

## Rockwool B.V.

Postbus 1160

6040 KD Roermond

Nederland

T +31 (0)475 35 30 10

F +31 (0)475 35 35 66

E [info@grodan.com](mailto:info@grodan.com)

[www.grodan.com](http://www.grodan.com)

KvK Roermond 13014428

Roermond, 28 september, 2011

*Precision Growing op Mars biedt ook leerervaringen voor tuinbouw op aarde*

## Substraat van Grodan ondersteunt ruimtemissie

**Als alles volgens plan verloopt, vindt de eerste bemande vlucht naar Mars in 2035 plaats. De 'martionauten' zullen zo'n tweeënhalf jaar onderweg zijn. Voedselvoorraad meenemen voor de hele reis is onmogelijk; dat zou neerkomen op zo'n vijftienhonderd kilo per persoon. Ze moeten dus zelf voedsel gaan verbouwen. Daarvoor hebben ze een lichte en compacte voedingsbodem nodig waarbij met minimale input een maximaal teeltresultaat kan worden bereikt. Precies de eigenschappen van het steenwolsubstraat dat Grodan ontwikkelde voor de tuinbouw.**

De omstandigheden op Mars verschillen sterk van die op aarde. De dampkring is er bijvoorbeeld erg ijl. In een dergelijke atmosfeer kunnen planten niet overleven. Om hun eigen groenten op de planeet te kunnen verbouwen, moeten de martionauten kassen meenemen die beschikken over een kunstmatige atmosfeer. Alle elementen die planten nodig hebben om te groeien, zoals koolstof, zonlicht, stikstof, zuurstof en fosfor, zijn op Mars aanwezig, zij het soms in minimale hoeveelheden.

### Planten als basis

In een onderzoekscentrum van de University of Guelph in Ontario (Canada) wordt onderzoek gedaan naar biologische 'life support systems' voor ruimtemissies naar verafgelegen bestemmingen zoals Mars. De basis van dit soort systemen vormen planten. Planten zijn niet alleen bijzonder geschikt voor het produceren van voedsel en zuurstof, maar ook voor het verwerken van koolstofdioxide en het zuiveren van water. In de laboratoria onderzoeken wetenschappers onder andere hoe zo veel mogelijk planten op een zo klein mogelijke oppervlakte kunnen groeien en hoe water en voedingsstoffen in een gesloten systeem te recyclen zijn. In lagedruktanks wordt gekeken wat de laagste luchtdruk is waarbij planten nog gedijen. De luchtdruk op Mars is namelijk minder dan één procent van die op aarde! Inmiddels is er een zes meter lang, tamelijk log en zwaar prototype van een tunnelvormige kas gebouwd waarmee verder onderzoek wordt gedaan. Uiteindelijk moet dit leiden tot een aanzienlijk lichtere kas die eenvoudig tot een mat opgerold en onder de arm meegenomen kan worden.

### Gebruik van Grodan substraat in onderzoek

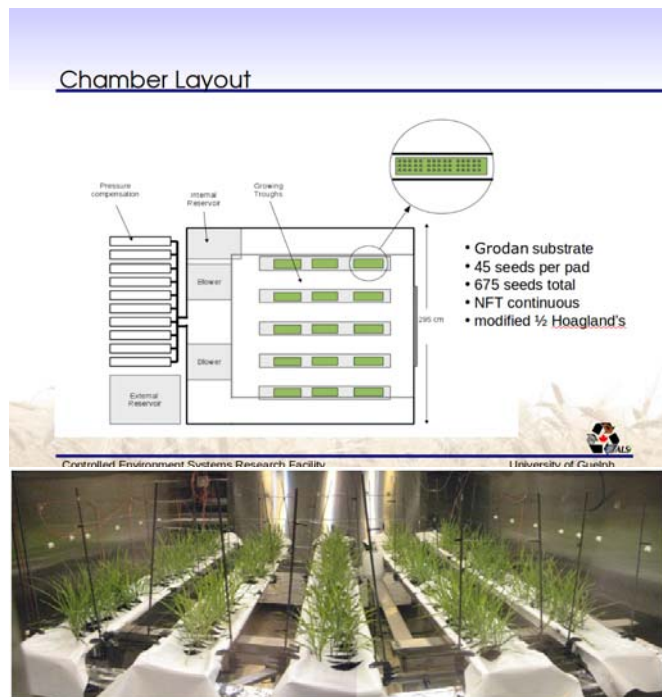
Grodan speelt een belangrijke rol in dit onderzoek. De planten die in Canada worden getest, groeien op steenwolsubstraat van Grodan. Grodan verwerkt natuurlijk vulkanisch gesteente, basalt, in een gecertificeerd proces tot steenwolsubstraat voor de groente- en sierteelt. Eén kubieke meter basalt levert vijftig kubieke meter steenwol op. Voldoende voor de teelt van 350.000 kilo tomaten of 1 miljoen komkommers! Het gebruik van steenwolsubstraat biedt veel voordelen. Met een minimale inzet van water en voedingsstoffen kan een maximale opbrengst per vierkante meter worden bereikt. Verder is het materiaal licht van gewicht, dus makkelijk hanteerbaar. Steenwol leent zich bovendien bij uitstek voor een gesloten teeltsysteem, waarin water gerecicleerd en hergebruikt wordt. Deze kenmerken komen ook op Mars en de reis daarnaartoe goed van pas.

### Precision Growing methodes verder ontwikkelen

Dit geavanceerde, recyclebare steenwol substraat van Grodan, is speciaal ontwikkeld voor 'Precision Growing'. Precision Growing is de meest efficiënte en effectieve en duurzame teeltwijze, waarbij met een minimale inzet van middelen (water, energie, voedingsstoffen, ruimte) een maximaal resultaat (opbrengst, kwaliteit, productietijd) wordt gerealiseerd. En dat is precies waar ook de onderzoekers in Canada op uit zijn. Voor Grodan heeft deze samenwerking veel voordelen. Met de resultaten die in het onderzoek behaald worden, scherpt Grodan de doelstellingen van Precision Growing verder aan. Precision Growing wordt hiermee naar een nog hoger plan getild, waardoor tuinders hun teelt nog beter kunnen beheersen en daarmee hun teeltresultaat nog verder kunnen verbeteren. Zo kan een missie naar Mars de high tech tuinbouw helpen om verder te verduurzamen en daar draagt Grodan zijn steentje ook graag aan bij.



Sla teelt op Grodan substraat in een hyperbare kamer.



Tarwe teelt op Grodan substraat binnen de hyperbare kamer.

**Bron beelden:** Universiteit van Guelph Controlled Environment Systems Research Facility.

**Corporate informatie:**

Grodan levert innovatieve en duurzame steenwolsubstraatoplossingen aan de tuinbouw, die gebaseerd zijn op het Precision Growing principe. Deze oplossingen worden onder andere toegepast bij de teelt van groenten en bloemen, zoals tomaat, komkommer, paprika, aubergine, roos en gerbera.

High tech steenwolsubstraten worden, samen met op maat gesneden advies en tools, geleverd om Precision Growing en daarmee een duurzame teelt, te ondersteunen. Duurzaamheid speelt een prominente rol bij Grodan. Dit begint bij de productie van Grodan substraten en eindigt bij de duurzame verwerking van het gebruikte product.

Grodan, opgericht in 1969, is wereldwijd in meer dan zestig landen actief. Het hoofdkantoor is gevestigd in Roermond, Nederland.

**Voor meer informatie en beeldmateriaal:**

Leilah Thiart, Communication Manager

Tel: + 31 (0) 475 357481, e-mail: [leilah.thiart@grodan.com](mailto:leilah.thiart@grodan.com), [www.grodan.nl](http://www.grodan.nl)

**Achtergrondinformatie**

- In 1969 zette de eerste mens voet op de maan, in 2035 vindt de eerste bemande vlucht naar Mars plaats, als alles volgens plan verloopt.
- De kleinste afstand tussen de maan en de aarde bedraagt 356.410 kilometer. Als de afstand tot de aarde het grootst is bedraagt deze 406.697 kilometer. De afstand tussen de aarde en Mars wisselt sterk: van 56 tot 380 miljoen kilometer, afhankelijk van de positie van de planeten ten opzichte van de zon. De eerstvolgende keer dat Mars weer 'dichtbij' de aarde staat, is in 2018. Te kort dag om een bemande vlucht naar de planeet te organiseren.
- In 2035 doet zich een nieuwe kans voor als Mars nog geen 57 miljoen kilometer van de aarde staat. Dat moet haalbaar zijn, volgens Amerikaanse en Europese ruimtevaartinstanties. Pas twee jaar na het vertrek van de martionauten, staan de planeten weer relatief dichtbij elkaar: het volgende zogenaamde 'lanceervenster'.
- Waar de reis naar de maan 'van deur tot deur' zo'n acht dagen duurde, zal de reis naar Mars in totaal ruim tweeënhalve jaar in beslag nemen: zeven maanden heen, zeven maanden terug en achttien maanden op de planeet zelf.