

種苗市場

- [「有機就位」玉米：預防基改污染](#)
- [我們想要種小麥！](#)

「有機就位」玉米：預防基改污染

有機及非基改玉米的育種者正在發展某類具有天然特性的品種，用以阻止基改玉米花粉入侵，來阻隔基改玉米的污染。

防止基改花粉進入一般玉米雌蕊的天然受粉隔離已發現了！該特性稱為配子型不親和性(gametophytic incompatibility)或 GA1S。這個特性並非新發現；知道且利用這個特性已經幾十年了，1950 年代第一次使用在爆裂型玉米(popcorn)的育種上，而在 1970 年代又在白玉米的育種過程中佔有一席之地。

玉米受粉的定義是花粉粒接觸花絲後伸出花粉管。若 GA1S 型玉米為雌親，則其花絲會殺死不帶 GA1S 特徵的花粉粒，防止交叉受粉。

雖然此特性並不完美，但幾乎可以防止絕大多數的雜交。

玉米的配子型自交不親和性共有三類：GA1S、GA2S 及 TCB (Teosinte

Crossing Barrier，大芻草型雜交障礙)。GA2S 和 TCB 皆由 Wisconsin 大學的植物遺傳學家 Jerry Kermicle 所發現，且兩特徵都是發現自玉米祖先之一的大芻草中。

利用這個特性育出有機用及非基改玉米品種以防止外來花粉

新品種將命名為「有機就位 Organic Ready」，這是為了對應孟山都的「農達就位 Roundup Ready」基改作物。

GA1S 及 TCB 特性具有專利，讓本計畫平添複雜。Wisconsin 大學校友基金會擁有一個 TCB 的專利。Hogemeyer Hybrids 公司(位於 Hooper, Nebraska)之玉米育種家 Tom Hogemeyer 在 2005 年時獲得 GA1S 的專利，並在「PuraMaize」方案中，授權給玉米種子公司利用。

因為這樣的性狀已經使用了好幾十年了，公立玉米育種家反對這樣的專利。

Major Goodman 相信 Hogemeyer 這麼做，是爲了防止孟山都申請專利。Major Goodman 表示：「如果讓孟山都拿到 GA1S 的專利，會讓想使用 GA1S 的人面臨的問題更多。」

本 GA1S 專利僅限於黃馬齒種玉米，並不涵蓋黃、藍、紅或開放受粉的品種上。

Pioneer Hi-Bred 最近購併了 Hogemeyer 公司，雖然如此，Tom

Hogemeyer 保留了 GA1S 專利權。

SK 國際食品公司供應有機及非基改穀物，該公司育出了具有 GA1S 特性的有機品種‘Red Crimson Corn’，已在過去三年種植了幾百英畝。

「這個特性真是棒呆了」

SK 國際食品公司計畫將 GA1S 特性導入白色及藍色的玉米品種中。

雖然將配子型自交不親和性導入玉米的育種過程中需要一點時間，但因為基改玉米是如此多，這個工具可用來減少基改玉米花粉雜交的機會。

資料來源：節錄自 <http://www.non-gmoreport.com/articles/july2011/organicreadycornstopreventGMOcontamination.php>

我們想要種小麥！

在世界各地旅行時，看到私人公司的育種計畫有增加穀物育種的

趨勢，相當高興。

歐洲及北美在作物育種上有最先進的設備。然而，很令人失望的是，在澳洲，小麥不是育種重點。在美國，由於玉米/大豆輪作系統很重要，因此私人公司以此為研究重點。在加拿大，油菜是目前最大的搖錢樹，研究經費流向於此。即使在歐洲，例如 Limagrain 等的育種公司，也花了大量的時間和精力在玉米的育種上。

這樣的育種方向最簡單解釋是：因為生物技術的願景可期，而最先進的生物技術多集中在玉米及大豆上發展，但這樣的解釋有點過於簡單化。

在歐洲，Limagrain 絕大多數的工作是放在一般的品系上。我認為在玉米和大豆的育種上，還有很多可輕易達成的目標在等著。

在世界各地很多地區，玉米新品種的產量仍以 3% 驚人的速率成長。而相較之下，近年來在澳洲，小麥的產量增加幾乎是呈現停滯的狀態。

其實小麥的育種並非不受重視，只是小麥是個複雜的作物，而且育種已進行多年，無論如何，聽到小麥又重新得到大育種公司的重視是件開心的事。

顯然，希望能發展基改品種是重新受重視的背後關鍵原因，但大型私人育種公司也了解市場上需要非基改品種的需求。

見到私人研究資金挹注到 CIMMY 及 ICARDA 等組織進行令人讚賞的工作，真是太讓人開心了！

雖然這兩個組織作出一些好的材料，在第三世界中創造出極好的結果，但這兩個組織的資金都很稀少。CIMMYT 的 David Bonnett 表示：「孟山都一個月的花費，超過我們在全世界一整年的小麥育種經費。」

財務的狀況當然會全面性的影響育種成效。

然而，澳洲的農民將被迫改變他們的栽培文化。

整個北美洲的公司皆將重點放在雜交種上。很多公司表面上都會告訴你雜種優勢，但檯面下，他們認為其實農民每年都得再買一次種子，對他們來說也不是件壞事。

關注於小麥的澳洲農民曾經很開心地留種自種，而現在，植物育種家權利和終端專利使用費等等的議題可能讓農民會不開心，但底線是如果沒有激勵公司加入的誘因，則不會有公司願意投入研發。

全球的農業正在蓬勃發展，且很多大公司都在關注其發展。現在在澳洲，不論是私人公司或 GRDC 這類的組織都正在進行很多很好的計畫，然而，我們也需要確保我們的投資環境能夠持續吸引海外投資者。這就是引進更多的資金進入的方式，而且希望不多久出色的小麥

品種就能夠出現。

資料來源：

[http://fw.farmonline.com.au/blogs/a-grain-of-truth/we-want-work-on-wh
eat/2285551.aspx?storypage=0](http://fw.farmonline.com.au/blogs/a-grain-of-truth/we-want-work-on-wh
eat/2285551.aspx?storypage=0)

電話：02- 3366 4770

傳真：02- 2365 2312

本版網址：<http://e-seed.agron.ntu.edu.tw/0158/20158.pdf>