

日本紅豆栽培生產體系現況

文 / 圖 羅文冠

前言

日本為紅豆需求大宗國，食用文化歷史久遠。紅豆在日本以「小豆」稱之，為一年生豆科作物，因富含碳水化合物及蛋白質…等各種營養，長久以來即被視為高營養價值的作物，為日本人非常喜愛的食材之一，廣泛應用於各種飲食中。常見有各式紅豆飯、紅豆湯、紅豆餅及羊羹等食品點心。依主要用途區分以全豆為原料約占60%，主要用於豆餡、豆泥及豆沙等，用於糖果點心、熟食豆及豆芽原料比例約為10%，除此，還有其它以乾豆為主的商品被使用於家庭和餐廳等各式菜餚，但比例僅約10%。紅豆在日本所製成的產品多元且琳琅滿目，可說是日本隨處可見的國民食材(圖1)。



圖1. 日本紅豆製成產品琳瑯滿目

北海道為主要生產地區

日本紅豆栽培歷史久遠，而北海道地區因土壤富含火山灰，加上適栽期氣候溫暖、濕氣水分適當且日照時間充足，具備紅豆生長的各項要素，自古以來即為主要種植區域，全盛時期(1921年)面積達到約68,000公頃。近年因耕地調整及人口型態結構改變，2016年面積減少為約26,300公頃，耕種面積約占全國種植面積81%，產量約占全國70~80%，其中又以帶廣地區紅豆種植面積為最大(約為15,500公頃)，占約59%。至於北海道以外其它地區種植的紅豆則統稱為「府縣產小豆」，通常僅能供自給自足，面積以青森、岩手、福島、群馬、京都、岡山等縣較多，但皆未超過1,000公頃。日本紅豆年產量約為10~11萬公噸，而北海道產紅豆種皮較軟，食味甘甜、口感佳，且因氣候條件因素病蟲害少，故自古被日本人視為紅豆中的極品，也因此，就日本消費市場而言，北海道產的紅豆可說是歷史最久遠亦是最熱門的暢銷商品之一，並以帶廣地區十勝所出產最富盛名(圖2)；但北海道紅豆尚不足供應日本市場周年所需，故仍需仰賴進口，日本紅豆消費量約2至3成左右來自國外進口，進口紅豆以往來自中國，近幾年則以加拿大進口為大宗，自中國進口次之。



圖2. 北海道十勝產紅豆最富盛名

北海道紅豆栽培品種與生產體系

北海道的紅豆區分為普通紅豆與大納言紅豆(表1)，紅豆主流品種為エリモショウズ(譯：襟裳峽)，為中生種，具有耐冷性及安定多產的特色，故於北海道十勝地區種植最多，且因食用風味佳而廣受喜愛。

表1. 北海道紅豆品種及特性(資料來源：新豆類百科，公財豆類協會出版)

區分	品種名	主要特性
普通小豆	エリモショウズ (譯：襟裳峽)	中生、耐冷性、良質、安定多產
	きたのおとめ	中生、耐冷性、良質、落葉病、萎凋病抵抗性
	しゅまり	中生、落葉病、莖疫病、萎凋病抵抗性、餡色良好
	サホロショウズ	早生、良質
	きたろまん	早生、耐冷性、多收、落葉病、萎凋病抵抗性
	きたあすか	中生、耐冷性やや弱、大粒、多收、落葉病、莖疫病、萎凋病抵抗性
大納言	アカネダイナゴン	中生、大粒
	とよみ大納言 (譯：田豐味大納言)	中生、極大粒、落葉病、萎凋病抵抗性
	ほまれ大納言 (譯：榮譽大納言)	中生、加工適性優、落葉病、萎凋病抵抗性

北海道紅豆栽培採單畦雙行式耕種模式(表2)，通常為5月下旬種植，於6月上中旬出芽，7月開始陸續開花，9月中下旬進入充實成熟期，10月採收(表3)。北海道紅豆栽培難題是種植過程遇到5月下旬播種後遇到霜期，紅豆發芽的要件為土壤溫度必須要維持在10℃以上，在播種後，平均兩週左右就能發芽，但若出現霜害，對幼苗將造成不可逆且毀滅性的影響，且發芽後一週左右，紅豆子葉便會脫落而長出新的本葉，30天左右開始分枝，但在這段期間若是出現低溫或日照不足，會阻礙植株成長，影響單位面積產量；紅豆在6~7月會陸續進入開花期(圖3)，基本上約在出芽後1個月步入開花期，由第2~3節莖下方的花苞依序向上綻放，此時溫暖及充分日照為適宜條件，充實期為8~9月，約莫開花後25~30日，豆莢進行充實，豆莢中籽實在開花後40日成長到最大值，之後豆莢會緩慢失去水分，但因同一株豆莢成熟時間有先後，通常在豆莢達到70%~80%左右，就可稱為成熟期，在充實期間最怕出

表2. 北海道紅豆田區種植栽培模式

種植栽培模式			
每畦(採單畦雙行)	行株距	播種粒數/穴	覆土深
畦寬60~66cm 畦高約30cm	20cm	2~3粒種子	約3cm深

表3. 北海道紅豆栽培曆(資料來源：新豆類百科，公財豆類協會出版)



現颱風侵襲造成損害，收穫期為9月中旬～10月上旬，成熟後採收約是在早霜出現之前為收穫期間。就北海道十勝地方來說，早霜出現在十月上旬左右，若是霜期提早或收穫期間出現降霜將使籽實成熟不完全並影響收穫作業。田間收穫以人工或機械收穫2種方式，人工方式是以人力拔取植株放置於田間乾燥後進行脫粒，機械收穫方式則是等待植株自然黃熟落葉乾燥後進行機械採收，近期機械收穫則採用聯合收穫機進行採收並同時完成脫莢(圖4)。

在肥培管理部分，每次栽培播種前農家會預先作業採土送驗，根據地區所成立的專門土壤研究組SRU(土壤研究會)分析診斷土壤結果，透過分析

結果，再藉由適當使用化肥和自製堆肥，提供作物生長所需。而在病蟲害防治部分，整個紅豆栽培期間共約4次用藥，前2次用藥為使用除草劑除去田間雜草，主要針對闊葉性雜草防治；大約到7月中旬植株根系發育迅速(約播種後20～30天)，再配合中耕機進行淺層中耕除草；後2次噴藥則在第4～5次開花期間與花期結束時，使用防治薊馬用藥及殺菌劑防治露菌病，噴藥時以吊臂式噴霧車進行噴灑，當植株進入成熟期後即不再噴灑任何藥劑，並等待豆莢成熟植株落葉乾燥，而在10月霜期來臨前完成收穫。

由於北海道十勝地區地廣人稀，隨處可見大型農場，但因人口結構改變及人口老化問題嚴重，故逐漸轉型成高度仰賴農機具進行農作生產模式，在農耕作業方面於栽培期間高度機械化，從利用播種機播種、中耕機除草培土、懸吊式噴藥車進行噴藥施用液肥、大型粒肥撒布車施用氮、鉀肥，在最終收穫期時使用聯合收穫機採收，全程為機械化作業以節省人力成本，並達到平均施肥及安全用藥的管理模式。

此外，日本北海道地區除栽種紅豆外，耕作模式多採輪作栽培各項作物，如甜玉米、飼料玉米、榨油用油菜、馬鈴薯、洋蔥、大豆、枝豆、金時豆等；農家們也都積極努力取得JGAP(Japan Good Agricultural Practice；日本良好農業規範)認證，在產品上除販售乾豆類外，更發展多元化加工產品，澈底實現地產地銷、在地經濟的經營理念。

結語

日本北海道除了得天獨厚的農作物生長條件，更透過相關單位共同努力創造令人驚艷的成果，尤其在紅豆產業上的優勢利用、輔導推動及加值多元化產品開發上更是不於餘力，這不僅造就健全的生產體系，更使得日本紅豆產業能永續經營並名揚海外。



圖3. 北海道紅豆田區植株生長與開花情形



圖4. 北海道紅豆收穫使用聯合收穫機採收
(資料來源：北海道十勝農業試驗場)