

Planter

# Ukrudtsbekæmpelse i kartofler

Bekæmpelse af ukrudt i kartofler skal du planlægge ud fra viden om ukrudtsarter på arealet.

Manual Opdateret 02. april 2024



Rettidighed har stor betydning for at opnå et tilfredsstillende resultat af både mekanisk og kemisk ukrudtsbekæmpelsen. Ved kemisk bekæmpelse bør kartoflerne hyppes færdig lige efter lægning, så mest muligt ukrudt spirer frem inden kartoflerne spirer frem.

## Læggekartofler

Anvendes fuldt program af **Fenix**, **Proman**, clomazon-midler (**Centium 36 CS** / **Kalif 36 CS**) og evt. **Boxer**, skal kartoflerne nok blive rene, men omkostningerne bliver tilsvarende høje. Når jordmidlerne skal klare sig alene, gælder det om at få sprøjtet på det optimale tidspunkt. Dvs. så snart kammen har sat sig og ukrudtet er under fremspiring. Effekten af jordmidler falder, når kammen bliver grøn og ukrudtet begynder at få løvblade. En strategi kan være at udbringe Fenix + Centium eller Novitron, når kammen har sat sig og derefter Proman i kartoflernes stadie 09, hvor kartoflerne bryder igennem.

## Melkartofler og andre produktioner

I melkartofler og andre produktioner, hvor der kan anvendes glyphosat før fremspiring til at fjerne alt ukrudt, som er spiret frem, er det vigtigt, at glyphosat ikke rammer de nye kartoffelspirer i sprækker og revner. Der vil normalt være sikker anvendelse 4-5 dage før, de første spirer bryder jordoverfladen.

Efter glyphosatsprøjtningen kan du vente til begyndende fremspiring med at udbringe Proman, dvs. stadie 09, hvor de første skud lige bryder kammen. Det vil typisk være 5-6 dage efter glyphosatsprøjtningen. Så er lidt mere ukrudt spiret frem på kimbladsstadiet, så der opnås bedst mulig kombination af blad- og jordvirkning.

Fenix og specielt clomazon-midler skal udbringes, før kartoflerne bryder igennem. Når der på tidspunktet for anvendelse af glyphosat er god jordfugtighed og kammen har sat sig, kan jordmidlerne udbringes sammen med glyphosat. Er det derimod tørt og/eller på jordtyper, hvor kammen ikke er fast, virker jordmidlerne ikke optimalt. I det tilfælde kan det overvejes at udbringe clomazon sammen med glyphosat, men trække sprøjtningen med Fenix 3-4 dage, for at øge chancen for lidt nedbør, så der bliver mere optimale forhold for virkning af jordmidlerne.

## Ukrudtsbekæmpelse efter fremspiring



Fenix er godkendt til mindre anvendelse i splitsprøjtning med 2 x 0,25 l pr. ha efter fremspiring til en mere effektiv bekæmpelse af snerlepileurt, fersken pileurt, vejpileurt, spildraps, hvidmelet gåsefod og storkenæb. Anvendelse efter fremspiring giver især i 2. sprøjtning risiko for bladvidninger. I landsforsøg er der opnået et lidt mindre merudbytte ved behandling med 2 gange Fenix efter fremspiring i forhold til løsninger, hvor der alene er behandlet før fremspiring.

Opfølgning med anden sprøjtning af splitbehandlingen 2 x 0,25 l Fenix pr. ha bør derfor kun udføres ved et væsentligt behov for opfølgning. Risikoen for svidning nedsættes ved at bruge større dråber og sprøjte på tørre planter. Fenix bør ikke anvendes i læggekartofler efter fremspiring.

Proman har en god effekt mod ny fremspiret enårig rapgræs, men begrænset jordvirkning mod det enårig rapgræs, som spirer frem senere på sæsonen. Proman har ingen effekt overfor tuer af f.eks. rajgræs.

Boxer og Novitron og i mindre grad Fenix og Centium 36 CS har også effekt mod enårig rapgræs, men vil under tørre forhold have nedsat effekt.

Efter fremspiring er der mulighed for at bekæmpe burrenerre og sort natskygge med Boxer og hvidmelet gåsefod med MCPA. Anvendelse af MCPA efter fremspiring giver krøllede blade og udføres på eget ansvar samt kræver kendskab til skadevirkningen i forskellige sorter.

## Strategi for anvendelse af midler før fremspring

Følgende strategier kan bidrage til at optimere bekæmpelsen af ukrudt.

Anvend glyphosat i tilstrækkelig dosis til at få bekæmpet alt fremspiret ukrudt 4-5 dage før fremspring af kartoflerne (dog ikke i læggekartofler og på humusjord).

Proman må anvendes til og med vækststadium 09, dvs. lige før stænglerne bryder overfladen. Det vil være 5-7 dage efter anvendelse af glyphosat, hvor meget nyt ukrudt vil være spiret frem.

Det anbefales at anvende Novitron og Centium/Kalif senest 5 dage før fremspiring af kartoflerne, da clomazon kan give hvide planter ved sen udbringning, især hvis der kommer nedbør. I udlandet tillægges det ikke betydning for udbyttet, men er omvendt heller ikke ønskeligt. Anvendes Fenix + Centium/Kalif er det en mulighed at udbringe clomazon sammen med glyphosat og anvende Fenix umiddelbart før fremspiringen. Anvendes Novitron er det ikke muligt at skille anvendelsen af clomazon og aclonifen (aktivstoffet i Fenix).

Novitron anbefales anvendt 5 dage før fremspiring, hvilket passer til udbringning af glyphosat.

I tabel med løsningsforslag til ukrudtsbekæmpelse i kartofler er angivet strategier og doseringer mod forskellige ukrudtsbestande.

### Løsningsforslag til ukrudtsbekæmpelse

Effekttabellen samler resultater fra forsøg suppleret med praktiske erfaringer, hvor der ikke er forsøgsdata.

### Effekttabel for ukrudtsmidler i kartofler

## Glyphosat

Glyphosat sammen med jordmidler før fremspiring sikrer, at der er 'rent bord' for både tokimbladet ukrudt og græsukrudt, inden kartoflerne spirer frem. Der er ind imellem oplevet skuffende effekt af glyphosat, og dosis er derfor mange steder skruet op. To forhold bør tages i betragtning, inden man ukritisk hæver dosis til eksempelvis 720 g glyphosat pr. ha.

For det første er glyphosat vanskelig at få ind i planterne, specielt under forhold med lav luftfugtighed. Derfor bør der altid tilsættes ammoniumsulfat + spredemiddel, og ikke mindst i forårsperioden, hvor luftfugtigheden få timer efter solopgang bliver lav.

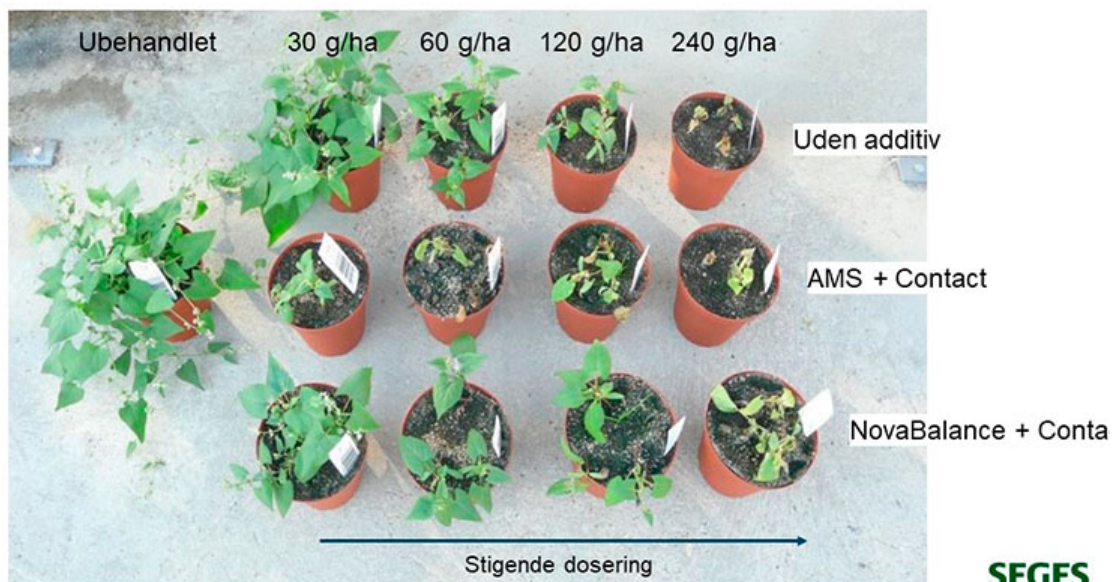
Morgensprøjtning giver også langt bedre muligheder for optimal effekt, samtidig med at vindhastigheden er lavere, så der bliver mere jævn fordeling på begge sider af kammen.

For det andet har ukrudtsarterne forskellig følsomhed over for glyphosat. Snerlepileurt og vejpileurt med løvblade er væsentlig vanskeligere at bekæmpe end de øvrige ukrudtsarter og vil udløse en dosis på 540-720 g glyphosat pr. ha. Mindste dosis ved 1 løvblad og højeste dosis ved flere løvblade. Hvidmelet gåsefod, fuglegræs, storkenæb og enårig rapgræs er omvendt meget følsomme over for glyphosat. De øvrige arter ligger imellem og vil kunne bekæmpes med 360 g glyphosat pr. ha, når det sker i blanding med jordmidler og tilsat ammoniumsulfat og spredemiddel.

Effekten af glyphosat mod snerlepileurt er undersøgt i pottforsøg hos Aarhus Universitetet. Billedet illustrerer, at der blev fundet fuld effekt ved under 360 g glyphosat pr. ha. Normalt ses dog lidt bedre effekter i pottforsøg, end i marken. I ældre forsøg i forbindelse med forsøg på introduktion af GMO-roer i Danmark, blev der udført en større forsøgsserie, som belyste effekten af glyphosat mod forskellige ukrudtsarter. Resultaterne viste, at ukrudtsarterne kunne inddeles i to grupper efter følsomhed.

Snerlepileurt og vejpileurt er i gruppen af de vanskeligst bekæmpelige. Her blev anbefalingen at anvende 1,5 l pr. ha af et glyphosatprodukt med 360 g/l mod ukrudt med max. 2-4 løvblade.

## Roundup PowerMax på snerlepileurt



Kilde: Solvejg Mathiassen, AU, januar 2019

Pottforsøg viser effekt af stigende dosis af glyphosat mod snerlepileurt. Foto: Solvejg Kopp Mathiassen, Aarhus Universitetet.

Glyphosatprodukterne i sig selv og tilsætningen af ammoniumsulfat sænker pH i sprøjtevæsken. Der er derfor ikke behov for yderligere tilsætning af pH-regulerende midler. I forsøg er der set samme effekt af Bio pH Control som af ammoniumsulfat + spredklæbemiddel.

Forsøgene viser også, at tilsætning af ammoniumsulfat som kompleksbinder er meget vigtig - og vigtigere end pH sænkning, men inaktivering af calcium og magnesium kan også opnås med pH-regulerende additiver som Bio pH Control. Indholdet i dette produkt er ukendt og resultatet vil ikke nødvendigvis gælde for andre pH-regulerende produkter.

## Kvik og græsukrudt

Kvik bekæmpes med Focus Ultra eller Agil, når kvikken har udviklet mindst 3-4 blade. Grove græsser som rajgræs bekæmpes, når planterne har 2-3 blade. Ingen af midlerne har betydelig effekt mod enårig rapgræs.

Afstanden til forudgående ukrudtssprøjtninger bør være mindst en uge. Bedst effekt opnås normalt ved morgensprøjtning, hvor der er høj luftfugtighed. Agil anbefales ikke i læggekartofler på grund af risiko for misfarvning af top.

## Pas på de "nye" ukrudtsarter

Pigæble og kantbæger breder sig hurtigt og giver store problemer i kartoffelproduktionen. Der er udført en screening i markforsøg af ukrudtsmidlernes effekt ved at udså kantbæger, pigæble og sort natskygge i forsøgsparcer. Proman og clomazon (f.eks. Centium) har haft en meget høj effekt mod både kantbæger og pigæble. Efter behandling med Fenix og Boxer er der en betydelig bestand tilbage i forsøgsparcerne, men da der i forsøget ikke har været et ubehandlet forsøgsled, kan det eksakte effektniveau ikke fastlægges. Sort natskygge er bekæmpet effektivt med Proman og clo-mazon.

Lugning af de første pionerer af pigæble og kantbæger er nødvendigt for at begrænse fremtidige problemer.

## Sprøjteteknik

Ved valg af sprøjteteknik til bekæmpelsen af ukrudt i kartofler er der mange kompromisser, som må indgås. Følgende har betydning for valget:

- Teknikken skal tilpasses vindforholdene, så der opnås en helt jævn afsætning af sprøjtevæske på begge sider af kammen og at der ikke sker afdrift.
- Midler med primært jordvirkning (clomazon) virker bedst ved en passende høj vandmængde, f.eks. 200 l pr. ha.
- For bladmidler (glyphosat, Focus Ultra, Agil) skal sikres en god dækning. Det opnås ved anvendelse af lowdrift-/refleksdyser eller ved at øge vandmængden, når der er behov for at anvende en grovere dråbestørrelse. Husk at der også med de grove dyser dannes både store og små dråber. Og det vigtigste er en jævn fordeling under bommen. Din 90 procent afdriftsreducerende dyse vil derfor normalt være det gode valg, når der er risiko for vind.
- Fenix og Proman har både jord- og bladeffekt. Så det er "både og" med hensyn til ovenstående punkter.
- Glyphosat virker mest effektivt ved lave vandmængder, men det bør vægtes lavt i forhold til de øvrige forhold.

Med Hardi TWIN og Danfoil anvendes lavere vandmængder. Med disse teknikker sikrer luften en jævn fordeling.

### Emneord

Græsukrudt og tokimbladet ukrudt

Kartofler

Plantebeskyttelse

+1

Publiceret: 09. maj 2018

Opdateret: 02. april 2024

## Vil du vide mere?



### Poul Henning Petersen

Landskonsulent  
SEGES Innovation P/S

[php@seges.dk](mailto:php@seges.dk)

+45 2010 2297



### Lars Bødker

Landskonsulent, Kartofler  
SEGES Innovation P/S

[lab@seges.dk](mailto:lab@seges.dk)

+45 2018 3694

## Støttet af

**Kartoffel**afgiftsfonden

---

SEGES Innovation P/S    Tlf.    8740 5000  
Agro Food Park 15    Fax.    8740 5010  
8200 Aarhus N    Email    [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)