

# **Tomatisaagi kujunemist mõjutavad tegurid mahetingimustes**

Ingrid Bender

Ingrid.Bender@jpbi.ee



# Kasvunõuded

- Väga nõudlik valguse, mõõdukalt nõudlik soojuse suhtes, opt päeval +22-24 ja öösel +16-18 °C. Alla +10 °C lakkab kasv
- Vajab normaalseks kasvuks ja arenguks avarat, hästi tuulutavat ruumi
- Huumusrikas, kobe, nõrgalt happeline muld (pH 5,5-6,5)
- Neutraasel ja aluselisel mullal on tomati toitumine häiritud, nn puudushaigused

# Kasvunõuded

- Relatiivne õhuniiskus 60-70% on optimaalne
- N vajalik suurel hulgal tõusmetest õienuppude moodustumiseni
- K vajalik suurel hulgal viljakandeperioodil
- P vajab 4x vähem kui K ja Ca, 2-3x rohkem kui N
- Ca kogu arengutsükli jooksul

# Külv

- Laitmatu tomatiistiku saab valgusküllases köetavas kasvuhoones
- Kvaliteetse tomatiseemne idanevus peab olema vähemalt 90%
- Viirushaiguste tõrjeks viia läbi märgpuhtimine: 30 min 1%-lises  $\text{KMnO}_4$  lahuses
- Külvatakse kasti või potti või toitekuubikusse
- Külvid kaetakse
- Tomat tärkab 20-25 °C juures 5-6 päevaga

# Istikute kasvatamine

- Kui hakkab arenema esimene pärisleht, siis pikeeritakse – tavaliselt 1 nädal peale tärkamist
- Ühe kuu möödudes istutatakse potti, võib pikeerimise ka vahele jätta
- Oluline õige temperatuuri hoidmine, kohandada valgusoludele
  - Valgel ajal soodne +17-20 °C
  - Pimedal ajal +15-16 °C
  - Relatiivne õhuniiskus 60-70%
  - Kasta leige veega +20-25 °C

# Maa-ala ettevalmistamine

- Kasvuhoonekultuure on lubatud kasvatada ka monokultuuris
- Sügisel mullaharimiseelselt koristada taimejäänused (taimehaigused)
  - Eemaldada u 15 cm paksune pindmine mullakiht
  - Laotada orgaaniline materjal (kõdusõnnik, kompost)
  - Orgaaniline aine mulda viia (küünd, freesimine)

# Istutamine

- Õigesti ettekasvatatud tomatitaim on parajate lehevahedega, kompaktne, kõrguse ja laiuse suhe 1:1
- Kütteta kasvuhoonesse istutatakse tavaliselt suuremate öökülmade ohu möödumisel (mai keskel)
- Istutusaugud soovitav varem valmis kaevata- muld soojeneb, kasta ohtralt
- Mullatemperatuur üle 15 °C
- Tomat talub sügavat istutust, varrel moodustuvad külgsuured

# Kasvuaegne hooldamine

- Soovitatav esimesel istutusjärgsel nädalal mitte kasta - juurestiku arenemine
- Kasta võimalusel mullasiseste torude kaudu- õhk kuivem
- Jahedamate pilves ilmadega kasta 1x nädalas, kuumal ajal 2-3x nädalas
- Kasta ohtralt ja harvemini
- Parim aeg kastmiseks on varahommik, hommikupoolik



# Kahjustajad

- Külmades kasvuhoonetes ei ole kahjureid  
Eesti tingimustes probleemiks
- Seenhaigused on enamlevinud tomatihaigused,  
nendest alljärgnevalt olulisemad

# Hahkhallitus *Botrytis cinerea*

- Üle 200 teadaoleva peremeestaime
- Võib esineda parasiidina või saprofüüdina
- Kahjustab kõiki maapealseid taimeosi
- Seen talvitub sklerootsiumidena või mütseelina taimejäänustel

# Hahkhallitus *Botrytis cinerea*



©T.A. Zitter

# Hahkhallitus *Botrytis cinerea*

- Nakkus levib kontaktset või õhuvooludega
- Hahkhallitus levib värvuvatel õitel
- Varre kahjustused tekivad kas otsese kolonisatsiooni teel või nakatunud lehtede kaudu
- Õietolmu sattumine infektsioonitilka suurendab märkimisväärselt nakatumist

# Hahkhallitus viljadel

- Otsese kokkupuute tagajärjel
  - muutub vili kokkupuutekohas helepruuniks või valgeks
  - võib areneda pehme mädanik, kest jääb terveks, sisemus pudrutaoline, vesine
  - viljad varisevad
- Õhuvooluga kantud spooridega
  - viljal tekivad heledad ringid, keskel täpp
  - peremeestaime reaktsioon lokaliseerib patogeeni

# Hahkhallitus viljadel



# Hahkhallitus *Botrytis cinerea*

- Levikuks soodsad
  - madal temperatuur (keskm 12 C°)
  - kõrge õhuniiskus (taimede märg pind)
- Optimaalne spooride arenguks on
  - õhuniiskus üle 80% (90%)
  - infektsioonitilk
  - temperatuuri vahemik 18 – 24 °C (5h)
  - + 5 °C

# Hahkhallitus viljadel





# Tomati-pruunmädanik, -lehemädanik *Phytophthora infestans*

- Kahjustab vilju ja lehti
- Nakkus levib kartulilt tomatile
- Opt üle 75% õhuniiskus ja temp 14-23 °C
- Viljadel on mitmesuguse kujuga ebamäärase piirdega pruunid sissevajunud ja kõvad laigud
- Lehtedel tekivad hallikasrohelised laigud, mis hiljem haaravad kogu lehestiku
- Kahjustab peamiselt hilist tomatisaaki

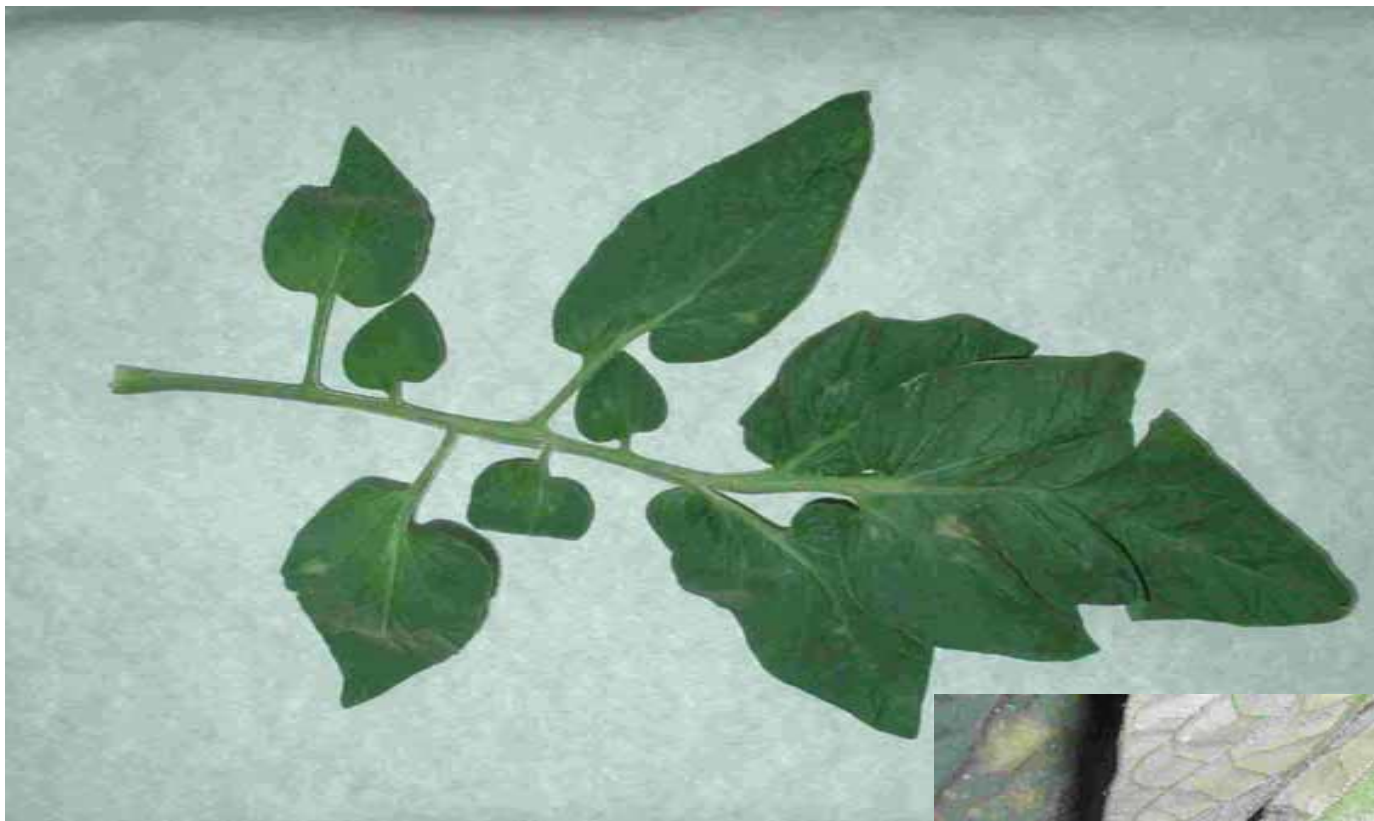
# Tomati-pruunmädanik, tomati-lehemädanik



# Tomati-ruugehallitus *Cladosporium fulvum*

- Kahjustab ainult lehti
- Alates õitsemisest on lehtedel ümmargused või ebakorrapäraseid rohekaskollased laigud. Alumisel küljel on eostest ja eoskandjatest moodustunud hallikaspruun kirme.
- Levib kogu lehestikule
- Soodne on õhuniiskus üle 85% ja temp 20-22 °C ööpäevaringselt

# Tomati-ruugehallitus



# Kuivlaiksus tomatil

## *Alternaria solani*

- Kahjustus algab alumistest lehtedest
- Arenevad ümarad, piklikud või nurgelised hallikad kontsentriliste ringidega 0,5-2cm suurused laigud
- Haiguse süvenedes laigud liituvad ja katavad kogu lehe. Leht puruneb.
- Lehe-ja taimevartel on laigud pikad, sissevajunud
- Haigustekitaja säilib seeneniidistikuna ja eostena lehtedel, koristusjätmetel, toetusmaterjalil...

# Kuivlaikus tomatil

## *Alternaria solani*



# Tomati-varrepõletik *Didymella lycopersici*

- Tomati varrel maapinna lähedal pruunikad laigud
- Laikude kohal koor sisse vajunud, kaetud limase korruga
- Laik ümbritseb kogu varre
- Taim enamasti närub
- Talvitub mullas, toetusmaterjalil
- Optimaalne 10- 17 C°
- Levikut soodustab suur õhuniiskus

# Haiguste ennetamine ja tõrje

- Haiguskindlate sortide kasvatamine, terve seeme
- Tagada kasvahoone hea tuulutatavus
- Mullasisene kastmine
- Sügisel pindmise mulla kasvuhoonest väljaviimine
- Vältida taimede liiga tihedat seisu
- Haigete taimede eemaldamine koos mullapalliga
- Haigete taimeosade ja viljade ära korjamine
- Taimedel mehaaniliste vigastuste vältimine



# Maheviljelusse sobivad sordid

- Resistentsed haiguste suhtes
- Varajased - enne haiguste massilist levikut peamine saak
- Väikeseviljalised, viinamarjatomatid
- Kodumaise päritoluga (eelis ebasoodsal aastal)

# Kõige paremat varast saaki andnud sordid

Aasta	Sort	Kg/m <sup>2</sup>
2001	‘Valve’	1,9
2002	‘Mato’	3,8
2003	‘Koit’	2,3
2004	‘Maike’	0,4
2005	‘Maike’	0,5
2006	‘Maike’	2,7

# Kõige paremat kogusaaki andnud sordid

Aasta	Sort	Kg/m <sup>2</sup>
2001	‘Valve’	9,3
2002	‘Suso’ F1	10,5
2003	‘Ildiko’ F1	7,7
2004	‘Erk’	6,2
2005	‘Sun Baby’	7,5
2006	‘Garten Freude’	6,8

# Kõige tervemate viljadega sordid

Aasta	Sort
2001	'Gardenes Delight'
2002	Haigused puudusid
2003	'Garten Freude'
2004	'Valve'
2005	'Maike'
2006	'Garten Freude'

# Parema maitsega sordid 2004

Sort	Hinne Jõgeval	Sort	Hinne Tartus
'Visa'F1	4,2	'Valve'	4,1
'Malle'F1	4,1	'Vilja'	4,0
'Sun Baby'	3,9	'Visa'F1	4,0

**Täna tähelepanu eest!**

