



Crown Crusher giver håb for vækststandsning

Crown Crusher viser, at en mekanisk vækststandsning kan gøres skånsomt og effektivt, og at løbende udvikling vil forfine teknikken.



Af Anders Melchiorson

Med to tandhjul, der kører mod hinanden modsat kørselsretningen, knuser Crown Crusher kartoffelstængelen lige over jorden og skubber plantematerialet ned mellem kammene. Maskinen er udviklet af MSR Plant Technology, og siden den blev introduceret for få år tilbage, er den blevet justeret og forfinet efter talrige vækststandsningstests i kartofler.

Den grundlæggende tanke bag teknikken er at lave en kontrolleret knusning af vækstpunktet i planten uden at skære, forklarer Michael Stolberg-Rohr, der har udviklet maskinen og samtidig er ejer og udviklingschef i MSR Plant Technology.

- Min baggrund som maskinstationsmand har

lært mig, hvordan man sikrer vækst, men det har også givet mig bedre forståelse for, hvordan man standser den, siger han.

Vækststandsning med Crown Crusher handler om at lave mest mulig skade på en kontrolleret måde i hjerteskuddet, og Michael Stolberg-Rohr beskriver det, som når man fjerner barken hele vejen rundt om et træ.

- Når hjerteskuddet bliver knust, og det spaltes ned igennem roden, er planten i princippet død, siger han.

Kristian Elkjær, der er konsulent ved KMC Kartoffelmelcentralen, har i en årrække være involveret i kemiske og mekaniske vækststandsningstests, hvor Crown Crusher har



Maskinen er udviklet af MSR Plant Technology, og siden den blev introduceret for få år tilbage, er den blevet justeret og forfinet efter talrige vækststandsningstests i kartofler. Foto: Esben Henneberg Nielsen.

været repræsenteret. Han ser maskinen som et godt bud på et alternativ til en ren kemisk vækststandsning, da der løbende bliver lavet justeringer på den.

- Fordi, det er en maskine, der konstant bliver udviklet på, bliver den bedre og bedre og har klart potentiale til at lave vækststandsning under flere forskellige forhold, siger Kristian Elkjær.

Få års rivende udvikling

Det var tilbage i 2018, Michael Stolberg-Rohr begyndte at udvikle Crown Crusher på baggrund af snak med branchefolk, der dengang begyndte at være bekymrede for, hvordan fremtiden ville se ud for den kemiske vækststandsning.

Udgangspunktet var derfor at forsøge at knuse planterne i vækstpunktet. Næste skridt i udvikling var at gribe planten og få fjernet så meget materiale som muligt, og det førte til udvikling af tandhjul, der går ind og griber planten.

En anden ting var styring og stabilitet, der skal skabes for at få lavet et udgangspunkt, der er så stabilt, at man kan styre arbejdsdybder i forhold til hinanden.

Michael Stolberg-Rohr så derfor, at det var oplagt at tage udgangspunkt i MSR Plant Technologys egen Opti Weeder, der anvendes til mekanisk ukrudtsbekæmpelse i kartoflerne. Den har netop basiselementet, der kan skabe den rolige platform, som er nødvendig for at foretage

en præcis knusning og opsamling af plantetoppene.

Det var udgangspunktet og det, han arbejdede hen mod i 2019. Samme år tog han maskinen med til kartoffeldagen i

Arnborg. Det var første gang, hvor det lykkedes at tage et træk og få lavet vækststandsning i en opretstående sort.

- Det er ved de praktiske forsøg, at begrænsninger-

Rapshandel - så er det 2WM
Gode priser/gode vilkår/gode tillæg



- Køber høst 2022

Tlf. 91 89 89 80

mail: Anders@2wm.dk • www.2wm.dk



ne viser sig. Blandt andet, hvordan justeringsmuligheder, altså højder og vinkler på klinger virker i forhold til at samle op og fange materialet, siger Michael Stolberg-Rohr.

Til at styre angrebsvinklerne er der tre spindler. Der er dybdestyring op og ned vertikalt, samt op og ned horisontalt ad hele elementet. Dermed kan man vinkle frem og tilbage, og det vil sige, at man kan lægge klingerne mere forover fra vandret til opretstående. Alle disse indstillinger afgør, hvordan man kan fange materialet, men også hvordan man kan slippe det igen.

Frem mod sæson 2020 gik Michael Stolberg-Rohr i gang med at undersøge, hvordan det var muligt at gå fra at

knuse de opretstående sorter og hen til, at man kan knuse sorter, der ligger mere ned og er klasket sammen.

- Flere pointerede over for mig, at der var risiko ved smit-spredning af især skimmel og sortben ved at anvende en topknuser, og derfor blev der efterlyst mulighed for at køre konsekvent og altid med Crown Crusher i hel top, uden at man skulle ud med en slagleklipper først, siger han.

Derfor ville han adressere hovedproblemet med, at planterne ikke skulle aftoppes først, og det arbejdede han målrettet mod med indmadning af plantematerialet i maskinen i første omgang, samt stængelløft og -separering sidenhen.

Han var op til kartoffeldagen i 2021 nået frem til at

lave stængelløft og regnede med, det virkede. I afprøvning i sorten Avana viste det sig dog, at køredistancen blot var to-tre meter, inden maskinen stoppede til, når der var tale om plantemateriale, der lå ned.

- Der var mit humør ikke særlig godt. På trods af adskillige forsøg og megen tid, jeg havde kastet i det, var det som at få en spand kold vand i hovedet, fordi jeg før havde på fornemmelsen, at jeg var tæt på målet. Det havde kostet en masse tid og energi. Jeg blev nødt til at skrotte de fleste af mine idéer og begynde forfra, siger Michael Stolberg-Rohr.

Derefter gik han tilbage i værkstedet og arbejdede med stængelløft og -separering, og derved begyndte

maskinen, som den ser ud i dag, at tage sin form.

- Det førte til, at vi lavede den første prototype med tandhjul, der roterer modsat kørselsretningen, og derefter samler op. Med udgangen af 2021 havde vi en prototype klar, der kunne køre i en sammenfiltret sort, samle op og få separeret, og få madet materialet ind i Crown Crusher. Derved kunne det rent faktisk lade sig gøre at vækststandse en mark med hele og grønne toppe, som det var blevet forespurgt af flere avlere, siger han.

Fremtidig udvikling af CC

Tidspunktet i vækstsæsonen og afmodning af kartoffelplanten har en del at sige i forhold til vækststandsning. På forsøgsmarkerne i

Crown Crusher i aktion. Her ses tandhjulene, der roterer modsat kørselsretningen. Foto: Esben Henneberg Nielsen.



Vækststandsning med Crown Crusher handler om at lave mest mulig skade på en kontrolleret måde i hjerteskuddet. Foto: Esben Henneberg Nielsen.

Assing, hvor Crown Crusher er blevet afprøvet sammen med en række andre mekaniske såvel som kemiske løsninger, var der godt gang i væksten, da vækststandsningen blev afprøvet.

Det var tidlig vækststandsning i juli 2022, mens det i de foregående år fandt sted i august. Efter knusningen af hjerteskuddet stod to-tre centimeter høje stængler tilbage, og i dem begyndte

der at komme genvækst. Det er ifølge Kristian Elkjær fra KMC svært at konkludere endeligt på, om det er metoden, der har en svaghed, eller det er fordi kartoflerne har været i særlig god vækst.

Han ser, at det kunne tyde på, at en knusning af hjerteskuddet, når man kommer ud tidligt og vil vækststandse planter, der står kraftigt, er i vækst og blomstrer, ikke altid er tilstrækkelig.

Få en kvik-pak i frontliftten og få jorden pakket i én arbejdsgang



Se også KVIK-UP harven - ideel til at bekæmpe rodukruddet mekanisk

kig på vores hjemmeside for at se filmen www.kvikagro.com

• Søren 2330 1233
• Claus 9742 7033

OK LABORATORIUM for Jordbrug

- Jordbundsanalyser
- Såsædsanalyser
- Gylleanalyser

Ærøvej 1 · 8800 Viborg
86 60 08 60 · www.oklab.dk

Michael Stolberg-Rohr har udviklet maskinen og er samtidig ejer af MSR Plant Technology. Foto: Esben Henneberg Nielsen.



- Jeg tror man derfor i højere grad skal samtænke mekaniske løsninger og kemisk løsning. Det kunne være, man kunne køre med Crown Crusher og derefter sprøjte ned på de små stængler, og at det kunne løse problemet med genvækst. Det er nogle af de tanker, der skal arbejdes med ind i det nye år, siger konsulenten fra KMC.

Michael Stolberg-Rohr mener også, det var vanskelige vilkår, Crown Crusher havde i en blågrøn top i planter, der havde fuld smæk på væksten.

- Sådanne planter ville kræve mange kørsler med fuldt skrald på kemien for at kunne lykkes, så det er ikke så underligt, at Crown Crusher ikke kom helt i mål, siger han.

Han har i samarbejde med nogle sønderjyske bedrifter testet udstyret, og der har Crown Crusher kunnet lave en komplet vækststandsning. Det var på marker, hvor planterne naturligt var begyndt at klinge af ved svag gulning af bladene.

- Det, vi har lært i år, handler om forskellige jordtyper, tidspunkter, plantens livscyklus – altså om planten er ved at have groet af, eller om den stadig vokser på fuld kraft. Desuden handler det om, hvilke sorter der er tale

om, og hvordan knoldene ligger i jorden, siger Michael Stolberg-Rohr.

Fra at være testet på få bedrifter eller i en forsøgsmark på et enkelt træk, er kørslerne med Crown Crusher kommet op i en større skala. I 2022 har maskinen kørt i 26 forskellige sorter, og det gør, at de i MSR Plant Technology bliver meget klogere på, hvad der kan lykkes, og hvad der ikke kan.

I fremtiden ser hverken Michael Stolberg-Rohr eller Kristian Elkjær, at vækst-

standsning bliver et spørgsmål om enten mekanisk eller kemisk vækststandsning.

- I nogle tilfælde, kan det lykkes med en overkørsel med Crown Crusher alene eller sammen med en kombineret eller efterfølgende behandling med Mizuki. Derfor handler det ikke så meget om, at det skal være enten kemisk eller mekanisk. Det handler om at lave en hybrid mellem de to og gøre det i de sorter, hvor det er den eneste mulighed for at komme i mål, uden brug af

Reglone, siger Michael Stolberg-Rohr.

Han vurderer dog, at Crown Crusher kan stå alene specielt som vækststandsning på de lettere jorde, da den selv i en top, der står halvanden meter høj, kan lave et godt resultat.

I sæson 2023 er det planen, at det bliver muligt at lave en båndsprøjtning fra Crown Crusher, så den også kan håndtere en kemisk behandling lige efter vækststandsning, der hvor det er nødvendigt ■