

## **Påverkas tomatens sötma, syra och tomatsmak vid ympning på olika grundstammar?**

- En screening genomförd av gruppen Deltagardriven forskning – växthus, där fyra olika ädelsorter kombinerades med olika grundstammar.

### **Förkortad version**

#### **Rapport**

Karin Sjöstedt  
Hornuddens trädgård  
645 93 Strängnäs  
[www.hornudden.net](http://www.hornudden.net)

#### **Bakgrund**

Den allvarligaste sjukdomen i ekologisk tomatodling är den jordbundna rotsvampen korkrot (*Pyrenochaeta lycopersici*) och den kan orsaka stora skördeförluster. Olika odlingstekniker har provats i gruppen ”Deltagardriven forskning – växthus” för att hitta åtgärder som motverkar korkrotens skadeverkningar. Ympning av plantor är ett effektivt sätt att minska dess negativa påverkan på avkastningen och bidra till en mer energi- och kostnadseffektiv odling. Dessvärre har flera odlare<sup>1</sup> och forskare noterat att tomaternas smak påverkas negativt av ympning. Hittills finns inget känt odlingssystem som både ger hög avkastning och smakrika tomater.

På den svenska marknaden erbjuds många olika sorters tomater. Smaken på tomater är oerhört viktig som konkurrensfaktor i en tuff bransch med hård prispress. Det är även en trovärdighetsfråga gentemot konsument att odlarna utvecklar sitt odlingssätt för att få tomater som är smakrika. Tomatens konsistens och övriga sensoriska egenskaper är beroende av flera olika faktorer (skördetid, odlingssubstrat, sort, mognadsgrad, lagringsförhållanden mm). Hur smaken uppfattas vid konsumtionstillfället är dessutom beroende av flera faktorer bl.a. i vilket sammanhang den konsumeras. Att tomatens smak även är beroende av kombinationen grundstam och ädelsort har noterats i försök både i Belgien<sup>2</sup> och England.<sup>3</sup> För att få mer kunskap om hur odlingsteknik och odlingssystem påverkar smaken behövs forskning som inbegriper både själva odlingen och olika sorters sensorisk analys.

Sensorisk analys är en vetenskaplig metod där man genom att mäta kvantitativt med hjälp av numeriska data och bedöma subjektiva upplevelser i en numerisk skala d.v.s. genom att sätta siffror på upplevelser. För att undvika att okända faktorer påverkar resultatet för mycket används ändamålsenlig undersöksdesign och statistik. I detta försök användes en tränad panel som fick genomföra en rangordningstest. Rangordningstest är en beskrivande test och objektiv metod som ger information om skillnader mellan produkter. I detta försök var syftet att söka svar på vilken som är den optimala kombinationen av ädelsort och grundstam med tanke på smak.

---

<sup>1</sup> Ögren, E., Homman, K. och Gruppen deltagande forskning – växthus. (2001). Växtnäringsutnyttjande i ekologisk tomatodling. Länsstyrelsen i Västmanlands län.

<sup>2</sup> Cornelissen, K. Provinciaal proefcentrum voor de Groenteteelt vzw BE 2005-11-07.  
E-post: [kurt.cornelissen@proefcentrum-kruishoutem.be](mailto:kurt.cornelissen@proefcentrum-kruishoutem.be) E-postkontakt

<sup>3</sup> Leifert, C. Professor of Ecological Agriculture, University of Newcastle, UK  
2005-03-31 –11-01. E-post: [c.leifert@ncl.ac.uk](mailto:c.leifert@ncl.ac.uk) E-postkontakt

## Försök och resultat

Huvudsyftet med försöket var att undersöka om ympning på olika grundstammar påverkar graden av sötma, syra och tomat smak hos de utvalda kombinationerna av ädelsort och grundstam. Tomater från tre olika gårdar bedömdes vad gällde sötma, syra och koncentration av tomat smak. I försöket användes ädelsorterna Maranello, Belissimo, Conqueror och Bolzano och kombinerades med grundstammarna Maxifort, Beaufort, Yedi, Power, PG76 och Brigeur. Försöket visar att vissa kombinationer ger mer smakrika tomater än andra - men det var inte samma kombinationer på de tre gårdarna. En jämförelse mellan de olika gårdarna och sorterna visade att för Maranellos del gav grundstammen Yedi mest smakrik tomat och Beaufort och Maxifort gav mer smakrika tomater än övriga grundstammar. Om Conqueror studeras ser vi att PG76 gav den överlägset mest smakrika tomaten och Beaufort verkar vara den som är mest lämpad att kombinera med av de starkväxande grundstammarna. När det gäller Bolzano är det Maxifort som gäller för Hornudden och Beaufort för Senneby om vi endast ser till poängantal.

Resultatet gav därmed att sötma, syra och koncentrationen av tomat smak hos tomaterna på de utvalda kombinationerna av ädelsort påverkades av ympning på de olika grundstammarna. Kombinationerna av ädelsort och grundstam i detta försök gav dock inte klara besked om vilka som generellt ger mest smakrika tomater. Fler faktorer påverkar och vid valet av grundstam bör hänsyn tas även till fröets gröningsförmåga, växtkraften och plantans avkastningsförmåga med tanke på konkurrenskraft, energieffektivitet och produktionsförmåga.

Hornuddens resultat innehöll fler signifikanta skillnader än Senneby och Sörgården. Avgörande faktorer kan vara att dessa tomatplantor växt i avgränsad bädd eller att odlingssubstratet innehåller mer torv än på övriga gårdar. Resultatet från en tidigare undersökning<sup>4</sup> visade vid ett konsument test på större smakskillnader mellan tomater som växt på ympad respektive oympad plantan i avgränsad bädd än de som växt i markbädd.

## Förslag på fortsatt forskning

Genom att söka mer kunskap om hur ympning av tomatplantor påverkar kvaliteten och avkastning kan vi öka både konkurrenskraft och produktionsförmåga hos den inhemska ekologiska tomatodlingen. Den deltagardrivna forskningsgruppen med tomater som inriktning ser det som en angelägen uppgift att fortsätta dessa studier inom vår grupp. I gruppen finns både kompetens inom odling och sensorisk analys vilket är en relativt unik kombination som bör nyttjas till gagn för den ekologiska tomatodlingen i Sverige. Vi kan även se stora fördelar med att göra dessa studier i praktisk odling eftersom det ger mer rättvisa och användbara resultat. Att söka kunskap om grundstammars påverkan på tomaternas smak är som helhet ett stort och långsiktigt projekt som i dagsläget är lämpligt att dela upp i flera mindre projekt.

Se [www.ekotomat.se](http://www.ekotomat.se) för hela rapporten och även andra rapporter om tomater

---

<sup>4</sup> Sjöstedt, K. (2005) Påverkas konsumenters acceptans för tomaters smak och utseende när ädelsorterna Aromata och Armada ympas på grundstammen Beaufort i ekologisk odling? D-uppsats. Uppsala Universitet