

國際農業生物技術月報

(中文版)

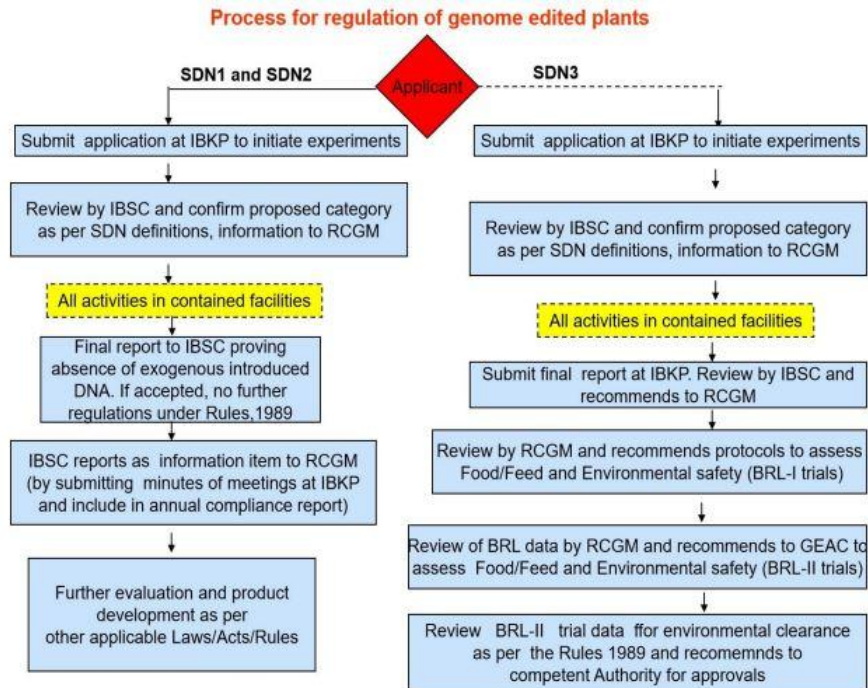
中國科學院文獻情報中心
中國生物工程學會

2022年5月

本期導讀

- ◇..印度簡化無外源 DNA 的基因組編輯植物監管
- ◇..菲律賓發佈基因編輯植物法規
- ◇..加拿大衛生部發佈基因編輯指南
- ◇..中國批准進口抗旱 HB4®大豆用於加工用途
- ◇..澳大利亞和新西蘭批准 HB4®小麥用於食品原料
- ◇..英國擬制定遺傳技術（精準育種）法案
- ◇..菲律賓準備擴大“黃金大米”種子生產
- ◇..中國將批准更多商業化應用的轉基因玉米品種
- ◇..國際團隊發現可提高小麥產量及蛋白質含量的重要基因
- ◇..美國科學家發現小麥增產新基因

印度簡化無外源 DNA 的基因組編輯植物監管



經基因工程專家的廣泛審議，印度政府於 2022 年 5 月 17 日發佈了基因組編輯植物安全性評估的最終指南。該指南以科技部生物技術部門以及農業與農民福利部農業研究和教育局的建議為基礎，可作為基因組編輯的開發和可持續應用的路線圖，包括基因組編輯植物的監管途徑。

該指南指出，不含外源 DNA 的基因組編輯植物不受遺傳工程評審委員會對基因工程植物實施的“1989 年規則”的約束。其他基因組編輯植物將一直接受生物安全制度委員會的監管。

更多相關資訊請流覽：[Department of Biotechnology](#)。

菲律賓發佈基因編輯植物法規



菲律賓農業部發佈了 2022 年第 8 號備忘錄通告《植物育種新品種（PBI）的評估規則和程式》，並於 2022 年 5 月 19 日生效。這些法規為評估和確定基因編輯植物是否是轉基因植物提供了科學、有效的過程。

菲律賓國家生物安全委員會將 PBI 定義為一套新的分子基因組學和細胞技術。與傳統方法相比，它能以更快和更精確的方式，有針對性且有效地開發出新的和改良的作物品種。通告指出，含有現代生物技術衍生的新遺傳物質新組合的 PBI 產品被認為是轉基因產品，在發佈前必須遵守此類規則和條例。如果不存在新的遺傳物質組合，PBI 產品將被視為常規產品。

開發者必須向植物產業局局長提交技術諮詢請求，以評估和確定 PBI 產品是被評估為轉基因產品或常規產品。如果產品被宣佈為非轉基因產品，產業局會向開發商和公眾發佈非轉基因證書。

更多相關資訊請流覽：[document](#)。

加拿大衛生部發佈基因編輯指南



基於 2021 年舉行的公眾諮詢，2022 年 5 月 18 日，加拿大衛生部發佈了包括基因編輯在內的植物育種創新監管新政策。

新指導意見指出，基因編輯作物符合符合非新型食品的定義，可以像傳統作物一樣對待，並且不需要進行上市前安全評估。加拿大衛生部還推出了一項自願透明倡議流程，對於符合非新型食品定義的食用基因編輯植物產品，鼓勵開發人員提供有關該產品的簡明資訊，並由加拿大衛生部線上發佈以供公眾查閱。

更多相關資訊請流覽：[news guidelines](#) 和 [TI process](#)。

中國批准進口抗旱 HB4®大豆用於加工用途



2022年4月29日，阿根廷農業科技公司 Bioceres 宣佈，中國農業農村部已批准進口由該公司專有耐旱技術 HB4®生產的大豆，並將其用作加工原料。該消息已得到其在中國的合作夥伴北京大北農科技集團有限公司的確認。

其中，HB4®大豆於2015年在阿根廷獲得用於種植和消費的批准，然而在阿根廷不受限制的商業化需要世界上最大的大豆消費國中國的進口批准。目前，HB4®大豆現已獲准在美國、加拿大、巴西、阿根廷和巴拉圭進行不受限制的生產和商業化，總計約占全球大豆貿易的85%。

更多相關資訊請流覽：[Bioceres](#)。

澳大利亞和新西蘭批准 HB4[®]小麥用於食品原料



近日，一家由 Bioceres Crop Solutions 和 Florimond Desprez 共同成立的烏拉圭合資企業 Trigall Genetics 向澳大利亞新西蘭食品標準局（FSANZ）遞交申請，旨在對作為食品用途的轉基因小麥品系 IND-00412-7 進行安全評估。該公司在申請中表示，該轉基因小麥品系具有耐受乾旱和耐除草劑草銨磷等特性，其中耐旱性狀來源於向日葵的新型轉錄因數 HaHB4，對草銨磷的耐受性則是通過表達磷絲菌素乙醯轉移酶（PAT）來實現。FSANZ 之前曾評估過 PAT，但這是第一次評估 HaHB4 蛋白。

經過全面的安全評估後，澳大利亞新西蘭食品標準局（FSANZ）批准以 HB4[®]小麥為原料的進口食品進入市場。在 2022 年 5 月 6 日發佈的的批准報告中，FSANZ 表示未發現任何公共衛生和安全問題，並且認為源自該轉基因小麥的食品與源自傳統非轉基因小麥品種一樣安全。該批准允許出售和使用以轉基因小麥品系 IND-00412-7 為原料的食品（包括麵粉、麵包、義大利面、餅乾和其他烘焙產品），並且澳大利亞新西

蘭食品標準法規的標籤要求將適用於這些產品。

更多相關資訊請流覽：[FSANZ](#)。

英國擬制定遺傳技術（精准育種）法案



2022年5月10日，英國女王在演講中宣佈英國政府將提出新的主要立法，即遺傳技術（精確育種）法案。該法案將簡化特定精准育種技術的應用，這些技術產生的植物可能是自然選擇或傳統育種的產物，因此無需對其視為轉基因作物監管。

英國國家農業植物學研究所（NIAB）對英國政府這一公告表示歡迎。NIAB 首席執行官 Mario Caccamo 教授認為，這表明英國在對精准育種進行更加科學和適當的監管方面取得了進展，將有助於提升該國植物科學和更可持續的農業系統的發展。同時，他表示：“該遺傳技術（精確育種）法案將為使用基因編輯等先進育種技術開發的種子和作物提供更直接的市場途徑。它發出了一個明確的信號，即英國在歐盟以外採取了更加有利於創新的方式，使我們的規則與日本、加拿大、阿根廷、巴西和澳大利亞等其他國家保持一致，並為外來投資和國際研究合作提供

更大的潛力。面對氣候變化和土地、水、能源和生物多樣性等有限自然資源的壓力，植物育種創新將成為幫助全球糧食供應跟上世界人口增長步伐的重要方式。”

更多相關資訊請流覽：[NIAB](#)。

菲律賓準備擴大“黃金大米”種子生產



圖片來源：courtesy of PhilRice

“黃金大米”是一種轉基因水稻品種，它富含含有 β -胡蘿蔔素，可被人體轉化為維生素 A。維生素 A 缺乏症是兒童失明的最常見原因，也是導致免疫系統減弱的一個因素，該品種可以對維生素 A 缺乏症進行補充干預。經評估，黃金大米與傳統大米一樣安全，並於 2021 年 7 月 21 日在菲律賓獲得商業種植批准。

目前，菲律賓水稻研究所（PhilRice）正準備通過擴大其種子生產業務向農民推廣黃金大米。2022 年 5 月 6 日，菲律賓農業部部長威廉·達爾在訪問水稻研究所中央實驗站期間，主持了黃金大米種子移交儀式。種植者和生產者將在即將到來的雨季擴大黃金大米種子生產。

更多相關資訊請流覽：[PhilRice](#)。

中國將批准更多商業化應用的轉基因玉米品種



中國農業農村部宣佈計畫批准更多國內公司開發的轉基因玉米品種。

根據 ISAAA 統計，中國是 2019 年全球第七大轉基因作物種植國，也是 1996 年最初採用轉基因作物的六個國家之一。2019 年，中國種植了約 320 萬公頃的轉基因棉花和木瓜。今年年初，農業農村部官員報告稱，轉基因大豆和玉米試點測試取得了顯著成果，這是中國轉基因食品產業化的歷史性里程碑。

農業農村部網站上的通知指出，先正達旗下的中種集團開發的轉基因玉米品種和杭州瑞豐生物科技有限公司生產的耐除草劑品種即將發佈。

更多相關資訊請流覽：[Successful Farming](#) 和 [ISAAA](#)。

國際團隊發現可提高小麥產量及蛋白質含量的重要基因



圖片來源：阿德萊德大學

近日，來自澳大利亞阿德萊德大學和英國約翰·英尼斯中心的一個國際研究團隊發現了一種可以提高小麥產量的基因，同時它還可以使小麥蛋白質含量提高 25%。

阿德萊德大學農業、食品和葡萄酒學院的 Scott Boden 博士認為，目前對小麥產量和蛋白質含量背後驅動機制知之甚少。控制這兩種性狀的基因發現有可能產生更高品質的新小麥品種。Scott Boden 博士還表示：“我們發現的遺傳變異使田間種植小麥的蛋白質含量增加了 15-25%。這些品種還會產生額外的小穗，稱為成對小穗。”

研究人員預計，新的小麥品種將在 2-3 年內提供給育種者，在 7-10 年內為農民帶來收益。

更多相關資訊請流覽：[Science Advances](#) 和 [The University of Adelaide Newsroom](#)。

美國科學家發現小麥增產新基因



根據俄克拉荷馬州立大學的一份報告顯示，小麥中的 *TaCOL-B5* 基因可以將產量提高 10% 以上，是充分利用小麥作物的絕佳候選基因。該基因是研究人員在墨西哥小麥品種 CLtr176 中發現的，能使麥穗的小穗數增加三個以上，並能增加單株可育分蘗數。*TaCOL-B5* 基因較為罕見，全球只有約 2% 的小麥品種能發現這種基因。

研究人員成功克隆了 *TaCOL-B5* 基因，並將其轉入到平均產量較高的品種揚麥 18 中，獲得的轉基因株系平均產量增加了近 12%，而在另一個後代系的產量顯著增加了近 20%。這些結果為研究人員在分子水準上改變和提高小麥產量提供了方法，並且促進提高小麥產量的進一步研究。

更多相關資訊請流覽：[Oklahoma State University](#) 和 [Science](#)。