

## Desinfektionsmidlers effekt på *Corynebacterium sepedonicum* (kartoflens ringbakteriose)

*Effect of disinfectants on Corynebacterium sepedonicum (Potato Ring Rot)*

Ib G. Dinesen

### Resumé

På markedet findes der forskellige typer af desinfektionsmidler til desinfektion af lagerrum og redskaber. Nogle typer af glutaraldehyd, kvaternære ammoniumforbindelser og surt reagerende jodforbindelser blev afprøvet mod kartoflens ringbakteriose (*Corynebacterium sepedonicum*). Undersøgelserne er udelukkende baseret på laboratorieforsøg ved 20°C. Midlerne blev undersøgt i følgende koncentrationer: 0,01%; 0,10%; 0,25%; 0,5% og 2% og påvirkningstiderne var 15 sek., 5 og 10 min. Et enkelt middel blev anvendt i højere koncentrationer.

De undersøgte midler var alle i stand til at slå *Corynebacterium sepedonicum* ihjel, når de anvendtes i de anbefalede styrker.

**Nøgleord:** *Corynebacterium sepedonicum*, kartoflens ringbakteriose, desinfektion.

### Summary

Different types of disinfectants are available on the market. Of these types glutaraldehydes, quaternary ammonium compounds and iodophore were tested against Potato Ring Rot (*Corynebacterium sepedonicum*). The tests were carried out in the laboratory. The compounds were used in the following concentration: 0.01 per cent; 0.10 per cent; 0.25 per cent; 0.5 per cent and 2 per cent, and the time of action was 15 sec., 5 minutes and 10 minutes. One of the compounds was used in a higher concentration.

All tested compounds were able to kill *Corynebacterium sepedonicum*, when they were used in the recommended dilutions.

**Key words:** *Corynebacterium sepedonicum*, Potato Ring Rot, disinfectants.

### Indledning

Erfaringerne viser, at spredningen af kartoflens ringbakteriose i stor udstrækning sker ved spredning fra moderknold til døtreknolde via navlestrengen. Bakterierne findes i størst mængde i den nederste del af stænglen og som nævnt i knoldene. Bakterierne kan frigøres fra disse plante-

dele under arbejdet i forbindelse med høst, lagring, sortering og lægning. Herved vil overfladen på maskiner, redskaber, sække og containere blive befængt med bakterier. Sunde knolde, der samtidig med en såring, kommer i forbindelse med disse overflader, kan smittes. Derfor er det

meget vigtigt, at overfladerne desinficeres, så spredning af sygdommen hindres.

Ved desinfektion forstås en proces, hvorved antallet af uønskede mikroorganismer reduceres til et niveau så nært nul som muligt. Dette kan opnås ved hjælp af høj temperatur, almindelig grundig rengøring og destruktion af mikroorganismerne ved hjælp af desinfektionsmidler.

På markedet findes en lang række desinfektionsmidler. Formålet med forsøgene var at få klarlagt hvilke midler, der er effektive over for *Corynebacterium sepedonicum*, samt hvilke koncentrationer og hvor lang påvirkningstid, der er nødvendig.

### Materialer og metoder

Der blev anvendt følgende typer desinfektionsmidler:

*Glutaraldehyd* (Korsolin og Glu-cid), som har en bredspektret virkning over for bakterier, svampe og virus.

*Kvaternære ammoniumforbindelser* (Rodalon), som er virksomme over for mange bakteriearter og visse svampe, men uden virkning over for virus.

*Surt reagerende jodforbindelser* (Iobac P) som har en bredspektret virkning over for bakterier, svampe og virus.

De anvendte bakterier stammede fra 4 dage gamle kulturer af *Corynebacterium sepedonicum* (NCPPB 2140).

### Kvalitativ suspensionstest

Denne metode er en test, der giver et udtryk for, ved hvilke koncentrationer det anvendte desinfektionsmiddel er virksomt over for en bestemt mikroorganisme, og hvor lang en påvirkningstid, der er nødvendig.

Fremgangsmåden var følgende: En suspension af *C. sepedonicum* fremstilledes i sterilt vand indeholdende  $10^9$  bakterier pr. ml. Umiddelbart før forsøget begyndtes, fremstilledes opløsninger af de forskellige desinfektionsmidler. For Korsolin, Rodalon og Iobac anvendtes koncentrationerne 0,01%; 0,10%; 0,25%; 0,5% og 2%, og for Glu-cid 0,25%; 0,5%; 1%; 2%; 4% og 8%.

De anvendte indvirkningstider var 15 sek., 5 og 10 minutter.

Fra rørglasset med bakteriesuspensionen blev udtaget 25  $\mu$ l med en steril pipette. Prøven overførtes til f.eks. 2% Rodalon og rystedes grundigt.

Desinfektionsmidler med bakteriesuspensionen blev placeret i et vandbad ved 20°C. Efter 15 sek., 5 min. og 10 min. blev udtaget 25  $\mu$ l fra opløsningen, der blev overført til kødpeptonvand (KPV). Den beskrevne procedure udførtes for samtlige midler og koncentrationer.

Efter 6 dage aflæstes rørglassene med KPV for + eller  $\div$  vækst af bakterier.

For at sikre, at der ikke var tale om en forurening af andre bakterier i de tilfælde, hvor der var + vækst, undersøgte prøven for *C. sepedonicum* ved hjælp af immunofluorescensmetoden (Dinesen, 1981).

### Resultater

I tabel 1 er resultaterne af undersøgelserne opført således, at + betyder *C. sepedonicum* konstateret både i KPV og ved immunofluorescens undersøgelse efter påvirkningen af desinfektionsmidlet. Tallene i parentes refererer til antal forsøg med henholdsvis negativt og positivt resultat.

### Diskussion

Resultaterne viser, at de 4 undersøgte desinfektionsmidler virker mod *C. sepedonicum*, når de anvendes i de anbefalede styrker. Disse er: Rodalon 0,5%, Korsolin 2%, Iobac 0,5% og Glu-cid 8%.

For både Korsolin og Glu-cid kan ses, at påvirkningstiden skal være mindst 10 min. Iobac og Rodalon dræber derimod bakterierne efter en meget kort påvirkningstid, og er desuden virksomme i meget lavere koncentrationer end de anbefalede.

### Litteratur

Dinesen, Ib G. (1981): Production of plants free of pathogenic bacteria. Proceedings Fifth Int. Conf. Plant Path. Bact. Cali, 518-522.

Manuskript modtaget den 30. juli 1984.

**Table 1.** Desinfektionsmidlers effekt på *Corynebacterium sepedonicum*  
*Effect of disinfectants on Corynebacterium sepedonicum*

Middel og påvirkningstid Disinfectant and time of influence	Koncentration Concentration						
	2%	1%	0,5%	0,25%	0,10%	0,01%	
Rodalon	15 sek.	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	+ (1 ) ÷ (11)	+ (12)	+ (4 ) ÷ (8 )
	5 min.	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	+ (2 ) ÷ (10)	÷ (12)	÷ (12)
	10 min.	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)
Korsolin	15 sek.	+ (12)	÷ (1 ) + (11)	÷ (1 ) + (11)	+ (12)	+ (12)	+ (12)
	5 min.	+ (5 ) ÷ (7 )	+ (5 ) ÷ (7 )	+ (9 ) ÷ (3 )	+ (12)	+ (12)	+ (11) ÷ (1 )
	10 min.	+ (2 ) ÷ (10)	+ (5 ) ÷ (7 )	+ (6 ) ÷ (6 )	+ (10) ÷ (2 )	+ (9 ) ÷ (3 )	+ (11) ÷ (1 )
Iobac	15 sek.	+ (1 ) ÷ (11)	+ (1 ) ÷ (11)	+ (1 ) ÷ (11)	+ (1 ) ÷ (11)	+ (1 ) ÷ (11)	+ (1 ) ÷ (11)
	5 min.	÷ (12)	+ (2 ) ÷ (10)	÷ (12)	+ (1 ) ÷ (11)	+ (1 ) ÷ (11)	÷ (12)
	10 min.	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	÷ (12)	+ (1 ) ÷ (11)	÷ (12)
Glu-cid	15 sek.	+ (3 ) ÷ (1 )	+ (3 ) ÷ (1 )	+ (3 ) ÷ (1 )	+ (4 )	+ (4 )	+ (4 )
	5 min.	+ (1 ) ÷ (3 )	+ (2 ) ÷ (2 )	+ (2 ) ÷ (2 )	+ (1 ) ÷ (3 )	+ (2 ) ÷ (2 )	+ (3 ) ÷ (1 )
	10 min.	÷ (4 )	÷ (4 )	+ (1 ) ÷ (3 )	÷ (4 )	÷ (4 )	+ (1 ) ÷ (3 )

( ) Antal forsøg  
 No. of tests

- + *C. sepedonicum* konstateret efter 6 dages inkubation i KPV og ved immunofluorescens  
*C. sepedonicum found after 6 days incubation in nutrient broth and by immunofluorescens*
- ÷ *C. sepedonicum* ikke konstateret efter 6 dages inkubation i KPV og immunofluorescens  
*C. sepedonicum not found after 6 days incubation in nutrient broth and by immunofluorescens*