

# Aardappelknolziekten

Lelystad, 13 maart 2014

Romke Wustman



# Inhoud

---

- Typische bewaarziekten
- Enkele andere ziekteverwekkers met impact tijdens bewaarfase
- Physiologische verschijnselen
- Beheersing bewaarziekten
- Chemische bestrijding



# Knolziekten van aardappelen

Veroorzaken verliezen aan gewicht en kwaliteit in veld en tijdens de bewaarfase

- Verliezen aan water en drogestof als gevolg van ziekten op en in de knollen
  - Droogrot: *Fusarium solani*, *F. sulphureum*
  - Natrot: *Dickeya* soorten (*Erwinia*)
  - *Phytophthora infestans*
  - Kwaliteitsziekten (oppervlakkig aanwezig):
    - *Helminthosporium solani* (zilverschurft)
    - *Colletotrichum coccoides* (zwarte spikkel)



# Voorbeelden van bewaarziekten



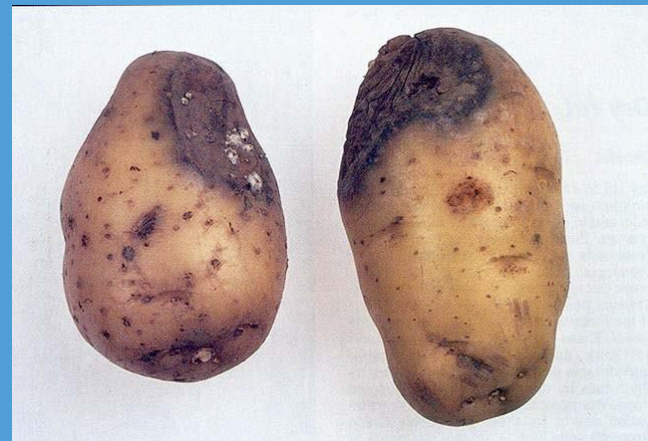
Droogrot: Fusarium  
soorten



Zilverschurft: *Helminthosporium  
solani*



# Droogrot: *Fusarium solani* & *sulphureum*



# Droogrot: *F. solani* – *F. sulphureum*



# Droogrot

Schimmels infecteren knollen via beschadiging:

- Rooien
- Transport
- Vullen van de bewaarplaats
- Sorteren
- Lossen



# ZilverSchurft: *Helminthosporium solani*

- Kwaliteitsziekte voor tafelaardappelen en soms pootaardappelen (wegens geringere groeikracht bij ernstige aantasting)
- Toename gewichtsverlies
  - Financieel verlies





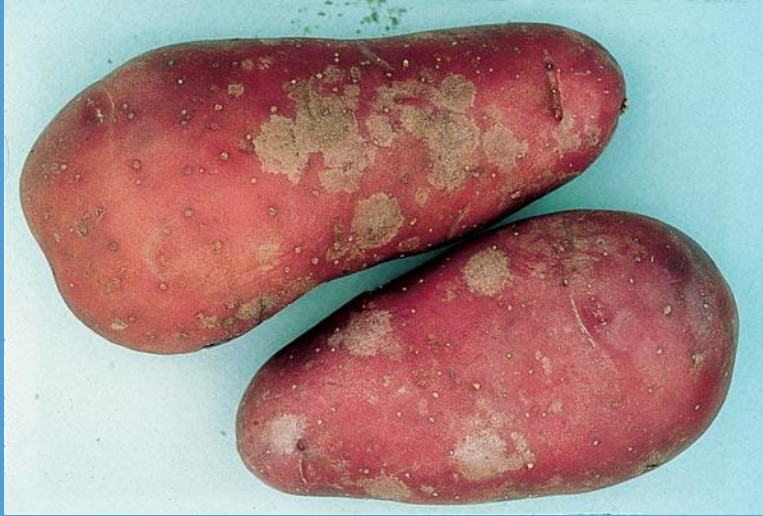
# Zilvereschurft

Schimmel is aanwezig in de grond en op moederknol (poter) en infecteert nieuwe knollen

- Schimmel is actief tussen schil en knolvlees
- De aangetaste plekken verliezen meer vocht; snellere uitdroging van knollen
- Geen uitbreiding bij 3 °C



# Zilverchurft



# Zilvereschurft

- Infectie: afkomstig van moederknol
- Droog en koud bewaren: 3-4 °C



# Zwarte spikkel: *Colletotrichum coccoides*

- Kwaliteitsziekte voor tafelaardappelen
- Symptomen soortgelijk als Zilverfleur



---

# Zwarte spikkel: *Colletotrichum coccoides*

- Koud bewaren

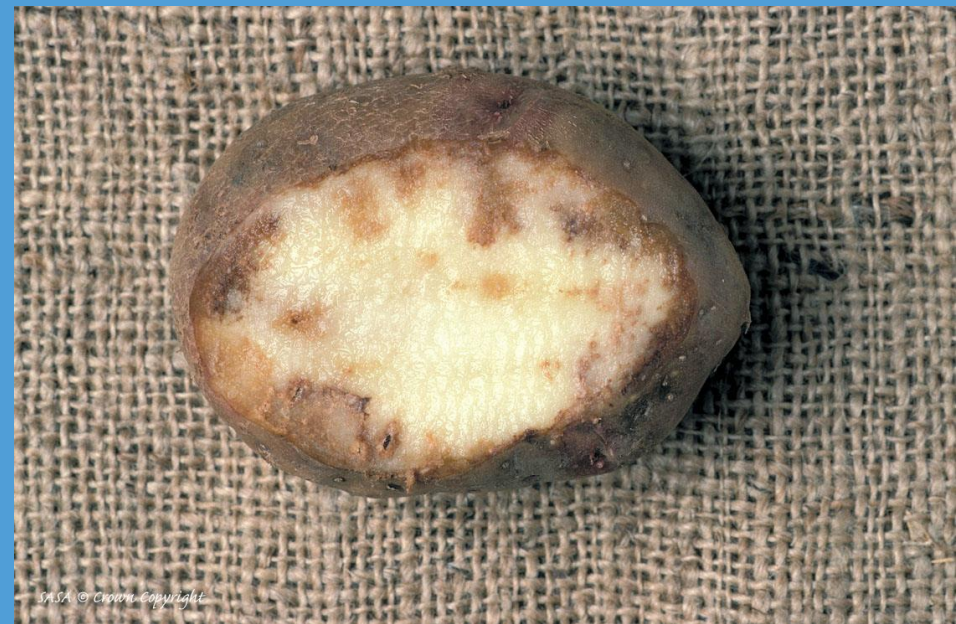


# De Aardappelziekte: *Phytophthora infestans*

Aardappelziekte:  
*Phytophthora*  
*infestans*



# De aardappelziekte: *Phytophthora infestans*



# Knolgebonden ziekten

Dickeya (Erwinia): natrot



Quarantaineziekte:  
Bruin rot aantasting start in vaatbundel



Quarantaineziekte: Ringrot





# Toleranties veldinspectie NAK (%)

Klasse	S	SE	E	A	C
Dickea natrot (Erwinia natrot)	0	0	0	0,03	0,1
Bruin rot *)	0	0	0	0	0
Ringrot *)	0	0	0	0	0

\*) : Bruinrot en Ringrot zijn Quarantaine ziekten = 0 toleranties

# Physiologische verschijnselen



Zwarte harten



Vorstschade



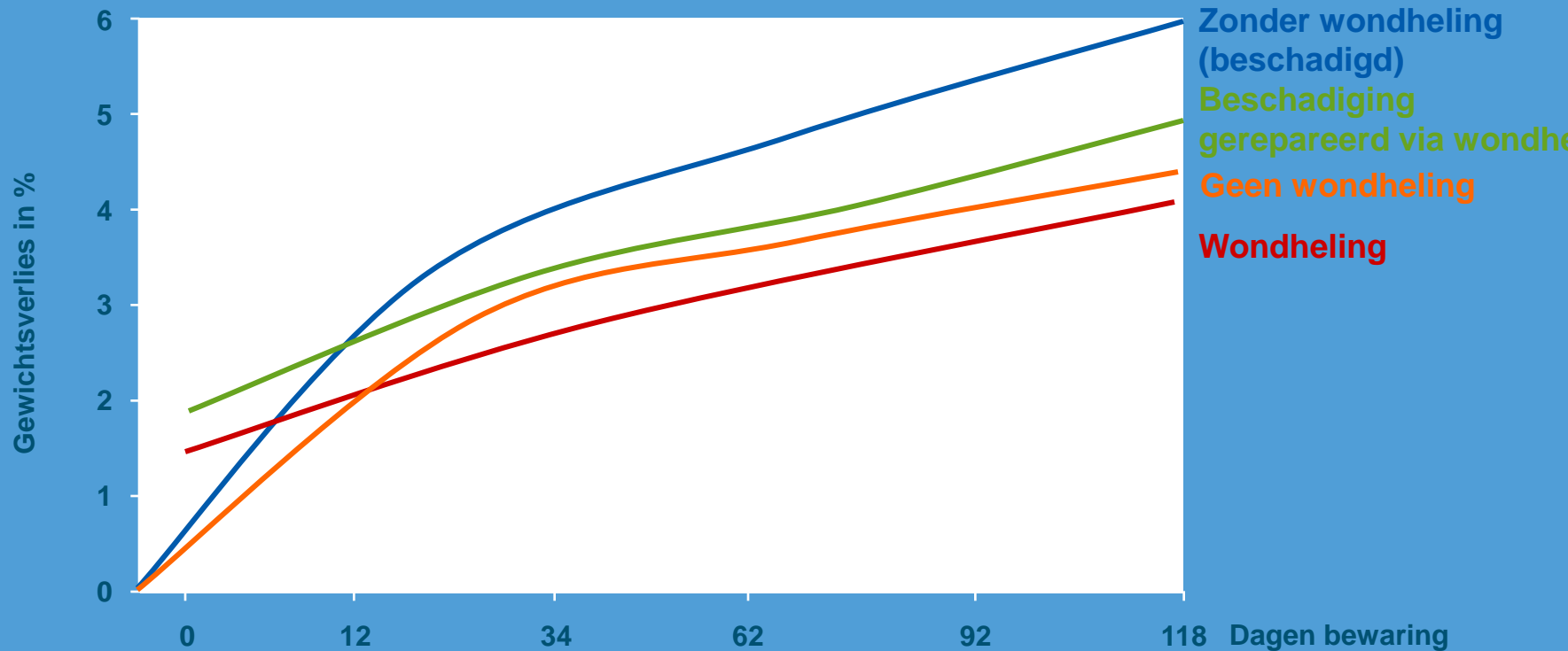
# Beheersing knolziekten (in bewaring)

- Fusarium schimmels dringen binnen via kleine scheurtjes / beschadigingen van het knoloppervlakte
- Wondheling (verkurking) bevordert de groei van nieuwe cellen en levert bescherming tegen ziekteverwekkers als Fusarium en natrot.
- Wondheling is een essentiële onderdeel van de bewaring
  - 10-15 dagen
  - Ca. 15 °C
  - 90-95 % vochtgehalte



# Aardappelbewaring: gewichtsverlies

Effect van schade en wondheling op gewichtsverlies



# Aardappelen in bewaring

Beperk het optreden van ziekteverwekkers:

- Rooi en bewerk bij temperaturen  $> 8$  °C
- Beperk het ontstaan van scheurtjes en beschadigingen
- Beperk valhoogten tot 30 cm
  - Rooien
  - Transport
  - Vullen en lossen van de bewaarplaats
- Verwijder aangetaste knollen



# Rooien en bewaren

Rooien: handmatig ↔ mechanisch



# Beheersing bewaarziekten

Relevante fasen tijdens de start van de bewaarperiode

- Start drogen tijdens vullen van bewaarplaats
- Wondheling (verkurking)
  - Meest optimale condities:
    - Ca. 15 °C
    - Ca. 90 - 95 % RH (maar vermijd nat worden van knollen)
    - 10-15 dagen
- Koelen naar gewenste bewaartemperatuur
- Langdurige bewaring op gewenste temperatuur



# Beheersing bewaarziekten

Droogrot, natrot, Phytophora knollen & zilverschurft:

- Teel een gezond gewas met gezonde knollen
- Verwijder door ziekten aangetaste knollen op rooier en tijdens vullen bewaarplaats



©T.A. Zitter





# Chemische bestrijding bewaarziekten

## Bestrijding

- Thiabendazol (TBZ)
- Imazalil
- Toepassing tijdens vullen bewaarplaats of na sorteren



---

# Beheersing knolziekten

- Een bewaarplaats is geen hospitaal
- Breng gezond / ziektevrije aardappelen in de bewaarplaats



# Dank voor uw aandacht



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING

WAGENINGEN **UR**