



Võimalusi mahetomati kasvatamiseks

Ingrid Bender

Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Ingrid.Bender@jpsi.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 tuulutatavat ruumi
- Relatiivne õhuniiskus 60-70% on optimaalne

- Kasvunõuetest tulenevalt on mahetomati kasvatamine võimalik kütteta kasvuhoones, tavaliselt maikuu keskpaigast septembri keskpaigani (lõpuni)
- Köetavas kasvuhoones kasvatamisel võivad probleemiks kujuneda haigused ja kahjurid



Nõuded mullale

- Huumusrikas, kobe, nõrgalt happeline muld (pH 5,6-6,5)
- Neutraalsel ja aluselisel mullal on tomati toitumine häiritud, nn puudushaigused
- Vajalik
 - soodne veerežiim
 - hea õhustus
- Tasakaalustatud toitelahus (mullalahus)
 - Ca:Mg:K (6-15 : 1 : 1,3-2,0)

Tomati toitainete vajadus

- 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



Tomati toitainete vajadus

- Mahetomatikasvatuses võime kasutada suuri sõnnikukoguseid – tomat intensiivkultuur
- 80 t/ha iga-aastaselt Jõgeva katsetes ei põhjusta ülemääräst nitraatide sisaldust viljades



Väetamine maheviljeluse katsetes

- 80 t/ha veisesõnnikut igal sügisel mullaharimise eelselt
- Pealtväetisena
 - veisevirts 1:10 ja nõgesekääritis 1:5
 - 3-4 x
 - 1-2 l/taim
 - 10-14 päevaste vahedega

Mahemuldade mullaanalüüsii tulemused Jõgeva katsetes

		6,0...15,0	:	1,0	:	1,3...2,0
Proovi võtmise aeg	pH _{KCl}	Ca		Mg		K
Sügis 2003	6,4	4		1		2,5
Kevad 2004	6,5	5,5		1		2
Kevad 2005	6,3	5,4		1		2,5
Sügis 2005	6,2	6		1		1,9
Kevad 2007	6,1	5		1		1,8
Sügis 2007	6,2	5,6		1		1,4

Väetamine tavaviljeluse katsetes

- 80 t/ha veisesõnnikut igal sügisel mullaharimise eelselt
- enne istutust anti mulda Kemira täisväetist 100 g/m^2
- pärast juurdumist ammoniumnitraati 15 g/m^2
- viljakande alguses kaaliumnitraati 15 g/m^2

Tavamuldade mullaanalüüsii tulemused Jõgeva katsetes

		6,0...15,0	:	1,0	:	1,3...2,0
Proovi võtmise aeg	pH _{KCl}	Ca		Mg		K
Kevad 2004	6,5	5,4		1		1,4
Kevad 2005	6	4,9		1		1,9
Sügis 2005	6	5,1		1		1,7
Kevad 2007	5,6	5,6		1		1,6
Sügis 2007	5,8	5,7		1		1,2

Maa-ala ettevalmistamine

- Maheviljeluses on kasvuhoonekultuure lubatud kasvatada ka monokultuuris
- Sügisel mullaharimiseelselt koristada taimejääänused (taimehaigused)
 - Eemaldada u 10 cm paksune pindmine mullakiht
 - Laotada orgaaniline materjal (kõdusõnnik, kompost)
 - Orgaaniline aine mulda viia (künd, freesimine)





Külv



- Kvaliteetse tomatiseemne idanevus peab olema vähemalt 90%
- Enne külvi viia läbi märgpuhtimine: 30 min 1%-lises 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 jäätta
- 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



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 külgjuured



Istutamine

- Generatiivse kasvuga tomatisordid ('Mato', 'Maike', 'Varto', 'Valve') istutada, kui õie-pungad veel avanemata
- Vegetatiivse kasvuga – esimeses õiekobaras õied avanenud



Tomati-varrepõletik *Didymella lycopersici*

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



Tomati-varrepõletik

550 taime maheviljeluse katsetes

- 2004 – 11 jahe ja kuiv
- 2005 - 29 soe ja vihmane (normist rohkem sademeid)
- 2006 – 24 jahe ja vihmane
- 2007 - 7 soe, tugevate sadudega äikesehood



Tomativiljade lõhenemine

Lõhenemiskindlus on sordiomane tunnus, mis on põhjustatud mitmete tegurite koosmõjust

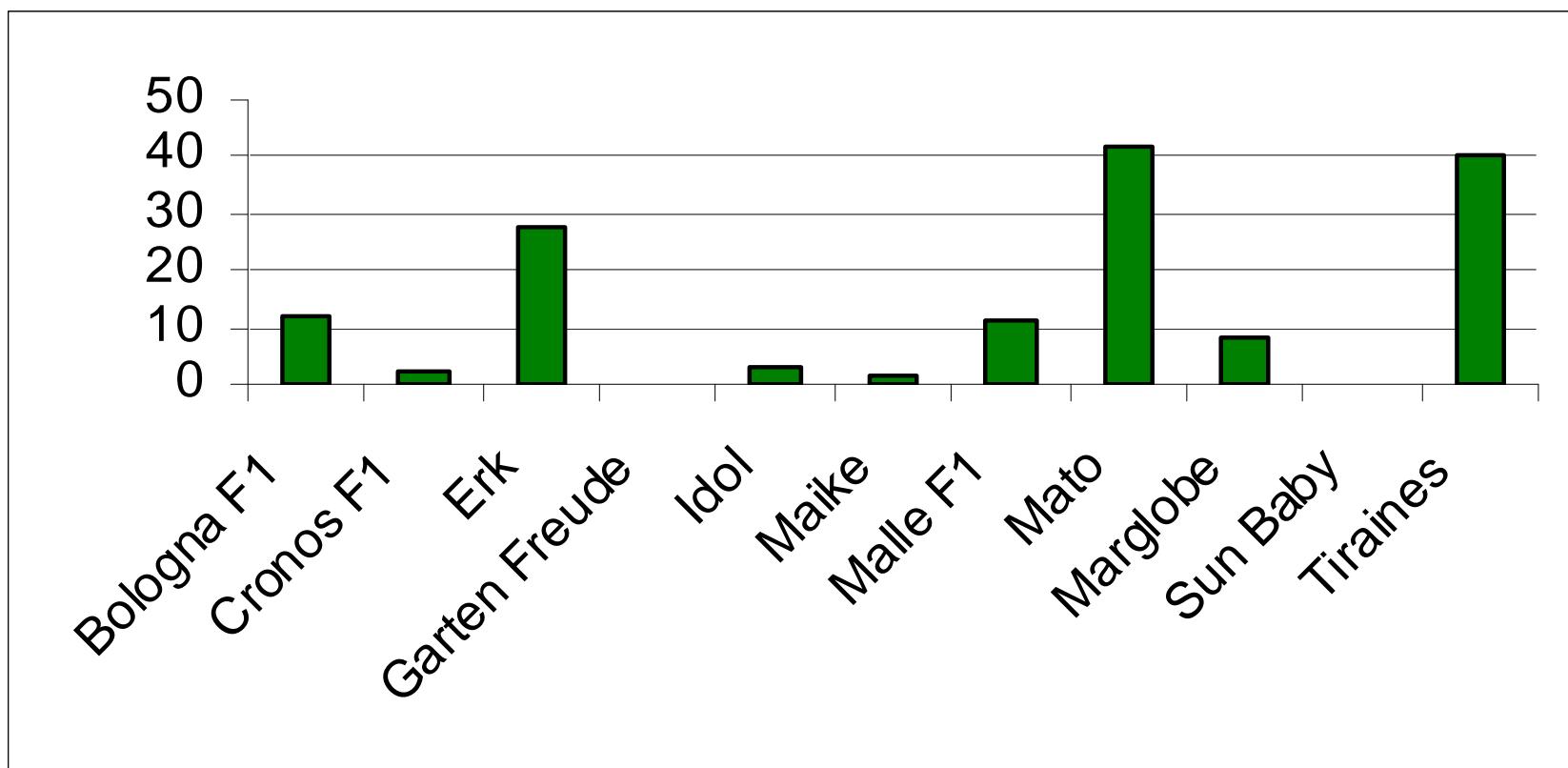


Viljade lõhenemise põhjused

- Keskkonnatingimused
 - kuiva mulla rikkalik kastmine
 - suured ööpäevased temperatuuri kõikumised
 - suur õhuniiskus soojas kasvuhooones
- Lämmastikuga liigne väetamine
- Suur vili
- Viljade vähene arv taimel
- Viljad lehtedega katmata
- Väga kiire kasv kuuma ilmaga perioodidel

Tomativiljade lõhenemine (%)

2006



Ilmastik saagikoristusperioodil 2006

- Juulis regisstreeriti kuu kuumarekordid
 - Maksimumtemperatuur tõusis 27°C 10nel päeval
 - Sademeid rekordiliselt vähe (10 mm)
 - Ööd jahedad
- August ja september olid tavapärasest soojemad, sademeid vähe

Viljade lõhenemise vähendamise võimalusi

- Valida lõhenemisele vastupidav sort (Cronos F1, Garten Freude, Idol, Maike, Sun Baby, Malle F1, Valve, Marglobe)
- Kasta vastavalt vajadusele, mitte lasta mulda liiga ära kuivada
- Lehti eemaldada mõõdukalt
- Tuulutada kasvuhuoneid piisavalt (pigem rohkem, kui vähem)

Maheviljelusse sobivad sordid

- Resistentsed haiguste suhtes
- Varajased - enne haiguste massilist levikut peamine saak
- Lõhenemiskindlad viljad
- Väikeseviljalised, viinamarjatomatid
- Kodumaise päritoluga (eelis ebasoodsa ilmastikuga aastal)

Kõige paremat varast saaki andnud sordi

Aasta	Sort	Kg/m2
2001	‘Valve’	1,9
2002	‘Mato’	3,8
2003	‘Koit’	2,3
2004	‘Maike’	0,4
2005	‘Maike’	0,5
2006	‘Maike’	2,7
2007	‘Maike’	1,3

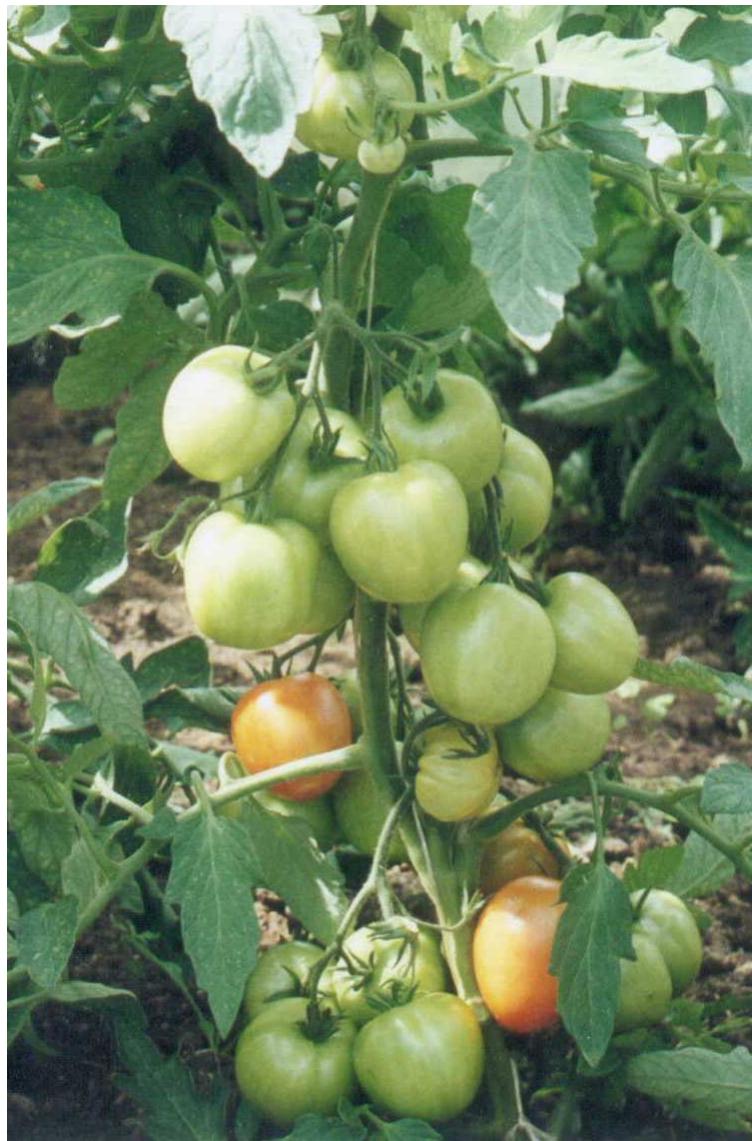
‘Maike’



Kõige paremat kogusaaki andnud sordid

Aasta	Sort	Kg/m ²
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
2007	‘Garten Freude’	8,3

‘Valve’



Tänan tähelepanu eest!

