en egentlig knockdown effekt, men skadevirkningen er stoppet næsten øjeblikkeligt. Virkningstiden er op til 4 uger.

Aktivstoffet flonicamid tilhører sin egen kemiske gruppe, og der er ikke krydsresistens med andre kendte insektmidler.

Anvendelse

Æbler og pærer

Teppeki bekæmper bl. a. grøn og rød æblebladlus samt pærebladlus. Anvend 140 g Teppeki pr. ha med ca. 3 ugers interval ved begyndende angreb. Maksimalt 3 sprøjtninger pr. sæson.

/andmængde: 200-1000 l/ha afhængig af træstørrelse, tæthed og sprøjteudstyr

Kartofler

Teppeki bekæmper bl. a. ferskenbladlus, nasturiebladlus, tørstetræbladlus, stribet kartoffelbladlus og kartoffelbladlus.

Anvend 160 g Teppeki pr. ha, når bladlus optræder. Virkningstiden er normalt mindst 3 uger, hvorefter behandlingen kan gentages. Maksimalt 2 sprøjtninger pr. sæson.

/andmængde: 200-500 l/ha afhængig af bladmasse og sprøjteudstyr.

Vinterhvede

Teppeki bekæmper bl. a. kornbladlus, græsbladlus og havrebladlus.

Anvend 140 g Teppeki pr. ha med ca. 3 ugers interval, når skadetrærsklen er overskredet. Maksimalt 2 sprøjtninger pr. sæson.

/andmængde: 150-300 l/ha.

Blandinger

Teppeki er blandbar med aktuelle svampe- og insektmidler.

Plantetolerance

Teppeki er fuldt ud skånsom over for de nævnte afgrøder.

Yttedyr

Teppeki er skånsom overfor bier, humleblær, rovmidler og andre nyttedyr.

Blanding af sprøjtevæske

Fyld tanken med den halve vandmængde. Tilsæt Teppeki under omrøring og fyld op med vand.

Opbevaring

Opbevares tørt og køligt, men frostfrit.

Bortskaffelse

Rester skal afleveres til den kommunale affaldsordning for farligt affald. Tomme beholdere kan bortskaffes med dagrenovationen. Den tomme beholder bør skylles inden bortskaffelse. Skyllevandet hældes op i sprøjtevæskan.



Sundhedsskadelig

ADVARSEL

For at nedsætte risikoen for mennesker og miljø skal brugsanvisningen følges nøje.

Mulighed for skade på barnet under graviditeten (R63).

Undgå indånding af aerosoltåger.

Brug særligt arbejdstøj og egnede beskyttelseshandsker under arbejdet.

Vær opmærksom på, at Arbejdstilsynet har

regler for anvendelsen. Læs nærmere i den eventuelt lovpålagte leverandørbrugsanvisning samt i Arbejdstilsynets informationsmateriale om bekæmpelsesmidler.

Vask huden efter arbejdet.

Overtrædelse af nedenstående særligt fremhævede forskrifter kan medføre straf:

Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i vinterhvede, kartofler, æbler og pærer.

Må ikke anvendes mod andre skadevoldere og ikke i højere doseringer end de i brugsanvisningen nævnte.

Må i kartofler ikke anvendes senere end 14 dage før høst.

Må i æbler og pærer ikke anvendes senere end 21 dage før høst.

Må i hvede ikke anvendes senere end 28 dage før høst.

Undgå at forurene vandmiljøet med produktet eller med beholdere, der har indeholdt produktet.

Opbevares utilgængeligt for børn.

Må ikke opbevares sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer.

Førstehjælp

Indånding: Frisk luft. Kontakt læge ved fortsat ildebefindende.

Huden: Fjern forurennet tøj. Skyl straks huden med rigeligt vand efterfulgt af sæbevask.

Øjnene: Skyl straks med rigeligt vand og fortsæt i flere minutter.

Kontakt læge.

Indtagelse: Fremkald ikke opkastning. Drik rigeligt vand og kontakt straks læge.



teppeki®

Insektmiddel. Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i hvede, kartofler samt i æbler og pærer.

INDHOLD

Insektmiddel nr. 352-5

Omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler.

Analyse: Flonicamid 50 %

Et granuleret produkt fra
ASK BIOSCIENCES® Europe S.A.,
Belgien.

500 g e



Distribution:
Nordisk Alkali
Middelbovej 1
8960 Randers SØ
Tlf. 4649 1171/4649 1174
www.nordiskalkali.dk

middeldatabasen.dk

Muligheder:

1. Søg midler (simpel søgning)

Her kan du søge efter oplysninger om et bestemt middel ud fra navnet, dele af navnet eller aktivstoffet.

3. Aktuelle priser

Her kan du se den aktuelle pris (pris inkl. afgift ekskl. moms) på de mest anvendte midler. Brug funktionen "Søg midler" til at finde priser på ikke-viste midler.

5. Godkendte pesticider i Danmark ("positivlisten")

Her kan du se en liste med de pesticider (plantebeskyttelsesmidler), som må besiddes på bedriften.

7. Afstandskrav til vandmiljø

Her kan du se afstandskravene til vandmiljøet (søer, vandløb mv.) for de hyppigst anvendte midler. Brug funktionen "Søg midler" til at finde afstandskrav for ikke-viste midler.

9. Dispensationer

Forskellige organisationer har på vegne af avlere søgt om dispensation til anvendelse af forbudte eller ikke-godkendte midler - fortrinsvis i mindre afgrøder. Her finder du en fortegnelse over dispensationerne og deres gyldighed.

2. Søg midler (avanceret søgning)

Her kan du foretage en mere avanceret søgning efter midler i bestemte grupper, godkendelsestyper osv.

4. Blandingstabeller

Her kan du se hvilke midler, som kan blandes ved planteværn i de enkelte afgrøder.

6. Forbudte midler

Denne liste er medtaget af historiske grunde. **Listen er ikke længere fyldestgørende og kan ikke bruges til med sikkerhed at afgøre, om et bestemt middel er forbudt eller ej. Brug i stedet positivlisten, menupunkt 5.**

8. Godkendelser til mindre anvendelse ('off-label godkendelser')

Forskellige organisationer (off-label godkendelser) for forskelle deres gyldighed.

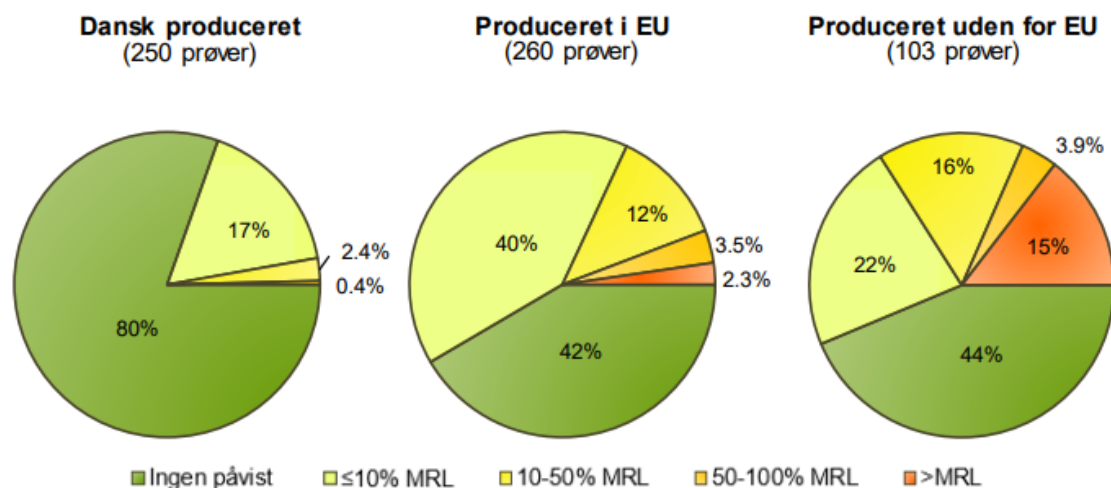
ere benævnt 'off-label se godkendelser og

KemiTjek app



Pesticidrester i fødevarer 2022

Resultater fra den danske pesticidkontrol



Pesticidindhold i stikprøver af grønsager udtaget i 2022.