

<p>過期電子報</p> <p>本報資訊訂閱辦法</p>	<h1 style="text-align: center;">植物種苗電子報</h1>	<p>每月10、25日發行</p> <p>贊助單位：農委會農糧署</p> <p>發行單位：台大種子研究室</p>
<p>種苗品種 種苗市場</p> <p>種苗法規 種苗科技</p>		<p>第0183期 2012-10-10 第四版 搜尋本網站 全國種苗商名錄</p>
 <p>專輯</p> <ul style="list-style-type: none"> 反對專利納入植物研發 種子自主權：牛糞傳奇與希娃傳奇 <p style="text-align: center;">版權聲明</p> <p style="text-align: center;">Viewed in IE</p> <p>發行人：郭華仁 執行編輯：吳欣俞 電子信箱</p> 	<p>種苗科技 印刷版</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> 美國寄生雜草種子再度發威 新工具加速傳統育種 	
	<h3 style="color: green;">美國寄生雜草種子再度發威</h3> <p>一八零年代初期，加州番茄田中發現了毀滅性的寄生雜草，當時強力地控制成災的多枝列當(<i>Orobanche ramosa</i>)，爲了防止進一步蔓延，還隔離了農田。二十年後，在同樣的地點再次種植番茄時，多枝列當卻火速的席捲重來。根據美國雜草學會政策主任Lee Van Wychen博士表示，雜草的再現並不出人意料。</p> <p>Van Wychen說，雜草種子下落到土壤中，有些種子可以存活幾十年，有效的控制需要長期的努力。要管理土壤種子庫中的有害雜草種子，有許多方法。其中一項是設置隔離區，不要去干擾種子，直到它們喪失活力。但是列當的例子顯示，隔離所需的時間長度是未知的。爲了摧毀有害雜草種子，也些則進行土壤薰蒸處理；其他則簡單的翻耕，或則用氮肥促進種子萌芽。一旦萌芽就可以拔除、翻耕或是施以除草劑，防止再生。</p> <p>Van Wychen 說，前述方案沒有一個是可以百分之百剷除這些雜草的萬靈丹，堅持到底才是解決的關鍵。</p> <h3>多枝列當案例研究</h3> <p>多枝列當可產出非常多的種子，需要多管齊下才能加以控制。單一植株可以生產五萬或更多的微小種子，種子容易藉由人類、動物、農用機械、風及水傳播。種子發芽時，會附著在寄主植物的根部，並且吸走水分及養分。任何多枝列當喜歡的植物，包括番茄、馬鈴薯、辣椒、豆類及其他重要作物，都會因此被摧殘。</p>	

因此，加州官方在最近發現多枝列的當時立即採取行動。聖貝尼托農業專員率先響應，再次隔離草害地點，並且借助州及聯邦專家、大學研究人員的專業知識。加州食品農業部及美國動植物健康檢驗局也都已開始投入防治工作。

加州農業推廣大學的農業顧問Richard Smith表示，這是個相當嚴重的草害，在受災的70英畝土地內，收集到了許多袋的多枝列當。當對照草害地點，它幾乎與八零年代的爆發點完全重疊。Smith說，官方仍在評估土壤薰蒸法，及其他摧毀隱藏於土壤中長壽命種子的替代方案。

多枝列當絕對足以列於聯邦有害雜草名單之內，至今已經在美國多州發現，其中包括加利福尼亞州、伊利諾斯州、肯塔基州、新澤西州、北卡羅來納州和得克薩斯州。

多枝列當基本資料

- 加州大學戴維斯分校
- 外來物種及生態系統健康中心
- 美國雜草科學學會

資料來源：http://www.seedquest.com/news.php?type=news&id_article=30219&id_region=&id_category=&id_crop=

新工具加速傳統育種

新的實驗室化企業將減輕種子產業的工作量。

實驗室化企業的擴張將會幫助種子業，提供傳統及特別的服務，包括基因組學、分子標記及其他新工具的應用，將會加速穀物與蔬菜的品種發展。

加速品種開發

加州農業生物公司的Mark Massoudi表示，他的公司轉向使用SNP科技(single-nucleotide polymorphism單核苷酸多型性)，可大幅加速DNA序列變異的確認過程。Massoudi表示，該系統可以更快的給客戶成果。使用這個標記輔助選種的手段，可以讓育種者更快地淘汰不適合的植株。這項技術已經開始使用，而且

得到很好的成果。

農業生技的首要任務是更快的開發出改良品種。Massoudi表示，使用基因特異性標記分析簡化育種過程，同時藉由整個過程中的標記追蹤解決複雜的性狀問題。使用SNP技術取代五或六年的回交，他的公司在兩代回交中使用基因滲入搭起捷徑，生產與原始親本系基因相似度99%的回交親本品系。

然而最大的好處在於省去了需要內部實驗室設施的繁瑣標記過濾步驟，Massoudi說，對任何種子公司公司都可提供該項服務，客戶已經包括許多知名的大公司，本服務對於許多大宗的經濟作物如玉米和高粱等，特別有價值。

FluidigmSNP是南舊金山的生物技術工具公司，其三個重點領域之一是SNP技術。該公司開發出微流體晶片及生物研究儀器。Fluidigm公司的Howard High表示，公司擁有三項系統（BioMark HD, EP1 and Access Array），在農業上各有用途。公司也有一個可以重複使用的動態陣列晶片，可降低種子客戶的成本。另一個剛推出的產品是可以讓客戶可以檢測固定數量SNP樣品的特殊晶片裝置。「Fluidigm192.24動態陣列」可以一次集成針對24個SNP檢測的192基因型樣本的流體迴路，在一小時內偵測出4608個數據點。

支援性狀檢測

總部位於加拿大魁北克省的DNA LandMarks公司，剛剛推出新的技術平台，大大降低檢測單一DNA分子標記的成本。DNA Landmarks公司的業務發展經理Charles Pick表示，這樣會使特定性狀的篩選更加實惠，並讓育種家更能好好使用這項寶貴的工具。在現今的市場上，具有經濟價值且高產量的性狀篩選，在維持育種過程的競爭力上是必要的。傳統上，複雜的性狀太難以運用，所以只用在表現型評估。然而，使用DNA分子標記輔助育種，可以剖析個別基因，並且追蹤育種群體的回交世代。

威斯康辛州具有12年品種開發業務的BioDiagnostics公司提供基因及性狀純度、意外出現成分以及標準種子檢查服務的完整服務，同時繼續擴大服務分子育種的業務。

BDI的分子生物及基因組學技術部門經理Venkatramana Pegadaraju表示，使用分子標誌及基因組學篩選理想性狀，讓植物育種成為更精準的科學，可以讓傳統育種獲得更大的成本效益。BDI與客戶密切合作，設定客戶的育種計畫，並且量身訂做分子標記服務，以幫助實現預期的目標。植物育種家可以經由不同的方式受惠於BDI服務。一個很好的例子是，使用分子標記輔助回交來進行性狀滲入(introgression)；這是一個有效使用VerCode公司SNP技術的計畫。BDI的Craig Nelson表示，藉由這個

系統，由兩個回交子代獲得與輪迴親本95%相同的基因組成是有可能的。此外，BDI提供DNA指紋識別服務，保護客戶寶貴的智慧財產權。DNA指紋識別數據可以建立系統樹狀圖，以了解育種材料之間親屬關係。

傳統及生技性狀的解決方案

為理想的作物性狀提供一個獨特的路徑，是Cibus Global公司具有專利性的技術，這是一家在美國及荷蘭都有辦事處的植物性狀研發公司。Cibus商業發展副總裁David Voss表示，「快速性狀研發系統」的非基改技術可以啟動植物本身的自然變化。基本上 Cibus可以掌控自然植物的突變，提供作物基因圖譜的種子材料，判斷目標DNA序列的變化。然後Cibus使用RTDS技術，以自然的方式產生改變。

Voss說，我們只做自然界可能發生的事情。基本上這代表，他們已經可以掌控植物的自然機制，以產生自然的改變，這也被稱為「誘變技術」。美國農業部已確定，RTDS誘變技術不屬於基改操作。相反的，由這種技術開發的種子被認定是傳統育種種子。

由於基改作物的販售問題，加上對於某些耐受性性狀議題越來越遭受關注，對於傳統育種種子的興趣又復興起來。這對於遺傳服務公司沒有任何的妨礙。

DNA LandMarks的Pick表示，基因組學本身並不是基改技術，而是著重於每種作物的基因組研究及其變化。因此它非常適合非基改育種計畫，尤其可以運用在蔬菜育種。然而，此等技術也可以補足基改作物，例如，基改作物利用分子標記輔助此關鍵技術，可以快速地將基改性狀回交滲入商用品系。

農業生物科技的Massoudi說，我們可以為任何公司量身訂做服務，無論他們要的是傳統的或是性狀強化的基改產品。他說，公司不會詢問客戶想要找的是什麼？因為基本上我們是資訊技術服務，我們承包客戶的具體需求。

如果一家公司要的是非基改的性狀，BioDiagnostics的Nelson說，公司會確保基因純度。公司向所有主要的性狀供應商，確認了性狀檢測程序。BDI與布朗種子遺傳及官方種子驗證協會機構合作，建立了Purity Plus檢測程序，保存基因純度並識別，以加速並提高非基改的改良玉米品種種子市佔率。

每個提供服務的公司，都了解種子業必須面對人口增長所帶來的種子需求挑戰。它們所擁有基因技術工具在提高作物產量上是關鍵的一環，同時能節省下時間及金錢。

資料來源：http://www.seedworld.com/index.php?option=com_content&view=article&id=455:january-2011-new-tools-speeding-genetic-progress&catid=73&Itemid=276

[訂閱辦法](#) [版權聲明](#)