

國際蔬菜種苗產業發展與未來展望

張佳惠

農友種苗公司

lindachang@knownyou.com

摘要

種苗產業被譽為是國際間關鍵的產業之一，尤其種子是農業栽培的基礎，更是攸關糧食安全的重要戰略物資。在2019年由經濟合作暨發展組織(Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD)舉辦的研討會中，國際種子聯盟(International Seed Federation, ISF)更發表提出，面對全球氣候變遷的挑戰，包括:高溫與乾旱逆境、病蟲害危害日趨嚴重、可耕作面積減少、水資源缺乏、人口成長等問題，加強作物育種研究工作，善用最新科技技術，朝向"精準育種"之目標策略，以更有效率地培育創新品種，扮演了相當重要的角色(Petra Jorasch, 2019)，以在全球的有限資源下，應對並克服這些困難與挑戰(圖一)。

亞太種子協會(Asia & Pacific Seed Association, APSA)也由於此育種研發科技之趨勢與重要性，在2023年正式成立了作物育種研發創新(Plant Breeding Innovation, PBI)的委員會，廣邀全球公部門與私部門的科學家、研究機構領導者、各國區域代表等共同參與相關發展與議題的研討與推動。

有鑑於此，加強育種研發之技術能力與研究能量更是刻不容緩，善用並整合在植物病理、細胞生物、分子育種、基因體學與表型體學等不同領域的技術能力，藉由強化團隊合作力量，以加速育種研發進展，是面對全球氣候變遷下之各項挑戰與困難的關鍵。事實上，藉由臺灣種苗產業在國際市場拓展的狀況，更可以肯定其在國際市場的發展潛力。尤其是在面對全球氣候變遷的挑戰，逆境下的正向思考是加強育種研發工作，最佳的對策是轉化挑戰為競爭力，如圖二顯示針對全球耐高溫及氣候品種的市場需求，統計分析自2012年至2020年間的變化來看，在地處亞熱帶的臺灣在種苗產業之國際市場拓展是具有相當大的潛力。

根據歐洲種苗協會的研究分析報告中指出，在整個農業栽培生產的過程中，種苗的花費相較於農藥、肥料、農機具等成本，僅占了最小的比例，然而種苗業的產值以歐洲為例大約是68億歐元，但所帶來經濟栽培的收益產值可達700億歐元，平均約為10倍收益，再到加工產業的產值已高達7000億歐元，是種苗產業的100倍收益，可見每一粒小小的種子，可以帶來的影響與效益是非常廣大且深遠的，也顯示種苗產業長時間、高研發投入所付出的心力是具有相當大的貢獻。

關鍵字：育種研發、國際種苗產業、市場發展潛力

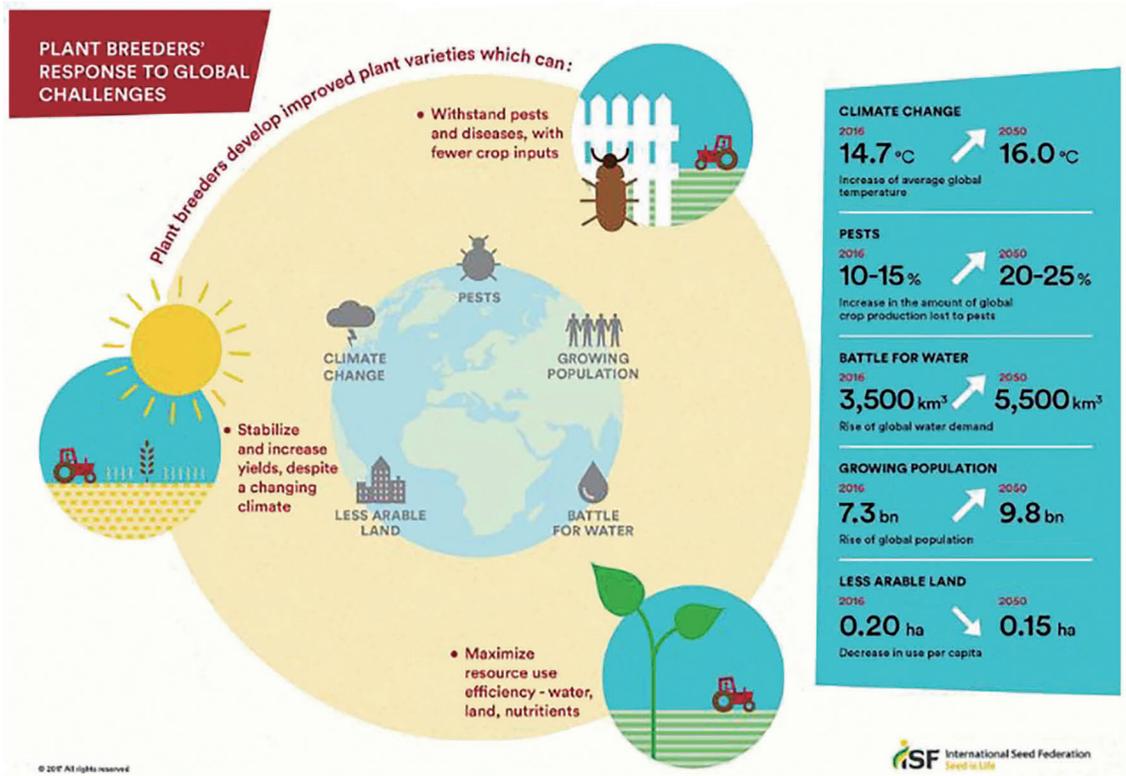


圖1. 面對全球挑戰下，種苗產業的育種研發扮演重要角色
Fig. 1. The role of plant breeding in meeting global challenges

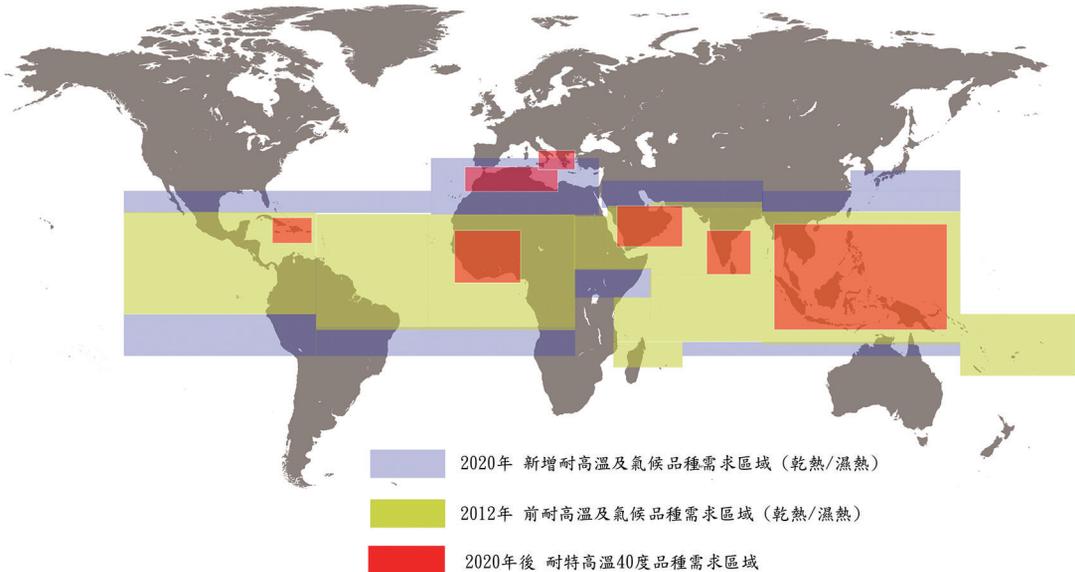


圖2. 全球耐高溫品種需求之拓展
Fig. 2. Expansion of global demand for high temperature tolerant varieties

參考文獻

1. Karen R Siegel, Mohammed K Ali, Adithi Srinivasiah, Rachel A Nugent, K M Venkat Narayan. 2014. Do we produce enough fruits and vegetables to meet global health need? PLoS One. 9(8): e104059.
2. Krishna Bahadur KC, Goretty M. Dias, Anastasia Veeramani, Clarence J. Swanton, David Fraser, Dirk Steinke, Elizabeth Lee, Hannah Wittman, Jeffrey M. Farber, Kari Dunfield, Kevin McCann, Madhur Anand, Malcolm Campbell, Neil Rooney, Nigel E. Raine, Rene Van Acker, Robert Hanner, Samantha Pascoal, Shayan Sharif, Tim G. Benton, Evan D. G. Fraser. 2018. When too much isn't enough: Does current food production meet global nutritional needs? Plos one. 13(10): e0205683.
3. Petra Jorasch. 2019. The global need for plant breeding innovation. Transgenic Res. 28:81-86.
4. Aalt Dirk Jan van Dijk, Gert Kootstra, Willem Kruijer, Dick de Ridder. 2020. Machine learning in plant science and plant breeding. iScience. 24(1):101890.
5. Filippo M Bassi, Miguel Sanchez-Garcia, Rodomiro Ortiz. 2023. What plant breeding may (and may not) look like in 2050? Plant Genome. 17(1): e20368.
6. Consultative Group on International Agricultural Research. (2023). RESEARCH AND INNOVATION STRATEGY.
7. Business Research Insights. (22 April, 2024). FRUIT & VEGETABLE INGREDIENTS MARKET REPORT OVERVIEW.

