

鹽鹼地種航天大豆 升空費用貴如黃金 產量達普通豆四倍 畝產800斤

高質高產

「在鹽鹼地裏，種植不耐鹽大豆品種畝產量也就是二百多斤，但我們航天大豆試驗品種在輕度鹽鹼地上最高畝產可達800斤。」山東東營市中天農業技術開發有限公司負責人靳振東告訴大公報記者，公司在黃河三角洲農業高新技術產業示範區（以下簡稱「黃三角農高區」）種植了133畝的航天大豆試驗田，目前已從試驗田裏的156個大豆品種中篩選出3個耐鹽鹼的優良品種。航天大豆升空費用貴如黃金，相比於普通大豆，航天大豆不僅產量高，而且蛋白質含量高。在靳振東看來，未來具有廣闊的市場空間。

大公報記者 丁春麗、胡卧龍（文、圖）

金秋時節，風吹過一望無際的豆田，一串串飽滿的豆莢就搖起了響亮的「銅鈴」。

「這個品種是東航-D11，從上到下滿滿都是豆莢，籽粒飽滿。它不僅產量高，根莖粗壯抗倒伏、耐鹽鹼、耐乾旱。」靳振東順手拔起一棵豆秧，綴滿沉甸甸的豆莢。東航-D11生長周期大約110天左右，在鹽鹼地性狀表現優異。靳振東告訴記者，很多專家拿到這個品種都愛不釋手，為航天大豆取得這樣的成績感到高興。

靳振東坦言，他們也是在探索中發現航天大豆對鹽鹼地的適應性特別強。自2003年開始進軍育種行業，靳振東通過對航天搭載的多個品種優中選優，考慮到國家對大豆的需求以及糧食安全，最終將大豆育種研發作為重點方向。

優良品種百裏挑一

「2004年我們做航天搭載的時候，搭載一克種子的費用是350元，那時黃金一克只有75元。」靳振東告訴記者，航天搭載按克數計費，為了節省費用，每次搭載種子的重量、品類都是經過一次次精準的核算。雖然航天搭載的投資巨大，靳振東當時還是搭載了幾十個品種的種子。今年，靳振東已將航天搭載的大豆品種增加到1000多種。

靳振東舉例說，假設100粒大豆種子經過航天搭載，可能僅有2-3粒發生了優良的變異。育種時，要先把這些優



▲東營市中天農業技術開發有限公司負責人靳振東展示航天大豆（右）和普通大豆。

良品種篩選出來，再進行選育性種植，整個過程大概需要6-8年的時間。只有等到航天大豆的品種性狀比較穩定了，這樣才能提交品種審定。但在實際育種過程中，可能種子的性狀在某一年發生變化，整個育種試驗就失敗了。

「幹農業是挺累的活兒，幹育種是一個費心費力費時的活兒！」靳振東無奈地笑着。鹽鹼地畝產600-800斤，航天大豆還是給了靳振東一個大大的驚喜。

靳振東指着腳下的土地說，航天大豆試驗田的鹽分含量在千分之三左右。目前無法快速、徹底解決土壤的鹽害問題，但可以通過育種使種子適應鹽鹼地，獲得高產。

東營市擬推廣5萬畝

明年進入品種審定期，2023年通過審定，2024年進入市場……按照靳振東的計劃，航天大豆將來會優先在黃三角地區進行推廣，他已經申請了「黃河口大豆」商標和地理標誌產品。明年，靳振東計劃在黃三角農高區種植1000畝航天大豆，未來在整個東營市推廣3-5萬畝。生於斯長於斯，靳振東致力於研發航天育種，為這片鹽鹼地的農民提供優質的種子資源。

除了大豆，靳振東已經把小麥、黑小麥、玉米、小米、芝麻、花生等農作物種子送上了太空……靳振東說，今年所有航天搭載品種的收成都非常好，未來公司將計劃搭載更多種子。「科技就是生產力，一顆種子可以改變一個世界。」靳振東對此堅信不已。



更多內容歡迎掃描二維碼，瀏覽航天大豆的故事。



▲航天大豆試驗品種在輕度鹽鹼地上最高畝產可達800斤。



▲工人正操控機械開鐮收割航天大豆。

網絡圖片

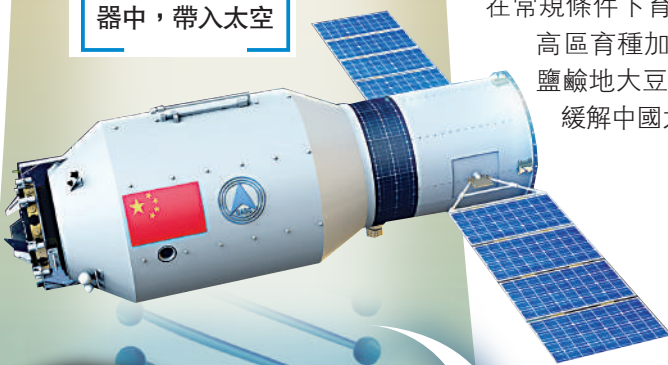
話你知

航天育種也叫太空育種、空間誘變育種，是將作物種子或誘變材料搭乘返回式衛星或高空氣球送到太空，利用太空特殊的環境誘變作用，使種子產生變異，再返回地面培育作物新品種的育種新技術。目前，糧食、蔬菜、水果、油料等農作物，以及林草花卉、中草藥和製藥、釀酒等微生物菌種的培育研究都應用航天育種技術。

大公報記者丁春麗、胡卧龍整理

航天育種流程

1 將種子放入航天器中，帶入太空

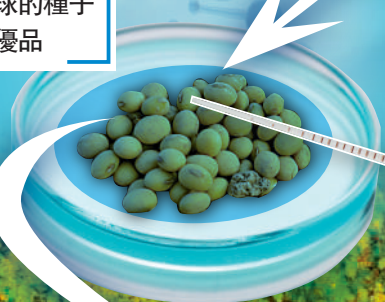


2 種子在太空中受到綜合因素影響



3 種子基因變異

4 選擇航天器帶回地球的種子中的優品



5 對種子進行種植和培育

近400名專家 長期扎根農高區

「我們和袁隆平爺爺做的是同樣的事情。」在黃三角農高區耐鹽鹼植物育種平台，中科院植物研究所博士王立東告訴記者，目前他還是博士在讀，也剛來育種平台學習。走出實驗室來到鹽鹼地，從理論到實踐，再返回去設計自己的實驗，在農高區這片土地上，承載着王立東等300多位博士的研究課題。

「論文寫在大地上，你們這件事做得很好。」10月21日上午，習近平總書記視察黃三角農高區，在談到發展抗鹽鹼作物時，他勉勵農技人員扎根鹽鹼地。

羅守玉告訴記者，農高區目前已經聚集了34家院所，68個團隊，長期在這裏工作的專家將近400名，在高峰的時候大概上千名。

圍繞打通創新鏈、產業鏈的建設成果與中試孵化平台，農高區建成及在建9個重大科研平台，包括1個耐鹽作物育種平台。新一代智能農機平台突破16項「卡脖子」技術，研製了「鴻鵠」T150等4類產品。

張海華2019年來到黃三角農高區，目前他的團隊已經研發出三款不同型號的智能農機，可以分別針對旋耕、播種、割草、收穫等環節，實現了無人化智能操作。張海華團隊突破了新一代智能農機專用控制芯片、空天地一體化智能聯網和VCU控制等關鍵技術，初步構建起自主可控的新一代智能農機技術體系。



▲黃河三角洲農業高新技術產業示範區。

治療「土絕症」 不毛之地變良田

2015年10月，國務院批覆設立黃三角農高區，這是中國第二個國家級農高區。黃三角農高區總面積350平方公里，但80%以上是鹽鹼地，鹽分含量從千分之一至十自西向東梯次分布。

鹽鹼地被稱為土地的「絕症」，重度鹽鹼地幾乎是一片不毛之地，鹽鹼地改良是一個世界性治理難題。向鹽鹼地「要糧」，在鹽分高達千分之六的土地裏種植作物，這聽上去像天方夜譚，但黃三角農高區卻把不可能變成「完全能」。

黃三角農高區創新使用了「管道節水控鹽」新模式。羅守玉向記者解釋說，濱海鹽鹼地的特點就是「鹽隨水來，鹽隨水走」，根據這個特點，在播種到苗期這個關鍵環

節，採用節水管道進行灌溉，每畝20多方水就能造墒、洗鹽、保苗。100畝鹽鹼地一個單元，一條灌溉管道和一條可調節地下水位的排鹼溝，就可以把水鹽調控到可耕種的水平。

自2019年開始試驗示範，黃三角農高區今年已有約2萬畝實驗基地採用了「管道節水控鹽」的新模式。如今，這片曾經貧瘠的鹽鹼地已經培育出苜蓿、藜麥、大豆等幾十個新品種，迎來了豐收的季節。在羅守玉看來，中國有15億畝鹽鹼地，其中可利用的就有5.5億畝，做好鹽鹼地綜合開發利用這篇「大文章」，意義深遠。



▲黃三角農高區一位農民正在收割航天大豆。