

中國蔬菜產業發展趨勢 —以華東壽光地區為例

撰文/楊玉婷·余祁暉·周明燕

中國人口 13.4 億，為全球第二大經濟體，蔬菜產值估計超過 677 百萬美元，蔬菜播種面積為 1,963.9 萬公頃，其蔬菜種子市場商機龐大。由於壽光是重要蔬菜種子交易中心，中國國務院命名為「中國蔬菜之鄉」，當地品種流行現況可作為中國蔬菜產業的指標，本文介紹最具產業代表性的壽光市的蔬菜產業及品種需求，提供國內產業未來發展之參考。

中國經濟環境與農業現況

中國自 1978 年實行改革開放以來，從計劃經濟轉變為市場經濟體制，2011 年 GDP 達到 7.3 兆美元，年成長率為 9.3% (表一)。雖然中國是世界第二大經濟體，在全球經濟中發揮著日益重要的作用，但中國仍然屬於發展中國家，2011 年中國的人均 GDP 為 5,445 美元，中國仍是世界上貧困人口最多的國家之一，貧困人口總數僅次於印度，中國人口數為 13.4 億 (表二)，有 1.7 億多人口的生活水準低於日均消費 1.25 美元的國際貧困線。中國農業就業人口約占勞動人口 8 億人中的 37%，農村經濟亦為中國重視的問題。

中國的“十二五”規劃(2011 年 -2015 年)對這些問題作出了有力的回應。“十二五”規劃闡明了發展服務業和解決環境與社會失衡問題的措施，制定了減少污染、提高能效、教育和醫療服務均等化、加強社會保護等具體目標。“十二五”規劃提出的經濟年增長 7% 的目標，表示將注意力轉向生活品質的提高而不再強調增長速度。

隨著經濟發展，中國農業 GDP 占比逐年遞減，由 2007 年之 10.8% 減至 2011 年的 10.0%，然而其農業產值仍不斷提升，2011 年中國農林漁牧業的總

表一 中國主要經濟指標

項目	2007	2008	2009	2010	2011
GDP (十億美元)	3,494.1	4,521.8	4,991.3	5,930.5	7,318.5
GDP年成長率(%)	14.2	9.6	9.2	10.4	9.3
人均GDP (美元)	2,651	3,414	3,749	4,433	5,445
農業GDP占比(%)	10.8	10.7	10.3	10.1	10.0

資料來源：世界銀行WDI資料庫；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

表二 中國農業人口結構

項目	2007	2008	2009	2010	2011
人口(百萬人)	1,317.9	1,324.7	1,331.3	1,337.7	1,344.1
勞動力(百萬人)	782.5	786.8	793.8	799.5	806.0
農業就業人口占比(%)	41	40	38	37	-

資料來源：世界銀行WDI資料庫；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

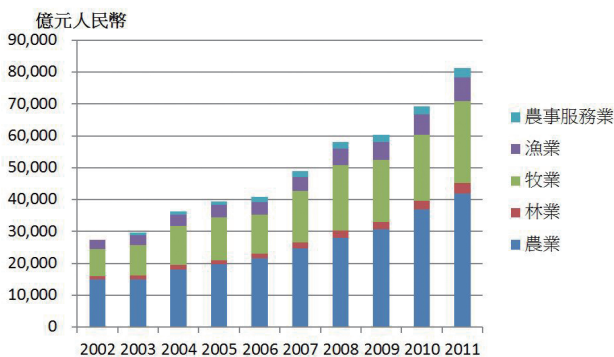
產值為8.1兆元人民幣，農業（不含林業漁牧業）產值為4.2兆元人民幣（圖一），2002-2011年複合成長率為12.17%。

根據FAO統計，蔬菜為中國第三大農產品，但如將番茄、胡瓜、西瓜、番椒等蔬菜作物產值加總計算，則整體蔬菜產值超過677百萬美元，甚至超越水稻的產值，顯示蔬菜的經濟價值及重要性（表三）。

中國蔬菜產業發展現況

中國地理區域劃分為華北（北京、天津、河北、山西、內蒙）、東北（遼寧、吉林、黑龍江）、華東（上海、江蘇、浙江、安徽、福建、江西、山東）、中南（河南、湖北、湖南）、華南（廣東、廣西、海南）、西南（重慶、四川、貴州、雲南、西藏）、西北（陝西、甘肅、青海、寧夏、新疆）7區（圖二），2011年中國蔬菜播種面積為1,963.9萬公頃，占全國農作物播種面積16,228.3萬公頃的12.1%。其中華南地區蔬菜播種面積247.5萬公頃，占其農作物播種總面積1,140.7萬公頃的21.7%，為中國蔬菜栽培相對最密集的地區，而華東地區蔬菜播種面積581.6萬公頃，為7大地區中蔬菜播種面積最大的地區（表四）。

如以省別區分，則山東省的蔬菜播種面積為179.1萬公頃，為全國31個省及直轄市中蔬菜播種面積最大的一省，其次為河南省的172萬公頃（圖三）。



資料來源：中國統計年鑑。

圖一 2002-2011年中國農林漁牧業產值

表三 2012年中國主要農產品產值排名

排名	農產品	產量 (公噸)	產值 (美元)
1	豬肉	51,558,837	79,258,358
2	稻米	202,667,270	50,279,814
3	蔬菜	159,379,445	25,887,920
4	雞蛋	24,148,680	20,028,650
5	番茄	48,576,853	17,952,256
6	雞肉	12,289,865	17,505,770
7	黃牛肉	6,165,155	16,654,401
8	小麥	117,410,300	16,571,376
9	蘋果	35,987,221	15,219,500
10	馬鈴薯	88,350,220	12,961,912
11	其他禽蛋	4,327,310	12,480,918
12	玉米	192,904,232	11,614,829
13	牛乳	36,928,901	11,524,070
14	大蒜	19,219,939	10,116,223
15	棉花	6,583,000	9,408,450
16	胡瓜	47,360,521	9,121,446
17	菇菌類	5,008,850	9,037,258
18	西瓜	69,576,643	7,529,417
19	番椒	15,545,683	7,318,255
20	花生	16,114,231	7,079,124

資料來源：FAO；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。



GS (2007) 1910号

資料來源：中國國家測繪地理信息局。

圖二 中國行政區域圖

表四 2011年中國各區域蔬菜播種現況

地區別	農作物總播種面積 (千公頃)	蔬菜播種面積 (千公頃)	蔬菜播種 面積占比
華東地區	38,187.4	5,816.1	15.2%
中南地區	30,670.2	3,976.1	13.0%
西南地區	24,908.8	3,290.2	13.2%
華南地區	11,406.8	2,474.5	21.7%
華北地區	20,451.6	1,811.2	8.9%
西北地區	15,067.4	1,345.6	8.9%
東北地區	21,590.9	925.4	4.3%
全國合計	162,283.1	19,639.1	12.1%

資料來源：中國農業統計資料；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。



資料來源：中國農業統計資料；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖三 中國各地區蔬菜播種面積

依據我國蔬菜種子業者主要出口品項，挑選出我國蔬菜種苗產業具競爭力作物包含：茄科的番茄、番椒，葫蘆科西瓜、甜瓜、胡瓜、苦瓜，十字花科的青花菜、花椰菜、甘藍，以及禾本科的甜玉米等品項等。在上述蔬菜種子作物中，以西瓜、胡瓜在中國的栽培面積廣大，分別為 189.8 及 111.1 萬公頃，番茄、甘藍菜及十字花科、番椒、青花菜及花椰菜和甜瓜等作物，栽培面積分別是 98.6、96、70.7、44.7、42.3 萬公頃，甜玉米栽培面積據統計為 7,150 公頃。2007-2011 期間年複合成長率以甜玉米最高，為 7.7%，青花菜及花椰菜、番茄、西瓜分別為 2.6%、2.2% 及 2.1%，甜瓜則以 -5.2% 的成長率衰退(表五)。

中國華東地區壽光市蔬菜產業發展現況

中國幅員廣大且氣候差異顯著，由於華東地區為中國蔬菜栽培面積最大的區域，而山東省為中國蔬菜栽種面積最大的省份及重要蔬菜集散地，使得華東地區的山東省無論在蔬菜種子產業或蔬菜產業，於中國皆具重要性，其中又以壽光市特別具代表性。山東省壽光市具有中國蔬菜產業代表性的原因包含：(1) 壽光市為中國國務院命名的「中國蔬菜之鄉」；(2) 壽光市擁有全中國最大的蔬菜批發市場，為產地蔬菜批發市場的典型代表；(3) 壽光市為反季節栽培「冬暖式蔬菜大棚」栽培的發源地；(4) 國內外蔬菜種子業者公認壽光市的蔬菜品種具有重要代表性，如知名外商紛紛於壽光市設置示範田以加強其銷售推廣。因此，壽光的蔬菜生產型態及產業通路可作為中國蔬菜產業發展之代表。

1. 壽光的大棚生產型態

壽光自 1989 年以來，以特有的日光溫室「大棚」進行蔬菜的反季節栽培，大棚一說為由中國東北地區傳入，但一般人普遍認為由王樂義發明。壽光市約有 35 萬個大棚，屬於「保護地栽培」的一種。此一栽培模式使得壽光即使在不利蔬菜生長的冬季仍得以栽培蔬菜，也使壽光持續生產蔬菜，而發展出自

表五 中國重要蔬菜栽培面積

單位：公頃

作物別	2007	2008	2009	2010	2011	07-11CAGR
西瓜	1,748,183	1,745,756	1,776,579	1,834,604	1,897,693	2.07%
胡瓜	1,102,733	1,008,457	1,037,388	1,072,550	1,111,140	0.19%
番茄	903,935	850,933	920,803	951,735	985,903	2.19%
甘藍菜及十字花科	918,395	918,662	897,811	926,399	960,737	1.13%
番椒	652,510	607,173	662,289	682,330	707,215	2.03%
青花菜及花椰菜	402,915	375,042	417,976	431,402	446,524	2.60%
甜瓜	523,331	529,174	395,340	408,166	423,000	-5.18%
甜玉米	5,300	6,800	6,700	6,900	7,150	7.77%

資料來源：：FAO；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

己的特色。

壽光大棚是一種北面為土牆，可遮擋北風，南面為竹架或鋼樑、竹竿相結合的半拱型薄膜覆蓋的建築物，北牆一般高 2.8 公尺，底部厚度為 4.0-4.5 公尺，頂部厚度為 1 公尺，南北向寬 10-14 公尺，東西向長 80-100 公尺，栽培面低於地面 0.5-0.7 公尺。為多重覆蓋，薄膜一般採用 EVA 型薄膜，且每年更換一次，以確保透光率達 95% 以上；大棚屋頂的草簾冬季具保暖效果，厚度 5 公分，長度 10 公尺，寬度 2.5 公尺。鋼架大棚約每平方公尺平均造價人民幣 1,500 元。

大棚的特色在於光能利用率高、升溫快、保溫性能好，冬季棚內外溫差可達 15℃，最低氣溫可達 5℃ 以上，特別適合喜溫型蔬菜的生長。同時大棚內部空間寬大，操作方便。大棚生產成本較高，若當南方也可生產相同作物，如廣西所生產的番茄運到北方時，其零售價會比壽光收購價還低，但大棚為栽培技術的突破，可於非一般栽種季節提供北方充足蔬菜，故相當具重要性。

壽光以大棚栽培的蔬菜包含番茄、番椒、胡瓜等。西瓜、甜瓜主要以拱棚栽培。甘藍菜、花椰菜、青花菜為露天栽培，由於壽光非主要產區，主要由



圖四 大棚外觀



圖五 大棚內部的土牆及屋頂的草簾

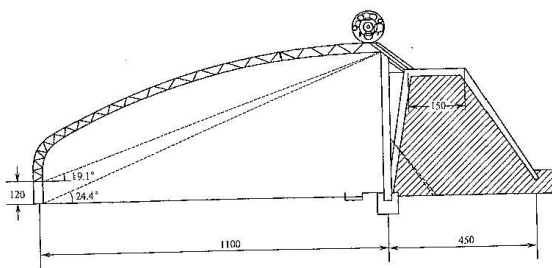
南方省份運至壽光進行集散。

2. 壽光蔬菜集散中心

壽光為中國蔬菜集散中心，批發市場「中國壽光農產品物流園」為中國最大的蔬菜集散中心，也是目前中國面積最大的農產品物流中心，由香港旺益集團投資建設，總投資 15 億元，園區占地總面積為 200 公頃 (3,000 畝)。其建置蔬菜交易區、理貨區、倉儲區、降溫區 (冷庫)、結算中心、種子農資供應區、汽修區、住宅區等區域，整合交易、理貨、倉儲、保鮮、配送、結算的功能，為客戶提供一個服務範圍廣泛的交易平臺。物流園批發交易時間皆為早上：本地菜為清晨 2 點，外省菜為 4 點，本省菜則為 11 點交易。物流園的建設亦可提升壽光蔬菜在



圖七 中國壽光農產品物流園為重要蔬菜集貨批發中心



資料來源：番茄安全優質高效栽培技術。

圖六 壽光大棚結構

國際市場的競爭力，帶動相關產業的發展，形成完整的蔬菜產業鏈。

3. 蔬菜種子市場需求特性

由於壽光是重要蔬菜種子交易中心，當地品種流行現況可作為中國蔬菜產業的指標。當地的番茄種子以抗番茄黃化捲葉病毒 (TYLCV) 為必備條件，無論果實大小都以粉色最受歡迎，而耐運特性為其研發方向，其中大果番茄流行扁圓至正圓型，小果番茄流行短橢圓型。番椒的青椒以長方形跟方形椒逐步取代太空椒，彩椒則以出口為主，品質要求高。西瓜以中型的黑美人及中大型的京欣品種為主流，主要為拱棚保護地栽培。甜瓜以黃皮白肉的伊麗莎白及類似銀輝的品種最常見，此外中國農業部也主推網紋綠肉的 F117 品種。胡瓜中密刺胡瓜與水果胡瓜的市場需求比率約 2:1，密刺胡瓜主要為中國研發的品種。苦瓜以翠綠色的品種為主。十字花科蔬菜主要在南方以露天栽培，壽光非主要產區，主要由

南方省份運至壽光進行集散，青花菜以曼陀綠為主流，花椰菜在市面上仍以白梗硬花較常見，甘藍菜由中國農業部推廣中甘 21 號作為主導品種。甜玉米較不受中國北方消費者青睞，山東地區栽培糯玉米較多。

結語

中國為全球重要蔬菜消費市場，在「中國蔬菜之鄉」壽光市，各國蔬菜種子業者競爭十分激烈。臺灣種苗產業技術精進，所推出的高品質種子往往成為市場爭相追逐的產品而供不應求。本文介紹在中國蔬菜種子市場最具產業代表性的地區，及具有指標地位的蔬菜種子品種需求，隨著中國經濟成長及對農產品品質要求的提升，市場對蔬菜種子要求的特性條件將更趨嚴苛，未來將逐步追求高品質蔬菜種子的發展，此一趨勢將日益顯著。

AgBIO

楊玉婷 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 專案經理
余祁暉 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 組長
周明燕 行政院農業委員會種苗改良繁殖場 生物技術課副研究員

參考文獻

1. FAOSTAT, From <http://faostat.fao.org>
2. WDI, From <http://data.worldbank.org>
3. WTO, From <http://www.wto.org/>
4. 山東壽光蔬菜種業集團, From <http://www.sdsgseed.com/>
5. 山東蔬菜網, From <http://www.vegnet.com.cn/>
6. 中國統計年鑑, From <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>
7. 中國農業部, From <http://www.moa.gov.cn/>
8. 中國壽光農產品物流園, From <http://csalp.seenoon.com/>
9. 中國種子協會網, From <http://www.cnsa.agri.gov.cn>
10. 中華人民共和國農業部(2012) 中國農業統計資料2011, 中國農業出版社, 204頁。
11. 蔬菜雜誌社, From <http://www.veg.ac.cn>