

日本小麥的生產與利用

洪梅珠

摘 要

日本小麥栽培面積約 21 萬公頃，栽培面積以北海道最多，約 12 萬 ha，70% 以上是旱作，都府縣的栽培模式則為水稻與小麥輪作、作為水田的裏作、或是水田轉作小麥，90% 以上是以水田種小麥。日本國產小麥的性質大部分為中筋粉，主要作日本麵用，日本麵用的原料 70% 是國產，中華麵及麵包用的麵粉，各僅 1% 是國產，因此近年加強麵包用及中華麵用品種的育種及栽培。

九州小麥的產量與品質分歧度很大，主因是降雨量多，濕害較嚴重，氣溫高天氣變動大，易發生病蟲害、雜草害、倒伏等現象，因此利用埋暗渠，開畦溝、作水溝等排水措施，配合追肥、踏壓、培土作業，提升產量。近年來，因消費者對地產地消及食品安全性的意識抬高，販賣的小麥成品也標明特定的品種與產地。

前 言

臺灣小麥每年總消費量約 110 萬公噸，其中 99.9% 是從國外進口，小麥自給率不及 0.1%。近年因全球暖化，氣候極端變化之影響，造成國際小麥產量及價格波動不穩，為確保國內糧食安全，提升糧食自給率，及配合活化農地政策，部分休耕地需轉作小麥，本場積極從事小麥育種與栽培技術改良之研究。臺灣過去的小麥品種主要為製作酒麴用，鮮少針對小麥食用加工品質進行研究。日本小麥的生產背景與臺灣相似，但日本在高品質小麥的育種及栽培技術方面，均有深入研究，並已育成許多優質小麥品種，成果卓著，值得我國借鏡，故收集日本小麥生產與利用等相關資料，供為國內發展小麥產業之參考。

內 容

一、日本小麥的生產

日本小麥的栽培面積 1880 年代約 40 萬 ha，1950 年代達到 76 萬 ha，1960 年

代後因農村勞力缺乏，小麥面積急減，1970年只剩7萬5,000 ha。後因1974年日本有振興國產小麥的政策，1978年又因稻米生產過剩，獎勵水田轉作，水田種小麥的面積才又增加，1970年代以前小麥栽培面積最大的是關東地區，1970年以後則是北海道。北海道70%以上是在旱田種小麥，都府縣的栽培模式則為水稻與小麥輪作，作為水田的裏作，或是水田轉作小麥，90%以上是以水田種小麥。

日本小麥的總生產量，1880年代約20萬t，1940年達到179萬t，2000年以後維持在70~90萬t，單位面積的產量1880年全國平均為700 kg/ha，目前為4 t/ha，產量在地區間有差異，東北地區從1980年到2000年代維持在2.5 t/ha，北海道過去產量很低，但最近已達5 t/ha。

日本小麥的生產成本1975年為281860 円/ha，2009年為519510 円/ha，主要是租金借貸增加(9.4%→26%)，但勞動費降低(37.8%→11.2%)，1953年每公頃的勞動時間1,391小時，2009年為37.5小時，每戶經營面積由1963年的0.35 ha，增加到2009年的6.64 ha。

二、日本的小麥品種

關東以西主要為軟質蛋白質中等的品種，主要作為烏龍麵等日本麵用，1944年育成的製麵用品種「農林61號」至1980年止均是全國栽培面積第1名，現在仍是關東第1名的品種。北海道則以「ホクシン」品種栽培面積最大。北海道的麵包用小麥育種，是「農林水產省的指定試驗事業」，近年因應麵包用國產小麥的需求增加，全國各地紛紛進行麵包用品種之育種工作。

產地品牌得標價格較高的品種，日本麵用品種有「さぬきの夢 2000」、「きぬの波」、「ホクシン」、「きたほなみ」、「農林61號」、「つるぴかり」、「シロガネコムギ」、「ふくさやか」、「チクゴイズシ」、「あやひかり」、「きたもえ」、「イワイノダイチ」；麵包用品種有「春よ戀」、「キタノカオリ」、「ミナミノカオリ」、「ニシノカオリ」；此外還有一些具潛力的新品種「さとのそう」→日本麵用、「はるきらり」及「ゆめかおり」→麵包用、「ちくし W2號」→中華麵用、「ゆめちから」→高筋品種。

三、日本小麥的檢查

日本生產的小麥，根據農產物檢查法，需依農產物檢查規格進行檢查。過去是由國家進行檢查，2006年起完全由民間登錄檢查機關進行檢查，民間登錄檢查

機關有 7 成是農會體系，農產物檢查是民間買賣的條件，也是關係各種交付金、申領補助金的要件，不經過檢查的小麥生產，實際上很困難。

檢查規格分為「普通小麥」、「高筋小麥」及「種子用小麥」三類。「普通小麥」及「高筋小麥」的檢查等級分為 1 等、2 等及規格外三種。主要檢查項目是容積重、整粒比率、水分含量、被害粒、異種穀粒、異物等。2003 年厚生勞動省訂赤黴病被害粒混入的上限率為 0.05%~1% 未滿。

四、日本小麥的利用

日本國產小麥的性質大部分為中筋粉，主要作日本麵用，2007 年日本小麥自給率 14%，日本麵的用量占食用小麥量的 12%，日本麵用的原料 70% 是國產，點心糕餅類用的小麥 21% 是國產，家庭用小麥粉 34% 是國產，中華麵及麵包用的麵粉，各僅 1% 是國產。1970 年日本小麥生產量不足時，由澳洲進口“ASW”白麥作日本麵的原料，後來國產小麥產量雖恢復生產，卻發現製麵品質不及澳洲的“ASW”，此後即由育種及栽培面改進品質。

日本麵用小麥的需求達到飽和，近年轉向加強麵包用及中華麵用品種的育種及栽培。近年有大規模的麵包廠使用國產小麥製作麵包販售。筑波市的麵包街，以當地生產的「ユメシホウ」為原料，地產地消的麵包店並街而立。日本成功開發糯性小麥品種，糯性小麥成為地區特產，使用在烏龍麵、日式糕點等。此外，岩手縣使用當地生產的小麥製作南部仙貝，高蛋白質含量的小麥作為釀製醬油的原料，又製粉的副產品麥糠及規格外的小麥則作飼料用。

五、九州的小麥栽培

九州小麥的單位面積產量從 1940 年代的 1.5~2 t/ha，雖增加到目前的 3.5 t/ha，仍比全國平均低 10%，產量與品質分歧度很大，主因是降雨量多，濕害較嚴重，氣溫高天氣變動大，易發生病蟲害、雜草害、倒伏等現象。九州的主產地福岡縣及佐賀縣，利用埋暗渠、開畦溝、作水溝等排水措施，並配合追肥、踏壓、培土作業，因此其產量達 4~4.5 t/ha。依據福岡縣內推廣指導中心的調查，麥類總面積的 78% 有埋本暗管，76% 埋彈丸暗管，17% 在田周邊作溝，且鼓勵小麥栽培集團化。九州北部的栽培模式一般夏作種水稻或大豆，冬作種小麥，目前九州北部小麥的播種期以 11 月下旬~12 月上旬居多。小麥的種植是採事前與需求者(製粉廠)訂立

契約，故基本上種的是需求者希望的品種。九州希望的品種特性為早熟、對穗發芽、小麥縞萎縮病及赤黴病耐性強、耐倒伏、子實蛋白質含量高，品質優。

近年約有 40%的小麥田使用肥效調節型肥料，將速效性氮素肥料與肥效調節型氮素肥料混合，於 1 月中下旬施用，速效性肥料具第 1 次追肥效果，肥效調節型肥料具 2 次追肥效果。九州產小麥蛋白質含量低，利用追肥量、次數、時期，提高含量，正開發在齊穗期具追肥效果的肥效調節型肥料。

過去福岡縣有名的博多大骨湯拉麵店，原料大部分使用進口小麥，因此福岡縣積極開發拉麵用小麥品種。在由 5 家製粉廠組成的福岡製粉俱樂部協力合作下，全國第 1 個以拉麵用為目的的小麥品種開發成功。2008 年福岡縣農業綜合試驗場育成適合作大骨湯拉麵的「ちくし W2 號」，大骨湯拉麵的麵條，需要是煮時不易伸長、麵的顏色及咬勁強，食感優良。「ちくし W2 號」限定只有福岡縣內的農家才可種植，2009 年起以「ラー麦」的名稱開始販售。2011 年栽培面積約 740ha，40 家以上的拉麵店及小販賣店，販賣「ラー麦」商品，從市場需求面擴大生產，並設置福岡縣拉麵用小麥推廣促進戰略會議，使生產者與實際需求者(製粉廠)結合為一體。

參考文獻

1. 乙部千雅子 1999 新形質小麦の育成—低アミロース小麦を経てもち性小麦へ 農業および園藝 74(8): 873-876。
2. 入来規雄 2011 コムギの栽培と利用 p1-17 麦類の栽培と利用 小柳敦史 渡邊好昭編 株式会社朝倉書店發行 東京 日本。
3. 吉村康弘 2010 平成 22 年北海道の小麦づくり p50-65 北海道米麥改良協會。
4. 岩淵哲也、松江勇次、松中仁 2013 出穗期前後の窒素追肥時期や尿素葉面散布がパン用コムギ品種「ミナミノカオリ」の生地物性に及ぼす影響 日作紀 82(2): 135-140。
5. 後藤虎男 1999 日本小麦遺伝子の世界小麦育種への貢獻(1) 農業および園藝 74(4): 437-444。

6. 淺野和男 2008 食と農の研究メールマガジン，第 39 號(2008 年 11 月 1 日)
<http://www.s.affrc.go.jp/docs/mg/back/081101.htm>。