

Recente ILVO-onderzoekresultaten pluimvee



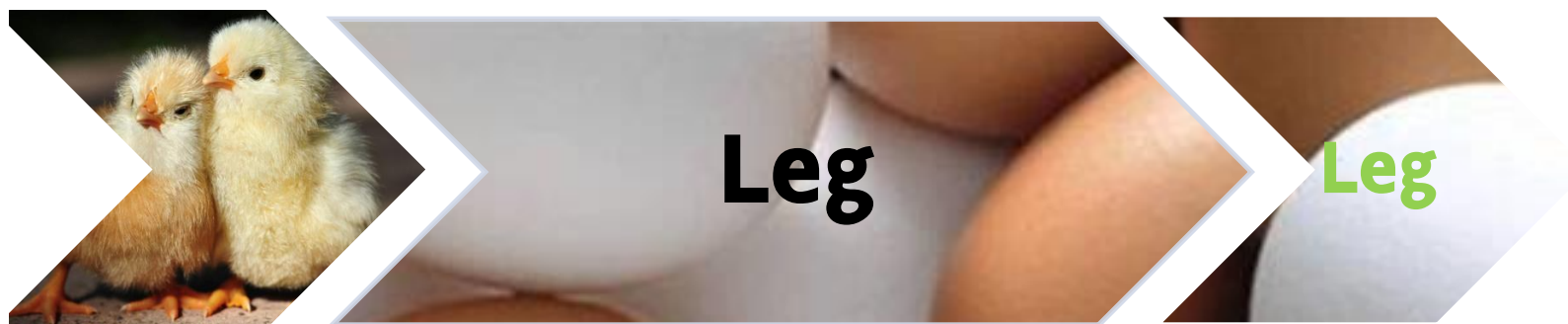
Fosforbehoefte en fytase-activiteit bij witte en bruine senior leghennen

Sam Moeyersons

16 september 2022

Project: Leglanger

Verlengde legronde



| | | | |
|--------------------------|----------|----------|------------------|
| Leeftijd leggen | 20 weken | 80 weken | 100 weken |
| Eieren/ opgehokte hen | x | 360 | 500 |

*Zonder rui

- Knelpunten:
 - Levergezondheid, botgezondheid, eikwaliteit etc.

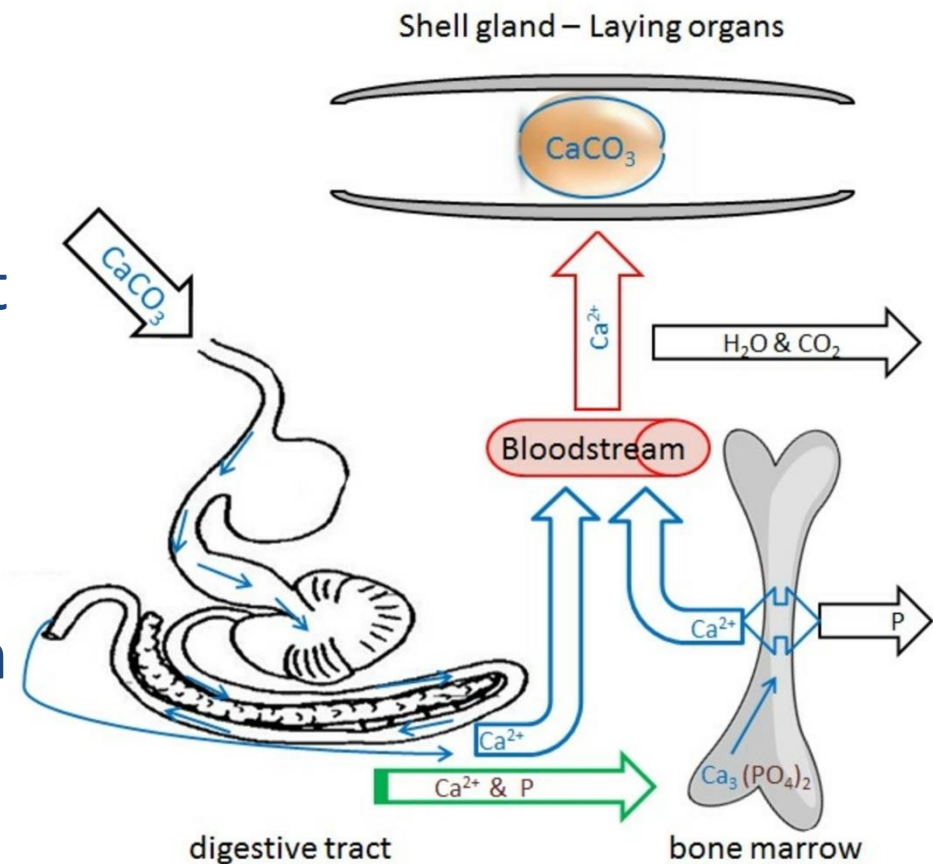
Fosfor als mineraal

Tweede belangrijkste macromineraal bij leghennen

- Groei
- Energiemetabolisme
- Botgezondheid
- Eikwaliteit

Interactie met calcium

Absorptie, metabolisatie en excretie sterk gekoppeld



Figuur: eischalvorming (H.-H. Thiele; 2015)

Fosfor in het voeder

Plantaardige diëten:

- Ongeveer 2/3^{de} o.v.v. fytaat-fosfor (+/- onbeschikbaar)

| | Tarwe | Maïs | Tarweglutenvoer | Gerst |
|---------------------------------|-------|------|-----------------|-------|
| Fosfor (g/kg) | 3 | 2,5 | 8,8 | 3,2 |
| Inositol gebonden fosfor (g/kg) | 1,9 | 2,1 | 5,7 | 2,4 |

© CVB, 2021



©Vecteezy, 2020

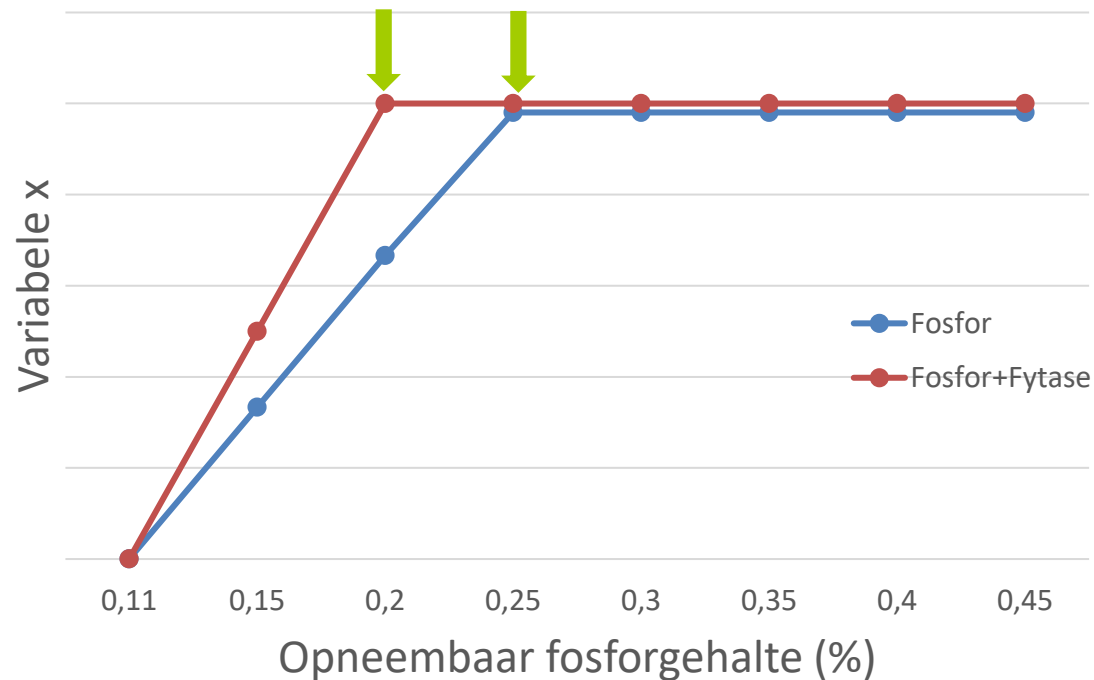
Benadering veevoedersector

1. Fytase-supplementatie
2. Grote veiligheidsmarge in dosering



Onderzoeksvraag

Kan het oP-gehalte gereduceerd worden zonder negatief effect op:
Prestaties, eikwaliteit en botgezondheid?

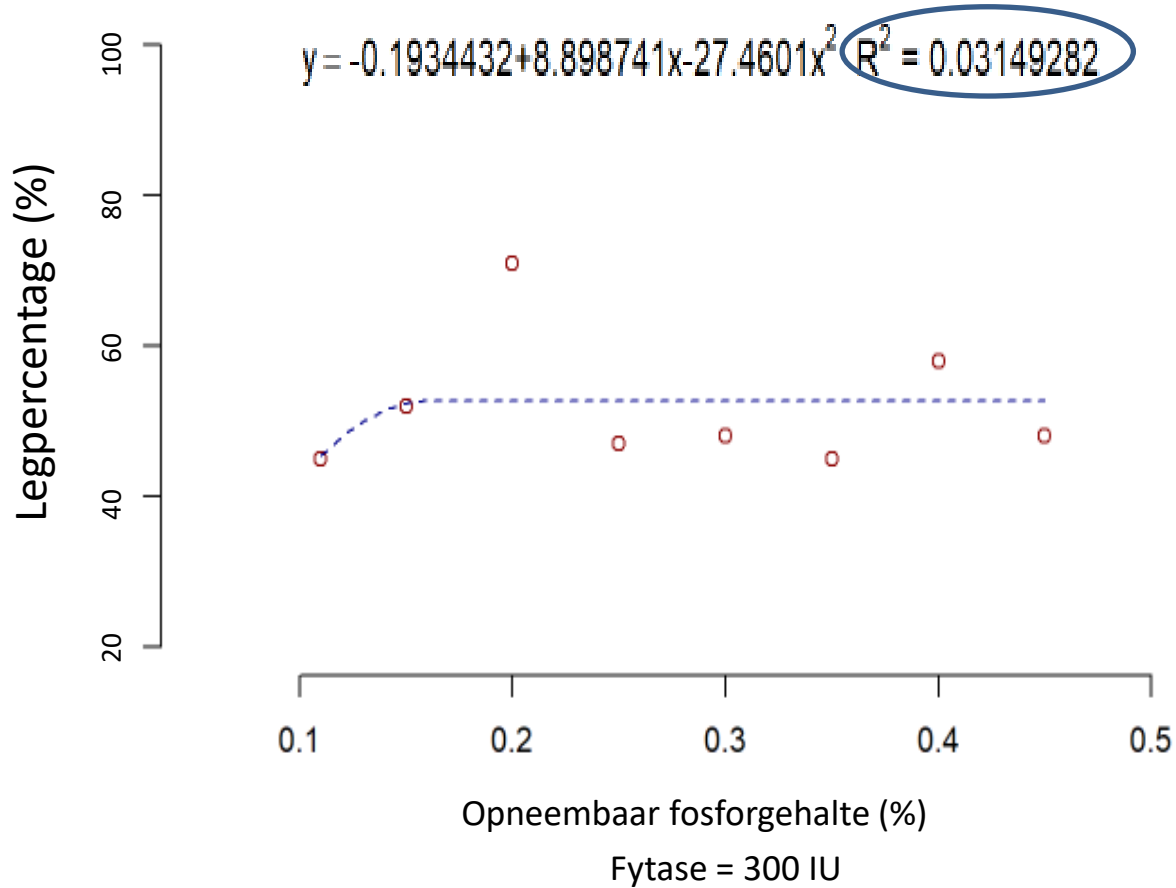


Hypothese:
Buigpunt

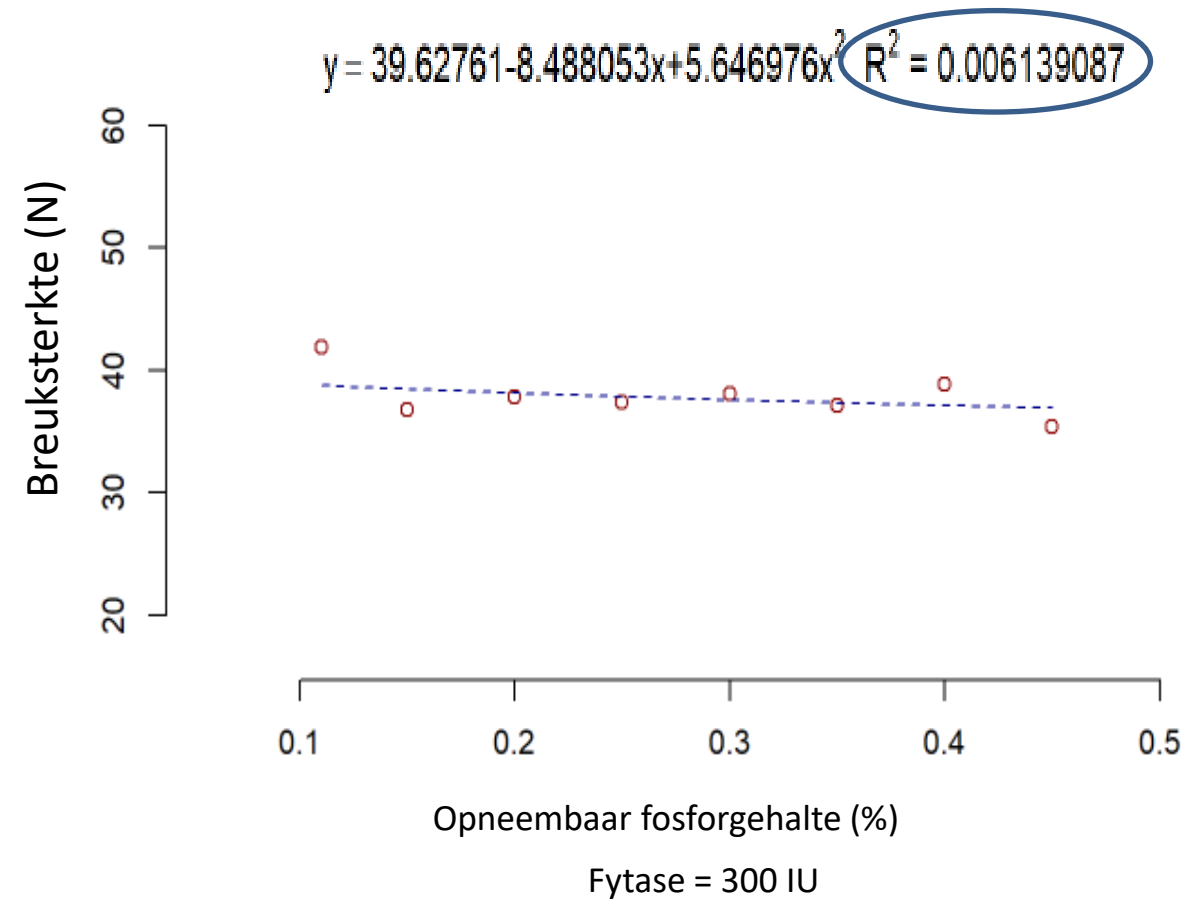


Lohmann Brown
92- 104 weken

Resultaten



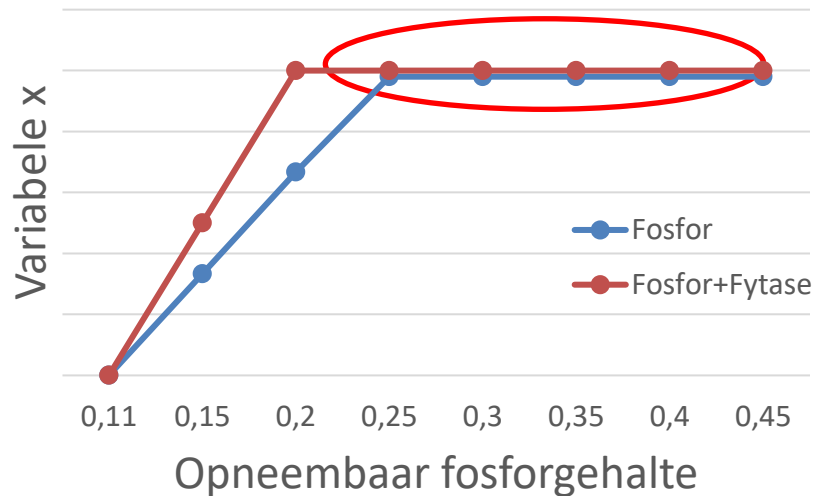
Model: Quadratisch plateau
Gewenst: $R^2 > 0,90$



Geen effect van oP-gehalte

Discussie

Geen identificatie buigpunt



©ahealthylife, 2020

Tarwevoeder: geen
supplementatie vereist

Te hoog op de curve ?
We bevinden ons in de
plateaufase



Hoe kan dit?

1. Legpercentage laag
2. Opneembaar fosfor
3. Onderschatting endogeen fytase
4. Voeder op basis van tarwe

Opzet vervolgprouf

- 2 x 2 x 2 design

- Factoren

1. Ras: Dekalb White vs Isa Brown

2. Grondstoffen: tarwevoeder vs maïsvoeder

3. Opneembaar fosfor-gehalte: 0,45 oP (ref.) vs 0,11 oP (reductie)

| | Tarwevoeder | Maïsvoeder |
|---------|-------------|------------|
| 0,45 oP | 0,45 T | 0,45 M |
| 0,11 oP | 0,11 T | 0,11 M |



Legpercentage, eigewichten en voeropname: 2 wekelijks



71 weken



76 weken



80 weken

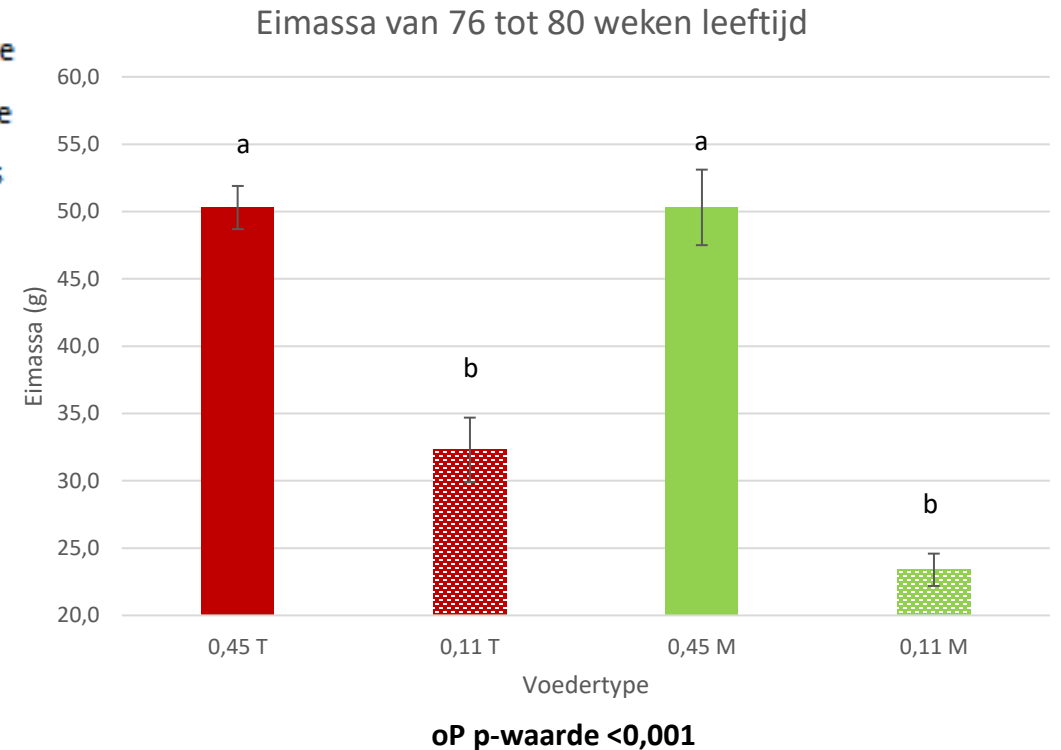
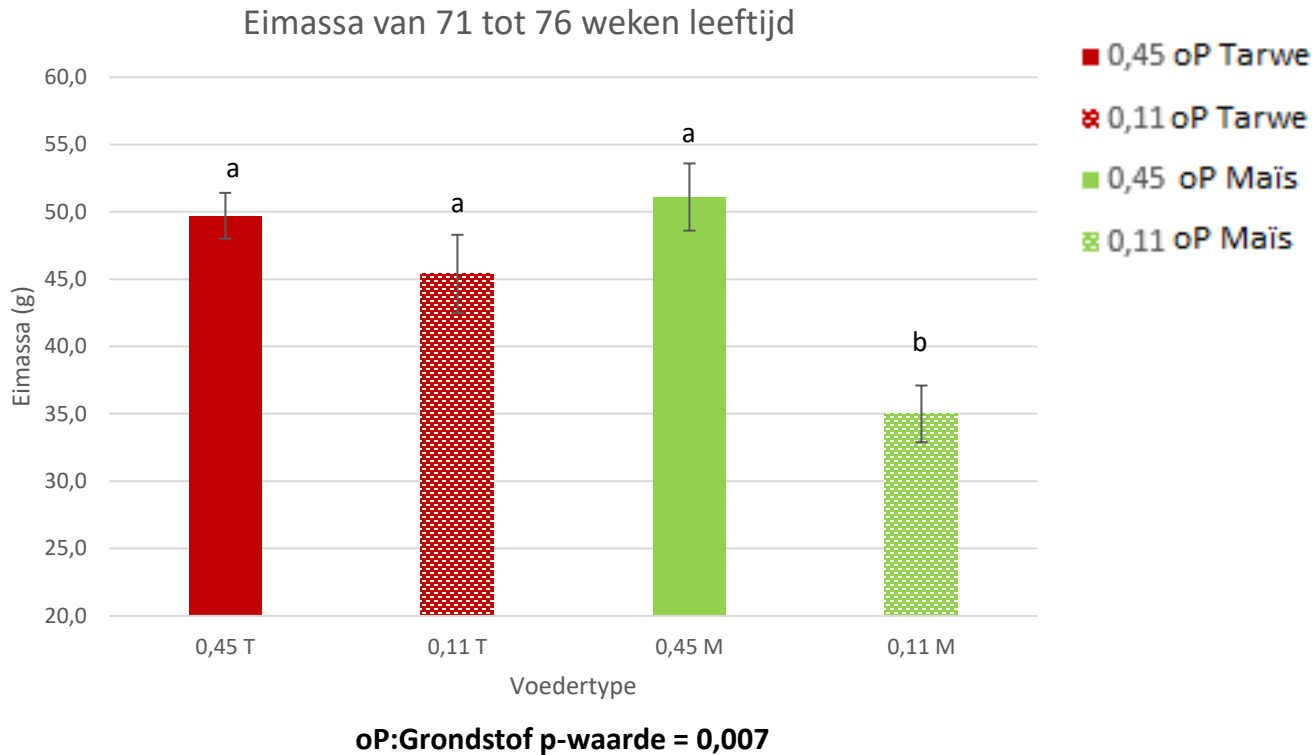
Hengewicht

Hengewicht,
Eikwaliteit

Hengewicht,
Eikwaliteit,
Botgezondheid



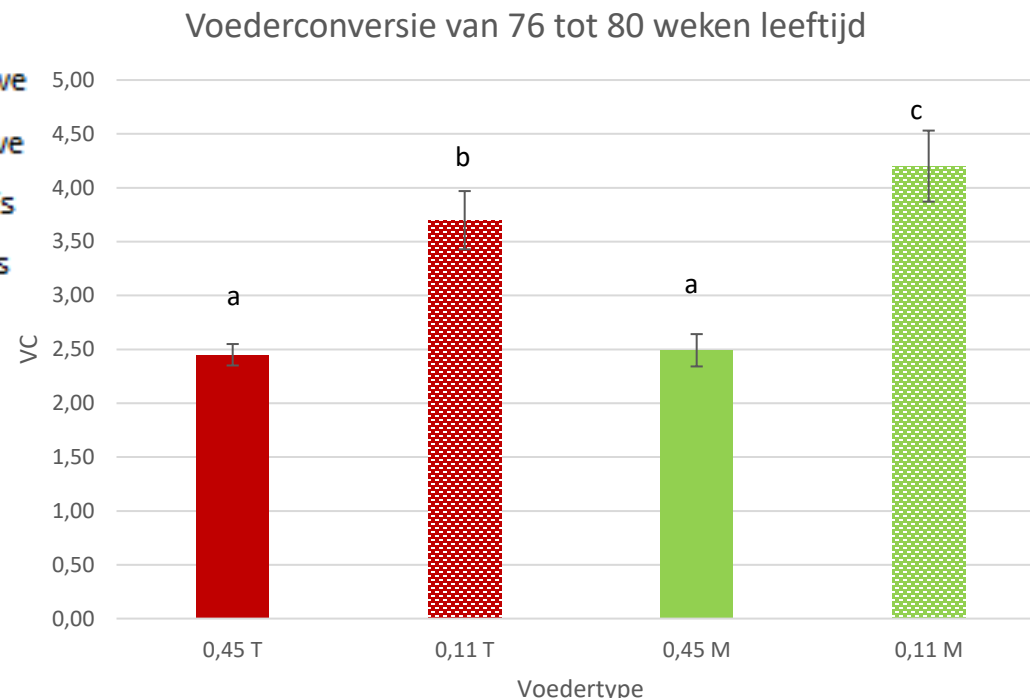
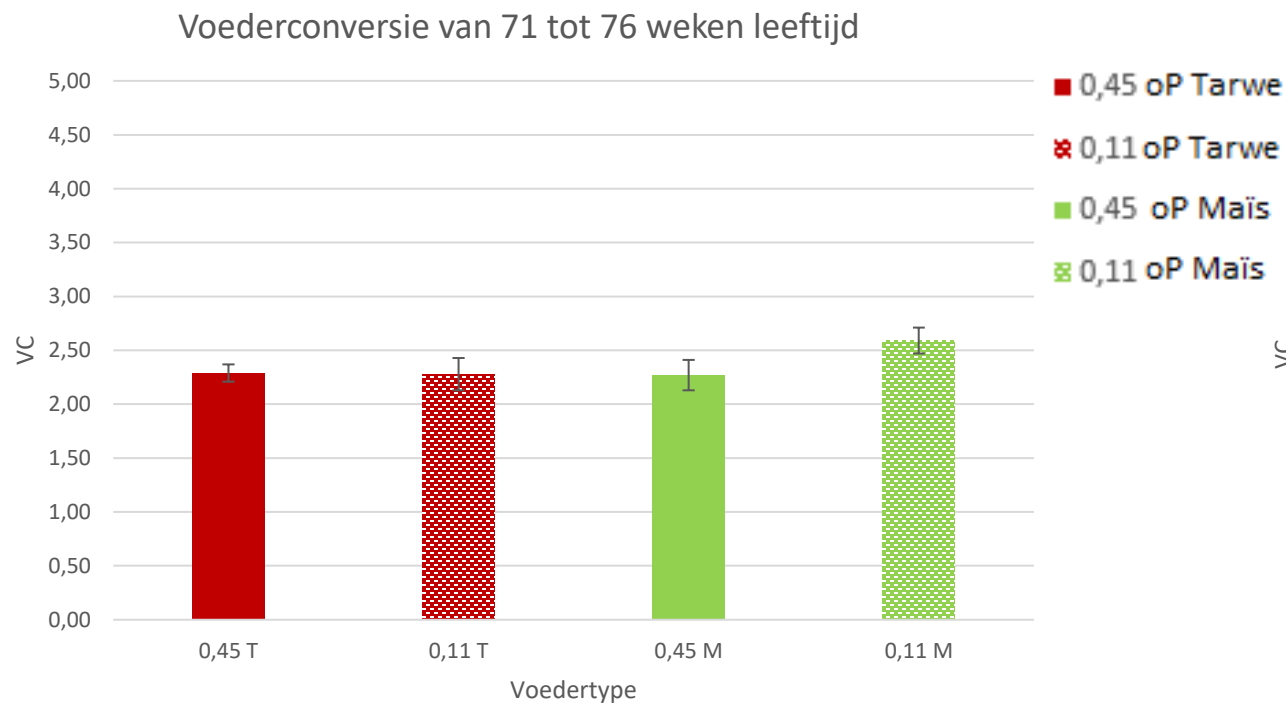
Resultaten prestaties (Dekalb White)



- Reductie oP leidt tot afname prestaties



Resultaten prestaties (Dekalb White)



oP p-waarde = 0,006

oP:Grondstof p-waarde = 0,042

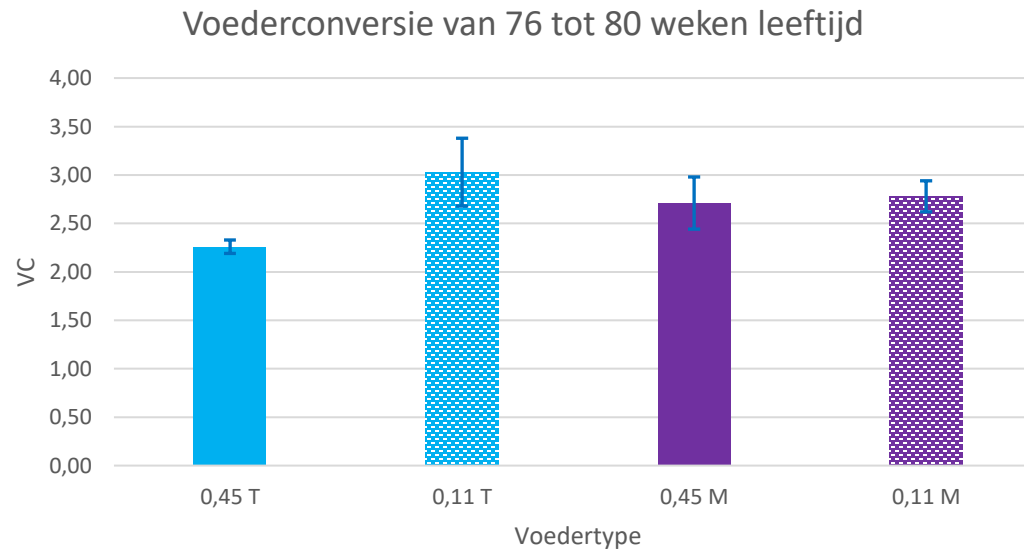
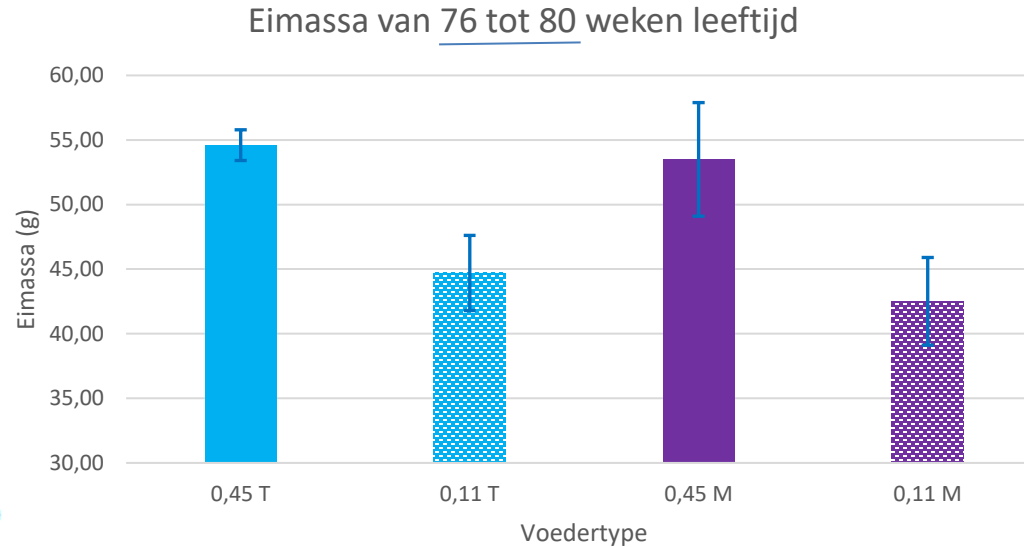
- Interactie tussen grondstof en oP-gehalte



Resultaten prestaties (Isa Brown)



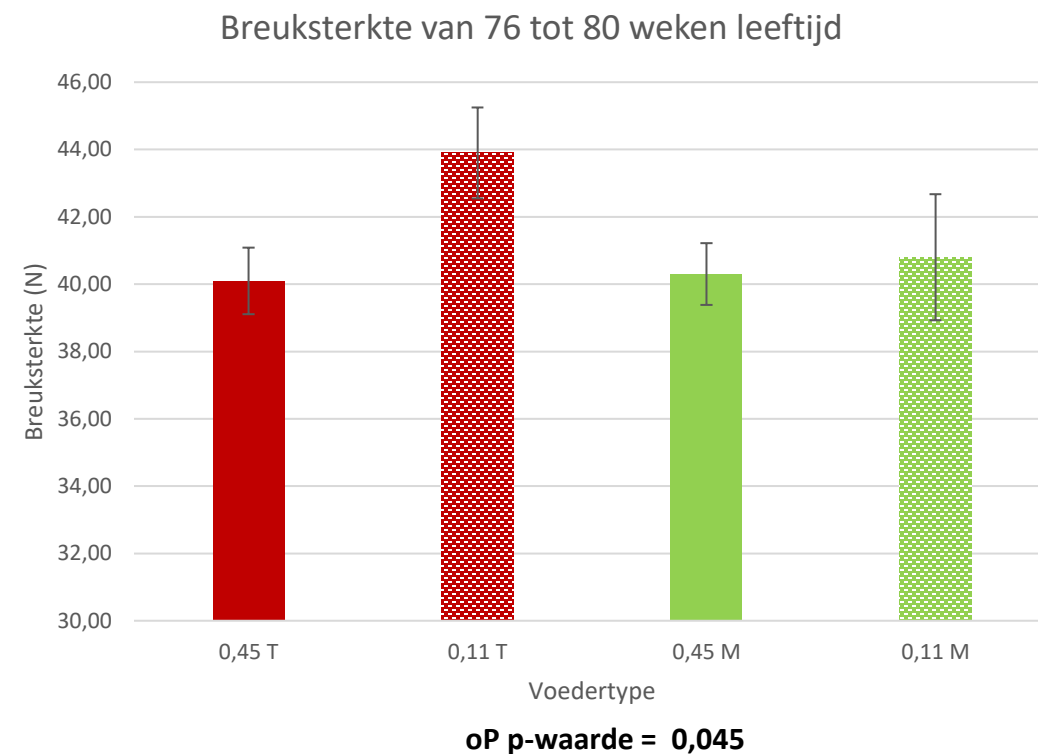
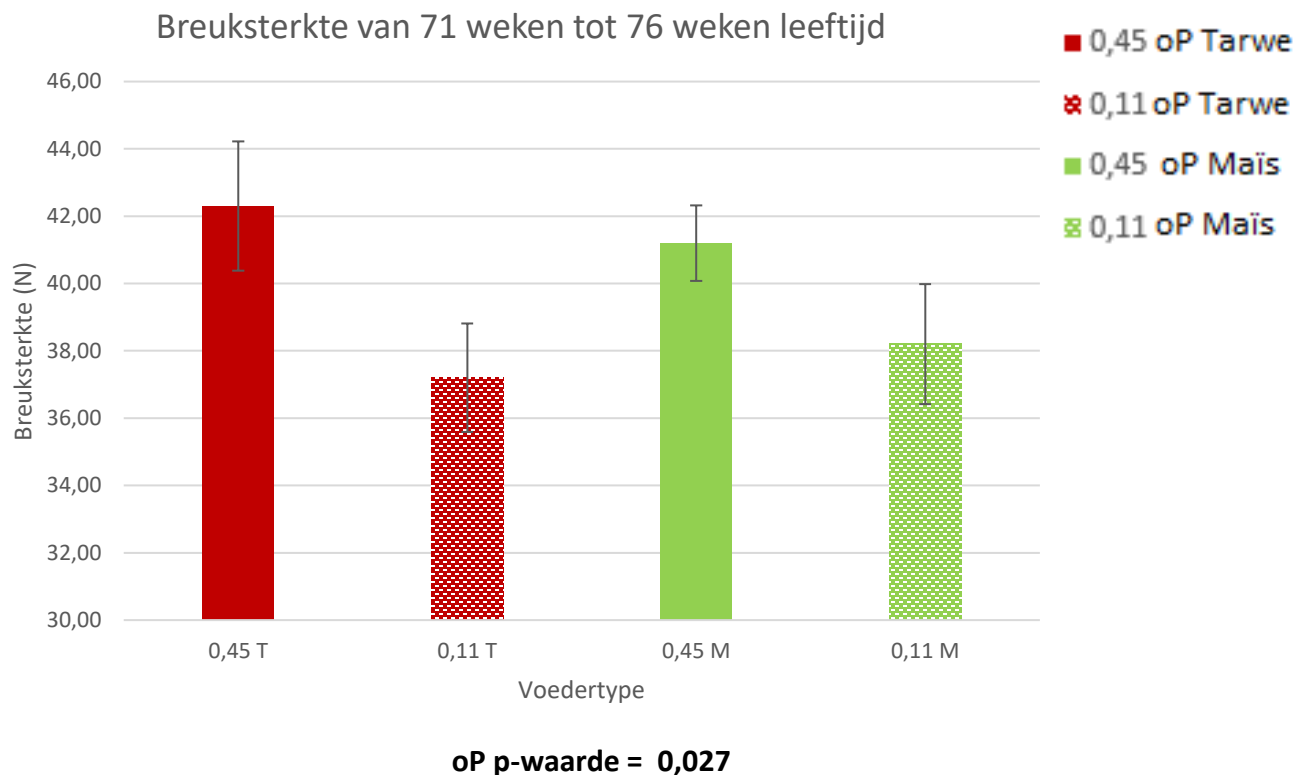
- 0,45 oP Tarwe (Isa)
- 0,11 oP Tarwe (Isa)
- 0,45 oP Maïs (Isa)
- 0,11 oP Maïs (Isa)



- Effect van oP-level op eimassa
- P-waarde: 0,039

- Foutenmarge/heterogeniteit groter

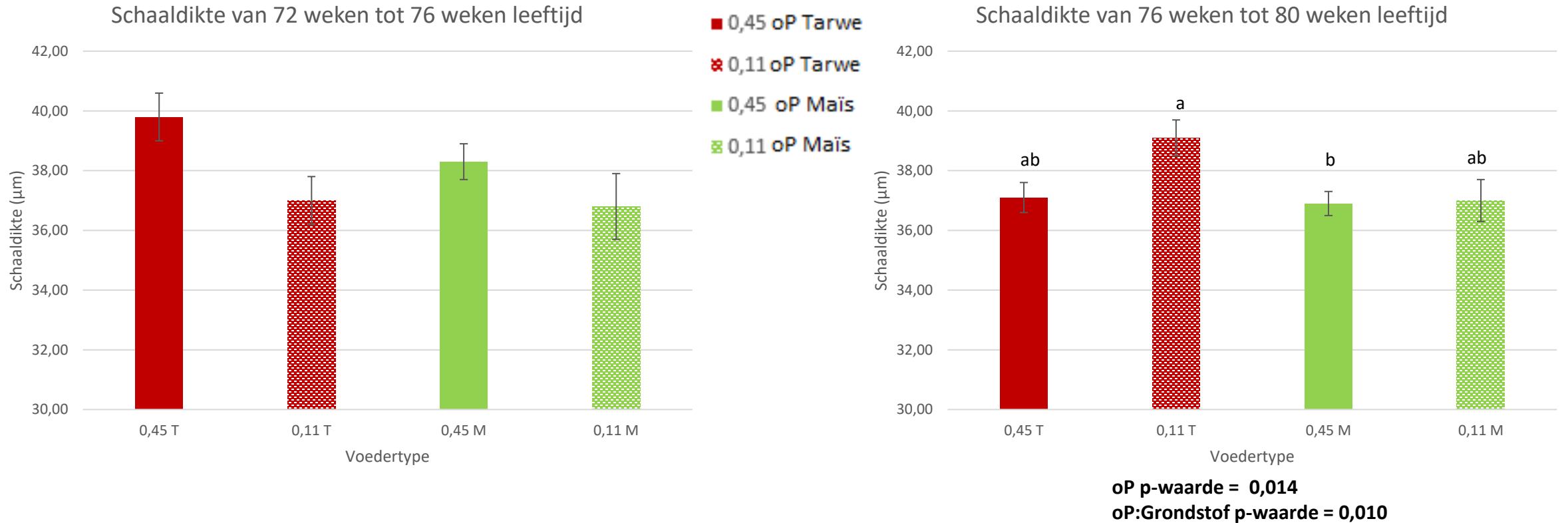
Resultaten eikwaliteit (Dekalb White)



- Breaksterkte neemt toe van periode 1 naar periode 2 voor beide reductiegroepen
- Dagelijkse calciumdepositie lager bij de reductiegroepen omwille van afname productiecijfers



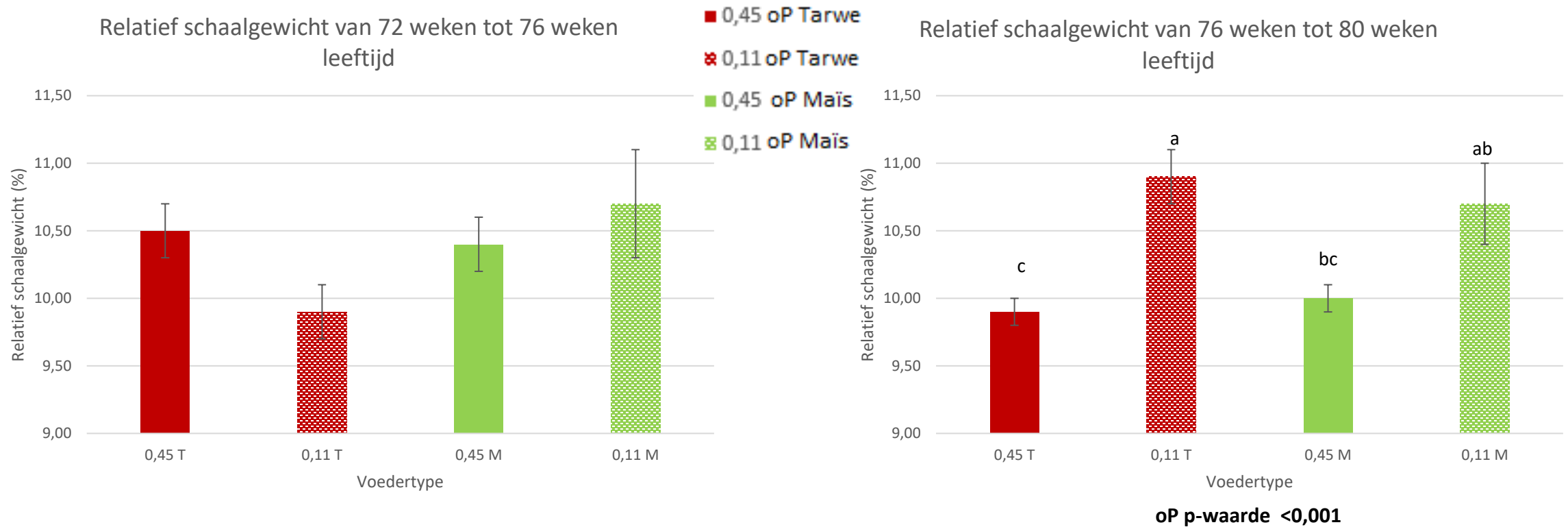
Resultaten eikwaliteit (Dekalb White)



- Zelfde effect als bij breuksterkte



Resultaten eikwaliteit (Dekalb White)



- Zelfde effect als bij breuksterkte



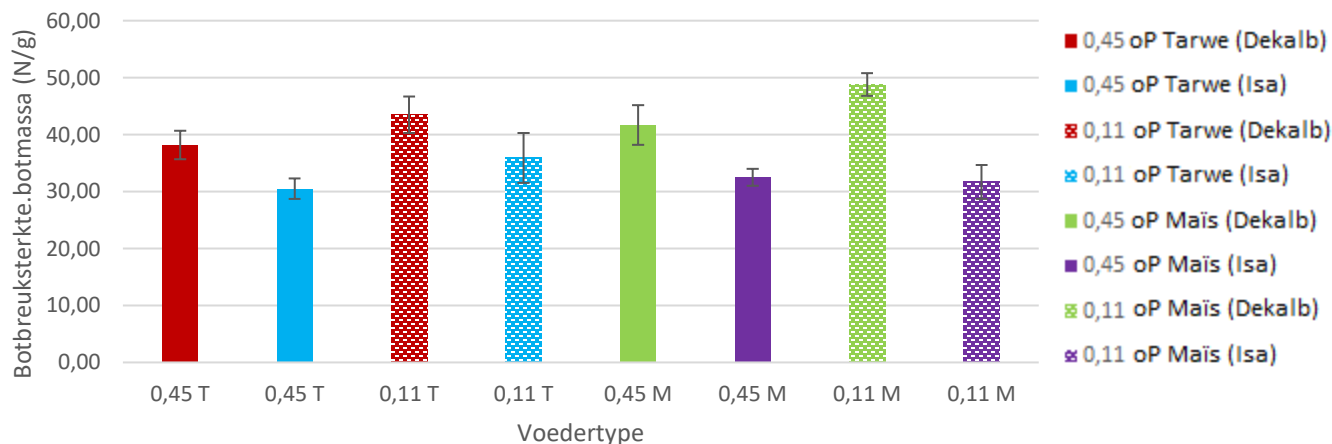
Resultaten eikwaliteit (Isa Brown)

| Parameter | 71 - 76 weken | | | | P-waarden | | | 76 – 80 weken | | | | P-waarden | | |
|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|------------|------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------|------------|------------|
| | Tarwe | | Maïs | | oP-level | Ingrediënt | Interactie | Tarwe | | Maïs | | oP-level | Ingrediënt | Interactie |
| | 0,45 oP | 0,11 oP | 0,45 oP | 0,11 oP | | | | 0,45 oP | 0,11 oP | 0,45 oP | 0,11 oP | | | |
| Breksterkte (N) | 42,2 ± 1,35 | 42,80 ± 1,46 | 42,0 ± 1,44 | 42,0 ± 1,76 | 0,779 | 0,900 | 0,866 | 39,3 ± 1,25 | 42,3 ± 1,35 | 38,3 ± 1,32 | 40,2 ± 1,96 | 0,127 | 0,637 | 0,676 |
| Dynamische stijfheid (Kdyn) | 159 ± 4,4 | 162 ± 4,4 | 163 ± 6,7 | 150 ± 5,1 | 0,725 | 0,566 | 0,147 | 159 ± 4,4 | 162 ± 4,1 | 163 ± 3,7 | 150 ± 5,7 | 0,196 | 0,872 | 0,297 |
| Schaaldikte (µm) | 39,9 ± 1,0 | 40,8 ± 0,6 | 40,2 ± 0,6 | 39,2 ± 1,0 | 0,471 | 0,789 | 0,262 | 38,3 ± 0,6 | 39,4 ± 0,6 | 38,4 ± 0,4 | 37,2 ± 0,9 | 0,213 | 0,840 | 0,075 |
| Relatief schaalgewicht (%) | 10,8 ± 0,2 | 10,6 ± 0,2 | 10,5 ± 0,2 | 10,2 ± 0,3 | 0,480 | 0,308 | 0,902 | 10,0 ± 0,2 | 10,2 ± 0,2 | 10,0 ± 0,1 | 10,0 ± 0,3 | 0,469 | 0,873 | 0,718 |
| Hagh Units | 83,4 ± 1,2 | 81,2 ± 2,2 | 80,6 ± 1,4 | 83,1 ± 1,2 | 0,320 | 0,203 | 0,136 | 68,0 ^b ± 1,8 | 73,7 ^{ab} ± 1,9 | 78,0 ^a ± 1,5 | 73,9 ^{ab} ± 1,6 | 0,020* | <0,001 | 0,005** |
| Dooierkleur | 11,3 ± 0,2 | 11,3 ± 0,2 | 12,0 ± 0,1 | 11,7 ± 0,3 | 0,912 | 0,013* | 0,473 | 12,2 ^a ± 0,1 | 11,5 ^b ± 0,1 | 12,2 ^a ± 0,1 | 11,9 ^{ab} ± 0,1 | <0,001 | 0,826 | 0,057 |

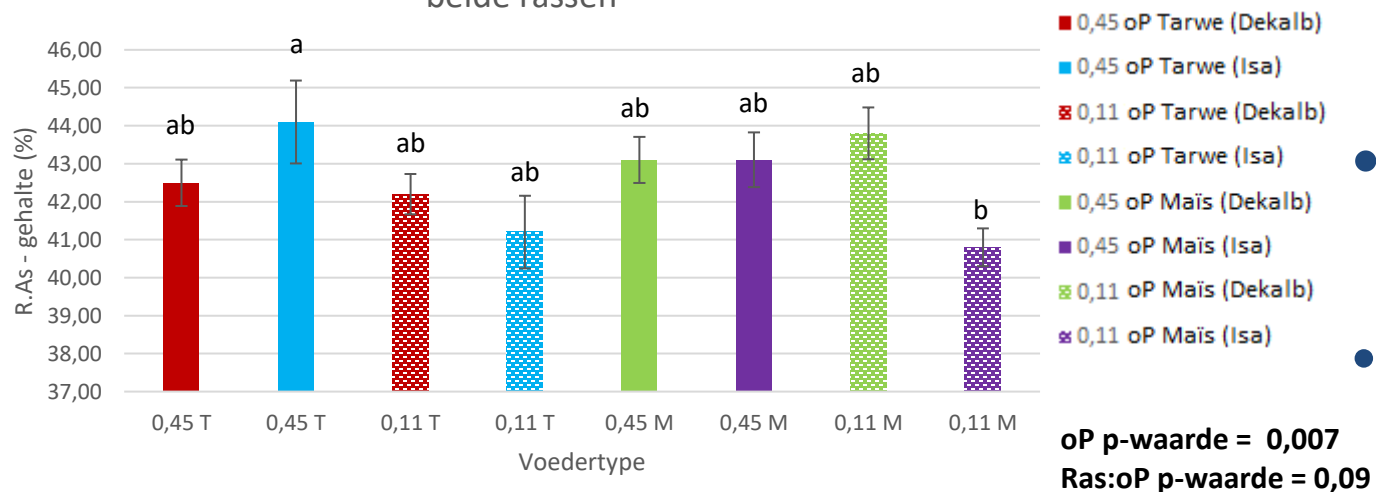
Botgezondheidsparameters



Botbreuksterkte gecorrigeerd volgens botgewicht op einde van de proef voor beide rassen



Ruwe as gehalte van botten op einde van de proef voor beide rassen



- Botbreuksterkte gecorrigeerd voor botmassa omwille van rasverschil
- Ras p-waarde = 0,064

- Ruw as-gehalte toont hetzelfde effect
- Uitz. tarwevoeder met 0,45oP

oP p-waarde = 0,007
Ras:oP p-waarde = 0,09

Besluit

- Reductie van oP-gehalte mogelijk
 - maar geen concreet buigpunt kunnen vaststellen
- Interactie oP-gehalte en grondstoffen
 - Intrinsieke fytase-activiteit tarwe
- Variatie Isa Brown groter
- Hypothese: verschil in calcium/fosfor-metabolisme
 - Eikwaliteit- en botgezondheidsparameters



Nog vragen?

Sam.Moeyersons@ilvo.vlaanderen.be

