

Paprika ja tema kasvatamine katmiklalal

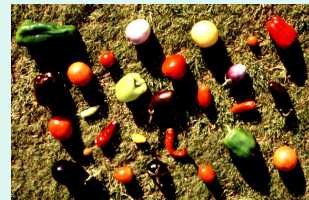
Katrin Uurman
2008



1

Süstemaatika

- Maavitsaliste sugukond
- Perekond kirbik (*Capsicum*)
- Lad k – *Capsicum annuum*
- Eesti k – paprika, punapipar, punane pipar, maguspipar, türgi pipar



Morfoloogilised iseärasused

- Paprika on mitmeaastane taim, kultuuris kasvatatakse üheaastasena.



Juurestik

- Sammasjuur, rikkalikult hargnev, rohkete kül- ja lisajuurtega.
- Põhimass on mulla 20...30cm tõeseduses kihis.
- Kasvab intensiivselt kuni viljade moodustumise alguseni.
- Kasvule avaldab mõju ümberistutamine.
- Taastumisvõime on nõrk.

4

Vars

- Kasvu algfaasis rohtne.
- Viljade valmimise ajal alumine osa puitub.
- Sõlmevahede pikkus sõltub
 - valgusepuudusest
 - taimiku tihenemisest
 - rikkalikust väetamisest
- Peavars lõpeb viljapungaga ja ülemise kahe lehe kaenlas hakkavad arenema teise järgu lühivõrsed, mis samuti lõpevad viljapungaga.
- Võrsed on väga haprad.

5

Lehestik

- Lehtede kuju, suurus ja arv muutub kasvuperioodil.
- Lehed on leherootsuga, siledaservalised, kujult munajad või lantsetjad.
- Lehelaba tipp on teritunud, olenevalt sordist ka ümardunud, terav või kõverdunud.
- Lehtede suurus sõltub niiskuse- ja toitumistingimustest.
- Ühel taimel võib olla isegi 230...300 lehte.

6

Õis

- Mõlemasugulised.
- Igal külgvõrsel moodustub üks õis.
- Asetsevad võrsete hargnemise kohas.
- Veg perioodil moodustub taimel 50...100 õit
- Õite arv on väiksem, kui viljad jäetakse taime külge kuni täieliku valmimiseni.
- Tärkamisest õitsemiseni kulub 40...60 päeva.
- On fakultatiivne isetolmleja.
- Putukate olemasolul on täheldatud risttolmlemist.



7

- Õite viljastumisele ja viljade moodustumisele avaldavad negatiivset mõju
 - liiga kõrge õhut⁰ (üle +30°C)
 - liigne õhuniiskus kasvuhoones (õietolm küllastub veega ja hukub)



8

Vili

- Ekslikult nimetatakse kaunaks.
- 2...4 pesaline ebamari.
- Koosneb viljakestast ja platsentast, millel arenevad seemned.
- Viljakest moodustab 60...89% vilja kogumassist.



- Vili võib olla erisuguse kujuga:

- ümar-lapik
- kerajas
- ovaalne
- munajas
- kuubikujuline
- prismakujuline
- silinderjas
- püramiidjas
- londikujuline
- tõmp-koonusjas
- piklik-koonusjas



10

- Vilja pind on täiesti sile, võib esineda pikisuunalisi ribisid.
- Ribide arv sõltub kokkukasvanud viljalehekeste arvust.
- Vilja värvus muutub kasvamise ja valmimise ajal.
- Bioloogilise küpsuse saavutanud viljad on olenevalt sordist mitmesuguse värvusega.

11

- Viljakest on nahkjas ja läikiv.
- Lihakad viljaseinad võivad olla 1...8mm paksused.
- Viljad on tipust ühepesalised.
- Aluselt on viljad 2...3 või rohkemapesalised.
- Vilja mass võib olla 50...200g.
- Suureviljalistel sortidel võib olla 5...20 vilja.
- Väiksemaviljalistel sortidel võib olla 15...45 vilja.

12

- Kui viljad korjata enne bioloogilise küpsuse saavutamist, siis võib kasvuperioodil saada taime kohta 20...30% rohkem vilju.
- Seemned arenevad seemnealusel.
- Seemnete arv võib olla 100...300.
- 1000 seemne mass on 5...8g.
- Idanevus säilib 3...4 aastat.



13

Paprikataime ehitus



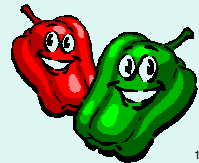
Bioloogilised iseärasused

- Fenoloogilised faasid:
 - tärkamine (idulehtede ilmumine)
 - pärislehtede ilmumine
 - õiepungade teke
 - õitsemine
 - viljade tehniline küpsus
 - bioloogiline (seemnete) küpsus
- I pärisleht ilmub 5...20 päeva pärast tärkamist.
- Pärislehest õiepungade tekkimiseni kulub 25...70 päeva.



15

- Õiepungade ilmumisest õitsemiseni 15...45 päeva.
- Õitsemisest viljade tehnilise küpsuseni 20...30 päeva.
- Viljade tehnilisest küpsusest bioloogilise küpsuseni 20...30 päeva.
- Vegetatsiooniperioodi kestus sõltub
 - kasvatamise ajast
 - valgustingimustest
 - soojustingimustest
 - kasvatustehnoloogiast.



16

- Maapealsed osad kasvavad ebaühtlases tempos.
- Kuni õiealgete tekkeni on kasv väga aeglane.
- Järsult kiireneb kasv õitsemise ajal.
- Juurestiku kasv on aeglane kuni generatiivorganite algete tekkeni.
- Kiire juurte kasv kestab viljade tekke alguseni.
- Juurestik kasvab vähem sügavusse.
- Rohkem levib juurestik horisontaalsuunas.

17

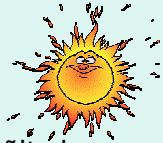
Nõuded kasvutingimuste suhtes

- Valgus
- Soojus
- Niiskus
- Muld ja toitained



18

Nõuded valguse suhtes



- Varjus kasvamine põhjustab õite ja viljaalgete varisemist, lehtede kolletumist.
- Paprikat peetakse taimeks, kelle areng kiireneb kui päeva pikkus on 12 tundi (päeva pikkuse lühendamine kiirendab taime kasvu tärkamisjärgselt).

19

Nõuded soojuse suhtes



- On soojuse suhtes mõnevõrra nõudlikum kui tomat.
- Seeme ei idane kui t^0 alla 13°C .
- $13...15^{\circ}\text{C}$ idanevad seemned 3...4 nädalat.
- $25...30^{\circ}\text{C}$ idanevad seemned 5...7 päeva.
- Optimaalne t^0 kasvu ajal päeval on $20...30^{\circ}\text{C}$ ja öösel $15...18^{\circ}\text{C}$.
- 10°C juures kasv ja areng seiskub.
- Mulla t^0 20°C .
- $-0,3^{\circ}\text{C}$ juures taim hävib.
- $+35^{\circ}\text{C}$ tekitab taimel stressiseisundi.

20

Nõuded niiskuse suhtes



- 1 kg viljade kasvatamiseks vajab 160...200 liitrit vett.
- Kasvuperioodi I poolel vajab vett suhteliselt vähe.
- Alates viljade tekkest ja kasvamise ajal suureneb vee vajadus tunduvalt ($3,5...4 \text{ l/m}^2$).
- Külma veega kastmine, ebaregulaarne kastmine võivad põhjustada viljadel lõhede tekkimist.
- Optimaalne õhuniiskus 60...80%.

21

Nõuded mulla ja toitainete suhtes

- On mullastiku suhtes nõudlik.
- Vajab huumuse- ja orgaanilise aine rikast mulda.
- Ebasoodsad on rasked, huumusvaesed mullad.
- Optimaalne pH 6,0...6,6.
- Toitaineid vajab sarnaselt tomatile.
- 10 kg saagi kasvatamiseks eemaldab mullast
 - N 50...67g
 - P 5,7...7,4g
 - K 58...70g.

22

- Kui viljad koristatakse bioloogilises küpsuses, siis muutub toitainete vajadus peaaegu kahekordseks.
- Paprika kibedad sordid eemaldavad toitaineid mullast rohkem kui magusad sordid.
- Kuni viljade moodustumise alguseni vajab taim rohkem P.
- Suurim N vajadus on enne õitsemist ja viljade valmimise ajal.
- K vajab rohkem viljade tekke kuni viljade valmiseni.

23

- Ca vajavad taimed ühtlaselt kogu kasvuperioodi jooksul.
- Väga nõudlik on Mg suhtes (lehed hävivad, saagikus langeb, kvaliteet alaneb).
- Mikroelementidest vajab B, Mn, Zn, I.
- Väetada võib kompostidega, värske sõnnik ei sobi.



Paprika viljade keemiline koostis

- Madala kalorsusega – 23...28kcal/100g.
- Sisaldab
 - C-vit (100...300m% – 100...300mg/100g)
 - B₁-vit – 40...60m%
 - B₂-vit – 20...30m%
 - kapsaitsiin (annab omase kibeda maitse)
 - karotiini – 0,2...4,8% (rohelistes); 0,5...16,7m% (valminud)
 - suhkruid (fruktoos, glükoos) 24...66%.



25

Sordid

- `California Wonder` – keskvarajane. Istutamisest saagini 75 päeva. Vili 3-4 tahuline, valminult punane. ↑60...70cm. Kasvutingimuste suhtes leplik.
- `Golden California Wonder` – keskvarajane, kompaktne, ↑50...60cm. Vili keskmise suurusega, kandiline. Vili 3-4 tahuline, valminult kollane.
- `Podarok Moldovõ` – keskvarajane. Esimesed viljad valmivad 110...130 päeva pärast tärkamist. Taim kompaktne, lehestik väike. ↑35...45cm, toestamist ei vaja. Viljad koonilised, 8...11cm pikkused, kuni 100g. Tehnilises küpsuses helerohelised, biol küpsuses tumepunased.



26

`California Wonder`



27

`Trinidad Perfume`



28

Seemnete külv

- Istikuperiood kestab 60...70 päeva.
- Külviaeg oleneb sellest, millal soovitakse istikud kasvukohale istutada.
- Seemned külvatakse märtsi I...II.
- Seemned külvatakse hajusalt külvikasti või ühe kaupa kassetti.
- Seemned piserdatakse ja kaetakse puhta liivaga.
- Külvist tärkamiseni ruumi temp 25...26°C.
- Külve võib katta kilega, et hoida niiskust.



29

Istikute kasvatamine

- Pärast tärkamist temp 4...5 päeva 16...18°C.
- Pikeerimine 1...2 pärislehe faasis (15...20 päeva pärast tärkamist, **juurt ei näpista!!!**).
- **Pikeerimine peatab kasvu 8...10 päevaks.**
- Potistamisel poti Ø 12cm.
- Opt t⁰ päeval 24...26°C ja öösel 19...20°C.
- Kasvusubstraadi opt t⁰ 19...20°C.
- Valgusvaestes tingimustes vajavad taimed lisavalgustust 200W/m².
- Lisavalgust anda 12...14h/24h.



- Istikuperioodi lõppfaasis on vajalik väetamine.
- Võib kasutada nt kaalium- ja kaltsiumnitraati.
- Väetamine viiakse läbi koos kastmisega (0,1...0,2%-line lahus), igale taimele 100ml.
- Kui taim areneb normaalselt, siis nooremad lehed on veidi heledamad kui alumised.



31



Paprika taimed kassetis



Paprika taimed potis



Baklažaani taimed potis

Istutamine

- Taimedel formeerunud 3...4 lehega külgharud, taim õitseb või on moodustunud esimesed viljaalged.
- Varemase istutamise korral edaspidine vegetatiivne kasv ja viljade normaalne areng on häiritud.
- Kütteta kvh*-sse mai III või juuni I.
- Kasvatatakse kvh-s, kus põhikultuuriks on tomat.
- Paikneb lõuna- või läänepoolsel peenral.

* kvh - kasvuhuone

33

- Kasvustrahat enne istutamist soojenenud.
- Pottides kasvanud taimed taluvad istutamist hästi ja kasvuseisakut ei teki.
- Istutatakse samale sügavusele, juured vajavad soojust nagu maapealsed osadki.
- Istutustihedus 6...10 taimet/m².

34

Toestamine

- Harva kasvavad 70...80cm kõrguseks.
- Kasvab hästi ka ilma toetuseta.
- Suve II poolel võib viljade raskuse all viltu vajuda.
- Juurepalli alt (istutamise ajal) mittekõdunev nõör.
- Kepikesed (kaheharulised).
- Suuresilmaline võrk (soojad kvh-d).

35

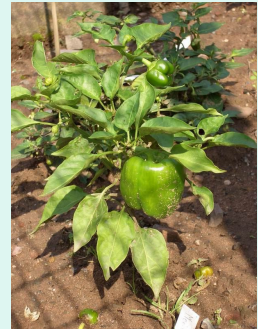
Taimede hooldamine

- Vajab kasvu ajal suhteliselt vähe hooldamist.
- Ei vaja külgvõsude eemaldamist.
- Suureviljalistel sortidel esimene õis ära näpistada – taim areneb tugevaks, viljad valmivad ühtlasemalt.
- Taim vars haruneb 2...3 külgvõsuks, need omakorda teise ja kolmanda järgu võsudeks.

36

- Kütteta kvh-s reeglipäraselt ei kujundata.
- Ära näpistada kõik hilisvõsud, mis tekivad esimesest hargnemiskohast allpool.
- Peavarrelt võib eemaldada kõik varju jäänud lehed.

37



38

- Vaadelda võsude tippe ja lehtede alumisi pooli (lehetäid).
- Võib pritsida lehetäisiid peletavate taimeleotistega, RS (roheline seebi) lahusega.
- Ära murda viljatud paprikavõsud.
- Alates augustist kärpida latvu (kütteta kvh).

39

- Opt temp öösel 17...18°C ja päeval 23...25°C.
- Kui saak varem, siis t⁰ veidi kõrgem.
- Taime kasvule mõjub halvasti öise ja päevase t⁰ suur erinevus.
- Kasvusubstraadi t⁰ viljakande ajal 20°C.

40

- Kasvusubstraadi niiskus mitte suurem kui 80%.
- Kastetakse 1...2 korda nädalas.
- Kastmisel maapealsed osad peaksid jääma kuivaks.
- Kastmisvesi 22...25°C.
- Väetamine koos kastmisega.
- Sobivad tomativäetised (N-ülekaaluga).
- Alates augusti keskpaigast väetisi ei kasutata (kütteta kvh).

41

Saagi koristamine

- Esimesed viljad valmivad 6...10 nädalat pärast kasvukohale istutamist.
- Täiskasvanud viljad koristatakse rohelistena.
- Üksikuid vilju võib hoida taimel bioloogilise küpsuseni (seemned).
- Koristatakse valikuliselt 1 kord nädalas.



42

- Eemaldatakse kõik väärarenguga, haigustunnustega viljad, viljaalged, taimeosad.
- Vilju lõigatakse aiakääridega (võrsed võivad murduda).
- Kibedate sortide vilju koristatakse ainult bioloogilises küpsuses.



43

Viljade säilitamine

- Tehnilises küpsuses olevad viljad järelvalmivad kiiresti.
- Korjatud viljad viiakse jahedasse hoiuruumi (9...12°C).
- Soojas ruumis tekib suur massikadu, viljad tõmbuvad krimpsu.
- Rohelised viljad paigutatakse popp- või plastik-kastidesse ja kaetakse kergelt.
- Värvunud, vigastatud ja haigustunnustega viljad eemaldatakse kastidest.

44

- Bioloogilises küpsuses vilju säilitatakse -1...+1°C.
- Säilivad 1,5...2 kuud.
- Võib säilitada (sügav)külmutatult.
- Säilivad 4...6 kuud.



45

Haigused ja kahjurid

- Tubaka-mosaiikviirus
- Tomatimosaiik
- Kurgimosaiik
- Hahkhallitus
- Virsiku-lehetäi
- Punane kedriklest
- Ripslased
- Kasvuhoonekarilane



46

Kasutatud materjalid

Järvan, M. jt, 2002. Paprika aias ja köögis. Maalehe Raamat 120 lk.

Kleemann, M., 2003. Köögiviljad seda. Maalehe Raamat 248 lk.

www.chileplants.com

http://en.wikipedia.org/wiki/Capsicum_annuum

[http://caliban.mpiz-](http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/koehler/PAPRIKA.jpg)

[koeln.mpg.de/~stueber/koehler/PAPRIKA.jpg](http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/koehler/PAPRIKA.jpg)

47