

In de ruimte geteelde wijnstokken zijn beter bestand tegen klimaatverandering

Bron: DrinksBusinesses/E. Feilden

Wijnstokken die meer dan een jaar aan boord van het internationale ruimtestation in gewichtloosheid hebben gegroeid, vertonen tekenen van verhoogde resistentie tegen meeldauw en phylloxera. Wetenschappers hopen dat het onderzoek "biologische oplossingen voor de toekomst van de landbouw op aarde" zal opleveren.



Twaalf flessen Petrus Millesime 2000 en 320 wijnranken zijn na 438 dagen en 19 uur aan boord van het internationale ruimtestation afgelopen januari op aarde teruggekeerd en zijn nu geanalyseerd. De reis zonder zwaartekracht, in totaal 300.000.000 km, komt overeen met ongeveer 300 reizen tussen de aarde en de maan. De wijn werd in november 2019 de ruimte in gestuurd en in maart 2020 vergezeld door de wijnstokken op het internationale ruimtestation.

Beide ladingen werden de ruimte ingestuurd als onderdeel van Mission Wise, het eerste particulier geleide onderzoeksprogramma dat gebruikmaakt van microzwaartekracht in een poging de toekomst van de landbouw op aarde te verbeteren. Het onderzoek is ontwikkeld door het Europese particuliere bedrijf Space Cargo Unlimited. Nu ze zijn teruggekeerd naar de aarde, hebben de wijnstokken een analyse ondergaan om het effect van zwaartekracht op hun groei te begrijpen.

En als eerste stap voerde Space Cargo Unlimited een inleidend onderzoek van 90 dagen uit om mogelijke veranderingen van belang te identificeren.

Plantobservaties onthulden verhoogde resistentie tegen valse meeldauw en phylloxera, evenals veranderingen in het polyfenolgehalte, veranderingen in groeisnelheden en veranderingen in de bacteriën en schimmels die met de planten zijn geassocieerd. Michael Lebert, van de FAU Erlangen-Neurenberg Universiteit in Duitsland, is de wetenschappelijke directeur van de afdeling Celbiologie van Space Cargo Unlimited.

Hij is van mening dat het onderzoek de mogelijkheid aan het licht brengt om ruimte te bieden om "nieuwe biologische wijnrassen te ontwikkelen die beter bestand zijn tegen klimaatverandering". Hij zei: "De recente resultaten bevestigen duidelijk de mogelijkheden van ons zelfgeleide evolutieproces, een veelbelovende mogelijkheid van biologische oplossingen voor de toekomst van de landbouw op aarde."

"Er is nog meer werk nodig, maar we zijn erg enthousiast over de vooruitzichten, vooral met onze aanstaande eerste oogst van Space-druiven om wijn te produceren." Ruimtewijnstokken zijn vergeleken met controleplanten die op aarde zijn achtergebleven. Verdere genetische analyse van scheuten van ruimtewijnstokken toont de expressie van meer dan 90 genen die verband houden met het basismetabolisme en de afweerreacties van scheuten van ruimtewijnstokken in bladeren van Merlot.

Space Cargo Unlimited wil deze bevindingen later dit jaar bevestigen met veldtesten om te controleren of deze gemoduleerde genen zou kunnen worden gecorreleerd met een hoger vermogen om abiotische en biotische stress te weerstaan, zoals waargenomen bij andere soorten.

De herbeplanting vond plaats in februari 2022 en de eerste "ruimtedruiven" zijn nu zichtbaar aan de wijnstokken. De eerste oogst wordt verwacht in het najaar van 2023, wanneer de druiven hun eerste vinificatie ondergaan.

Groupe Mercier, de commerciële partner van Space Cargo Unlimited, gaat door met het eerste buiten entproces van de Cabernet Sauvignon-wijnstokken, het testen van de levensvatbaarheid van de wijnstokken vanuit de ruimte.

De twaalf flessen Petrus Millesime 2000 die ook een jaar onder nul zwaartekracht in de ruimte hebben doorgebracht, zijn sindsdien ook verder geanalyseerd.

Er zijn verschillende chemische analyses aan de gang om de veranderingen in de kerncomponenten van wijn te beoordelen, en er zijn twee proeverijen georganiseerd om onderscheid te maken met wijn die op aarde is gerijpt.

Emmanuel Etcheparre, mede-oprichter van Space Cargo Unlimited, zei over het onderzoek: "Space Cargo is verheugd om bij te dragen aan het begrijpen van de rijping van wijn en om het baanbrekende werk van onze onderzoeksteams van het Institut Français de la Vigne et du Vin in Bordeaux te ondersteunen. en aan de FAU Erlangen-Neurenberg Universiteit voor de toekomst van wijnstokken en wijn op aarde.

"De ruimte bevestigt al zijn potentieel als een nieuwe onderzoeksdimensie en kansen voor de toekomst van de landbouw op aarde."