



# DANSKE KARTOFLER

Hveddegaard Bølledegaard  
nr. 3 | Juli 2022 |

## ÅRETS KARTOFFELAMBASSADØRS BOG BLIVER TIL NY STORFILM

Side 5

## OVERVÆLDENDE INTERESSE FOR DANSKE KARTOFLERS KLIMABUDSKABER PÅ ROSKILDE DYRSKUE

Side 6

## NY KARTOFFELKONSULENT I SEGES INNOVATION

Side 18

# Narita

## Effektiv bekæmpelse af bladplet

- Intet tvunget valg af skimmelmiddel og dosis
- Mulighed for op til 3 behandlinger hver sæson
- Vigtig resistensbryder i et behandlingsprogram mod bladplet

Plantebeskyttelsesmidler skal anvendes på forsvarlig måde. Læs altid etiketten og oplysninger om produktet før anvendelse. Vær opmærksom på de advarselsætninger og advarselsymboler, der fremgår af etiketten. Nordisk Alkali er medlem af Dansk Planteværn.



**Nordisk Alkali**



# JA TAK TIL ET FÆLLES KLIMAMÆRKE

For anden gang i træk kåres Danmark som verdens mest bæredygtige land i et indeks, der hvert andet år udarbejdes af to førende amerikanske universiteter. Dansk landbrug kan godt være tilfreds med dette indeks. Vi ligger på en 5. plads vedrørende kvælstof og en 6. plads på pesticider, mens USA er helt nede på en 39. plads, men hvem havde nu forestillet sig, vi også skulle måles på det?

## Klimamærke

Der er en stigende efterspørgsel efter et nationalt klimamærke fra erhverv, detail og forbrugerorganisationer. Fødevareministeren har derfor bedt en arbejdsgruppe, indeholdende L&F, DI, Salling Group, Coop, Forbrugerrådet Tænk, Økologisk Landsforening og Danmarks Naturfredningsforening, om at komme med forslag til et nationalt klimamærke.

Vi deltager på sidelinjen, og vi er tilfredse, når det foreslås, at kartofler, der spænder over økologiske, plastikdækkede, små nemme og konventionelle køleopbevarede, alle skal have det samme klimamærke. Vi ligger lavest i klimaaftryk, selv med disse forskellige produktioner, og så må man søge yderligere informationer, hvis man er klimanørd. Det er vigtigt, at budskabet er enkelt at forstå.

På Roskilde dyrskue svarede de fleste, som besøgte os på Danske Kartofflers stand, "vi spiser da mange kartofler", men ingen af de flere tusinde besøgende vidste, at 16 kg kartofler udgør den samme

klimabelastning som 1 kg ris. Skolelærere fik brochurer med til hele klasser, som netop arbejdede med emnet, så vi håber, at vi bliver lidt mere synlige, når mærket bliver en realitet måske til jul. Vi har en rigtig god sag, så der må ikke ske det samme som med kostrådene, hvor kartoflerne er omtalt, men ikke med på plakater og brochure, hvor der i stedet optræder fx blommer.

## Økonomi

Ingen tvivl om at kartofler og kartoffelprodukter skal have et væsentligt prisløft, hvis de skal betale de sindssyge priser for gødning, diesel mm. På den korte bane er det vigtigste imidlertid forsyningen af energi til forarbejdning af stivelse og proceskartofler. Kartofflerne er jo lagt til formålet.

## Dispensation

I skrivende stund er etiketten i trykken til Reglone. Vi forventer også, at dispensationen til Mizuki kommer, selv om godkendelsen i den nordiske zone, som alle troede var sikker, pludselig blev udfordret af utilstrækkelige data. I ønskes alle en god sommer.

# INDHOLD

- 5 Årets kartoffelambassadørs bog bliver til ny storfilm
- 6 Overvældende interesse for Danske Kartofflers klimabudskaber på Roskilde Dyrskue
- 8 Flensted: Kartofflens gode historie skal ikke opfindes – den er her
- 12 Kartoffelklummen
- 14 KMC' forsøgsmarker: Nyt med forsøg på to lokaliteter
- 16 Årets forsøg hos AKV: Altid plads til nye spændende tiltag
- 18 Ny kartoffelkonsulent i Seges Innovation
- 19 Det danske og europæiske marked for kartofler
- 22 Biologiske plantebeskyttelsesmidler – virker de eller virker de ikke?
- 24 Udskiftningsregler bliver tjekket
- 26 Forebyggelse af sølvskurv i økologiske og konventionelle spise- og læggekartofler
- 30 For tidlig afmodning af kartofler



## Foreningen Danske Kartoffler

Spørgsmål til foreningen bedes rettet til:  
Landskonsulent Lars Bødker  
SEGES Innovation  
Agro Food Park 15  
8200 Aarhus N  
e-mail: lab@seges.dk

## Sådan kan du blive medlem af Danske Kartoffler

Ring til Lars Bødker på mobil 20183694 eller send en sms eller mail på lab@seges.dk med teksten Danske Kartoffler, så vil du blive kontaktet.

Magasinet Danske Kartoffler er officielt organ for foreningen Danske Kartoffler. Artiklerne i bladet afspejler ikke nødvendigvis foreningens holdning.

Magasinet udgives af Pressebureauet Aarhus for foreningen Danske Kartoffler.

### Redaktionsudvalg

Carl Heiselberg, formand for Danske Kartoffler  
Helge Lynggaard, redaktør  
Lars Bødker, landskonsulent, SEGES  
Anyta Engelbrecht, journalist

### Redaktør

Helge Lynggaard (ansvh.)  
Telefon: 20 47 16 11  
Mail: hl@pressebureauet.dk  
Redaktionen afsluttet 23. juni 2022  
Design MAOL Grafisk Design

Oplag 1.475 eksemplarer  
Tryk PrimaPrint

### Annancesalg

Brian Markwall  
Telefon: 61 14 25 30  
Mail: bma@ac-amsmedia.dk

Eftertryk er kun tilladt med redaktionens tilladelse og med tydelig kildeangivelse.  
ISSN: 2245-5515

### Forsiden

Danske Kartofflers stand på Roskilde Dyrskue trak rigtig mange besøgende. Foto: Jesper Poulsen, Flensted.



# Årets kartoffelambassadørs bog bliver til **NY STORFILM**

Forfatteren Ida Jessen blev i foråret udnævnt som årets kartoffelambassadør af Danmarks Kartoffel Råd ved et arrangement på Egeskov Slot.

Ida Jessen har blandt andet skrevet romanen "Kaptajnen og Ann Barbara", der skildrer de såkaldte kartoffeltyskeres ankomst til heden i området ved Kongenshus mellem Viborg og Karup omkring 1760. En bog, der i Danmark er solgt i over 60.000 eksemplarer.

Siden udnævnelsen af årets kartoffelambassadør har filmselskabet Zentropa offentliggjort, at Ida Jessens bog om kartoffeltyskerne ligger til grund for en ny storfilm med en af dansk films største stjerner i øjeblikket, Mads Mikkelsen, i en af hovedrollerne.

Filmen, der har arbejdstitlen Kongens Land, har et budget på 58,5 millioner kroner og indspilningerne starter i september i Jylland, Tyskland og Tjekkiet. Filmen har Nikolaj Arcel som instruktør. Hans seneste danske film var den Oscar-nominerede succes En Kongelig Affære. Den nye film ventes at få biografpremiere i efteråret 2023, oplyser Zentropa.

## Med kartofler på tallerkenen

Ved udnævnelsen af Ida Jessen som årets kartoffelambassadør lød det fra formanden for Danmarks Kartoffel Råd, Johs. Nørregaard Frandsen:

- Ida Jessen er blandt Danmarks absolut bedste og mest elskede skønlitterære forfattere netop nu, og hun har i flere af sine romaner skildret kartofflen og kartoffelspiseriet. Hun har modtaget en lang række meget fortjenstfulde litterære priser, blandt andet De Gyldne Laurbær, og kan tale kartofflens sag fra de bedste positioner, så i Danmarks Kartoffel Råd ser vi i høj grad frem til samarbejdet, sagde formanden, som derefter gav ordet til den nyudnævnte ambassadør:

- Jeg er dybt beæret over at være blevet valgt som årets kartoffelambassadør. Jeg er vokset op på landet med kartofler på tallerkenen, og mange af mine bøger har kartoflerne som et kulturhistorisk tema – som den skjulte bund, der ligger under at have et samfund i udvikling, som jeg synes, er rigtig spændende. Så det er en titel, jeg vil bære med ære det næste år, sagde Ida Jessen.

## Vinderkartofler til Dronningen

Foruden udnævnelsen af kartoffelambassadøren bød arrangementet på Egeskov Slot også på kartoffelfortællinger fra formidler Søren Ryge, kartoffelmad tilberedt af Mikael Hansen fra Kulinarisk Sydlyn og ikke mindst danmarksmesterskabet i dyrkning af kartofler på friland. For at deltage i danmarksmesterskabet skal avleren have mindst 20 planter til rådighed ved opgravningen. Årets vinder blev Aksel og Kaja Sørensen fra Vojens, som vandt med 4547 gram kartofler.

Straks efter kåringen af vinderen blev vinderkartoflerne fragtet til Hendes Majestæt Dronning Margrethe 2., som traditionen tro fik serveret årets første nye kartof-

ler efter danmarksmesterskabet.

- Vi har i Danmarks Kartoffel Råd glædet os som små nyspirede planter til igen i år at afholde DM i frilandskartofler og udnævne årets kartoffelambassadør. Vi fortsætter således vores bestræbelser på at vise kartofflen og alle, der avler, tilbereder og spiser den, ære og respekt. For kartofflen er nationalspise. Den er ernæringsrig, den er god som jordforbedrende afgrøde, den er uden sammenligning den mest klima-neutrale afgrøde og så har den uanede anvendelsesmuligheder, fortalte Johs. Nørregaard Frandsen.

*Forfatter Ida Jessen er årets kartoffelambassadør og ses her sammen med formand for Danmarks Kartoffel Råd, Johs. Nørregaard Frandsen i parken ved Egeskov Slot. Foto: Anya Engelbrecht.*





# Overvældende interesse for Danske Kartofflers klimabudskaber på Roskilde Dyrskue

På særlig opfordring fra Roskilde Dyrskue var Danske Kartoffler en del af "Spisekammeret" på årets skue. Her var kartoflerne nemlig sat i fokus, og der var tæt af besøgende på Danske Kartofflers stand, hvor der blev uddelt chips og gode budskaber om kartofler.

AF ANYA ENGELBRECHT

Kartoflen er klimavenlig, den kan tilberedes på utallige måder, og den er ernæringsmæssigt helt genial. Det var de tre budskaber, Danske Kartoffler mødte forbrugerne med på Roskilde Dyrskue den 27. - 29. maj. Dyrskuetts arrangører havde inviteret Danske Kartoffler til at have en stand i madafdelingen Spisekammeret, hvor kartoflen var sat i fokus.

Formand for Danske Kartoffler, Carl Heiselberg var med til at bemande standen fredag og søndag.

- Det har været et helt fantastisk sted at møde børnefamilierne og de unge, som er lige dem, vi gerne vil nå ud til med vores gode budskaber, og folk har været meget lydhør overfor vores budskaber, fortæller Carl Heiselberg.

## Uddelt over 3.000 brochurer

I løbet af de tre dage har Roskilde Dyrskue haft 92.482 besøgende, og den store menneskemængde kunne mærkes på Danske Kartofflers stand. Hverken fredag eller lørdag var der en stille stund, og folk stod ligefrem i kø for at komme hen til standen. Søndag var der lidt færre besøgende på dyrskuet generelt, men også her var der rift om at komme hen til Danske Kartoffler.

Danske Kartoffler uddelte de tre brochurer om kartofler, "Vi kalder den klimakartoflen", "En myte at kartofler feder", og "Brug knolden - alternative opskrifter med kartofler", som blev taget meget positivt imod af forbrugerne, der med glæde tog brochurerne med hjem. Flere end et tusinde klimabrochurer og næsten lige så mange af de andre blev uddelt til forbrugerne.

Pointen med kartoflers klimavenlighed blev visuelt understreget på Danske Kartofflers stand af en sæk med 16 kilo kartofler og en pose med et kilo ris - to mængder fødevarer, som har den samme klimabelastning.

- Vores primær budskab på standen var budskabet om kartoflens klimavenlighed, og der var faktisk ingen af dem, vi talte med, der vidste, at kartofler har så lavt et klimaaftryk i forhold til ris. Folk blev meget overra-





Danske Kartoffler havde for første gang stand i madafdelingen Spisekammeret på Roskilde Dyrskue, og den trak rigtig mange besøgende. Foto: Anya Engelbrecht.

skede, så det er uden tvivl vigtigt, at vi spreder budskabet, for vi har en helt fantastisk, klimavenlig fødevarer i kartoflen, siger Carl Heiselberg.

### En besvarelse i minuttet

Derudover kunne standens gæster deltage i en konkurrence om to biografbilletter, hvis de kunne gætte antallet af kartofler i et stort glasrør, og få en pose gratis chips. Både chips og konkurrence fangede manges interesse og trak især unge og børnefamilier til standen. Overvældende 1.560 besøgende deltog i konkurrencen om biografbilletter, hvilket svarer til en besvarelse i minuttet i de timer, standen havde åbent. 30 besøgende havde gættet det rigtige antal kartofler, 102, og gættene lød på alt fra 20 til 575 kartofler. Der blev uddelt cirka 1200 poser med chips, primært til børn.

- Det har virkelig været en stor succes at være på Roskilde Dyrskue, og jeg er meget glad for, at det lykkedes os at komme med og få den her utrolig værdifulde direkte kontakt til forbrugerne. Både voksne, men i særdeleshed også store børn og unge mennesker, var meget interesserede, når vi fortalte dem om kartoflens store klimavenlighed, siger Carl Heiselberg.



## TAK

### Fra Danske Kartoffler skal der i forbindelse med Roskilde Dyrskue lyde en stor tak til:

- KiMs chips for sponsorat af chipposer til uddeling.
- Tom Rosenkvist for levering af kartoffelplanter til udsmykning.
- Carl Heiselberg for levering af 16 kilo kartofler.
- Roskilde Dyrskue for invitationen og god service på pladsen.
- Alle der gjorde en stor indsats med at opstille, nedtage og bemande standen.
- Og ikke mindst de mange børn og voksne, der besøgte standen!

På dyrskuet havde Danske Kartoffler en konkurrence om at gætte antallet af kartofler i et stort glas. Der kom 1.560 besvarelser, og blandt de 30 rigtige trækker Stine Lynggaard her de to vindere fra henholdsvis Sorø og Frederiksberg. Foto: Thomas Lynggaard.





AF ANYA ENGELBRECHT  
JOURNALIST,  
PRESSEBUREAUET  
AARHUS

## FLENSTED: *Kartoflens gode historie skal ikke opfindes – den er her*

Siden 1966 har Flensted leveret kartoffel-convenienceprodukter til de danske tallerkener. En produktgruppe som, ifølge den vestjyske virksomhed, kun kan forventes at få voksende efterspørgsel i fremtiden.

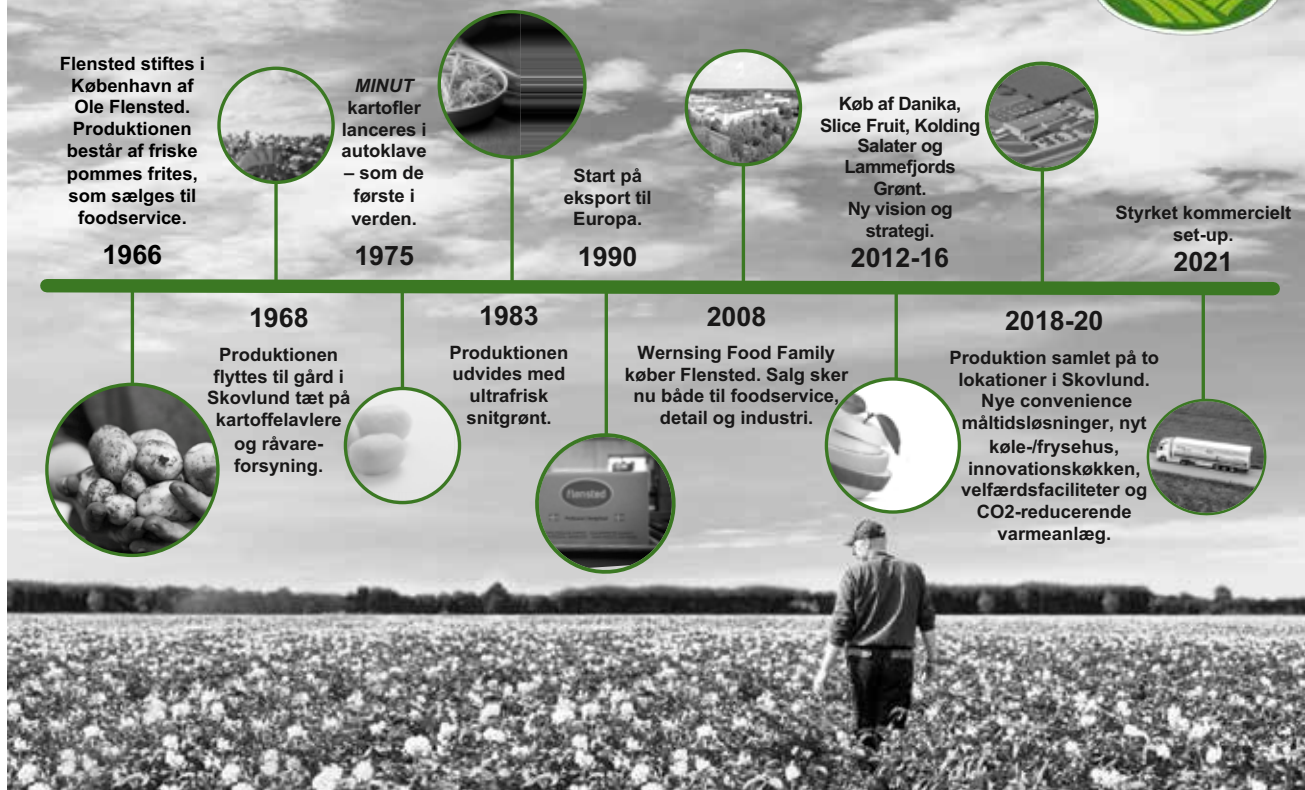


Produkterne fra Flensted bliver leveret til både storkøkkener, catering og detailbutikker.  
Foto: Flensted

De unge vil gerne spise kartofler, fordi de er bæredygtige, klimavenlige og kan tilberedes på mange måder, siger Anne Borghegn, Head of Marketing & Innovation hos Flensted. Foto: Anya Engelbrecht



# HISTORIE



Grafik: Flensted.

Især i byerne er de populære. De nemme løsninger til aftensmaden; forkogte kartofler, kartoffelsalat, frosne pommes frites, salatblandinger og pålægssalater. Men det skal smage som hjemmelavet, og det er præcis, hvad de sigter efter hos Flensted Food Group A/S, som producerer netop denne type produkter.

- Den traditionelle kartoffelspiser bor typisk udenfor de store byer, hvor man ofte selv tilbereder kartofflen fra bunden. Men i de store byer er der en anden måde at se kartofflen på, siger Anne Borghegn, der er Head of Marketing & Innovation hos Flensted.

- Kartofflen har stadig ry for at være gammeldags blandt almindelige forbrugere, men når man kigger blandt kokke, er den meget populær. Alt fra planteriget er jo hottere end nogensinde, og der ligger kartofflen lige til højrebenet som en bæredygtig, lokalproduceret fødevarer, der mætter godt. Vi ved historisk, at når noget er populært i gastronomien, vil det med tiden også blive populært i hjemmekøkkenerne, så det er meget spændende, siger Anne Borghegn.

Særligt de unge i byerne holder ifølge Anne Borghegn øje med dygtige kokke og andre madkyndige, der blandt andet deler inspiration på sociale medier, og det kan blive helt afgørende for kartofflens fremtid i de unge byboeres måltider.

- Vi ser, at de unge faktisk gerne vil spise kartofler, fordi de er bæredygtige, klimavenlige og kan tilberedes på mange

måder, og fordi de unge bliver inspireret af aktørerne i gastronomien, der i høj grad har taget kartofflen til sig. Men de unge ved måske ikke, hvordan man tilbereder kartoflerne, eller har ikke tid til det. Derfor er der her et stort marked for convenience produkter, der bare skal varmes eller sættes direkte på bordet, og som giver en oplevelse af hjemmelavet mad, lyder det fra Anne Borghegn.

Også hos børnefamilierne er de nemme kartoffelprodukter et hit.

- For forældre med mindre børn er det vigtigt at servere noget sundt og nemt, som børnene godt kan lide og derfor spiser, og som de bliver mætte af. Derfor er for eksempel vores flødekartofler meget populære i børnefamilier, for det vil børnene gerne have, fortæller Anne Borghegn.

## Avlerne med i markedsføringen

80 procent af de kartofler, der bliver leveret til Flensted, kommer fra danske avlere, og netop det danske er et vigtigt parameter i fortællingen om mange af Flensteds produkter. Blandt andet derfor er virksomheden også i højere grad begyndt at inkludere avlerne i markedsføringen.

- Når vi ligger et sted i produktionskæden, hvor kartoffelavlerne har gjort et kæmpe forudgående arbejde for at dyrke gode kartofler til os, vil vi også gerne fortælle den del af historien. De danske kartoffelavlere er dygtige til det,

## FAKTA

- Ejet af tyske Wersing Food Group
- Beliggende ved Ansager i Sydvestjylland,
- Producerer både under eget navn og til private label
- Har historisk produceret udelukkende til foodservice, kantiner og restauranter, men leverer i dag også til detail og industri.
- Har stort fokus på bæredygtighed og donerer blandt andet madaffald fra produktionen til offentlige biogasanlæg og overskudsmad til FødevarerBanken.
- Anvender 85 procent genanvendt plast i emballager til friske convenience-salater
- 70 - 80 procent af de kartofler, der bliver håndteret hos Flensted, kommer fra Danmark
- 11 procent af kartoflerne er økologiske



de gør, de leverer gode produkter, de er troværdige, og så er de lige så passionerede omkring produktet, som vi er. Hele kartofflens historie er så god, at vi i markedsføringen slet ikke behøver at opfinde en god historie. Den er der allerede, så vi skal bare fortælle, hvad avlerne gør, og hvad kartofflen kan, siger Anne Borghegn.

Hun peger videre på, at også gennemsigtheden i, hvor maden kommer fra, er et væsentligt parameter for mange forbrugere.

- Vi vil gerne kende oprindelsen af de fødevarer, vi putter i munden på os selv og vores børn. Derfor er det også meget relevant at vise avlerne i markedsføringen og fortælle den gode historie om den gode danske råvares rejse fra jord til bord.

#### Nye produkter på vej

Netop for at imødekomme interessen for danske og nemme produkter, har Flensted to nye produkter på vej i sortimen-

tet. Det ene er vaskede nye kartofler i spande, som vil blive forhandlet i Rema 1000 og i Coops butikker.

- Tanken med produktet er at bringe vejboden ind i dagligvarebutikken, for når man bor i byen, har man typisk ikke en lokal vejbod i nærheden, der sælger nye friske kartofler, siger Anne Borghegn og fortsætter:

- Det andet nye produkt bliver lanceret til efteråret og er flødekartofler med danske kartofler og dansk fløde efter en dansk opskrift. Vores eksisterende flødekartofler i butikkerne er produceret i Tyskland med tyske råvarer efter en dansk opskrift, og der synes vi, der skal være et dansk alternativ.

Hos Flensted ser man generelt et stort potentiale i både convenience-produkter og ikke mindst kartoffelprodukter.

- Vi er i en meget spændende tid med hele den plantebaserede trend og kartofflen, der er en fantastisk råvare, som ovenikøbet bliver løftet af kokke og andre madkyndige lige nu. Samtidig har vi dygtige avlere i Danmark, som virkelig kan levere, så det ville være tosset ikke at få noget godt ud af det i kartoffelbranchen, siger Anne Borghegn.



Tanken med de nye, vaskede kartofler i spande er at bringe vejboden helt ind i supermarkedet. Foto: Flensted

Hele Flensteds produktion er samlet ved Ansager i Sydvestjylland. Foto: Flensted



## FAKTA

### Convenience kartofler

- Skrællede og børstede kartofler
- Pommes frites
- Frosne kartofler i tern, skiver og både
- Kartoffelkroetter og røsti
- Kartoffelsalater
- Flødekartofler
- Brunede kartofler
- Nye vaskede kartofler

### Convenience grønt

- Snitgrønt
- Salatblandinger
- Syltede grøntsager
- Pastasalater

### Delikatesser

- Mayonnaise
- Dressinger
- Pålægssalter
- Sandwichfyld
- Saucer

# POTATOEUROPE

GERMANY 2022

7.-8. september 2022

Rittergut Bockerode nær Hannover



#### Innovationer og trends

fra mere end 200 internationale udstillere for en succesfuld kartoffelproduktion



#### Med over 30 hektar Europas største maskindemonstration

inden for lægning, optagning, transport og mekanisk ukrudtsbekæmpelse



#### DLG-Specials

\* Smart kartoffeldyrkning \* Forarbejdning og markedsføring på gården \* Efterafgrøder før kartofler og maskiner til undgåelse af jorderosion ved regnsky \*



#### Networking

med kartoffelprofessionelle fra mere end 55 lande



[www.potatoeurope.de](http://www.potatoeurope.de)

Din ideelle partner



Tekniske partner



Eksklusive partner



MADE BY





AF HENRIK PEDERSEN  
AGROCHEF  
AKV LANGHOLT

## KARTOFFELKLUMMEN

# NATURMEDICIN OG KOSTTILSKUD TIL KARTOFLER

Kosttilskud, vitaminer, urtemedicin, lægeurter og alternativ medicin er noget, der optager mange danskere i dagligdagen. Nogle kan opleve positiv effekt ved indtag, mens andre har hørt om nogen, der har oplevet resultater, og derfor bliver brugt, og andre vil bare ikke løbe risikoen ved at lade være. Kendetegnende, for lang de fleste produkter, er, at dokumentation for behov og effekt er svag, og at der ikke har kunnet opnås stærke beviser for resultater. Men det skal jo ikke ændre på det forhold, at nogle oplever mærkbar effekt. Samtidig er det jo værd at bemærke, at det er et forretningsområde med en enorm omsætning og formodentlig god fortjeneste

Nu breder tendensen sig til landbruget og ikke mindst til en højværdiafgrøde som kartofler. Det er alt fra mineraler i form af bladgødskning, gæret affald fra krabbe-kødsindustri til bakterie/svampe kulturer, der "podes" til jorden og mikroorganismer,

der kan anvendes til biologisk bekæmpelse af sygdomme. Der er helt sikkert nogle af produkterne, der har en positiv virkning, men endnu mere sikkert er det, at virkningen af mange af produkterne kan kategoriseres som minimal og uden praktisk betydning.

Hvordan skal man forholde sig? Det er et rigtig godt spørgsmål, for der er få forsøg på området. Først og fremmest skal man være opmærksom på, at forventet effekt af langt de fleste produkter nok er i størrelsen af nogle få procent, hvilket i sig selv er meget vanskeligt at eftervise i kartoffelforsøg, hvor der normalt er en relativ stor usikkerhed. Der arbejdes på at finde andre måder at undersøge de forskellige produkter på, og det er meget vigtigt, at vi kommer videre med dette. Anvendelse af produkterne bør i høj grad bero på uvidelige undersøgelser og forsøg. Indtil da må man forsøge at bruge hovedet.

-Er det sandsynligt, at en cocktail af mikronæringsstoffer vil give merudbytte, når mængden af de enkelte næringsstoffer udgør under fem procent af kartoffelplantens behov?

-Er det sandsynligt, at man kan påvirke mikroorganismers arbejde i jorden ved at pøde med en kultur? Teoretisk set ja, og dette område kan eftervises i laboratorier og væksthuse. Men er bakteriekulturerne robuste nok til at klare sig i det fri?

-Osv.

Det er et spændende område, som med sikkerhed vil komme til præge udviklingen de næste mange år, og måske kommer der noget, der kan flytte udbytte mere end en procent, og måske kommer der noget, som begrænser behovet for bekæmpelsesmidler. Men først og fremmest skal man tænke på, at når man modtager rådgivning og anbefalinger på området, er det typisk fra de firmaer, der også tjener penge på salg eller fremstilling af produkterne.

*Kartoffelklummen udtrykker skribentens personlige holdning til et aktuelt emne.*

Foto: Colourbox





VI TILBYDER NYE OG BRUGTE  
MASKINER PÅ LAGER  
TIL DIREKTE LEVERING!



Righoldigt sortiment med fokus  
på kundetilpassede løsninger



Kontakt din specialist eller sælger for at høre mere



**Claus E. Holm**  
Produktspecialist i hele landet

+45 41 87 93 13  
ceh@wekoagro.dk



**Hans Mikael Jensen**  
Salg i Syddanmark, Fyn og Sydhavsøerne

+45 51 16 17 83  
hmj@wekoagro.dk



**Søren Ø. Christensen**  
Salg i Midt- og Nordjylland

+45 23 22 64 02  
soc@wekoagro.dk

**WEKOAGRO**  
MACHINERY

Klochsvej 67, 7441 Bording | +45 86 86 24 44 | Industrivej 10, 6880 Hoven | +45 75 34 33 00





## KMC' FORSØGSMARKER: *Nyt med forsøg på to lokaliteter*

### Giver nye perspektiver på forsøgene, når de kan gennemføres på forskellige jordtyper

AF HELGE LYNNGAARD

Fra i år har KMC i samarbejde med Ytteborg og Seges Innovation forsøg på to midtjyske lokaliteter, som har væsentlig forskellig jordtype.

- Når vi inddrager en ny lokalitet, er det for at få en supplerende jordtype til sandjorden på vores forsøgsarealer ved Arnborg, siger konsulent Kristian Elkjær, KMC.

Den nye forsøgsmark ligger ved Assing blot ti kilometer fra Arnborg.

- Det er en bedre jord, og bedriften har et sundt sædskifte. Det gør en forskel, når vi for eksempel laver forsøg med

vækststandsning. De lykkes næsten for godt, for på sandjorden ved Arnborg kan mange ting lade sig gøre. Vi er nødt til at afprøve de forskellige former for vækststandsning under nogle forhold, hvor vi bedre kan se deres robusthed, så det mere ligner praksis ude hos læggekartoffelavlernerne, siger Kristian Elkjær.

#### **Gødningsforsøg**

Gødningsforsøgene omfatter i år blandt andet forsøg med ammoniak, som også udføres på begge lokaliteter.

- Vi vil gerne se, om vi kan gøre noget for at opnå en større kvælstofudnyttelse samtidig med, at vi prøver af reducere emissionen af lattergas. Desuden kører vi på begge lokaliteter forsøg med mekanisk ukrudtsrensning for at observere mulige forskelle, fortæller Kristian Elkjær.

Forsøgene med ukrudtsrensning køres som stribeforsøg.

- Det vil sige i 100-200 meter lange striber, hvor vi lægger de forskellige behandlinger ved siden af hinanden. Stribeforsøgene giver mulighed for at få maskinerne op at køre i den rette hastighed. Dermed kan vi få belyst nogle af de forhold, som det ellers kan være svært at observere i små forsøgspareceller, siger Kristian Elkjær.

#### **Udnytte sortsforskelle**

I forsøgsmarken er der i år også forsøg med at finde en mere robust model til at reducere indsatsen mod kartoffelskimmel og -bladplet.

- Der er kommet et nyt middel, Zorvac, som måske gør det muligt at reducere den samlede indsats. Men ellers vil vi se på, hvornår vi skal starte behandlingen af bladplet, for det er en mere langsomt udviklende sygdom, hvorimod skimmel udvikler sig meget hurtigt. Desuden vil vi

“

**Mange nye avlere af stivelseskartofler har deres kartofler på bedre jorde og oftest også på marker, der ikke kan vandes**

kigge på, om vi fremover kan lave en mere sortsrettet anbefaling både når det gælder kartoffelskimmel og bladplet. Skal vi nå de reduktionsmål for brugen af pesticider, der er opsat, skal vi blive bedre til at udnytte de forskelle, der er på sorterne, siger Kristian Elkjær.

#### Tester sorters robusthed

Udover de to midtjyske forsøgsarealer kører KMC også afprøvning af nye sorter på en bedre jordtype i nærheden af Grenå.

- Mange nye avlere af stivelseskartof-

ler har deres kartofler på bedre jorde og oftest også på marker, der ikke kan vandes. Derfor er det en meget relevant og vigtig viden, vi kan indhente ved disse sortsafprøvninger. Her kan vi teste både sorter, vi får hjem fra udlandet og egne sorter for at se, hvor robuste de er, når først de mangler vand. I Grenå-området er der næsten garanti for, at det bliver tørt i løbet af vækstsæsonen og hvor kartoflerne bliver presset maksimalt. Vi skal derfor finde de sorter, der klarer sig bedst, uanset om presset kommer tidligt eller sent på sæsonen, siger Kristian Elkjær.



Foto: Kristian Elkjær

**KONTAKT OS I DAG**

RESERVEDELE | SUPPORT | SALG

**ScanStone**  
KARTOFFELSYSTEM



> BEDPLOV



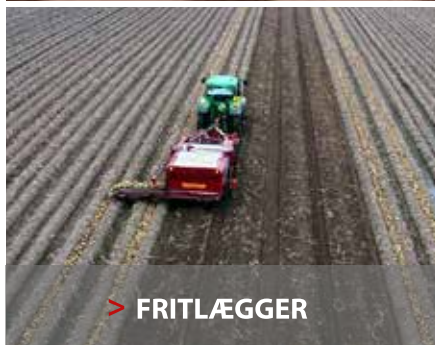
> JORDBEARBEJDNING



> STENSTRENGLÆGGER



> AFTOPPER



> FRITLÆGGER



> KARTOFFELOPTAGER

[www.scanstone.co.uk](http://www.scanstone.co.uk) | [danmark@scanstone.co.uk](mailto:danmark@scanstone.co.uk) | +44 7989 150 536



# ÅRETS FORSØG HOS AKV: *Altid plads til nye spændende tiltag*

Et af de nye forsøg hos AKV går på, hvad der skal til for at undgå knoldskimmel, som er blevet mere udbredt

AF HELGE LYNNGAARD

Der er god gang i forsøgsarbejdet på markerne i Dronninglund, hvor Landbonord og AKV Langholt i mere end 20 år har kørt kartoffelforsøgene i fællesskab.

- Det er et samarbejde, hvor der er plads til officielle landsforsøg i kartofler, som er til gavn for hele kartoffelhervervet. Men også en forsøgsmark, hvor der er stort fokus på forsøg og afprøvninger, som vi, som melfabrik, synes er spændende og udviklende for hele kartoffelhervervet, siger forsøgsleder Claus Nielsen, AKV.

Udover de mange forsøg har AKV også fokus på at få etableret nogle demoer og afprøvninger, så der er noget nyt at se på og snakke om, når der er besøg i marken.

- Vi lægger stor vægt på, at de forsøg, der skal være i marken, har relevans for vores andelshavere. Det kan være forsøg, der giver direkte gevinst på bundlinjen, som for eksempel bekæmpelse af skimmel og bladplet, kvælstofoptimum, delt gødningsstrategier og gradueret kvælstoftildeling, siger Claus Nielsen.

## **Påvirke den politiske udvikling**

En anden type forsøg er dem, der kan være med til at påvirke den politiske udvikling i kartoffelavlningen.

- Disse kan have stor betydning. Derfor fylder nedvisning relativt meget i marken igen i år. Vi begynder ligeledes at være fokuseret på klimaaftrykket i kartoffel-

avlningen. Hvilke muligheder kan der være for at reducere CO<sub>2</sub> belastningen, binde CO<sub>2</sub> til jorden og optjene klimapoint, siger Claus Nielsen.

## **Nye tiltag**

AKV's forsøgsleder peger på, at udover de officielle forsøg i marken er der som altid plads til nye spændende tiltag.

- Vi ser igen på bejdsemetoder med rullebord kontra hardbejdning. Et andet nyt tiltag er, at vi har valgt at undersøge skimmelbehandling af læggekartofler efter nedvisning. Årsagen er, at vi i praksis er begyndt at se flere og flere partier af læggekartofler med betydeligt flere knolde, der er inficeret med skimmel.



*Vi lægger stor vægt på, at de forsøg, der skal være i marken, har relevans for vores andelshavere*

Det er formentligt en konsekvens af manglende midler til nedvisning af læggekartofler. Dårlig nedvisning gør, at der kommer flere gengroinger end tidligere. Disse nye skud er ekstremt modtagelige for skimmel, hvorfor vi vil undersøge, hvor stor indsats der skal til for at undgå knoldskimmel, fortæller Claus Nielsen.

Han peget på et andet aktuelt emne, sorters tørkeristens, som bliver mere og mere relevant i takt med at vejret bliver mere ekstremt, og perioder, hvor planterne bliver tørkestresset, bliver hyppigere.

## **Specialudviklet udstyr**

Maskinerne til brug i forsøgsparcerne skal være meget præcise og have en lille arbejdsbredde. Derfor er de ikke standardvare hos den lokale maskinhandler.



- Protamylasse/K-2 anvendes langt de fleste steder til gødskning af kartofler. Vi finder det derfor relevant, at forsøgene også i udstrakt grad gødes med protamylasse/K-2. Til det har vi i år fået udviklet en mini K-2 udlægger i samarbejde med en af vores avlere, Niels Erik Simonsen. Den er beregnet til udbringning i variable doser i småparceller, fortæller Claus Nielsen.

- Vi har i tidligere forsøg undersøgt effekten af kali i K-2 og konstateret, at et kg kali har samme effekt, uanset om det kommer fra K-2 eller andre klorfattige kalikilder. Ved hjælp af mini K-2 udlæggeren kan vi forsat undersøge kalioptimum og delt kalistrategi i vores forsøg. Ligeledes ser vi en stor fordel i at bruge K-2 som basis kalikilde i vores forsøg med skadevirkning af klor og optimum for svovl til stivelseskartofler, siger Claus Nielsen.

## **Pjece til besøgende**

AKV lægger stor vægt på, at forsøgsmarken skal kunne bruges af flest muligt.

- Derfor udarbejder vi en pjece, som er tilgængelig for interesserede besøgende i marken. Derved er det muligt på egen hånd at finde rundt i marken og se de officielle forsøg, siger Claus Nielsen.





AKV's og LandboNords forsøgsmarker ved Dronninglund. Foto: AKV



**YS** Yding Smedie & Maskiner  
Egeskovvej 10 · 8700 Horsens · Tlf. 7578 2230 · [www.ysm.dk](http://www.ysm.dk)



LÆGGER



INDLAGRING



OPTAGER



AF HELGE LYNGGAARD  
REDAKTØR

# NY KARTOFFELKONSULENT I SEGES INNOVATION

## Malte Nybo Andersen skal fremover stå for blandt andet udvikling og landsforsøg inden for kartofler

Malte Nybo Andersen er fra 1. maj ansat som konsulent ved Seges Innovation inden for kartofler, hvor han i samarbejde med Lars Bødker skal varetage kartoffelområdet.

Malte Nybo Andersen kommer fra en stilling ved Innovationscenter for Økologisk Landbrug, der blev dannet sidste

år af Økologisk Landsforening og Seges Økologi. Her har han haft ansvaret for centerets kartoffelaktiviteter.

- Det var trods alt lidt begrænsede aktiviteter, og derfor glæder jeg mig rigtig meget til at specialisere mig inden for kartofler. Jeg kommer til at have fokus på landsforsøg, udvikling og fondsansøgninger af nye projekter samt indsamling af viden fra udlandet, siger Malte Nybo Andersen.

Han er uddannet agronom fra Københavns Universitet med speciale i næringsstoffer som mangan med flere, og har tidligere været landbrugsfaglig rådgi-

ver i ØkologiRådgivning Danmark samt engageret i arealkontrol og udtagning af knoldprøver i Landbrugsstyrelsen.

### Anvendelig viden

- Jeg arbejder målrettet på at få talt kartofler ind i den klimavenlige og plantebaserede dagsorden – en dagsorden som fonds- og forbrugermæssigt kommer til at fylde mere og mere. Men min førsteprioritet er, at den viden, som Lars Bødker og jeg generer, skal være praktisk anvendelig for de danske kartoffelavlere, siger Malte Nybo Andersen.

Han erkender, at han har meget at lære.

- Jeg er utrolig motiveret og med Lars Bødker og resten af branchen som læremestre, kan det vist ikke gå helt galt, fortsætter Malte Nybo Andersen.

Han bor i Hald Ege syd for Viborg med sin kæreste, to døtre på henholdsvis tre år og under et år samt hund.

- Mit engagement i fritidsaktiviteter er svingende, men jeg er medlem af en ambitiøs – nok for ambitiøs – løbeklub i Viborg og forsøger derfor at hægte mig på deres træningsture, siger den nye kartoffelkonsulent.



*Jeg er utrolig motiveret og med Lars Bødker og resten af branchen som læremestre, kan det vist ikke gå helt galt*



# DET DANSKE OG EUROPÆISKE MARKED FOR KARTOFLER

Det samlede danske kartoffelareal er i 2022 igen stigende, men arealet med spise- og proceskartofler falder med godt seks procent

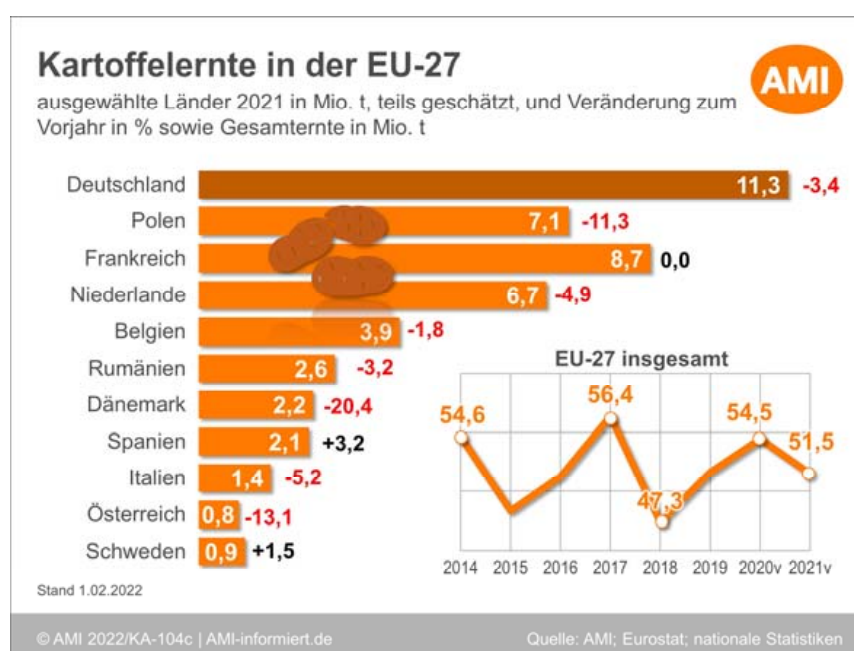
Sommeren er en skøn tid, hvor alting gror og i særdeleshed kartoflerne kræver deres mand i marken. Rigtig mange marker ser fornuftige ud og med stort potentiale – vi skal dog huske på, at der er lang tid til sæsonen er færdig, og kartoflerne er taget op.

## Europa

I 2020 var der rigeligt med kartofler med prisfald til følge. Herefter fulgte 2021 med et mindre europæisk kartoffelareal og tilmed et lavere udbytte pr. hektar. Dette gjorde sig også gældende for Danmark. Priserne på friske kartofler, proceskartofler, stivelse med mere fik derefter en stigning igen, som har holdt ved, da der ikke har været flere kartofler, end det har kunnet følge med forbruget.

I figur 1 ses den europæiske kartoffelproduktion i 2021, hvor hovedparten af de 27 lande, der er med i EU, havde en tilbagegang i den avlede mængde kartofler. Som det ses i figuren, står Danmark for en af de største nedgange i avlet mængde med en nedgang på godt 20 procent i forhold til 2020. Det skyldes især den store nedgang i stivelsesavl. Storbritannien er jo ikke længere en del af EU, og dermed ikke med i figur 1. Det kan dog nævnes, at samme trend med lavere udbytte og dermed en total mindre avl også gjorde sig gældende i Storbritannien.

På den lille graf i figur 1 ses EU's produktion af kartofler siden 2014, som også er et udtryk for, hvordan den vejrmæssige situation har været, hvor 2018 med tørke ligger som laveste totaludbytte. Men der er også en nedadgående trend fra 2020 til 2021, men om den fortsætter til 2022 er endnu usikker, idet det kun er de esti-



Figur 1. Kartoffelproduktionen i EU 27 i 2021. Kilde AMI

Tabel 1. EU-27 + Storbritannien totalt areal med kartofler 2022(1.000 ha). Kilde World Potato Markets

Behandling	2021	2022	% forskel
EU-27	1.477	1.464	- 0,9
EU-4*	716,1	722,5	+ 0,9
Storbritannien	142	134,9	- 5,0
EU-27 + Storbritannien	1.619	1.598,9	- 1,2

\*EU-4: Tyskland, Holland, Belgien og Frankrig.

merede arealer med kartofler, vi kender.

Nye tal for kartoffelarealet i EU og Storbritannien, ses i tabel 1, hvor det kan ses, at det samlede kartoffelareal er faldet. Der er fra 2021 til 2022 et fald på 1,2 procent i arealet med kartofler, udbyttet kan derimod være svært at spå om, da vi jo er langt fra målet endnu. Det kan dog nævnes, at ligesom i Danmark har der ned-

gennem Europa været koldt og tørt i foråret mange steder, hvilke også kunne ses af, hvornår de første nye kartofler var klar til salg. Dette rykkede en-to uger i forhold til, hvornår de var lagt.

## Danmark

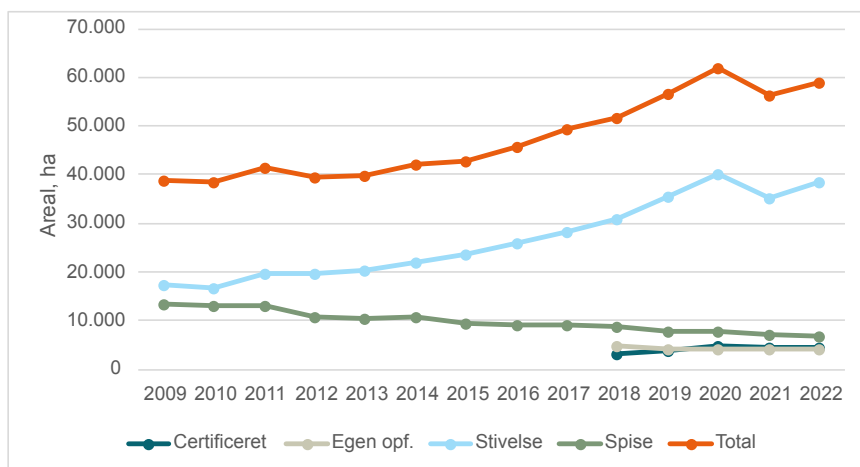
Det danske kartoffelareal er i 2022 igen stigende, efter et stort fald i 2021, hovedsagelig forårsaget af et fald i stivelsesarealet. I figur 2 ses udviklingen i det danske kartoffelareal fra 2009 og frem til i dag, hvor det totale areal har været jævnt stigende over alle år, men med små udfald.

Ser vi på tallene for 2022, er der en stigning på godt fem procent i det totale kartoffelareal, men går vi længere ned i tallene, ses det, at det kun er arealerne med stivelses- og pulverkartofler, der er steget. Her er en stigning på knap ti procent. Desværre er arealerne med lægge-, spise- og proceskartofler faldende, således er der et fald i arealet på læggekartofler (certificeret + egen opformering) på omkring en halv procent, mens faldet indenfor spise- og proceskartofler er helt oppe på godt seks procent.

## Ubekendte faktorer

I 2020 kom en ny ubekendt spiller på banen, som også satte sit store præg på forbruget af kartofler, nemlig Covid-19. Verdens nedlukning sammen med en stor avl i 2020, gjorde, at der var alt for mange kartofler, hvorfor mange proces- og spisekartofler i foråret/sommeren 2021 i EU gik til biogas eller kvægfoder.

Covid-19 samt alt for store overgangslagre kom til at sætte sit præg på kartoffelavlens i 2021. Men hjulpet godt på vej af lave udbytter i 2021 avlens, bl.a. som følge af et vådt og koldt forår, blev udbud og



Figur 2. Det danske kartoffelareal fra 2009 til 2022. Kilde LBST

efterspørgsel mere lig hinanden. Således er meldingerne nu rundt i Europa, at kartoflerne fra 2021 bliver brugt op, inden ny høst er klar.

Det mindre udbud af kartofler i 2021 har også haft positiv indvirkning på kartofler i den frie handel, hvor tal fra Tyskland på spisekartofler endte op med dobbelt pris i forhold til samme tidspunkt i 2020. Dette sås også i priserne på proceskartofler af god kvalitet på det frie marked i især Holland, Belgien og Frankrig.

## Stor usikkerhed

Der er desværre nu i 2022 kommet endnu en ukendt spiller på banen nemlig krigen i Ukraine. Vi så allerede her i foråret, at der kom uro i forhold til forsyningerne af fritureolie til chipsfabrikkerne mm. Sam-

tidig er der lukket ned for en del af gassen fra Rusland, hvilket giver stor usikkerhed om stivelses- og pulverproduktionen til ny kampagne.

Oveni steg priserne på især gødning til godt det dobbelte hen over foråret, og ikke alle gødninger var til at skaffe i de efterspurgte mængder. Dette sammen med stigninger i prisen på diesel, kemi og vanding har gjort avlens af kartofler dyrere i 2022.

Det kommer til at have en betydning for afregningsprisen af kartofler for 2022. Men hvor meget, der sker på afregningspriserne, er svært at spå om. Når avlens er i hus, er der mere sikre indikationer på forholdet mellem udbud og efterspørgsel mm.

Foto: Arealet med spisekartofler i Danmark falder. Foto: Anne-Mette Engelbrecht

Følg os på  
Facebook

# Råd til at dyrke...

Vælg en gennemprøvet kartoffelstrategi for at få optimal effekt mod skimmel og kartoffelbladplet/Alternaria samt minimal resistensudvikling – det betaler sig!

 **Revus**<sup>®</sup>  **RevusTop**<sup>®</sup>

**syngenta**<sup>®</sup>

Medlem af Dansk Planteværn.  
For advarselssætninger og symboler  
læs etiketten eller se [www.syngenta.dk](http://www.syngenta.dk)

Syngenta Nordics A/S  
Strandlodsvej 44  
2300 København S  
Tel. 32 87 11 00  
[www.syngenta.dk](http://www.syngenta.dk)

DANSKE  
KARTOFLER / JULI



METTE WALTER  
AGRONOM OG SOUSCHEF  
TEKNOLOGISK INSTITUT



# BIOLOGISKE *plantebeskyttelsesmidler* – virker de eller virker de ikke?

## Nye forsøg med biostimulanter starter her i sommer i samarbejde mellem virksomheder og forskere

Interessen for biologiske plantebeskyttelsesmidler og biostimulanter er i stærk stigning i takt med landbrugets ønske om højere og mere stabile udbytter samtidig med forbrugernes ønske om en pesticidfri fødevarerproduktion.

Hvor biologiske plantebeskyttelsesmidler har en direkte effekt på plantesygdomme, insekter eller nematoder, har biostimulanter en effekt på plantevækst og kvalitet. Ordet "biostimulant" har i mange år været et vidt begreb, men med den nyeste EU gødningsforordning (2019/1009), der træder i kraft den 16. juli 2022, defineres biostimulanter nu som produkter, der stimulerer planternes næringsstofprocesser uafhængigt af produktets næringsstofindhold med det formål at:

- Øge næringsstofudnyttelsen.
- Øge tolerancen over for abiotisk stress.
- Forbedre kvalitetsegenskaberne og/eller
- Øge tilgængeligheden af afgrænsede næringsstoffer i jorden eller rodzonen for eksempel af fosfor.

Fælles for de biologiske plantebeskyttelsesmidler og biostimulanter er at det virksomme stof i produktet har en biologisk oprindelse. Det virksomme stof i svampemidlet Serenade ASO er fx bakterien *Bacillus subtilis*. Biostimulanter kan fx bestå af plante/tang ekstrakter, peptider, aminosyrer, huminsyrer og/eller mikroorganismer.

### Deler vandene

På trods af potentialet i at anvende biologiske produkter, er markedsandelene dog stadig små i Danmark. De biologiske produkter kan stadig dele vandene. Nogle ser produkterne som de rene "snake-oil", fordi de ikke lever op til alt det, producenterne lover, mens andre ved selvsyn har set de positive effekter og målt merudbytter.

Der er flere grunde til denne mistro til produkterne og i særdeleshed til biostimulanterne. Det kan dels skyldes de krav, der stilles i forhold til at få lov til at markedsføre et biologisk produkt i Danmark, dels at der er tale om en type produkter, der virker anderledes end de kemiske, og dels er der udfordringer med at påvise effekter og måle merudbytter i markforsøg.

Hvor de biologiske plantebeskyttelsesmidler skal igennem den samme godkendelsesproces i EU som de kemiske produkter – en proces, der både er dyr og langsommelig - har der ikke været de samme krav til at markedsføre biostimulanter i Danmark. Dvs. at hvor man for plantebeskyttelsesmidlerne skal dokumentere, at produktets effekt er i overensstemmelse med det, der er angivet på etiketten, har dette ikke hidtil været et krav for biostimulanterne. Men med den nye gødningsforordning vil det være muligt for producenterne at CE-mærke produkterne, hvilket bl.a. betyder, at der skal foreligge dokumentation på, at effekten af produktet lever op til det, der angives på etiketten.

### Behov for mere viden

Ofte vil man ikke kunne erstatte et kemisk produkt 1:1 med et biologisk plantebeskyttelsesmiddel. Det skal måske anvendes på et andet tidspunkt eller hyppigere. Vandmængder og dyse typer skal måske være

anderledes end vi er vant til for at sikre en god afsætning på planten.

Der er behov for at vide meget mere om, hvordan produkterne skal anvendes. Det biologiske produkt behøver måske heller ikke at være erstatning for det kemiske produkt, men kan bruges i samme sprøjteprogram, fx ved lave svampeangreb eller lige inden høst på grund af den lave behandlingsfrist.

### Tradition med forsøg

I Danmark har vi en lang tradition for at lave markforsøg med sorter, plantebeskyttelsesmidler, gødningsstoffer med videre til brug for planteavlserådsgivningen. Men ofte har det været svært at påvise en effekt af biostimulanter og opnå et statistisk signifikant nettomerudbytte, også selv om forsøg under kontrollerede forhold i væksthuse har vist gode resultater. Er det fordi produkterne ikke virker eller tester vi dem ikke rigtig?

Når man laver markforsøg, har det nærmest altid været en tommelfingerregel at placere forsøget på et homogent sted i marken og sikre, at der er optimale forhold. Men måske er det ikke under disse optimale forhold, at man kan se virkningen af en biostimulant. Hvis man laver en analog til et forsøg med test at et middel mod hovedpine, hvor man giver midlet til folk uden hovedpine, vil man ikke kunne se forskel i virkningen på den gruppe, der får placebo og den gruppe der har fået midlet mod hovedpine. Tester man derimod midlet på folk med hovedpine, vil man kunne måle om midlet har en effekt i forhold til den gruppe, der har fået placebo.

### Nyt forsøg med biostimulanter

Hos Teknologisk Institut har vi arbejdet



Foto: Anne-Mette Engelbrecht

med alternative forsøgsdesign, hvor vi fx har lagt forsøg på et areal med varierende jordbundsforhold. Ved at have jordbunden med som en faktor, kunne vi vise at produktet havde en signifikant positiv udbytteeffekt i de områder, hvor der var højt lerindhold. For at kunne lave et godt forsøg, skal man vide hvordan produktet virker. Er det som fx Quantis, der fx øger plantens tolerance overfor tørke, så skal nedbør/vanding og jordbundsforhold med som parametre i forsøget.

I et nyt projekt, "Climate and Environmentally Friendly Plant Biologicals", der starter i sommeren 2022 og er støttet af Partnerskabet AgriFoodTure og Innovationsfonden, skal industri og forskning

i samarbejde udvikle forsøgsdesign og metoder for effektivitetstest af biologiske produkter. I projektet indgår markforsøg med både biostimulanter og biologiske plantebeskyttelsesmidler, som vil blive afprøvet under forskellige miljømæssige betingelser.

Der mangler stadig meget viden om hvordan, hvorfor og hvornår de biologi-

ske produkter virker. Men i disse år bliver der heldigvis lagt mange ressourcer i at undersøge virkningsmekanismer og udvikle biologiske produkter, både hos de store R&D baserede virksomheder, på universiteterne og i små startups. Og med den næste generation af produkter bliver der meget større fokus på at kunne forklare planteavlerne, hvordan produkterne virker, og hvordan de kan anvendes.



**Men med den nye gødningsforordning vil det være muligt for producenterne at CE-mærke produkterne**

## - Skal du opgraderes med en "ny" brugt bugseret eller selvkørende kartoffeloptager?

- så har vi optagere i alle modeller, årgange og prisklasser...

- Så kontakt os så vi kan hjælpe med DIN opgradering!

# GRIMME

Feks. med en af disse maskiner



**GRIMME VENTOR 4150**  
Årgang 2018 - Nr. 9182  
Hydr. enkeltjulstræk med ASR  
Sælges med sæsonggaranti

**FORHØR**



**GRIMME EVO 290 ClodSep**  
Årgang 2018 - Nr. 9148  
NonStop tank - Hydr. hjultræk  
Sælges med 1 års fabriksgaranti

**1.880.000**



**GRIMME SE-150-60-UB XXL**  
Årgang 2017 - Nr. 8042  
NonStop tank - CleanControl  
Sælges med sæsonggaranti

**1.550.000**



Per Rasmussen  
Rådgivning / Salg  
+45 4028 1368  
pr@grimme.dk



Uffe Jensen  
Rådgivning / Salg  
+45 4028 1374  
uj@grimme.dk

Chr. Hyllebergs Vej 9-11 • DK-8840 Rødkærsbro • +45 8665 8499 • grimme@grimme.dk

[www.grimme.dk](http://www.grimme.dk)



# UDSKIFTNINGSREGLER *BLIVER TJEKKET*

Landbrugsstyrelsen har genoptaget kontrol af, at udskiftningsreglerne overholdes

Miljø- og Fødevareministeriet NaturErhvervstyrelsen, Danmark The Danish Agrifish Agency		
EF Plantepas EC Plant Passport EF regler og normer EC rules and standards LMO 2016-01		
Art. Species: <b>KARTOFFEL</b> Solanum tuberosum L.		
Avlsland Country of origin:		
Sorterevirksomhed aut. nr. Grading station:		
Kemisk behandling Chemical treatment:		
Dato for lukning Date of closing:		
Høstnummer Lot no.:		
Sorteringsstørrelse mm. Size mm.:		
Sortsnavn Variety:		
Nettovægt Net weight:		
RP Replacement:	ZIP:	No.:
<b>PB</b> Præ basis Læggekartofler Pre-Basic Seed Potatoes		<b>EU</b> Klasse Union Class
		Markgeneration Field generation

Miljø- og Fødevareministeriet NaturErhvervstyrelsen, Danmark The Danish Agrifish Agency		
EF Plantepas EC Plant Passport EF regler og normer EC rules and standards LMO 2016-01		
Art. Species: <b>KARTOFFEL</b> Solanum tuberosum L.		
Avlsland Country of origin:		
Sorterevirksomhed aut. nr. Grading station:		
Kemisk behandling Chemical treatment:		
Dato for lukning Date of closing:		
Høstnummer Lot no.:		
Sorteringsstørrelse mm. Size mm.:		
Sortsnavn Variety:		
Nettovægt Net weight:		
RP Replacement:	ZIP:	No.:
<b>SE</b> Basis Læggekartofler Basic Seed Potatoes		<b>EU</b> Klasse Union Class
		Markgeneration Field generation

Miljø- og Fødevareministeriet NaturErhvervstyrelsen, Danmark The Danish Agrifish Agency		
EF Plantepas EC Plant Passport EF regler og normer EC rules and standards DK-0-50 LMO 2016-01		
Art. Species: <b>KARTOFFEL</b> Solanum tuberosum L.		
Avlsland Country of origin:		
Sorterevirksomhed aut. nr. Grading station:		
Kemisk behandling Chemical treatment:		
Dato for lukning Date of closing:		
Høstnummer Lot no.:		
Sorteringsstørrelse mm. Size mm.:		
Sortsnavn Variety:		
Nettovægt Net weight:		
RP Replacement:	ZIP:	No.:
<b>A</b> Økologiske Certificerede Læggekartofler Organic Certified Seed Potatoes		<b>EU</b> Klasse Union Class
		Markgeneration Field generation

Hvorfor nu skrive om udskiftningsregler, når vi er midt i vækstsæsonen? Det er fordi, flere er blevet overraskede over, at Landbrugsstyrelsen igen kommer på udskiftningskontrol efter flere år at have nedprioriteret dette område.

Reglerne er anført i § 50 i Bekendtgørelsen og har eksisteret i årevis og med god grund. Reglerne har været et vigtigt element helt tilbage til meristemprogrammets indførelse – dvs. kartoflerne starter helt sunde i petriskåle og bliver lidt ringere for hver generation i præbasis- og basisavl for at ende som sidste generation i brugsavl.

Udskiftning kan ske på to måder. For hver sort, der dyrkes på bedriften, skal der:

Enten 1): hvert år indkøbes certificerede læggekartofler til hele avlen – dvs. 100 procent udskiftning.

Eller 2): hvert år indkøbes certificerede læggekartofler, som dækker mindst 10 procent af det areal og mindst 10 procent af den mængde, der anvendes til

lægning året efter.

Eksempel: Hvis man skal dyrke 100 hektar kartofler i 2023, skal man i 2022 have indkøbt og lagt i alt 250 hkg læggekartofler på mindst 10 hektar svarende til 25 hkg/ha.

Det er vigtigt at gemme både plante-pas og fakturaer i mindst fem år for at kunne dokumentere indkøb.

Det indkøbte læggemateriale skal opformeres og opbevares adskilt fra andre kartofler. Det indkøbte læggemateriale bør lægges med rengjorte og desinficerede maskiner på den mest sunde jord, og avlen skal tages op så vidt muligt, inden brugsavl tages op for at hindre smittespredning.

Udskiftningsreglerne er fornuftige og skal sikre, at der ikke sker utilsigtet opformering og spredning med udsæden af specielt karantænesygdomme kartoffelbrok og kartoffelcystenematoder.

Certificerede læggekartofler er opformet på jord med mindste tre frie år og er testet fri for cystenematoder. Det har





Quality from the Top of Europe



DANESPO er Skandinaviens førende forædlings-, salgs- og produktionsvirksomhed af spise- og læggekartofler.

Kontakt os på telefon 7573 5900 | Læs mere om DANESPO på [www.danespo.com](http://www.danespo.com)



DANESPO A/S | Dyrskuevej 15 | DK-7323 Give | Danmark | Tel: +45 7573 5900 | Fax: +45 7573 5901 | [danespo@danespo.com](mailto:danespo@danespo.com) | [www.danespo.com](http://www.danespo.com)



store konsekvenser, hvis der spredes for eksempel kartoffelbrok og nye typer af cystenematoder. Dette gælder ikke kun for de berørte avlere, men også for nabomarker og for hele erhvervet.

Men det er ikke kun karantæneskadegørere, som kan opformeres. Det er også de almindelige udbytte- og kvalitetsforringende skadegørere, som opformeres og spredes samt foranlediger tidlige afmodning (PED) (se artikel på side 30).

Så det kan blive rigtig dyrt at spare de forkerte steder.

*Udskiftningsreglerne er blandt andet medvirkende til at forhindre opformering og spredning af kartoffelbrok Foto Lars Bødker.*



# Forebyggelse af sølvskurv og black dot i økologiske og konventionelle spise og læggekartofler

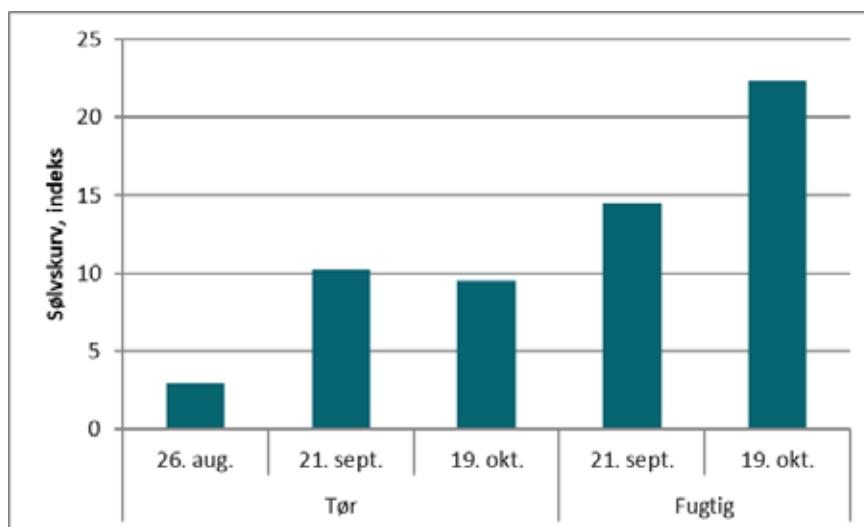
Forbrugerne ønsker pæne kartofler, som kan spises med skræl. Hvis vi skal kunne konkurrere med udenlandske kartofler efter nytår, skal der sættes større fokus på forebyggelse af speciel sølvskurv og black dot.

Vil vi sikre forbrugerne pæne kartofler, der kan spises med skræl, skal vi starte arbejdet ude i marken.

De fleste lagersygdomme kommer fra to primære smitekilder; læggeknoldene og jorden. Mange af sygdommene er svære at se på optagetidspunktet, men smitstoffet kan ligge skjult eller latent på knoldene og udvikle sig senere på lageret eller i kulen.

Tabel 1. Procent knolde med phomaråd efter forskellige former for beskadigelser (Stødmærke, afskrabning af skin, snit i kartoflen) ved sårheling ved 8, 12 og 16 grader C. Tabellen viser at stødmærker = knusning af væv giver størst risiko. Sårheling ved 16 grader er speciel vigtig for at forebygge phoma og fusarium.

Type af skade på knolde	Sårhelingstemperatur, °C		
	8	12	16
Stødmærker (knusning af væv)	100	100	51
Afskrabning	70	43	0
Snit	12	5	0



Figur 1. Betydning af optagetidspunkt og fugtighedsforhold efter optagning for angreb af sølvskurv. Dette gælder også for andre lagersygdomme som black dot og sortben. Kilde: Oversigt over Landsforsøg 2009.

Der skal i princippet stilles samme krav til egen opformering som til indkøbte certificerede læggekartofler. Placer opformeringen af læggekartofler på den bedste jord og det længste sædskifte. De er grundlaget for næste års avl. Brug derfor tolerancerne i Bekendtgørelsen som rettesnor for egen opformering.

## Optagning

Skånsom optagning og håndtering af læggekartoflerne er afgørende for at svampe- og bakteriesporer ikke inficerer knoldene. Ved lave temperaturer under 8-10 grader C stiger kartoflernes modtagelighed overfor beskadigelser, og holdbarheden er stærkt reduceret. Når nattemperaturen falder under 5 grader C, bør man måle jordtemperaturen og kun tage kartofler op senere på dagen, hvor jordtemperaturen er over 8-10 grader C. Kartoflerne bør tages op, så snart de er skindfaste.

Jo længere tid, kartoflerne ligger i jorden, jo højere er risikoen for mekaniske skader, herunder sølvskurv og black dot men også rodfiltsvamp, phoma og bakterieråd (figur 1). Kontroller at optageren står korrekt ved løbende at kontrollere kartoflerne for stødmærker og såringer. Undgå faldhøjder over 30 cm ved læsning i tørrevogn og mellem vogn og kasser, og håndter kartoflerne så få gange som muligt. Fusarium inficerer primært via sår og stød og i lavere grad gennem sår fremkaldt ved snit. Angreb af fusarium øges med ca. 50 procent, hver gang knoldene sorteres.

Det er sværere at sårhele mekaniske beskadigelser i form af stødmærker (dyb sårning) sammenlignet med snit og overfladisk flossede kartofler (tabel 1).

Kartofler fra vandings- og sprøjtespor skal lagres separat eller køres til fabrik. Der kan ske smitte af læggekartofler, hvis man kører fra en brugsmark inficeret med eksempelvis sortben til en mark med opformering.

## Ventilering og tørring

Ventilering og tørring bør igangsættes senest to timer efter, at kartofler er læsset enten i tørrevogn eller kørt ind på lageret til tørring. Kartofflerne skal derefter holdes tørre i hele lagerperioden, dog uden at blive udtørret. Ved for stærk tørring hæmmes sårhelingen, og der sker en ophobning af døde celler i sårene, som er indfaldsvej for blandt andet *Fusarium* (tørråd).

Kartoflerne ånder meget under sårhelingsfasen og frigiver fugtighed, som kan kondensere igen. Der anvendes som tommelfingerregel 0,02-0,04 m<sup>3</sup>/sekund/ton for løslager (mest luft ved tidlig optagning) og 0,08 m<sup>3</sup>/sekund/ton for kasselager.

## Sårheling

- Sårheling foretages ved 12-16 grader C i 10-14 (21) dage (jo lavere temperatur jo længere tid) efter optagning afhængig af sorten.
- Sårhelingen hæmmes af stødpletter = knust væv i sårene. I dybe sår er sårhelingen ofte ufuldstændig! Jo mere knoldene er beskadiget, desto længere skal sårhelingsperioden være.
- Hvis specielt phoma og fusarium er et problem, bør der sårheles i mindst 10-14 dage ved 12-16 grader C, men for høj temperatur, i sårhelingsperioden og i tiden efter indlagring, øger risikoen for udvikling af råd og specielt black dot, sølvskurv, skimmel og bakterieråd samt nedsætter spirehvilten.
- Hvis sølvskurv og black dot, skimmel og bakterieråd er det primære problem, bør kartoflerne køles ned umiddelbart efter optagning, tørring

og indlagring til den endelige lager-temperatur.

- Hvis kartoflerne tages op ved høje temperaturer (>18-20 grader C = tidlig optagning), bør man efter indlagring og tørring begynde at sænke temperaturen langsomt (0,5 grader C/dag), da der vil gå mindst 10 dage inden temperaturen er 15 grader C (optimal sårhelings-temperatur). Sårhelingen foregår medens at temperaturen sænkes.
- Hvis kartoflerne tages op ved lave temperaturer (< 18-20 grader C = sen optagning), bør man foretage en sårheling ved 12-16 grader C.

Mange af de nyere sorter, som fx Stratos er mere spirevillige, og nogle sorter er tyndere i skindet end de gammelkendte sorter som eksempelvis Kuras. Den fysiologiske alder starter allerede i marken, så kartofler, som har siddet længe i varm jord, er allerede længere fremme fysiologisk

(ældre) end kartofler, som er taget tidligt op og lagt på køl.

Spirehvilten forkortes derfor af tørre, varme forhold, og hvis kartofler er dyrket under vandlidende forhold. Kartoffler dyrket under kølige forhold har længere spirehvilte. Spirevillige sorter bør køles ned, så snart sårhelingsperioden er overstået. Disse sorter egner sig ikke til lagring i kule og andre former for lagring med større udsving i temperatur og luftfugtighed.

## Sensorer

Placer parvise sensorer flere steder i kartoflerne ca. 7 og 30 cm ned i kartoflerne, og check temperaturen på lageret dagligt. Temperaturforskellen må ikke overstige 0,5 grader C mellem de to temperaturmålere. Der er mange forskellige sensorer på markedet i forskellige prisklasser. Husk at kalibrere sensorer inden brug.

Hold dagligt øje med udvikling af temperatur og fugtighed på lageret. Kortva-

Tabel 2. Vigtige foranstaltninger for at forhindre lagersygdomme. Kilde Stuart Wale 2016.

	Sølvskurv	Black dot
Knoldsmitte	√√√	√(√)
Jordsmitte	√	√√√
Sædskitte	Min 3 frie år	7 år (min. 5 frie år)
Fugt på knolde	√√√	√
Betydning af sen høst	√√√	√√√
Jordtest	-	√(√)
Lager hygiejne	√√√	√√√

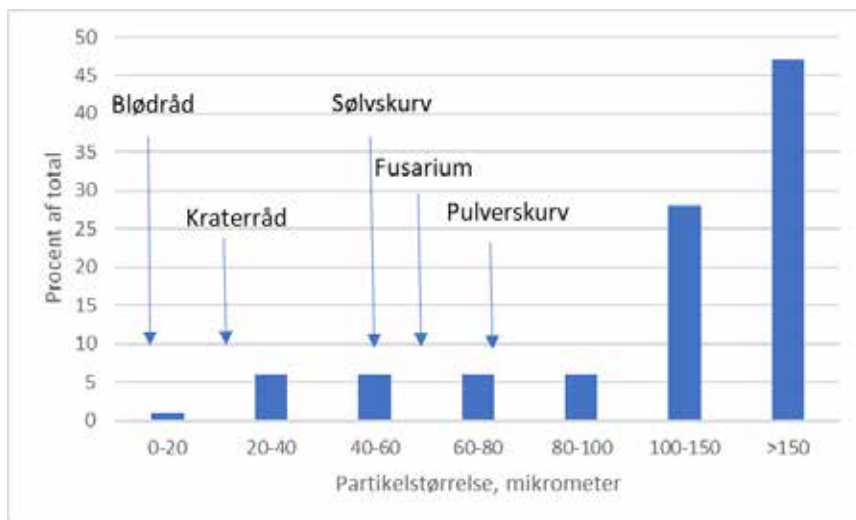
A)



B)



Knolde med symptomer på a) Sølvskurv og b) "Black dot". Bemærk de mørke prikker (mikrosklerotier) i Black dot, som kan ses med det blotte øje. Foto: Lars Bødker.



Figur 2. Svampesporernes størrelse i forhold til størrelsen af de jordpartikler, som findes og spredes på et kartoffellager. Kilde: Stuart Wale 2016

rige temperaturstigninger er med til at danne kondens og dermed risiko for speciel sølvskurv og råddudvikling, men også accelerering af den fysiologiske alder af knoldene, så de begynder en for tidlig spiring.

### Udvikling af lagersygdomme

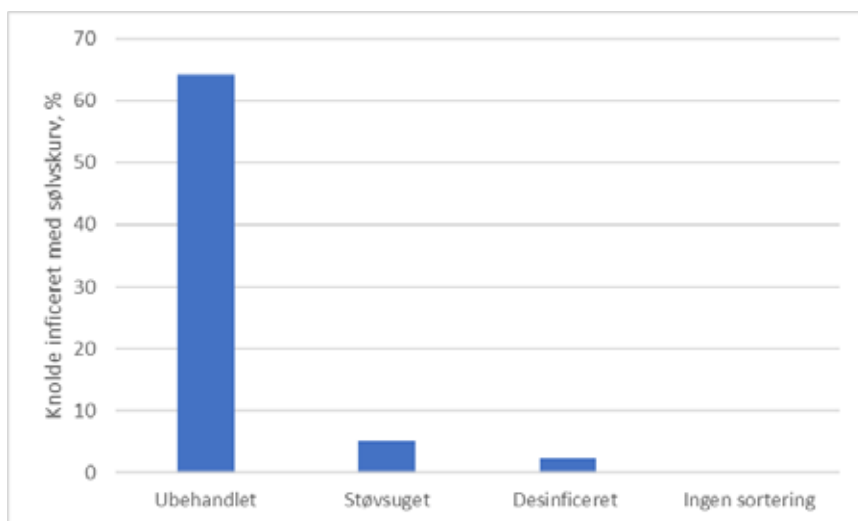
De fleste sygdomme kommer med ind fra marken og ligger latent på knoldene men udvikler sig først på lageret eller i kulen. Sunde læggekartofler og godt sædskifte er derfor en afgørende forudsætning for høst af sunde kartofler. Der er forskel på, hvor meget de enkelte forebyggende foranstaltninger betyder for de enkelte lagersygdomme.

### Rengøring af lager er meget vigtig

Hold lageret konstant rent både før indlagring (desinfektion med godkendte desinfektionsmidler) men også under selve lagringen, når der er kørt ud og ind af lageret med eksempelvis trucks. Brug hellere en industristøvsuger med effektivt filter end fejekost, da svampe og bakteriesporer sidder i støv, som kan hvirvles op og spredes til kartofler. Hvis der samtidig er kondens, sker infektionen af speciel sølvskurv men også andre svampe på lageret. Undgå at placere sortereren i nærheden af lageråbningen, så der føres støv og svampesporer med ind på lager.

### Rengøring efter udlagring

Selvom det kan være vanskeligt at rengøre og desinficere sortereren, er det vigtigt, da der ellers kan ske smitte ikke kun med bakterier, men også med sølvskurv, tørråd (Fusarium) og kraterråd (Phoma). Skotske undersøgelse har vist, at op til henholdsvis 30 og 70 procent af sunde knoldene kan blive inficeret med kraterråd og tørråd, hvis der lige inden sortering af sunde kartofler er sorteret et inficeret parti med de pågældende sygdomme. Et andet studie har vist, at det er sorteringen, som er en af årsagerne til spredning af sølvskurv, og at en simpel støvsugning af sortereren reducere angrebet af sølvskurv markant (figur 3).



Figur 3. Forekomst af sølvskurv på knolde efter at et sundt parti er sorteret på en sorter, som er henholdsvis støvsuget, desinficeret eller ikke-sorteret. Kilde: Stuart Wale 2016.

- Årlig desinfektion af lagerhuse efter fjernelse af fast materiale med højtryksrensning med skum eller gasning, specielt efter år med kraftig angreb af sølvskurv
- Desinfektion efter sortering af inficerede partier
- Ubedring skader på isolering, hvor der kan sidde jord- og støvpartikler med sporer
- Brug kun højtryksrenser på vandfaste overflader
- Sæt kun vaskede og desinficerede kasser ind i rensede og desinficerede lagre
- Daglig støvsugning og rengøring af gulve, når der sker trafik på lageret



Sølvskurv afholder i stigende grad forbrugerne fra at købe danske økologiske og konventionel producerede kartofler, da mange kartofler efterhånden spises med skræl. Foto: Lars Bødker.

### **Pas på kondens på lageret**

Der er flere koncepter for ventilation: Fristrømsventilation, tvangsventilering med over- eller undertryk og med og uden blandefunktion, og det er vigtigt, at lageret er konstrueret til netop den type køl, som anvendes. Det er også vigtigt, at kasserne, og ikke mindst antallet af kasser, er i overensstemmelse med den oprindelige dimensionering. Kondens på overfalden af kartofler skaber grobund for svampe og bakterier, som sidder på knoldene, og som hvirvler rundt med jord- og støvpartikler i luften på lageret.

Luft med en temperatur på 20 grader C kan bære 17,5 g vand/m<sup>3</sup> uden at kondensere men kun 6,4 g/m<sup>3</sup> ved 5 grader C. Når kold udeluft rammer varme kartofler, opvarmes luften og kan dermed bære fugtighed væk fra kartoflerne. Man er altid sikker på, at der ikke dannes kondens, hvis udeluften er koldere end kartoflerne på lageret. Men kondensrisikoen afhænger af udeluftens temperatur og fugtighed og temperaturen på kartoflerne på lageret (se tabeller om dugpunkt). Placer ventilatorer hen over kartoflerne for at fordele den fugt, som kan dannes på de øverste kartofler. Kontakt din køleleverandør vedrørende styringssystemer, og hvis der er tvivl om placeringen og mængden af kasser på kølelageret.

### **Der er risiko for kondens:**

- Når kartoflernes temperatur på lageret er lavere end udeluftens dugpunkt (brug dugpunktstabel).
- Når varme kartofler sættes ind på et koldt lager. Fugtigheden i den varme luft vil kondensere på de koldere kartofler.
- Når ventilationen hen over kartofler er utilstrækkelig, og temperaturen falder bare en 1 grad.
- Når der sker en afkøling af et for dårligt isoleret hus, som sænker temperaturen uden at fjerne fugt.
- Når der mangler udluftning, så den relative luftfugtighed (RH) 100 %.
- Når varm udeluft trænger ind gennem en åben dør eller utætheder til et koldt lager.
- Når recirkuleret varm luft kommer ud i toppen af lageret og ledes ind i en koldere, lavere del af lageret.
- Når ventilationen stopper, og varm luft stiger opad og afkøles på undersiden af de øverste kartofler.
- Når der ventileres med kold natteluft og på den efterfølgende dag med naturligt opvarmet luft.
- Når temperaturforskellen overstiger 0,5 grader C mellem to temperaturmålere placeret henholdsvis 70 og 300 mm ned i kartofler i de øverste kasser.
- Når temperaturforskellen mellem kasser overstiger ca. 4 grader C i indlagings- og sårhelingsperioden.
- Når temperaturforskellen mellem kasser overstiger ca. 1-1,5 grader C, når kartoflerne er nedkølet til den endelige lagertemperatur.
- Dugpunktstemperaturen af luften til opvarmning og varmestød skal være over temperaturen på kartoflerne.
- Ved en temperaturforskel mellem ude- og lagertemperatur kombineret med dårlig isolering kan der dannes kondens på bygningskonstruktioner.

Det er vigtigt at gennemgå sit kartoffellager, så det kører optimalt. Det er både dyrt og ærgerligt at ødelægge læggekartofler, som skal være grundlaget for næste års høst og indtjening.



# FOR TIDLIG AFMODNING AF KARTOFLER

I et ph.d.-projekt kigges nærmere på for tidlig afmodning af kartofler herunder årsag og forebyggelse

For tidlig afmodning af kartofler er et problem i specielt stivelseskartofler, og mistanken går på, at den er forårsaget af et kompleks af sygdomme, Potato Early Dying (PED). Den primære sygdomsfremkaldende faktor menes at være svampen *Verticillium* spp., men der er meget, som tyder på, at andre patogene organismer også indgår i komplekset og kan resultere i en hel eller delvis nedvisning af marken tidligere end ventet.

## Et globalt problem

PED har i mange år været et problem verden over. Det er især på jomfrujorder, hvor udbyttet i de første år med kartofler er højt, men langsomt falder efter gentagne gange med kartoffeldyrkning. PED er et anerkendt problem i mange lande, men sygdommen har hidtil ikke været grundigt undersøgt i danske kartoffelmarker.

## Symptomer

Symptomer på *Verticillium*-angreb er tidlig afmodning af tilfældige planter i marken. Disse symptomer kan dog ofte være svære at adskille fra naturlig afmodning. Mere kendetegnende symptomer for *Verticillium*-angreb er ensidig visning af blade, indvendige misfarvninger ved nedre stængel og tilfælde af fænomenet "flagging" i marken, hvor enkelte plan-

ter fremtræder påfaldende høje og med reduceret bladvækst.

## Patogene interaktioner

Selvom *Verticillium* alene forårsager

tidlig nedvisning, formodes det at sygdommen forværres af vekselvirkning med andre sygdomsfremkaldende organismer i jorden. *Colletotrichum coccodes*, der forårsager sygdommen "black dot"



Fænomenet "flagging" i marken: vilkårlige høje planter med få og visne blade. Foto: Julie Pedersen



Sklerotier af black dot (*C. coccodes*) på visnet kartoffelstængel. Foto: Julie Pedersen.



Karakteristiske symptomer på visnesyge (*Verticillium dahliae*) i marken: ensidig visning og vaskulære misfarvninger ved nedre stængel. Fotos: Julie Pedersen.

i kartofler, ses ofte i form af sorte sklerotier på stængel, rødder, samt knolde, og forekommer især på visnet plantemateriale. Andre jordbårne patogener, som *Fusarium* spp., rodtiltsvamp (*Rhizoctonia* spp.), nematoder (*Pratylenchus penetrans*) og bakterier, der forårsager sortbenssyge, er også blevet rapporteret i forbindelse med symptomer på PED.

#### Forebyggelse og bekæmpelse

PED udgøres altså formodentligt af en hel række af jordbårne patogener, hvilket gør det svært at udforme en effektiv bekæmpelsesstrategi. Generelt kan mange jordbårne sygdomme forebygges ved et sundt sædskifte, men da for eksempel *Verticillium*'s hvilelegemer, microsclerotier, kan overleve i jorden i årevis, vil selv et sædskifte med fire-fem år mellem kartofler ikke kunne forebygge sygdommen effektivt. Ydermere er anvendelsen af kemiske midler mod PED begrænset.

Heldigvis er der flere studier, der peger på en række af tiltag, som vil kunne være effektive i bekæmpelsen og forebyggelsen af PED. Forskning har indikeret, at minimeret vanding i den tidlige del af sæsonen og en høj tilgængelighed af kvælstof i jorden kan være associeret med et lavere PED-sygdomstryk.

Ligeledes menes resistente sorter at være et effektivt værktøj i en PED forebyggelsesstrategi; dog er der begrænset kendskab til resistens i de kartoffelsorter, som dyrkes i Danmark.

Flere studier peger også på potentialet i biologisk forebyggelse/bekæmpelse af jordbårne sygdomme, blandt andet med anvendelse af antagonistter til at bekæmpe eller hæmme patogenerne orga-

nismer i jorden, samt brugen af sanerende efterafgrøder.

Der bliver altså peget på en lang række værktøjer, der har et potentiale til at bekæmpe og forebygge PED i kartofler, men der forefindes stadig en stor kløft i vores viden om patogenernes epidemiologi og udbredelse her i Danmark, hvilke faktorer der påvirker sygdomstrykket, samt en evaluering af hvilke værktøjer man bør implementere i en effektiv PED-forebyggelsesstrategi i Danmark.

#### Ph.d.-projektet

I ph.d. projektet "PED kompleks: Epidemiologi, årsag og forebyggelse" undersøges forekomsten af visnesyge forårsaget af *V. dahliae* og *C. coccodes* og deres indvirkning på for tidlig nedvisning af kartofler i Danmark. Projektet vil derudover forsøge at identificere nogle af de forebyggende



faktorer, der kan tages i anvendelse overfor PED.

## Kartoffelafgiftsfonden

### Ansøgningsrunde for tilskud i 2023

Ansøg om midler til at styrke den samlede kartoffelsektors udvikling og konkurrenceevne.

Tilskud i 2023: Ansøgningsfrist mandag den 29. august 2022 kl. 12.00.

Læs mere på [www.kartoffelafgiftsfonden.dk](http://www.kartoffelafgiftsfonden.dk)

# Ranman®

## TOP

Basisprodukt i enhver skimmelstrategi



**RYST  
DUNKEN  
FØR  
BRUG!**

- Beskytter nytilvækst
- Effektiv bladbeskyttelse
- Bedst mod knoldsmitte

Aktivstof: Cyazofamid 160 g/l

Plantebeskyttelsesmidler skal anvendes på forsvarlig måde. Læs altid etiketten og oplysninger om produktet før anvendelse. Vær opmærksom på de advarsels-sætninger og advarselssymboler, der fremgår af etiketten. Nordisk Alkali er medlem af Dansk Planteværn.



**Nordisk Alkali**

member of the **Belchim Group**

Nordisk Alkali • Anemonevænget 2 • 4330 Hvalsø  
Tlf. 4649 1171 • info@nordiskalkali.dk • www.nordiskalkali.dk