

Temperaturens inverkan på vitlökens tillväxt

(exempel på elevrapport)

Line Karlsson, Naturkunskap 2, 4 mars 2009

Bakgrund

Alla i Sverige känner till att växterna börjar växa på våren, efter snösmältningen.¹ Man kan säkert gissa att det varmare vädret är avgörande men också att det ökade solljuset spelar stor roll. Men däremot är det kanske inte självklart om temperaturen har någon betydelse för hur snabbt de växer. Växer samma växtart olika snabbt beroende på temperatur? Här beskriver jag en undersökning om hur snabbt vitlökar gror i två olika vattentemperaturer.

Frågeställningen är: Påverkas vitlökens tillväxt av omgivningens temperatur?

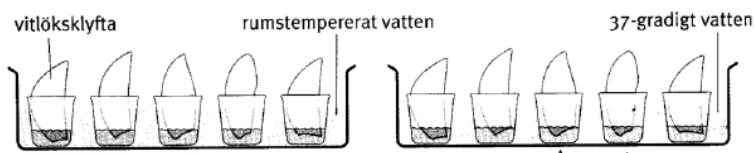
Nollhypotesen är att omgivningen temperatur inte påverkar tillväxten av vitlök.

Kommentar [AR1]: Formulerar en hypotes och frågeställning

Material och utförande / metod

10 stycken vitlökar placeras i två olika vattenbad (Figur 1), 5 st i rumtempererat vatten, ca 20-25°C, och de andra 5 i varmare vatten, termostatreglerat 37°C. Vi har en experimentuppsättning med kontroll (rumtemperatur) och behandling (37°C).

Kommentar [AR2]: Presenteras så att försöket ska kunna upprepas. Klart och tydligt, lätt att följa



Figur 1. Schematisk skiss av försöksuppsättningen med två vattenbad och 5 vitlökar i varje. Initialt är samtliga gröna groddar lika långa.

Kommentar [AR3]: Bildtexttext kommunicerar naturvetenskap

Resultat

Efter en vecka undersöker vi längden i mm på de gröna groddarna på varje vitlök. Resultaten presenteras i Tabell 1 och Figur 2. Vi ser att de vitlökar som har fått gro i det varmare vattnet är betydligt längre överlag. Endast en av de som växt i det varma vattenbadet är kortare än de längsta av de som växt i rumtemperatur. Genomsnittet för de som växt i rumtemperatur är 2,6 mm och för de som har växt i värmebad mer än dubbelt så mycket, 5,3 mm.

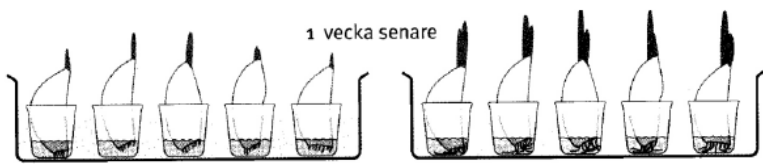
Tabell 1. Mätningar i tillväxt mm

Rumtemperat (20-25°C)	Värmebad (35-40°C)
2 mm	5 mm
3 mm	6 mm
3 mm	5 mm
4 mm	3 mm
1 mm	6 mm
2 mm	7 mm
Medelvärde 2,5 mm	Medelvärde 5,3 mm

Kommentar [AR4]: Tabelltext

Resultat presenteras klart och tydligt med mätvärden och enheter i tabell.

kommunicerar naturvetenskap



Figur 2. Schematisk skiss av försöksupställningen med två vattenbad och 5 vitlökar i varje. Efter en vecka vid olika temperaturer är det varmare badets gröna groddar tydligt längst. Jämför med Figur 1 och Tabell 1.

Diskussion

Mån nollhypotes, att temperaturen inte spelar roll, stämmer inte.^{1*} Det är tydligt att vitlök växer mer på höjden vid varmare vattentemperatur.

På grund av utrymnesbrist begränsades försöket till två vattenbad,^{2*} även om fler undersökta vitlökar vore önskvärd p g a statistisk säkerhet.^{3*}

Även om vitlöken växte bättre i det varmare vattnet är inte troligt att den klarar hur varmt vatten som helst.^{4*} Genom att göra en mätserie på t.ex. var 5:e grad Celsius skulle man enkelt kunna ringa in var vitlök har sin optimala temperatur.^{5*}

Man bör tänka på att vi bara har mätt längden på vitlökarna.^{6*} Det betyder inte att värmebadet skulle ha varit bra på något sätt.^{7*} Ofta kan man se att växter som stått i skuggan är längre, kanske för att den sträcker sig "bort från" mörkret för att komma in i ljuset. Kanske vitlöken reagerar på samma sätt.^{8*}

Dessutom kanske andra mätvärden^{9*} skulle visa helt andra värden.^{10*} Vi har inte undersökt vikt eller några näringsämnen i plantorna.

Vitlöken finns över hela Europa.² Kanske kommer de vitlökar vi har undersökt från en odling i södra Europa och är anpassade till ett varmare klimat. Det skulle därför vara spännande att se om vitlökar från olika delar av Europa har olika förutsättningar vid olika temperaturer.

Möjlig förklaring till att vitlöken växer bättre i varmare vatten är

Referenser

¹Johansson, J. 2008. Nya rön, växter växer mer på våren än på hösten. <http://www.janj.se/jansson/vaxter.html>.

²Andersson, K. 2006. Matkultur i Europa. ABCXYZ Förlag, Stockholm. 236 ss.

Kommentar [Anna5]: ^{*}återknyter till frågeställning och hypotes

Kommentar [Anna6]: ^{2*}Faktor som kan ha påverkat resultatet negativt

Kommentar [Anna7]: ^{3*}Förklarar hur det kan ha påverkat resultat

Kommentar [AR8]: ^{*}motiverar slutsats

Kommentar [AR9]: ^{5*}förslag på hur försöket kan förändras och hur denna förändring skulle påverka resultat