



### 科學家探索故事



走進番興明的辦公室，一座「玉米塔」惹人矚目，「『玉米塔』展示的是我們培育的玉米品種，它們要解決的是玉米種業的『卡脖子』問題」。

番興明是雲南省農業科學院首席專家、雲南省玉米產業技術體系首席科學家，近40年來，他潛心從事玉米遺傳育種研究，在熱帶亞熱帶玉米種質創新、玉米品質改良、優質專用玉米新品種選育等方面取得多項突破性成果。番興明說，玉米是我們國家的第一大糧食作物，未來要打好種業翻身仗，就要在生物技術方面下大功夫，培育我們國家自主的核心骨幹品種，而這正是他和團隊努力的方向。



掃碼聽片

◆番興明和「玉米塔」。香港文匯報記者譚曼照攝



◆番興明(中)帶領團隊人員進行育種。

香港文匯報雲南傳真

## 農業科學家番興明潛心研究40載

# 打好種業翻身仗 育中國玉米看家品種



人物名片

番興明，男，1963年3月出生在雲南省梁河縣，研究員，博士生導師，雲南省農業科學院首席專家，雲南省現代農業玉米產業技術體系首席科學家。長期從事玉米遺傳育種研究，在熱帶亞熱帶玉米種質創新、玉米品質改良、優質專用玉米新品種選育等方面取得多項突破性成果，成功解決了玉米生產上面臨的一系列重大技術難題。

先後主持國家和省級重大科研項目50多項；育成國家和省級審定品種60餘個；獲國家植物新品種權及國家發明專利30多項；主持選育的玉米新品種累計推廣1.43億畝，在保障糧食安全和推動畜牧業發展方面作出了重要貢獻。

榮獲國家傑出專業技術人才、國家百千萬人才工程「有突出貢獻中青年專家」、全國農業科研傑出人才、全國先進工作者、全國糧食生產突出貢獻農業科技人員等榮譽稱號。2008年度何梁何利基金科技創新獎獲得者、2021年2月，老撾農林部授予番興明傑出貢獻獎。

玉米是外來品種，目前在中國的種植面積達到6.35億畝，但其實，人類對玉米基因資源的有效開發利用還不到1%。番興明介紹，很長一段時間，許多優異的核心種質都掌握在國外的種業巨頭手中，他們選育出市場需求高的品種，為了保護商業機密，往往只用代號公布，「而我們如果想要種植這些優質品種，購買種子的成本就非常高」。

### 攻破技術壁壘 平抑種子價格

「所以，選育出具有『中國芯』的玉米品種非常重要。」番興明潛心研究和培育多年，終於攻破了技術壁壘，選育出了中國自己的玉米品種。最先得到效益的，就是玉米種子的價格獲得了大幅下降。「現在很受歡迎的鮮食玉米，以前那些國外品種，種子能賣到每公斤600元(人民幣，下同)，一粒種子就要0.4元，就這樣，外國的公司還不太願意賣。而我們自己選育出的品種，一公斤只需要100元至150元」，番興明高興地說。

現在我們在市場上時常能見到不少「花玉米」，也是番興明團隊的傑作。「『雲甜玉1號』、『瑞佳甜4號』等等，有的一半是甜粒，一半是糯粒，有的一根穗子結出五顏六色的玉米，不僅受到市場的歡迎，更降低了農戶的種植成本。更為有意義的是，它們代表着我們國家在鮮食玉米上的突破」番興明說。

### 建立育種技術體系 改良品質

為了做好玉米的培育，番興明常年都在田間地頭和村子裏工作。以前有不少地方的老百姓靠玉米填飽肚子，導致營養不均衡，於是他致力培育出了優質蛋白玉米。而隨着人們生活條件的不斷改善，越來越多的人開始追求吃好，吃健康。番興明說，「其實這就是我說的吃飽靠大米，吃好靠玉米」。大米、麵粉可以為人類提供能量，但是想擁有更高品質的生活就需要優質蛋白，而玉米是畜牧業重要的蛋白來源，在吃飽的基礎上，選育出優質的玉米品種，對提升國人的生活品質，滿足大家對蛋白的需求格外重要。

番興明建立了玉米品質改良分子育種技術體系，在高油、高維A和優質蛋白玉米育種方面取得重要突破。他說，以優質蛋白玉米為例，它產量雖與普通玉米產量一樣，但內含的蛋白質更易被豬吸收，轉化率能提高30%至50%。這就意味着，同等條件下，豬的生長周期能縮短30%。不久前實收測產的「雲瑞408」是西南地區第一個通過國家審定的綠色高效玉米品種，顯著減少了玉米發霉率，並提升了飼料養分利用率和畜牧生產效率，以及肉蛋奶的品質。

### 熱帶種質北移 規避「同質化」難題

番興明深知一直面臨的一個重要問題：種質資源的同質化。番興明說，過去儘管選育出不少玉米品種，但用的種質很相似，一旦某種病害大規模爆發，對玉米生產將造成巨大損失。要降低這種風險，有一種解決方法就是要將熱帶種質北移，使得熱帶亞熱帶玉米種質經過培育後，在北方也可以實現開花結果，這對應對病蟲害有着重要意義。

番興明介紹，最近隨着生物技術的發展和長期不懈的努力，他們發現光周期的問題，可以用育種家的育種手段來解決。比如說是導入一定比例的溫帶種質以後，就可以把玉米的熱帶光周期反應給鈍化掉，使一部分熱帶玉米種質，可以在溫帶地區正常的開花結實，為溫帶育種家所利用，「這是一個比較重要的工作，也是一個可以造福千秋萬代的工作」，番興明欣慰地說。

### 育60餘優質品種 打造中國「玉米塔」

目前，番興明團隊成功培育了60多個玉米品種，獲國家植物新品種和技術發明專利等知識產權30多項，年近六十的番興明依舊很少在辦公室裏，他堅信「育種家的成果始終要寫在大地上」，他說，玉米就像自己的孩子一樣，一生為之奮鬥也不覺得疲倦，未來他希望能培育出更多的「看家品種」，打造中國自主的「玉米塔」。



◆番興明和團隊在墨江孟弄村一邊研究玉米的品種改良，一邊向農戶傳授製種技術。圖為雲南村民在剝玉米。香港文匯報雲南傳真



◆外國專家來雲南考察交流玉米種植相關情況。香港文匯報雲南傳真



◆番興明(左一)指導學生進行育種研究。香港文匯報記者譚曼照攝

## 過去我們出國學，現在外國專家跟我們學

### 特稿

在番興明眾多的獎項中，有一張「老撾共和國傑出貢獻獎」的榮譽證書讓他頗為感慨。他說，「以前我們四處去跟別人學習，而現在不少地方的專家也來跟我們學，在『一帶一路』發展進程中，我們更加能用自己的種子去幫助有需要的國家和地區，這是中國種業的驕傲。」

「我是幸運的，年輕的時候有很多機會到國外去學習，」1988年番興明就到墨西哥國際玉米小麥改良中心參加培訓，那時讓他認識到玉米育種大有搞頭。後來他又多次到這裏學習交流。1998年，他又以訪問學者身份到泰國學習。在這些難得的機會中，番興明結識了許多國外玉米界的專家，「過去是我們出國學，現在外國專家也來跟我們學。」番興明自豪地說。

### 累計向國內外 發放種質14000多份次

2010年以來，他帶領團隊在老撾開展抗逆雜交玉米新品種選育，累計篩選出7個適合當地種植的雜交玉米新品種，並通過老撾農林部審定；還建立了境外優質高產雜交玉米示範和雜交種製種基地，培訓了一大批老撾玉米科技人員；經他改良的玉米種質表現出優異的抗病性、抗旱性和豐產性。

幾十年來，番興明走過了多個國家，他和團隊累計向國內外發放玉米種質14,000多份次，為玉米育種提供了豐富的種質資源和遺傳材料。目前，他們正加強與南亞、東南亞交流合作，希望通過科研攻關，培育更多品種。

番興明說，「我們有責任和義務幫助第三世界國家，把好的種質進行交流共享，能讓更多的人過上更好的日子。」

## 科研成果轉化 新增產值170億元

多年來，番興明率領團隊累計選育出60餘個玉米品種，推廣優質玉米超1.4億畝，新增產值超過170億元(人民幣，下同)。更為重要的是，科研成果成功轉化為產品，實實在在帶動了農民的脫貧致富。在雲南墨江孟弄村，他和團隊逐步建立起的2,000畝玉米製種基地，帶動整個村年產值從120萬元提高到600萬元，戶均增收6萬多元。

番興明和團隊在墨江孟弄村一邊研究玉米的品種改良，一邊向農戶傳授製種技術，同時實行訂單種植，讓種植戶放心種植不愁銷路，當地農村和現代化農業的有機結合，促使全村156戶農戶80%以上都建起了新房。「把自己的成果帶到千萬家，我們就一直是想把自己的科研成果，用於農民的脫貧致富。」番興明說。

玉米在雲南的種植面積約為3,000萬畝，番興明和團隊在玉米品種領域不斷攻堅克難取得的成就，為保障我國少數民族地區的糧食安全、促進農村增產增收、助推脫貧攻堅作出了卓越貢獻。

