

# Biomineral utvärdering

## Hydroponisk odling



2023-11-07 | Mireille Gagnon, Niklas Hjelm (Trädgårdsingenjör)

### Behandlingar

- **GB Biomineral:** Stark lösning
- **GB Biomineral:** Svag lösning
- **Kontroll:** Nelson Garden hydroponisk näring

**Hypotes:** Grobruket biomineral kommer ge samma skörd som kontrollen.

**Vad som utvärderas:** Färskvikt vid slutskörd.

### Material / metod:

Två basilikafrön såddes i torv- och kokospluggar från Nelson Garden och placerades sedan i hydroponiska odingsenheter Harvy (Nelson Garden).. Lådorna fylldes med kranvatten, och gödsel tillsattes. Därefter placerades enheterna i Grobrukets klimatkammare med en inställd temperatur på 22 grader Celsius. PPF (Photosynthetic Photon Flux Density) uppmättes till 240  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  och mättes från pluggarnas placering i Harvy-lådan. Enheterna ordnades slumpmässigt på varje hyllplan (totalt 3) för att säkerställa en jämn fördelning av varje behandling.

### Gödsel:

- **Kontroll (Nelson garden flytande näring):** 3ml per liter till 4 liter vatten.
- **Grobruket Biomineral svag:** 3.2g till 4 liter vatten.
- **Grobruket Biomineral stark:** 5.8g till 4 liter vatten.

**Applicering:** Ett appliceringstillfälle vid odlingsförsökets start.

**Mättillfällen:** Varje vecka (ph, EC).

**Kultur att testa:** Basilika- 5 veckor.

## Uppställning:

3 basilikaplantor GB Biomineral stark	(märkt "A")
3 basilikaplantor GB Biomineral svag	(märkt "B")
3 basilikaplantor Kontroll	(märkt "C")

**Block 1** : A-C-B

**Block 2** : B-A-C

**Block 3** : C-B-A

## Resultat

A: Stark lösning Biomineral

B: Svag lösning Biomineral

C: Kontroll Nelson Garden hydroponisk näring

Slutvikter					
A1	120,5g	B1	83,1g	C1	48,3g
A2	105,5g	B2	71,6g	C2	30,4g
A3	56g	B3	61,4g	C3	43,2g
<b>TOTALT</b>	<b>94g</b>	<b>TOTALT</b>	<b>72g</b>	<b>TOTALT</b>	<b>40,6g</b>

Det finns en betydande skillnad mellan båda grupperna som behandlades med Biomineral jämfört med kontrollgruppen. Hypotesen kan därför avfärdas. Istället för att det inte finns någon skillnad, det vill säga att det växer lika bra, visar resultaten att Biomineral har resulterat i en ökad skörd både för den svagare och starkare lösningen. Skillnaden mellan de två behandlingarna, stark och svag, är inte tillräckligt stor för att nå signifikans, även om trenden tydligt indikerar att den starkare doseringen har gett en större skörd.

**Felkällor:** Ingen gallring av basilikaplantorna gjordes. Det blev därmed slumpen som avgjorde hur många frön som grodde, 1-2 per plugg.



*Uppställning med Harvy lådor.*

## **Diskussion**

För att kunna ge en noggrann rekommendation behöver ytterligare odlingsförsök utföras med basilika där doseringen av Biomineral optimeras. Vi har mätt upp att ett kryddmått väger cirka 1,2 gram, vilket skulle resultera i en dosering av 1,2 gram per liter. För en 4-liters Harvy motsvarar detta cirka 4,8 gram Biomineral, vilket utgör en mellanvariant mellan den starka och svaga lösningen. Detta kan gärna jämföras med en starkare lösning, och samtidigt behålla samma kontroll som tidigare för att bekräfta resultatet. Dessutom bör gallringen optimeras för att säkerställa att samma mängd plantor vägs.

Initialt var pH högre för Biomineral, men det sjönk gradvis under försökets gång. Ledtalet skilde sig åt och var generellt lägre med rekommendationen från Nelson Garden om 3 ml/liter. Att normalisera ledtalet mot kandidatbehandlingen av 1,2 gram per liter skulle kunna anses vara en mer rättvis jämförelse. Detta ger en mer holistisk bild av resultaten och underlättar en mer exakt bedömning av Biominerals effektivitet.