

Vurdering af alternativer til Reglone til nedvisning af spinat og purløg 2024, reg. nr. 1-305

Rådgivningsnotat fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Mette Sønderkov

Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet



AARHUS
UNIVERSITET

DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG



Datablad

Titel:	Vurdering af alternativer til Reglone til nedvisning af spinat og purløg 2024
Forfattere:	Seniorrådgiver Mette Sønderskov, Institut for Agroøkologi
Kvalitetssikring:	Faglig: Professor Per Kudsk, Institut for Agroøkologi Centerenheden: Akademisk medarbejder Leslie Freya Hoeft, DCA
Rekvirent:	Miljøministeriet, Miljøstyrelsen (journal nr. 2024 - 16233)
Dato for bestilling/levering:	06.05.2024/21.05.2024
Journalnummer:	2024-0686528; 2017-762-000359
Finansiering:	Besvarelsen er udarbejdet som led i "Kontrakt om gebyrfinansierede vurderinger af bekæmpelsesmidlers effektivitet, 2022-2025" indgået mellem Miljøstyrelsen og Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet.
Kommentar til besvarelsen:	Denne levering betragtes som ikke-endelig, da besvarelsen er et led i en ansøgningsproces. Offentliggørelse afventer, at ansøgningsprocessen er tilendebragt, og de dele af leveringen, som ikke vurderes at være fortrolige, vil til den tid blive offentliggjort. Besvarelsen er udarbejdet på baggrund af notifikationskema, ansøgning fra Landbrug og Fødevarer, etiket, forsøgsrapport inkl. bilag om nedvisning i purløg fra Jensen Seeds.
Ekstern kommentering:	Nej
Eksterne bidrag:	Nej
Citeres som:	Sønderskov, M. 2024. Vurdering af alternativer til Reglone til nedvisning af spinat og purløg 2024. 7 s. Rådgivningsrapport fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, leveret 21.05.2024.

Rådgivning fra DCA: <https://dca.au.dk/raadgivning/>

Baggrund

I forbindelse med ansøgning om dispensation til import og anvendelse af Reglone (200 g/L diquat, reg. nr. 1-305) til nedvisning af spinat og purløg i perioden 1. juni til 28. september 2024 har Miljøstyrelsen bedt om en vurdering af, om der findes godkendte alternativer.

Endvidere beder Miljøstyrelsen om en vurdering af, hvorvidt ansøger har dokumenteret:

1. At der ikke eksisterer andre anvendelige muligheder, og at det socio-agronomiske system ikke har kunnet ændres inden for den tid, der er gået, siden den første dispensation blev givet, og at det er nødvendigt midlertidigt at fortsætte anvendelsen af det ikke-godkendte aktivstof for at undgå uacceptable skader på planteproduktion eller økosystemer.
2. Hvordan anvendelsen kan begrænses mest muligt (fx dosering og antal behandlinger), og hvordan kombineret anvendelse af andre eksisterende delvist effektive tiltag bedst muligt kan fremmes.
3. Om der er iværksat og dokumenteret igangværende og fremtidige aktiviteter med henblik på at finde langsigtede løsninger for at fjerne behovet for gentagne ansøgninger om dispensationer i fremtiden.
4. Forskningsprojekter, der søger efter alternative acceptable løsninger, herunder helhedsbaserede tilgange. Tilgængelige rapporter skal indsendes, herunder nærmere oplysninger om formål, en konkret tidsplan samt oplysninger om planlagte og udførte indsatser.

Hvis konklusionen fra AGRO er, at der ikke findes alternativer, beder MST AGRO om input til skema til notifikation af EU. Derudover beder MST AGRO vurdere brugsanvisningen til etiketten.

Besvarelse

De væsentligste kvalitetsparametre i frøproduktion af spinat og purløg er renhed og en høj spireevne. Formålet med nedvisning er at opnå en ensartet modning af afgrøderne, hvilket giver mindre høstbesvær og lavere vandindhold i frøene. Jo lavere og mere ensartet vandindholdet i frøene er, desto lettere er den efterfølgende tørring og håndtering, og risikoen for angreb af svampe o.l., som kan reducere spireevnen, er mindre.

Den danske produktion af spinat og purløg tegner sig for henholdsvis ca. 75% og 60% af verdensproduktionen. Eksportværdien af spinat og purløg anslås af SEGES til henholdsvis ca. 250 og 10 mio. kr. Begge afgrøder hører til de økonomisk attraktive afgrøder med gennemsnitlige dækningsbidrag på henholdsvis 20.000 og 25.000 kr/ha.

Der er ansøgt om tilladelse til anvendelse af 0,5 L/ha Reglone til både spinat og purløg til frø.

Spinat

Kemiske alternativer

Topgun Finalsan Koncentrat er i 2021 blevet godkendt til nedvisning af spinat til frø i en dosering på 80 L/ha.

Der er i årene 2019 til 2021 udført markforsøg ved Aarhus Universitet og i de landøkonomiske foreninger, hvor effekten af carfentrazon (Spotlight), pyraflufen-ethyl (Gozai) og pelargonsyre (Beloukha og TopGun Finalsan Koncentrat) er sammenlignet med Reglone og ubehandlet.

På grund af ideelle forhold for naturlig afmodning i juli/august 2019 var der i det ene forsøg i 2019 ingen forskel i nedvisning mellem midlerne og ubehandlet. I 2020 blev der udført to forsøg i spinat. Behandling med 2 L/ha Reglone gav en hurtigere nedvisning end de øvrige midler. I det ene forsøg var der ikke signifikant forskel på sluteffekten af Topgun Finalsan Koncentrat, Gozai, Beloukha og Reglone. I det andet forsøg var sluteffekten af 2 L/ha Reglone signifikant bedre end de øvrige behandlinger. I 2021 blev de samme aktivstoffer sammenlignet dog med den ændring, at Gozai var erstattet af Mizuki, som ligeledes indeholder pyraflufen-ethyl. Igen var TopGun Finalsan Koncentrat på niveau med 2,0 L/ha Reglone. Mizuki var også et rimeligt alternativ men effekten er langsommere, og for at kompensere for dette blev Mizuki udsprøjtet 4 dage før Reglone og TopGun Finalsan Koncentrat. Spireevnen var ikke påvirket, men den tidligere udsprøjtning kan reducere udbyttet, da væksten standses tidligere, men der blev ikke målt udbytte i forsøget. Den længere periode fra sprøjtning til høst kan også øge risikoen for frøspild i forbindelse med dårligt vejr. Effekten af 0,5 L/ha Reglone var langsommere end med 2,0 L/ha Reglone, men sluteffekten var ikke signifikant forskellig.

De samme midler er blevet afprøvet i forsøg hos de landøkonomiske foreninger i 2020 og 2021. I gennemsnit af 4 forsøg i 2020 blev der opnået samme effekt af Gozai, Spotlight Plus og TopGun Finalsan Koncentrat som med 2 L/ha Reglone, mens effekten af Beloukha var en smule lavere. I 2021 blev Reglone i 0,5 og 2,0 L/ha sammenlignet med TopGun Finalsan Koncentrat og Mizuki. Sammenlignet med ubehandlet, var der ingen forskel i nedvisningen, hvilket tilskrives det stabile sommervejr i slutningen af juli måned. Der er ikke gennemført nye forsøg i spinat i 2022 og 2023, som AGRO kender til.

Som nævnt er TopGun Finalsan Koncentrat godkendt til nedvisning af spinat til frø, men på grund af prisen vurderer ansøger, at dette produkt ikke er et reelt alternativ. AGRO er enig med ansøger i, at den nuværende pris på 6.000 kr/ha (75 kr/l og en dosering på 80 l/ha: www.middeldatabasen.dk) vil gøre dyrkning af spinat til frø økonomisk mindre attraktivt. Ingen af de øvrige afprøvede produkter er i øjeblikket godkendt til nedvisning i Danmark.

Ikke-kemiske alternativer

Alternativt til kemisk nedvisning kan der foretages en skårlægning af spinat, hvor der sker en naturlig afmodning af frøene, mens afgrøden ligger på skår. Ved skårlægning er afmodning og tærskning meget afhængig af vejrforholdene i høstperioden, og der er risiko for frøspild. I forsøgene i de landøkonomiske foreninger i 2021 blev der observeret et markant udbyttetab på ca. 20 % ved skårlægning.

Purløg

Kemiske alternativer

Purløg er meget spildsom i modningsfasen, og derfor anses en hurtigtvirkende kemisk nedvisning som essentiel i denne produktion. Der er ingen godkendte nedvisningsmidler til denne opgave.

I 2020 blev nedvisningseffekten af Gozai, Spotlight Plus, Beloukha, Topgun Finalsan Koncentrat og Roundup sammenlignet med 2,0 L/ha Reglone i forsøg ved Aarhus Universitet. Reglone havde signifikant bedre effekt end de øvrige produkter. I 2021, hvor Gozai/Beloukha var erstattet af Mizuki, var billedet det samme, selv om Mizuki, som i spinat, blev udsprøjtet tidligere end Reglone (6 dage før). I dette forsøg blev også den ansøgte dosering på 0,5 L/ha Reglone afprøvet. Effekten var på højde med Mizukibehandlingerne men betydelig dårligere end med 2,0 L/ha Reglone.

Der er i 2023 udført et forsøg i purløg hos Jensen seeds (Danmark), hvor to doseringer af Reglone (0,5 l/ha og 0,25 l/ha) blev sammenlignet med 2 l Mizuki pr. ha, Pod-stick (anvendes til at holde skulper sammen i raps inden høst), og skårlægning. Forsøget viste, at 0,5 l Reglone havde den hurtigste virkning, og den maksimale nedvisningseffekt blev opnået efter 14 dage, hvor effekten af Mizuki var omtrent 50 % af effekten af Reglone. Mizuki opnåede cirka samme effekt som 0,5 l Reglone efter 3 uger. Den lavere dosering af Reglone på 0,25 L/ha var ikke tilstrækkelig. Pod-stick havde ingen effekt, og purløg egner sig ikke til at skårlægge pga. lille bladmasse, som er meget vanskelig at samle op med en mejetærsker. Konklusionen på forsøget var, at der er muligheder med Mizuki, men at strategien skal udvikles for at optimere anvendelsen. Der er ingen authorisation til Mizuki i purløg i 2024, og det er derfor ikke et alternativ i denne vækstsæson.

Ikke-kemiske alternativer

På grund af purløgs meget lille plantemasse ved høst er skårlægning ikke en mulighed. Desuden sidder frøene meget løst i frøstanden ved modenhed, og der er risiko for et stort tab af frø. Som nævnt ovenfor, var der inkluderet en behandling med skårlægning i purløg i forsøget udført ved Jensen seeds i 2023, men denne metode var ikke anvendelig, da skåret i purløg er for lille og ikke kan opsamles med de forhåndværende metoder.

Der findes således ingen ikke-kemiske alternativer til nedvisning af purløg.

Konklusion vedrørende alternativer

Med baggrund i ovenstående vurderer AGRO, at der p.t. ikke findes hverken kemiske eller ikke-kemiske metoder til nedvisning af spinat til frø. TopGun Finalsan koncentrat er godkendt til formålet, men som følge af prisen er det økonimisk set ikke et alternativ. Den ansøgte dosering på 0,5 L/ha Reglone har virket tilfredsstillende i 2021, hvor den naturlige afmodning var fremskreden ved behandling, men i fugtige år er det mere tvivlsomt, om effekten vil være tilstrækkelig, men det er der endnu ikke nogen erfaringer med.

AGRO vurderer ligeledes, at der heller ikke findes hverken kemiske eller ikke-kemiske metoder til nedvisning af purløg til frø. Såfremt Mizuki godkendes til nedvisning i de to afgrøder kunne det på sigt blive et alternativ til 0,5 L/ha Reglone i begge afgrøder, men der er behov for at undersøge mulighederne for at optimere effekten af produktet.

Supplerende besvarelse

AGRO er blevet bedt om at besvare om ansøger har dokumenteret flg. forhold:

At der ikke eksisterer andre anvendelige muligheder, og at det socio-agronomiske system ikke har kunnet ændres inden for den tid, der er gået, siden den første dispensation blev givet, og at det er nødvendigt midlertidigt at fortsætte anvendelsen af det ikke-godkendte aktivstof for at undgå uacceptable skader på planteproduktion eller økosystemer:

Som følge af risikoen for et stort frøspild er skårlægning ikke en mulighed. Kemisk nedvisning er eneste alternativ, hvis den naturlige afmodning ikke er tilstrækkelig, hvilket kan være tilfældet i spinat i tørre og solrige somre, mens det aldrig er tilfældet i purløg. Det betyder, at den eneste mulighed for at undgå anvendelsen af Reglone er at anvende andre kemiske løsninger. Som det fremgår af ovenstående, er der for begge afgrøders vedkommende udført en række forsøg med alternative kemiske løsninger. AGRO vurderer ikke, at det er muligt at ændre det socio-agronomisk system, således at kemisk nedvisning kan undgås. I spinat er der forskelle i sorterens naturlige afmodning, men sortsvalget er i høj grad bestemt af, hvilke sorter markedet efterspørger.

Hvordan anvendelsen kan begrænses mest muligt (fx dosering og antal behandlinger), og hvordan kombineret anvendelse af andre eksisterende delvist effektive tiltag bedst muligt kan fremmes:

Med den ansøgte dosering på 0,5 L/ha Reglone er der ingen mulighed for at reducere doseringen, hvilket blandt andet er dokumenteret i forsøg i purløg i 2023. I spinat kan Reglone evt. kombineres med en lav dosering af TopGun Finalsan Koncentrat, men AGRO har ikke kendskab til, at der er nogen erfaringer med denne kombination. Det vil kræve to sprøjtninger, da TopGun Finalsan Koncentrat kræver større væskemængde end den, der blev angivet i dispensationen til anvendelse af Reglone i 2021.

Om der er iværksat og dokumenteret igangværende og fremtidige aktiviteter med henblik på at finde langsigtede løsninger for at fjerne behovet for gentagne ansøgninger om dispensationer i fremtiden:

Der er gennem en årrække udført forsøg ved Aarhus Universitet og de landøkonomiske foreninger med alternativer til nedvisning med Reglone. Forsøgene har overvejende været finansieret af Frøafgiftsfonden. Der

er ikke udført forsøg i spinat i 2022 og 2023, da det blev vurderet, at det ikke var muligt at pege på nye alternativer.

Forskningsprojekter, der søger efter alternative acceptable løsninger, herunder helhedsbaserede tilgange. Tilgængelige rapporter skal indsendes, herunder nærmere oplysninger om formål, en konkret tidsplan samt oplysninger om planlagte og udførte indsatser:

Ud over de etårige bevillinger fra Frøafgiftsfonden er der ikke igangsat forskningsprojekter omkring nedvisning af spinat og purløg til frø.

Notifikationskemaet:

AGRO har forslag til nogle rettelser i notifikationskemaet, som er skrevet ind i dokumentet.

Brugsanvisningen:

Den brugsanvisning, der er medsendt, er fra 2022. Datoer for anvendelsen rettes til 1. juni – 28. sep. 2024.

Samlet konklusion

AGRO vurderer, at der ud fra en overordnet vurdering af effekt og økonomi ikke er rimelige alternativer til Reglone til nedvisning af spinat og purløg til frø.

AGRO har tilføjet rettelser i det fremsendte notifikationskemaet (se vedhæftede).