



**CultaNol Knol- en Bolbehandeling biedt bescherming van knol- en bolgewassen dankzij de unieke eigenschappen van één van de nieuwe grondstoffen in Cultanol.**

## CultaNol

- vormt het een uitstekende barrière tegen allerlei schimmels van buitenaf;
- voorkomt het in hoge mate uitdrogen van bol en/of knol;
- zorgt er voor dat de in de bol opgeslagen voedingsstoffen beter bewaard blijven (kralen fresia);
- reduceert de kans op bacterie- en schimmelgroei sterk dankzij een speciaal plantextract.

## Activering bacterie leven

Na het poten van plantmateriaal zal de bacterie activiteit sterk gaan toenemen. De nieuwe toevoeging aan CultaNol is verantwoordelijk voor deze activiteit.

## Werking

CultaNol is samengesteld uit een tweetal polymeren, en plantenextract met bijzondere eigenschappen. Dankzij de eigenschappen van deze polymeren en dit plantenextract zijn bij knol- en bolgewassen een betere opkomst, een sterkere plant en een hogere bloemproductie vastgesteld.

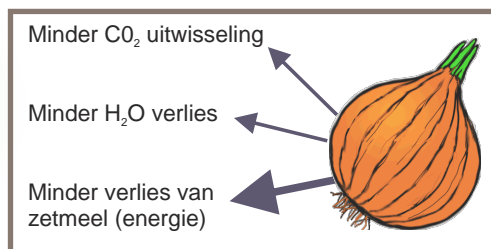
Er is duidelijk sprake van minder vochtverlies maar nog belangrijker het verminderde verlies van zetmeel, de energie bron van de bol of knol.

Ook is vastgesteld dat de knollen en bollen minder aangetast worden door verschillende ziekten. Hiervoor is het speciaal uitgekende plantenextract voor een groot deel verantwoordelijk.

Als de bol gaat kiemen is veel zetmeel nodig om voldoende energie te geven om te wortelen. Als de bol nieuwe wortels heeft gevormd, is de wateropbrengst niet meer essentieel voor de groei. Water kan dan worden opgenomen via de pas gevormde (haar)wortels. De geproduceerde hoeveelheid energie is dan nog wel bepalend voor de groei. De bol moet immers eerst blad vormen om gebruik te kunnen maken van zonlicht om kooldioxide om te zetten in biomassa en zuurstof. Het Glucosamine vlies laat zuurstof en kooldioxide

## Toevoeging

Eén van de belangrijkste nieuwe toevoegingen in CultaNol is glucosamine. Het is daarom zinvol de eigenschappen van deze grondstof nader toe te lichten. Glucosamine is een polymeer van 2-acetamido-2-deoxy-D-glucose. Dit polymeer is voornamelijk een lineair polymeer, dat echter hier en daar een vertakking vormt. Hierdoor ontstaat een ruimtelijke vezelstructuur. Dit polymeer is onoplosbaar in water. In de natuur wordt deze stof geproduceerd ter versterking van het uitwendig skelet of van de celwand. Behalve Glucosamine is er nog een polymeer op basis van venylacetaaten toegevoegd om de bescherming en de hechting nog beter te laten verlopen.



## CultaNol

- is absoluut veilig in gebruik en is onschadelijk voor plant, mens en dier;
- kan met elk type sproei/spuit of dompel/douche systeem worden toegepast. Het gereedschap moet na gebruik echter wel zo snel mogelijk goed schoon worden gemaakt;
- is biologisch afbreekbaar en is onschadelijk voor het milieu;
- kan goed worden gemengd met fungiciden, insecticiden e.d., het heeft geen invloed op de werking van het toegevoegde middel. CultaNol fungeert in dit geval dan tevens als hecht/plakmiddel of als antistuifmiddel;
- droogt na behandeling op tot een geheel kleur- en reukloos vlies, welk fungeert als de beschermde coating;
- belemmert de normale ademhaling en assimilatie van het gewas niet;
- heeft geen enkel groei remmend of andere schadelijk effect op het gewas of op de bodem.

Nadat de knol of bol is gepoot/geplant zal de coating die om het wortelstelsel zit het bacterie leven sterk activeren, waardoor een betere bodembalans met een verminderde schimmeldruk ontstaat.

## Fysische eigenschappen

Cultanol is een licht zuurachtige homogene lichtbruin - melkwitte substantie met een pH-waard van 5.5 - 5.7.

Dosering: Hecht / plakmiddel 1 - 2% oplossing,  
beschermend / dompelen / douchen 5 - 10% oplossing.



## CultaNol een vernieuwde coating voor bol, knol

- Ingrediënten: Poly-vinylacetaat, een CBP (Kationisch Bio Polymeer), en kruidenextracten.
- De coating zal afhankelijk van toepassing, concentratie en klimatologische omstandigheden tussen 1 week tot enkele maanden na aanbrenging compleet verdwenen zijn.
- CultaNol zal geen schadelijke elementen in de bodem achterlaten.
- Bij opslag van, knol- en bolgewassen in (koel)cellen, blijft de coating aanzienlijk langer in takt.
- Nadat de knol of bol is gepoot/geplant zal de coating die om het wortelstelsel zit het bacterie leven sterk activeren, waardoor een betere bodembalans met minder schimmeldruk ontstaat.
- De coating heeft geen enkel groei remmend of andere schadelijk effect op het gewas of de bodem.

## CultaNol en bestrijdingsmiddelen

### Chemische middelen:

CultaNol kan met alle fungiciden, insecticiden, e.d. gemengd worden. Door de hoge luchtvochtigheid in de bewaarcellen zwelt de coating op, met als gevolg dat de toegevoegde middelen weer (langzaam) vrijkomen. Een langere werking en dus bescherming van het gewas is hiervan het gevolg zonder dat er sprake is van uit/afspoeling. De beschermende werking is zowel naar binnen als naar buiten gericht (wondafdekking).

### Biologische middelen:

CultaNol kan met alle biologische preparaten gemengd worden met uitzondering van de natuurlijke vijanden zoals de roofmijt of sluipwesp. Zij zullen aan het middel vast blijven plakken en zich niet meer kunnen verplaatsen.

## Glucosamine

Glucosamine komt veel voor in de schildjes van geleedpotigen. De Glucosamine die verwerkt is in CultaNol wordt gewonnen uit garnalendoppen. Hieruit kan Glucosamine redelijk goed geïsoleerd worden. Het gezuiverde Glucosamine bevat meestal nog wel wat gedenatureerde eiwitrestanten. Dit is echter alleen maar bevorderlijk voor de hechting van Glucosamine aan het gewas. Om Glucosamine toch nog in oplossing te krijgen wordt dit gedeeltelijk gedeacetyleerd (ca. 20%). Het verkregen product is onder bepaalde omstandigheden oplosbaar in water. Naast Glucosamine worden nog wat andere middelen toegevoegd om de hechting beter te laten verlopen. Het product verkrijgt zodoende een licht zuurachtige geur en heeft een melkwit tot geelwitte kleur. Als de plant of het plantendeel behandeld wordt met CultaNol vormt zich hierop een dun vlies. Dit vlies heeft een zodanige structuur dat gassen redelijk gemakkelijk kunnen passeren, terwijl water en waterdamp worden tegengehouden. Hierdoor wordt een belangrijke oorzaak van uitdrogen tegengegaan. De assimilatie van de plant wordt echter niet gestoord.

In een bloembol (of knol van bijvoorbeeld de aardappel) in rust vindt normaal een opname van zuurstof plaats. Deze zuurstof wordt verbruikt voor de omzetting van zetmeel naar kooldioxide, energie en water. Het kooldioxide wordt weer afgegeven aan de omgeving. Het water is noodzakelijk voor de levensvatbaarheid van de bol. Als er voldoende water in de bol zit zal de omzetting van zetmeel worden verminderd. Hierdoor kan een bol dus langer met zijn voorraden toe. Pas als de bol gaat kiemen is er veel zetmeel nodig om voldoende energie te geven voor het wortelen. Dan zijn de in de bol of knol resterende energie en water bepalend voor de kiemkracht.

Als de bol wortels heeft gevormd, is de wateropbrengst niet meer essentieel voor de groei. Water kan dan worden opgenomen via de pas gevormde (haar)wortels. Dan is de opgeslagen hoeveelheid energie nog wel bepalend voor de groei. De bol moet immers eerst blad vormen om gebruik te kunnen maken van zonlicht om kooldioxide om te zetten in biomassa en zuurstof. Het Glucosamine vlies laat zuurstof en kooldioxide onbepaald door, maar voorkomt het verloren gaan van water uit de bol. Het vlies kan enige maanden tot een jaar behouden blijven tijdens opslag in koelcellen. Als de bol of knol echter weer tot groei wordt aangezet is het vlies binnen een week verdwenen. Het vlies wordt volledig afgebroken door biologische activiteit in de bodem en laat geen schadelijke producten achter. Een belangrijk ander voordeel van CultaNol, is dat bestrijdingsmiddelen, die eventueel samen met CultaNol gebruikt worden, zich kunnen insluiten tussen de plant en het vlies. Hierdoor is een betere bescherming tegen ziekten gewaarborgd.

## Praktijk ervaringen

De eerste resultaten werden behaald in de aardappelteelt. Behandelde en onbehandelde aardappelen werden 7 maanden bewaard. Na rooien bleken de behandelde aardappelen meer opbrengst te geven (10%) en meer zetmeel (20%) te bevatten.

Een latere test in de fresia teelt gaf vergelijkbare resultaten. De knolletjes werden voor langere periode onder hogere temperatuur (6 maanden bij 25°C) bewaard en zelfs onder deze omstandigheden was er bijna geen uitval. Bijna alle knolletjes (ongeveer 95%) bleken te ontspruiten.

De laatste ontwikkelingen laten zien dat de werkzame stof (Glucosamine), na het poten, een positieve uitwerking heeft op het bacterie leven, voornamelijk activering van de Rhizobacterie.

Deze bacterie is verantwoordelijk voor:

- bevordering van de opname van meststoffen;
- de productie van enzymen tegen enkele schimmels en aaltjes.