

TOPKVALITET!

Tirsdag d. 27/08 2019



Statsministeren:
Særskilt vigtigt, at
vi producerer egne
fødevarer



Indhold

- Hvorfor ser økologer anderledes på den fysiologiske alder af læggekartofler
- Kartoffelskimmel på godt og ondt
- UV-lys – kan det hjælpe os i kampen mod sygdomme?
- Ønsker til forsøg



Læggekartoflers fysiologiske alder

Skal de være gamle eller unge?

Det afhænger bl. a. af skimmelresistensen.



Læggekartoflers fysiologiske alder



Fysiologisk alder	UngGammel					
Læggeknooldenes udseende						
Fysiologisk stadie	Hvilestadie	Apikal dominans	Normal spiring	Normal spiring	Senilt	Ynglesyge
Spiringsegenskaber	Ingen spirer	Apikal spirer	Få spirer	Mange spirer med ingen eller få forgreninger	Mange og forgrenede spirer Tynde spirer Få spirer med miniknolde	Ingen spirer Døtreknolde direkte på moderknold
Karakteristik af afgrøden	Ingen eller forsinket fremspiring	Én stængel pr. plante	Få og kraftige stængler pr. plante	Mange stængler pr. plante	Svage, mange-stænglede planter	Ingen fremspiring
Udbyttepotentiale Kort vækstperiode	Intet	Lavt	Middel	Højt	Næsten intet	Intet
Udbyttepotentiale Lang vækstperiode	Intet	Lavt	Meget højt	Højt	Næsten intet	Intet

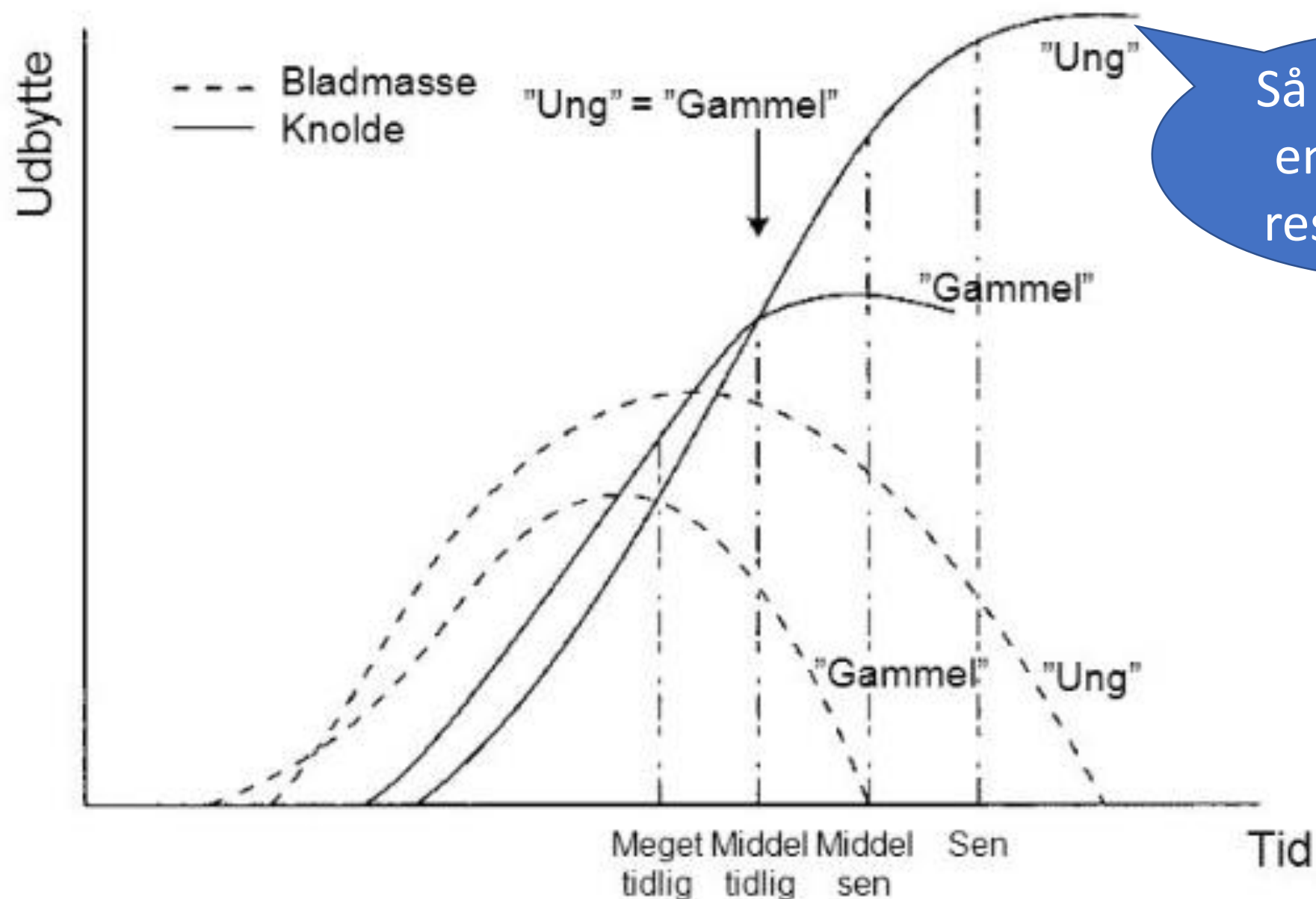
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks JordbrugsForskning

Er du i tvivl om spireevnen? Læg 20 kg knolde i et mørkt rum ved 20 grader. De fleste sorter skal begynde at spire i løbet af en uge.





Læggekartoflers fysiologiske alder



Så hvis du har en skimmelresistent sort

Læggekartoflers fysiologiske alder



Afgrøde egenskaber	Fysiologisk unge læggekartofler	Fysiologisk gamle læggekartofler
Fremspiring	Sen	Tidligere
Stængelantal	Få	Flere
Knoldsætning	Sen	Tidligere
Sekundær vækst	Lille	Større
Topvækst	Stor	Mindre
Knolde pr. stængel	Mange	Færre
Udbytte	Højt	Lavere
Afmodningstidspunkt	Senere	Tidligt

Derfor
forspiring!

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks JordbrugsForskning



Kartoffelskimmel – på godt og ondt..

(se også Fakta-arket)

1 skimmelangrebet kartoffelknold pr 100 ha er nok til at udløse et ødelæggende angreb.

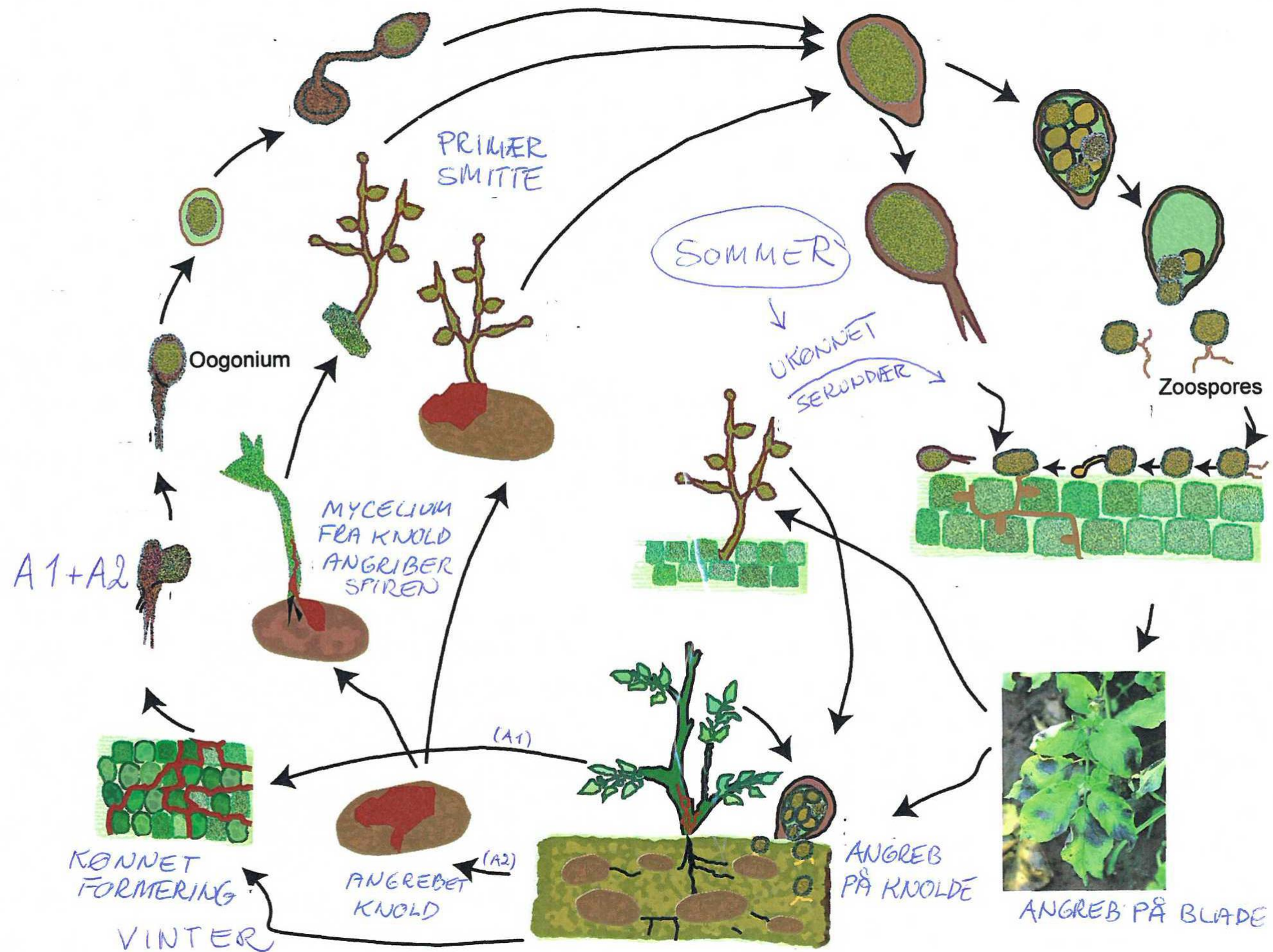
Udbyttetab 25% og opefter ved stærke angreb – afhængig af optagnings- og opbevaringsforhold.

Angreb kan ødelægge en hel mark i løbet af 10-14 dage.

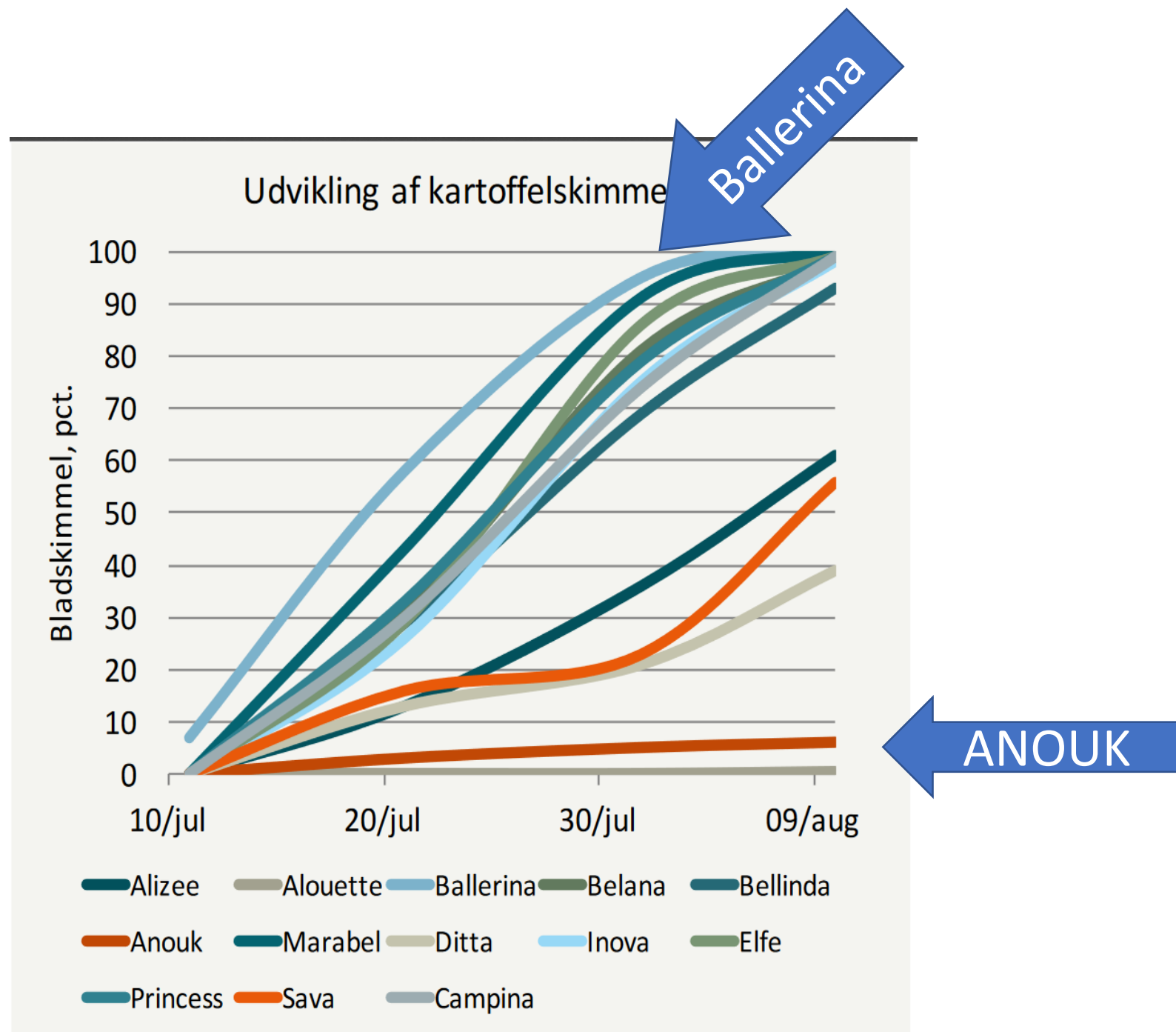
Frem til 1980 fandtes kun én parringstype (A1) i Europa, og kartoffelskimmelen kunne kun gennemføre den **ukønnede** del af sin livscyklus.

I begyndelsen af 1980'erne kom der en ny type med både parringstype A1 og A2. Dermed fik skimmelen mulighed for **kønnet** formering, og det gav dermed også en bedre evne til at tilpasse sig til resistente kartoffelsorter og til at udvikle tolerance overfor sprøjtemidler. De hvilesporer, der er resultatet, kan overleve i jorden i flere år, og der er konstateret stigende problemer med **jordsmitte** i forhold til tidligere.





2016



FIGUR 1. Udviklingen af kartoffelskimmel i ét forsøg med 13 sorter til brug i økologisk produktion af spisekartofler.



Resistens:

Stivelsessorterne Nofy og Sarpo Mira er resistente, MEN:

- Hos **Sarpo Mira** gælder resistensen både top og knolde, og den bygger på flere gener.
- Hos **Nofy** gælder resistensen kun bladene, og den bygger på ét gen.

Spisesorter: Alouette, Anouk, Carolus, Twister, Folva, Gala, Royal

- Når en økologisk kartoffelmark får skimmel, nedvisner den ofte meget hurtigt. Den står således ikke og udsender sporer over en lang periode.
- Det afhænger dog af fugt, varme, sort og lys. Ultraviolet lys og udtørring kan hurtigt dræbe sporerne. De skal derfor hurtigst muligt lande i en dråbe vand fra dug eller regn og starte infektion.
- Hvis det er varmt, går der kun 4-5 dage fra infektion, til svampen begynder at danne sporer på kartoffelbladets underside.



Næringsstoffer

Øko MO	N Kg/ha	P Kg/ha	K Kg/ha	Mg Kg/ha	S Kg/ha	Udbytte-standard hkg/ha Korrektion 0,2 kg N/hkg afvigelse
Chips	190	37	180	15	5	340
Lægge	106	19	150	7	2	255
Spise	154	29	180	11	5	340
Spise AER*	136	21	163	8	4	250

- **N ud fra udbyttekorrektions-faktor**
- **K ud fra forhold mellem N og K (middelhøje JB-analyser)**
- **P, Mg og S ud fra forholdstal i udbyttet**



Optagning til lagring

Jordtemperatur over 8 grader. Knoldtemperatur under 15, hvis de skal i kule.

Tørring indenfor et døgn efter optagning. Sårheling ved 12-16 grader i 1-2 uger.

Lagertemperatur mindst 3 til max 7 grader afhængig af leveringstidspunkt og formål

Tilsat luft aldrig lavere end 3 grader og aldrig mere end 5 grader koldere end knoldene

Al håndtering, herunder gerne størrelsessortering, overstås indenfor et døgn efter optagning. Herefter forstyrres de ikke i 3 uger.

Optager mm er selvfølgelig totaltjekket, ren og lækker

Skær

Hjulafstand

Kørehastighed

Fremkørselshastighed/hastighed på bundkæden

Topkædehældning

Faldhøjde

Falddæmpere og beskyttelseslister

Læssemuligheder

ØkologiRådgivning Danmark

Åbyhøj – Billund – Esbjerg – Herning –

Holstebro

Tel.: 76 60 23 34

info@oerd.dk

www.oerd.dk

Passion • Innovation • Nærvær



Lager og kasser rengjort og desinficeret

Går det godt med opbevaring i de meget store kasser?

Kuleplads omhyggeligt udvalgt (bedst til levering inden 1. februar)

Masser af luft (nord/syd)

Max 5 meter bred og 1,5 meter høj

Ca 1 rundballe rughalm pr 5 meter. 40 cm i top og 20-30 cm på siderne.

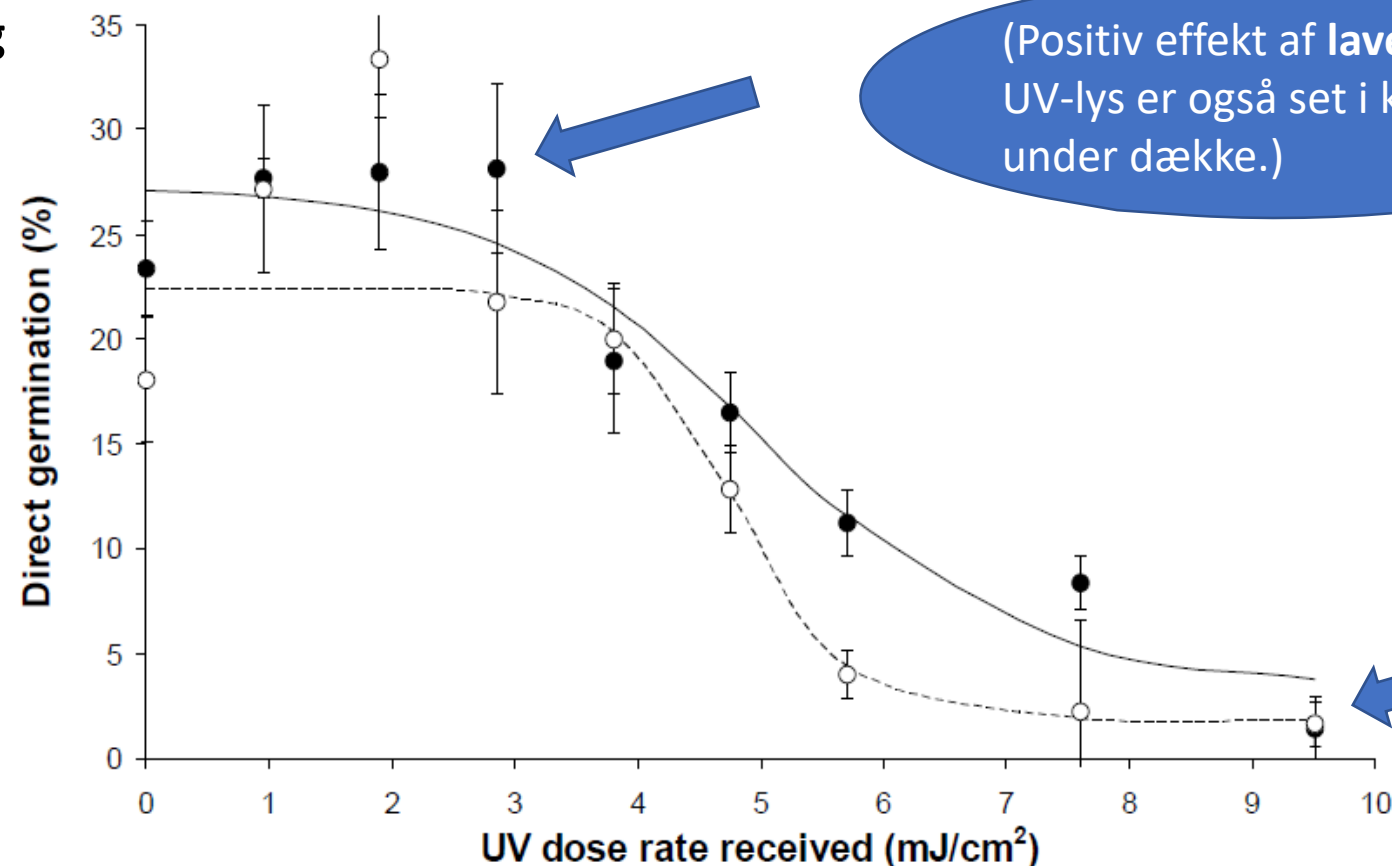
Plast dækkes helt med halm –



UVc-lys – ødelægger DNA i celler

Desværre er maskinen til markbrug dyr og livsfarlig....

% sporespiring
på vandig agar



Uv-lys har ingen til meget svag virkning på svampesygdomme, som lever inde i planterne.

UV-lys har middel til god hæmmende effekt på svampehyfer og meget god effekt på spirende svampesporer uden på blade.



Naturligdesinfektion.dk

Industri >

Landbrug ▼

- Drikkevand
- Indgangssluse med luft og UV
- Foder og vandtanke
- Dieselpest og olieproblemer
- Smittebeskyttelse i luft
- Udblæsningsluft fra vaskeanlæg

Sundhedsvæsen >

Bestråling af
emballage er
omtalt andet
steds.

Det moderne landbrug

Det moderne landbrug har mange desinfektions behov, da urenheder i vand, luft og overflader kan være et dyrt bekendtskab i form af sygdom og mistrivsel.



Urenheder i vand behandles effektivt med UV lys:

- Alle former for bakterier, kim, vira og svampe
- Monteres let ind i eksisterende vandstreng
- Anlæg fra 300 – >21.000 liter pr. time

Smittebeskyttelse i luft:

Aktive eller passive enheder neutralisere effektivt:

- Bakterier, Virus, Svampe

Anvendes typisk til:

- Adgangsrum og KS-Rum
- Omklædnings-/baderum
- Indsugningsluft til stalden
- Udblæsningsluft fra f.eks. vaskeanlæg, karantænestalde mm.

Slut med snot og slim i foder- og vandtanke

UV lyset er effektivt til at holde alle former for tanke og beholdere rene for svampe, bakterier og belægninger.

Kan bruges i:

- Fodertanke
- Vandtanke
- Buffertanke
- Opbevaringstanke generelt

NaturligDesinfektion.dk uses cookies

ØkologiRådgivning Danmark

Åbyhøj – Billund – Esbjerg – Herning –
Holstebro

Tel.: 76 60 23 34

info@oerd.dk

www.oerd.dk

Passion • Innovation • Nærvær



Lagerluft

Nok mest relevant for sølvskurv. Reducerer smittekim og bakterier.



Vaskevandet

Ældre forsøg:

- Vask af kartoffelpartier med 1 pct. skimmelangrebne knolde medfører, at samtlige vaskede knolde inficeres med skimmel, hvis vaskevandet recirkuleres i 4 timer.
- Umodne knolde er meget mere modtagelige for skimmelsmitte via vaskevandet end modne knolde
- Beskadigede knolde er uanset modenhedsgrad mere modtagelige end ubeskadigede knolde
- Varmt vand kan nedsætte smitte (44 grader)

Tabel 1. Pct. knolde inficeret med kartoffelskimmel efter vask i skimmelinficeret vand.

	Ubeskadigede knolde	Beskadigede knolde
Umodne knolde	30	90
Modne knolde	5	65



ØNSKER TIL FORSØG	Kommentarer
Placeret gødning	
Placering af gylle før lægning	Der bliver lavet konventionelle forsøg
Placering af Øgro/hønsemøgpiller ved lægning	Betydningen af fosfors tilgængelighed, stort fokus hos de konventionelle
Placering af kali-gødning ved lægning	Kalium udvaskes let
Kalium	
Optimal kalimængde ved Kt under 8, når der samtidig gives husdyrgødning	Lapper over med placering
Mangan	
Manganmangel i kartofler	Findes der forsøg med manganmangel i kartofler? De konventionelle sprøjter konsekvent.
Kartoffelskimmel	Den største udfordring i økoavl
Næringsstofmangel og kartoffelskimmel	Lapper over med manganmangel
Betydning af forvarmning/forspiring på udvikling af kartoffelskimmel	
Rodfiltsvamp	
Serenade, forsøg med bejdsning	Herunder vurdering af Serenades indvirkning på andre mikroorganismer end rodfiltsvamp

