



aphasol

Volsog

07/02/2024

Valorisatie van pluimveebijproducten

De **Nutrient Science** tak is het innovatiecentrum van **Damaco** en richt zich op op maat gemaakte, hoogwaardige eiwitproducten, zoals **biostimulanten**.

Energetische eiwitten

Markt: aquafeed, huisdiervoer, veevoeder

Producten: hoge volumes en opnamehoeveelheden (vlees-, bot-, veren- en bloedmeel)

Functionele eiwitten

Markt: aquafeed, huisdiervoer, veevoeder

Producten: kleinere volumes gespecialiseerde, op maat gemaakte producten voor diervoeders: hypoallergene hydrolysaten, bindmiddelen, lokstoffen, claimproducten

Technische eiwitten

*Markt: **biostimulanten**, chemische industrie (bio-plastics), cosmetica,...*

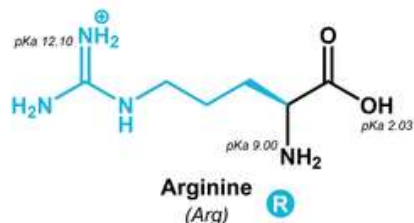
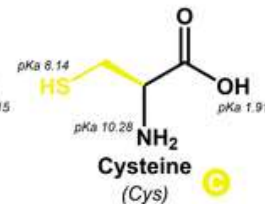
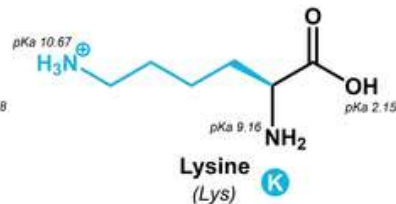
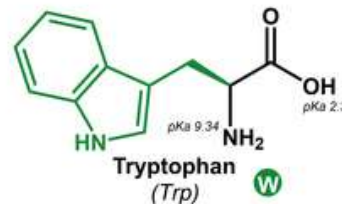
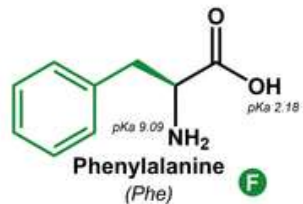
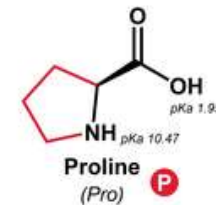
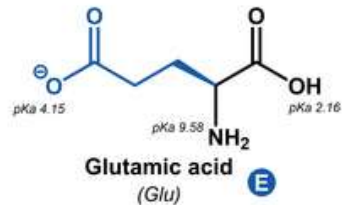
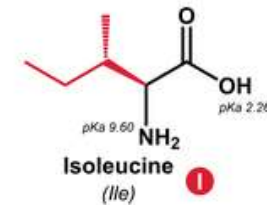
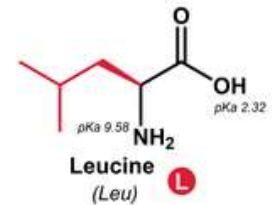
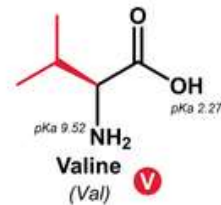
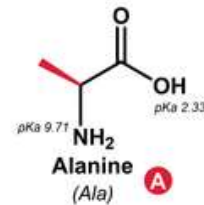
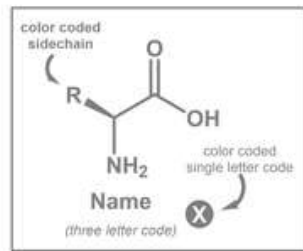
Producten: aminozuren en peptiden, mineralen,...



De basis aminozuren

THE 20 COMMON AMINO ACIDS

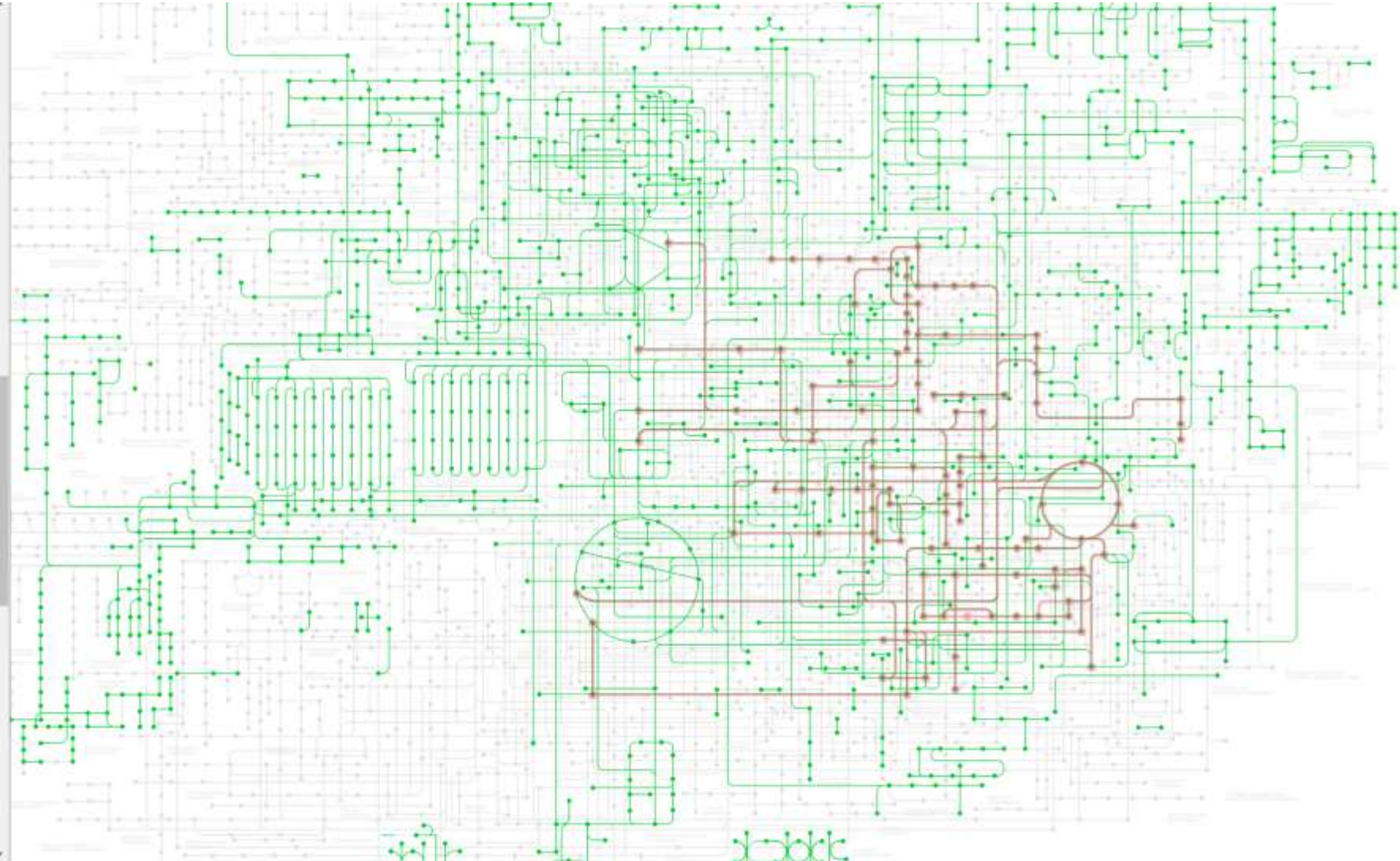
● ALIPHATIC ● AROMATIC ● AMIDIC ● HYDROXYLIC
⊖ CHARGED ⊕ CHARGED ● SULFUR CONTAINING



Aminozuurmetabolisme paden

VOORBEELD VOOR AARDAPPELEN

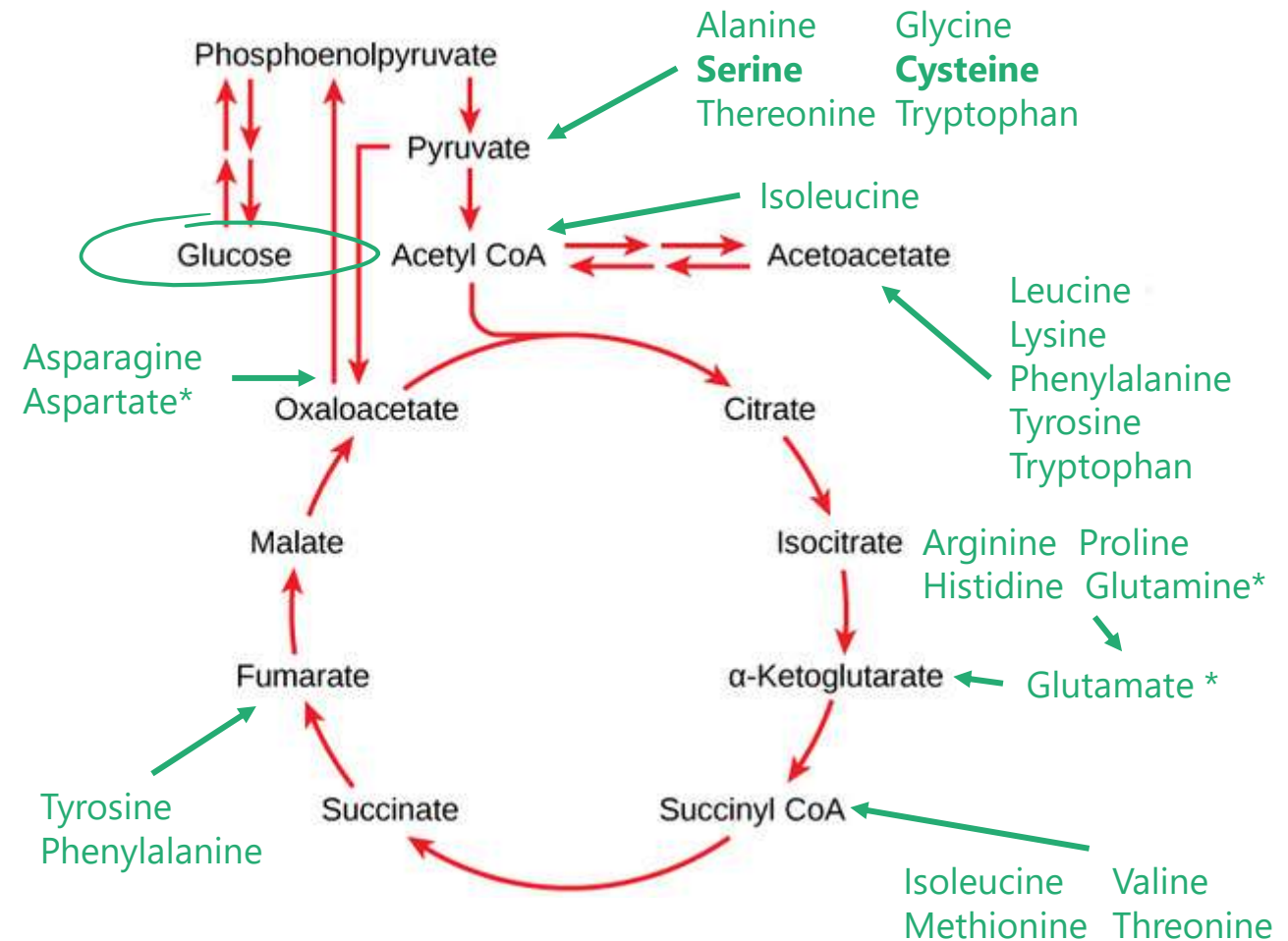
- Pyrimidine metabolism
 - M00052 Pyrimidine ribonucleotide biosynthesis
 - M00053 Pyrimidine deoxyribonucleotide biosynthesis
 - M00938 Pyrimidine deoxyribonucleotide biosynthesis
 - M00046 Pyrimidine degradation
- Amino acid metabolism
 - Serine and threonine metabolism
 - M00020 Serine biosynthesis
 - M00018 Threonine biosynthesis
 - M00555 Betaine biosynthesis
 - Cysteine and methionine metabolism
 - M00021 Cysteine biosynthesis
 - M00034 Methionine salvage pathway
 - M00368 Ethylene biosynthesis
 - Branched-chain amino acid metabolism
 - M00019 Valine/isoleucine biosynthesis
 - M00570 Isoleucine biosynthesis
 - M00432 Leucine biosynthesis
 - M00036 Leucine degradation
 - Lysine metabolism
 - Arginine and proline metabolism
 - M00028 Ornithine biosynthesis
 - M00644 Arginine biosynthesis
 - M00015 Proline biosynthesis
 - Polyamine biosynthesis
 - M00134 Polyamine biosynthesis
 - Histidine metabolism
 - M00026 Histidine biosynthesis
 - Aromatic amino acid metabolism
 - M00022 Shikimate pathway
 - M00023 Tryptophan biosynthesis
 - M00910 Phenylalanine biosynthesis
 - M00040 Tyrosine biosynthesis
 - M00044 Tyrosine degradation
 - M00936 Melatonin biosynthesis, plants
 - Other amino acid metabolism
 - M00027 GABA (gamma-Aminobutyrate) shunt
 - M00118 Glutathione biosynthesis
- Glycan metabolism
 - Glycan biosynthesis
 - M00055 N-glycan precursor biosynthesis
 - M00072 N-glycosylation by oligosaccharyltransferase
 - M00073 N-glycan precursor trimming



Voorbeeld - de belangrijke rol van aminozuren in de citroenzuurcyclus

HOE APHASOL DE CYCLUS INKORT

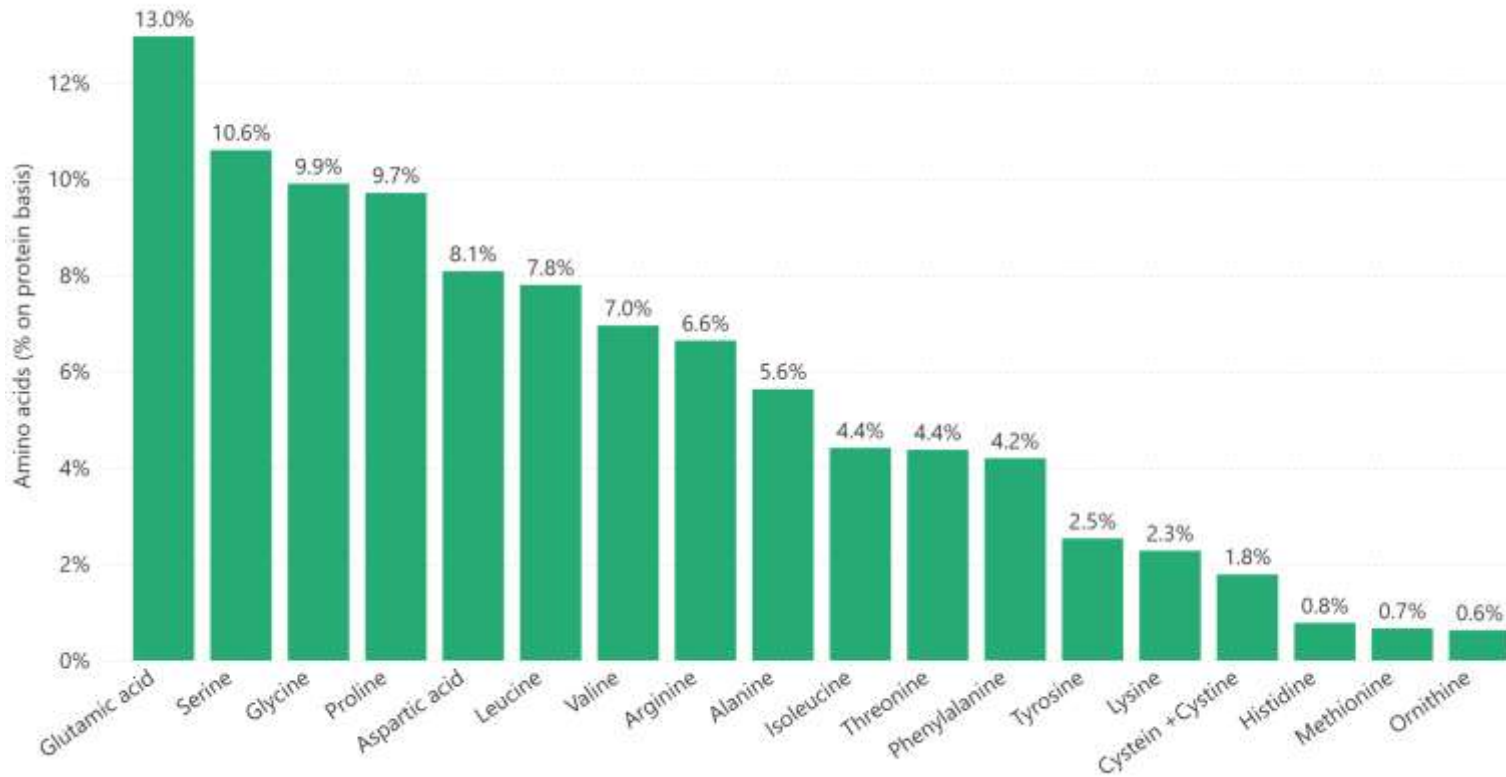
- De citroenzuurcyclus is een essentieel proces in de productie van glucose voor de verschillende delen van de plant.
- Om die aminozuren op te bouwen uit NH_4^+ heeft de plant **tijd en energie** nodig.
- Aphasol **verkort** deze cyclus door de aminozuren te leveren die direct beschikbaar zijn in de relevante fase van de cyclus.
- Met andere woorden, op momenten van abiotische stress "springen" Aphasol-aminozuren in, waardoor **de plant veel sneller kan reageren**.



* Link tot Aphasol profiel:
 Glutamic zuur= Glutamine + Glutamaat
 Aspartic zuur= Asparagine + Aspartaat

Aphasol aminogram (18/20) – 85% L

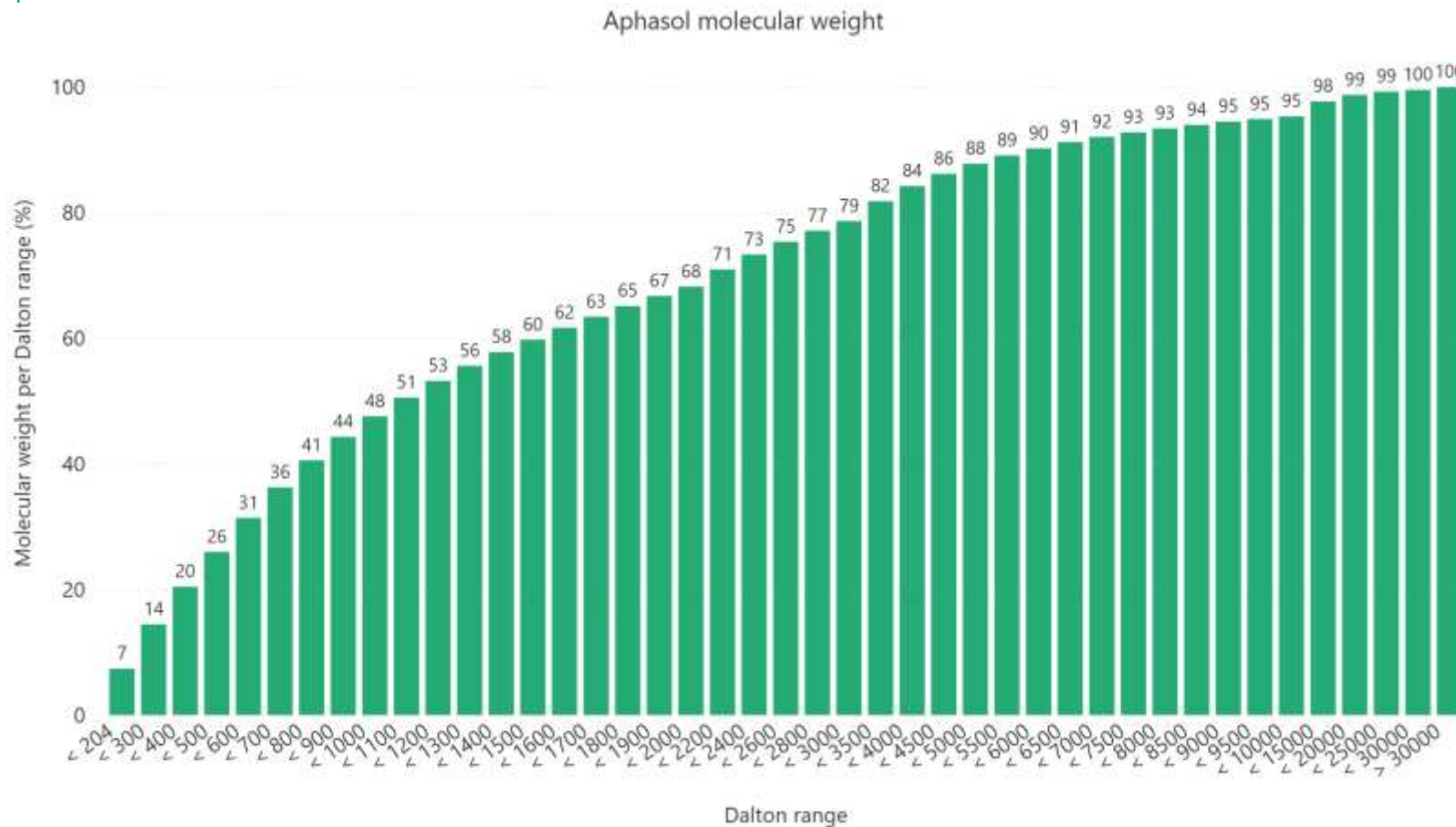
Aphasol amino acid profile



Betrokken metabolische processen

Glu	De groei en de vroege opbrengst verhogen van het scheutstelsel
Pro	Toenemende tolerantie voor zware omstandigheden
Ser	Verhoogt de plantentolerantie tegen ziekten, activeert chlorofyl en speelt een rol in de hormoonhuishouding in de plant
Gly	Activeert de fotosynthese en verhoogt de efficiëntie ervan omdat het de chlorofylvorming bevordert en de vegetatieve groei stimuleert
Asp	De weerstand van planten tegen ziekten verhogen
Val	Beïnvloeding van de groeisnelheid, wortelvorming en zaadproductie
Arg	Verhoogt de tolerantie tegen zware omstandigheden zoals hitte, vorst, droogte en zoutgehalte. Het speelt een rol bij chlorofylvorming en het verbeteren van wortelvorming
Cys	Verhogen en reguleren van vitale processen in planten en verhogen van de weerstand tegen ziekten

Aphasol moleculair gewicht



- 80% van de eiwitinhoud bestaat uit vrije aminozuren en bioactieve peptiden met een laag moleculair gewicht (kleiner dan 3000 Da).
- Dit zorgt voor een gemakkelijke opname door de huidmondjes en weefsels van de plantenbladeren.

De werkingsmechanismen samengevat

1. Schadebeheersing bij abiotische stress en fyto-stress door “antioxidant” werking (ROS scavenging)
2. Amino-zuurlevering als energieboost, i.f.v. specifieke behoeften en ter ondersteuning van herstel ná abiotische stress
3. Bescherming van de waterhuishouding in plantencellen door proline (osmoprotectant) en zo voor bescherming van bloesems en andere plantenweefsels tegen ijskristalschade bij vorst , én tegen droogte
4. Stimulatie van het centrale N-metabolisme (via glutamaat signalisatie)
5. Hormoonachtige signaalactiviteit voor specifieke peptiden

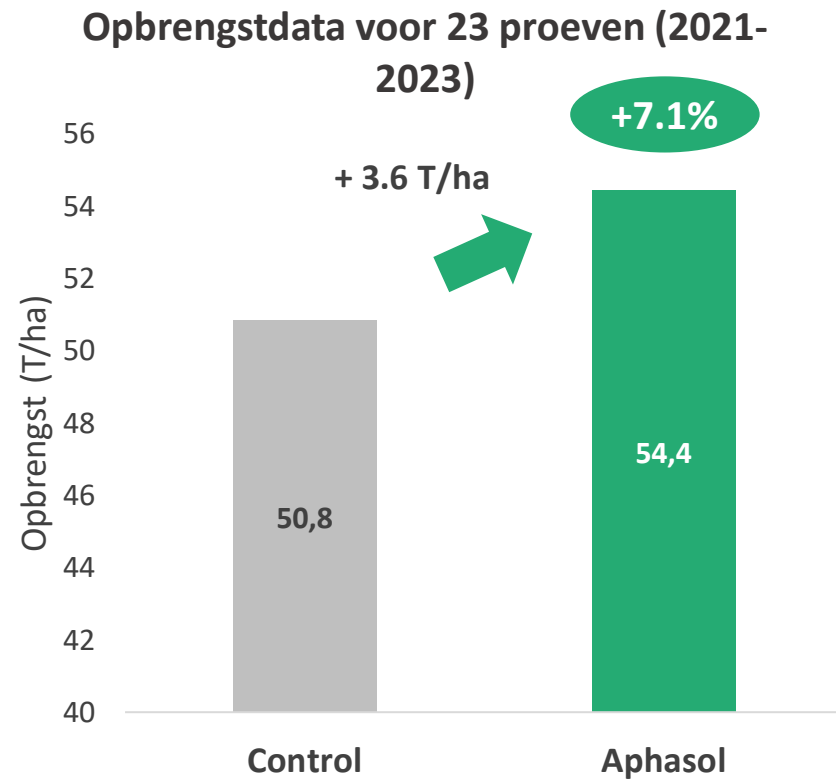
Aphasol – altijd en overal?

Welke factoren beïnvloeden de teelt?

- bemesting
- bekalking
- bodemstructuur
- vochthuishouding bodem
- bodemleven
- temperatuur
- hittegolven
- gebruik GBM
- kwaliteit pootgoed/zaad
- ...

Aardappel meerjarige analyse aanpak

SAMENVATTENDE RESULTATEN (gespreid gebruik van Aphasol met fungicide)

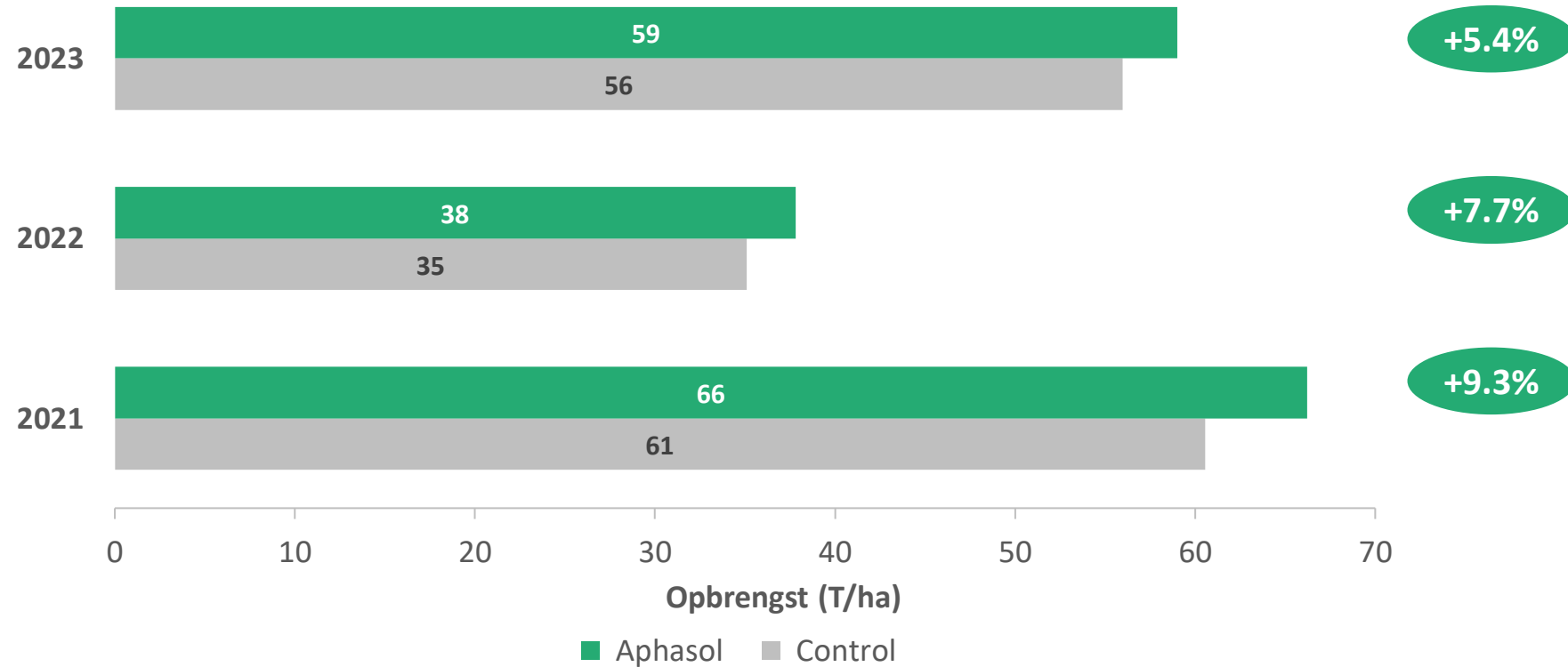


Aphasol impact voor 23 studies (2021-2023)

	nbr	%
Proeven met positief effect	22	96
Proeven met +5% opbrengstverhoging	15	65
Proeven met +10% opbrengstverhoging	7	30
Gemiddelde opbrengstverhoging	+3.6 T/ha	+7.1%

Resultaten aardappelen jaar-op-jaar

STABIELE, BEWEZEN RESULTATEN VOOR 3 STERK CONTRASTERENDE SEIZOENEN



* the percentages shown are the averages of the additional yields for all individual trials within a specific year

Kostprijs en Return On Investment (ROI)

VOORBEELD AARDAPPELEN

- Aphasol kost: 11€/l, excl. btw
- 5 toepassingen x 3 L/ha x 11€/L, excl. btw = **165€/ha**

Voorbeeld scenario

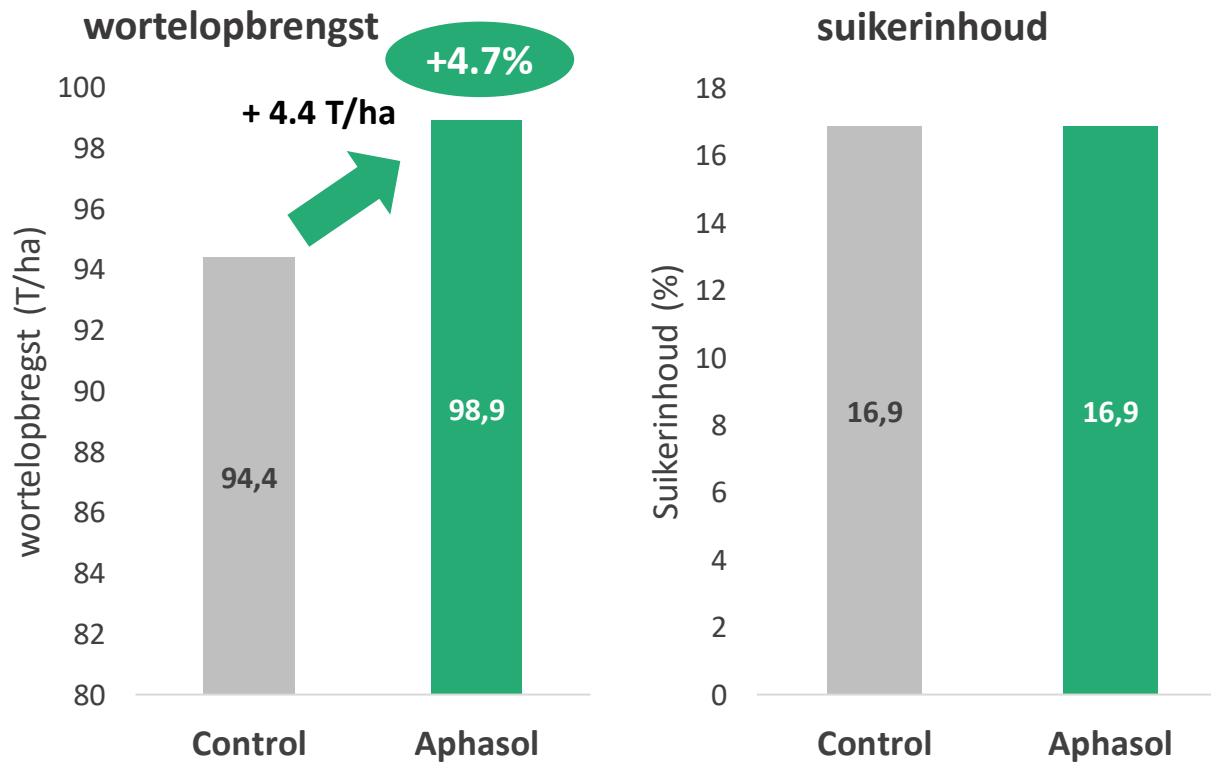
- Referentie opbrengt: 40 ton/ha
- Gemiddelde meeropbrengst Aphasol van 7.1% = 2.84 ton/ha
- Aardappelprijs: 150 à 300 €/ton

$$\text{Aphasol ROI bij } \underline{150 \text{ €/ton}} = \frac{2.84 \frac{\text{ton}}{\text{ha}} \times 150 \text{ €/ton}}{165 \text{ €/ha}} = \frac{426 \text{ €/ha}}{165 \text{ €/ha}} = 2.6$$

$$\text{Aphasol ROI bij } \underline{300 \text{ €/ton}} = \frac{2.84 \frac{\text{ton}}{\text{ha}} \times 300 \text{ €/ton}}{165 \text{ €/ha}} = \frac{852 \text{ €/ha}}{165 \text{ €/ha}} = 5.2$$

Meerjarige resultaten suikerbieten

VERHOOGDE WORTELOPBRENGST TERWIJL HET SUIKERGEHALTE STABIEL BLIJFT (Aphasol in onkruidbestrijding)

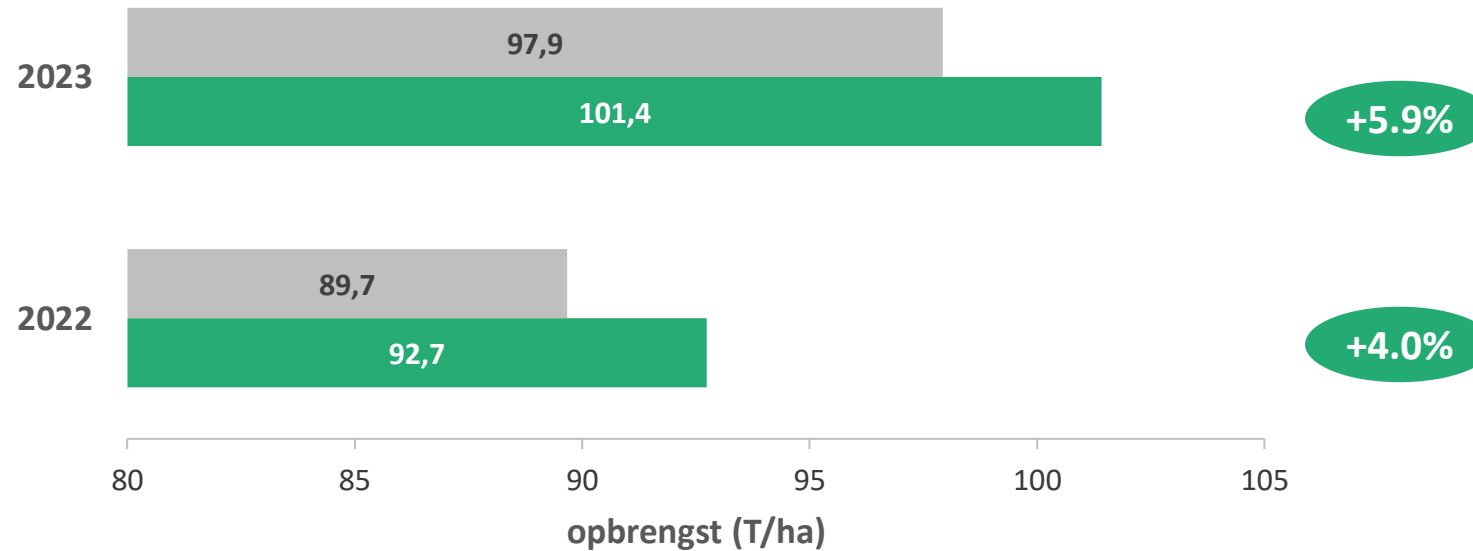


Aphasol impact for 7 trials (2022-2023)

	aantal	%
Proeven met positief effect	6	86%
Proeven met + 5% opbrengstverhoging	4	57%
Proeven met + 10% opbrengstverhoging	1	14%
Gemiddelde opbrengstverhoging	+ 4.4 T/ha	+ 4.7%

Suikerbieten jaar-op-jaar resultaten

STABIELE, BEWEZEN RESULTATEN VOOR 2 STERK CONTRASTERENDE SEIZOENEN



■ Control ■ Aphasol

* the percentages shown are the averages of the additional yields for all individual trials within a specific year

Sterkere penwortelkracht

ELVERDINGE (BE) – 2023

- 9 ha proefboerderij waarvan 4 ha behandeld met Aphasol
- Indicatie voor een sterkere **penwortelkracht**, resulterend in suikerbieten van betere kwaliteit.

controle



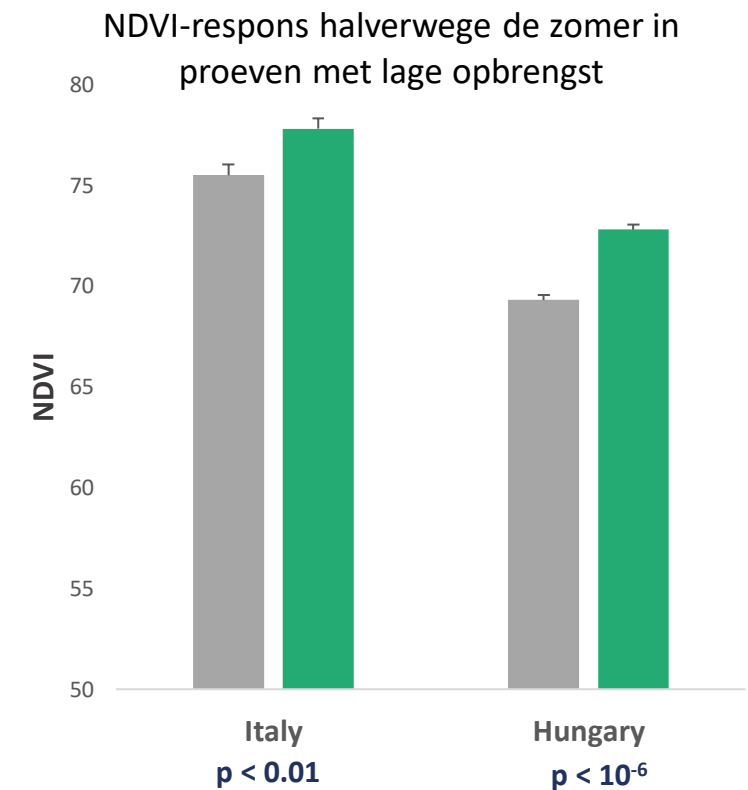
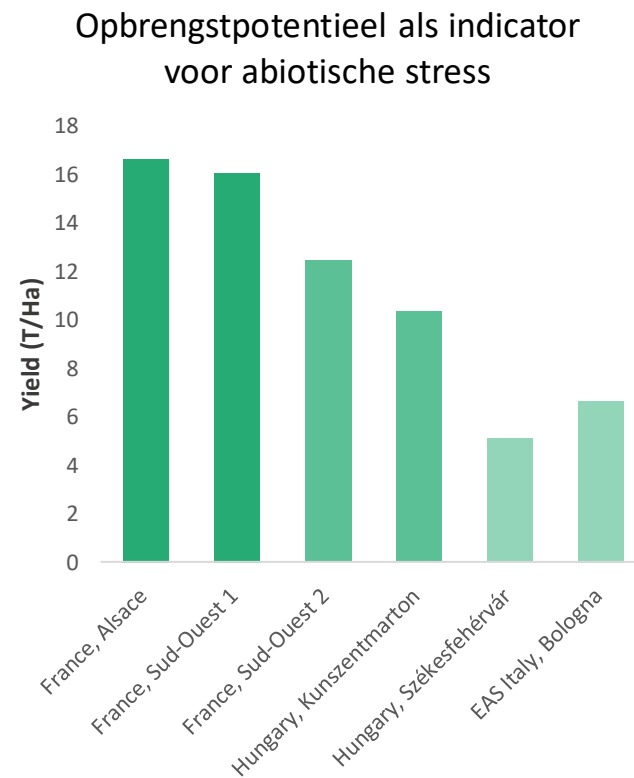
 aphasol



Mais resultaten

OBSERVATIES VAN BOEREN EN OFFICIËLE PROEFCENTRA (Aphasol in onkruidbestrijding)

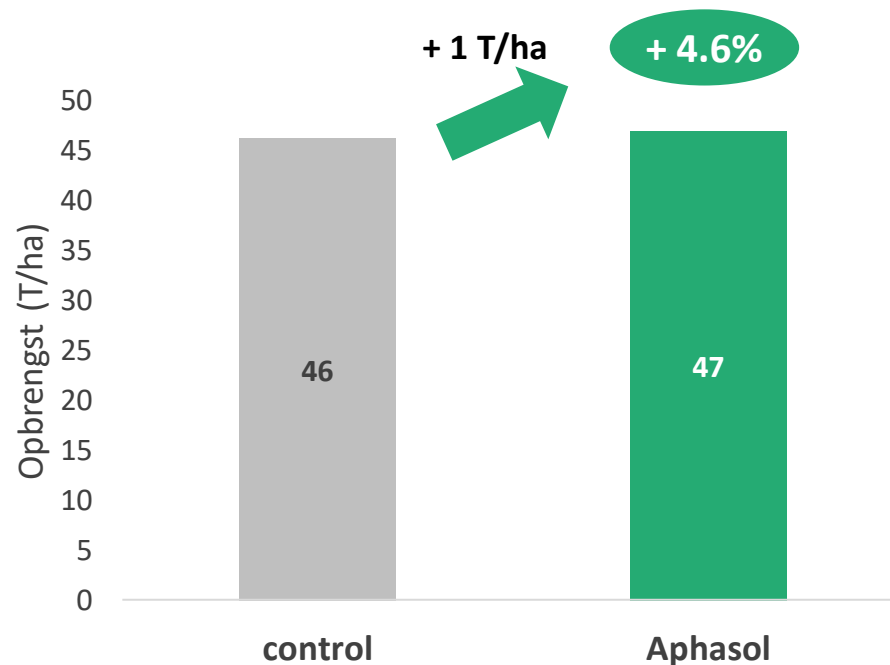
- Zichtbaar verbeterde **fytoxische veerkracht** na een vroege herbicidebehandeling(en), wat resulteert in sneller vegetatief herstel.
- Meer/langer **wortels**
- Significant **hogere NDVI-waarden** halverwege de zomer in velden met ernstige abiotische stress



Ui meerjarige resultaten

SAMENGEVATTE RESULTATEN (Aphasol in onkruidbestrijding)

Opbrengstdata voor 11 proeven(2022-2023)

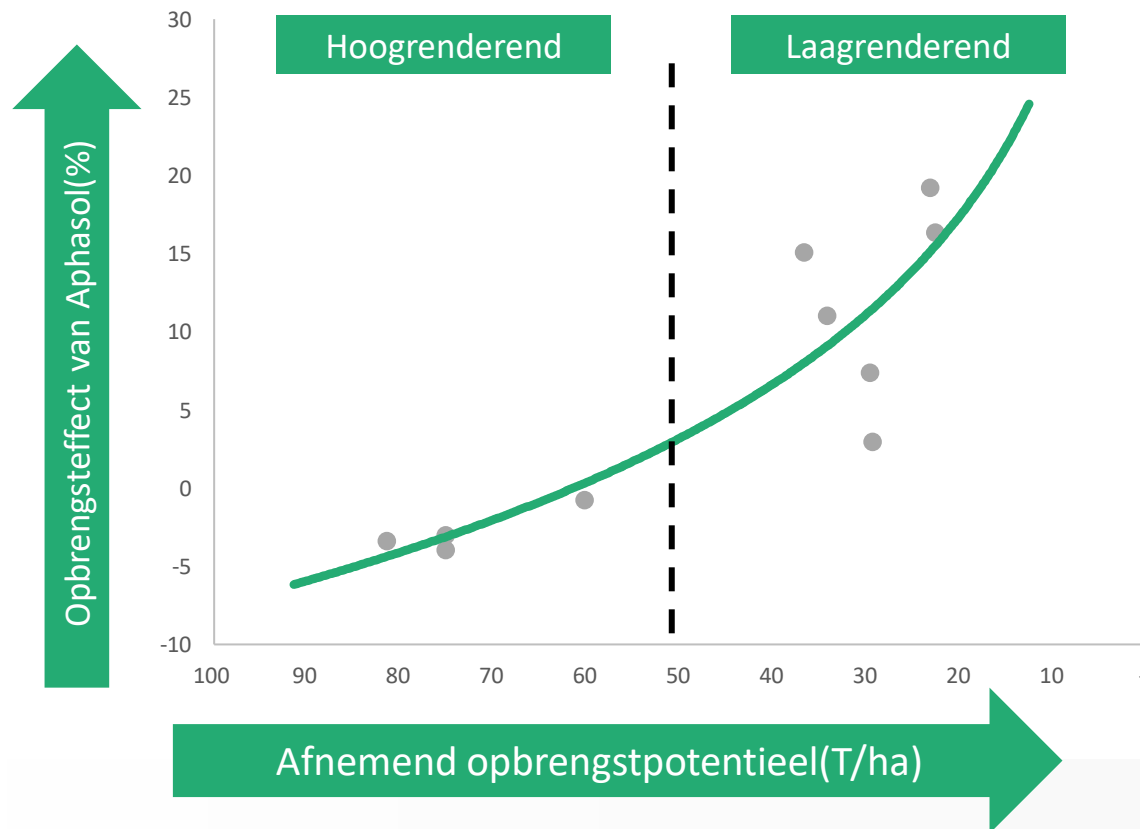


Aphasol impact over 11 proeven (2022-2023)

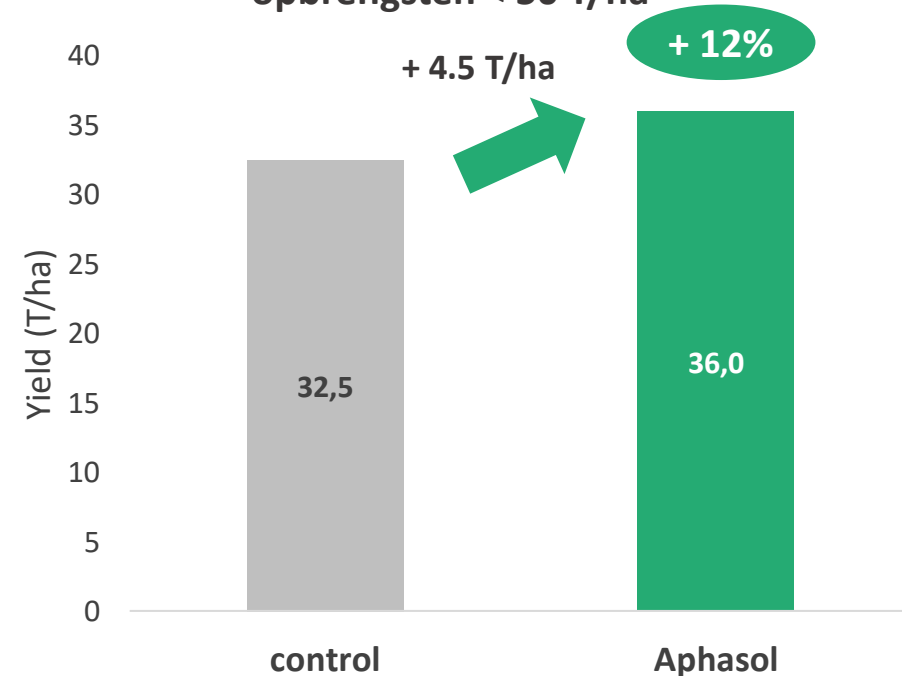
	aantal	%
Proeven met positief effect	6	55
Proeven met + 5% opbrengstverhoging	5	45
Proeven met +10% opbrengstverhoging	4	36
Gemiddelde opbrengstverhoging	+1 T/ha	+4.6%

Opbrengst verhogen onder stressvolle omstandigheden

Aphasol verhoogt de opbrengst onder omstandigheden met een lage opbrengst



Sterke opbrengstverhoging in velden met opbrengsten < 50 T/ha*



* Gebaseerd op gegevens van 6 proeven in 2022 en 2023

Aphasol toepassingsadvies

- Aphasol is een bladtoepassing. Het product is oplosbaar in water en kan worden gebruikt in combinatie met de meest gangbare meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.
- Tankmengconcentratie: 2 - 5% Aphasol
- Voeg Aphasol altijd aan het einde toe wanneer je verschillende bladtoepassingen (meststoffen en/of gewasbeschermingsmiddelen) mengt voor een behandeling. Op warme dagen: 's ochtends vroeg toepassen, wanneer de huidmondjes van de bladeren het meest "open" zijn.
- Om afspoeling te voorkomen, +/- 6 uur voor de neerslag toepassen (afhankelijk van de buitentemperatuur en luchtvochtigheid).
- Voor gewasspecifieke dosering : www.aphasol.com of neem contact op met uw teeltadviseur

Verpakkingen

20 liter container



1000 liter IBC container

