稻米多元利用產業的現今與未來發展

梁朝凱*
宏元米廠

摘要

稻米產業在各項農作物中最具比較利益，依性質之不同，可分為粳稻、秈稻和糯稻三類。稻米面臨主食消費量的下降與西式食品的競爭，使得消費市場呈現萎縮，因此，在生產面政策採取減產，在消費面則加強米食推廣。因稻米屬性不同，而有不同的利用途徑，為檢視近年來國內稻米的多元利用，本文將分成生產面、消費面及米穀加工類之比較來加以探討，並提出國內稻米多元化利用的改善方向。

國內的稻米生產主流是蓬萊稻和秈稻，長糯和圓糯合計之糯米比率為 4.63%，略高於秈米。各年在來米的產量變動幅度較大，其次是秈稻和圓糯，產量最穩定的是蓬萊稻。近年來每年國內供給量平均為 127.78 萬公噸，年加工用米佔國內供給的比率均維持在 3.2%至 3.9%之間，食用米佔國內供給的比率均維持在 93.7%至 94.3%之間，此顯示加工用米和食用米佔國內稻米供給的比率非常穩定。穀類作為加工用途之數量以小麥為最高，稻米次之。近年來平均每年之米食加工製品進口數量為 2,236 公噸，其中以米菓類的 1,465 公噸為最高，佔 65.50%，其次是米粉條類平均為 459 公噸，佔 20.53%，米食加工製品之進口對國內稻米消費的影響並不大。

由於米食不具方便性，且無法滿足消費者求新求變的多樣化需求，致消費量呈現下降，因此，建議未來在政策上可以多管齊下，在生產端繼續降低產量，在消費端鼓勵增加米食消費，介於生產和消費之間的米穀加工業者，則引導其投入新產品的開發和多元利用。

關鍵字：稻米產業、米食加工、多元利用。

The Current and Future Development of Diversified Use of Rice

Chao-Kai Lian*
Hong Yuan Rice Factory, Puyan Township, Changhua County 516018, Taiwan R. O. C.

ABSTRACT

The rice industry has the most comparative advantage among various crops. According to the different natures of rice, it can be divided into three categories: Japonica rice, Indica rice and glutinous

* 通訊作者，Corresponding email: info@satc.com.tw

rice. Rice is facing competition from Western-style foods, resulting consumption of rice as stable food. Therefore, policies are adopted to reduce production on the production side, and to strengthen the promotion of rice on the consumption side. Due to the different natures of rice, there are different ways of utilization. In order to examine the diversified utilization of domestic rice in recent years, this article will discuss the comparison of production, consumption and rice processing, and propose the improvement direction of domestic rice diversified utilization.

The mainstream of rice production in Taiwan is Japonica rice and Indica rice. The ratio of glutinous rice of Japonica type and glutinous rice of Indica type is 4.63%, which is slightly higher than that of Indica rice. The output of Indica rice fluctuates greatly from year to year, followed by Indica rice (long) and glutinous rice of Japonica type, and the most stable output is Japonica rice. In recent years, the average annual domestic supply is 1,277,800 metric tons, the ratio of annual processing rice to domestic supply is maintained between 3.2% and 3.9%, and the ratio of edible rice to domestic supply is maintained between 93.7% and 94.3%. It shows that the ratio of processing rice and edible rice to domestic rice supply is very stable. The amount of cereals used for processing is highest with wheat, followed by rice. In recent years, the average annual import quantity of processed rice products is 2,236 metric tons, of which 1,465 metric tons of rice crackers is the highest, accounting for 65.50%, followed by rice noodles with an average of 459 metric tons, accounting for 20.53%. Imports of processed rice products have little impact on domestic rice consumption.

Due to the inconvenient of rice food and unable to meet the diversified needs of consumers seeking innovation and change, the consumption has declined. Therefore, it is suggested that in the future, policies can be multi-pronged, continue to reduce production at the production side, encourage increased rice consumption at the consumption side, and guide rice processors between production and consumption to invest in the development and diversified utilization of new products.

Keywords: Rice industry, Rice food processing, Diverse utilization of rice.

前言

求新求變是現代科技發展與經濟活動中到處可見的普遍現象，在國人的飲食習慣上也不例外，早期的消費習慣是以米食為最大宗，隨著國人所得提高、貿易自由化和全球化，稻米做為國人主食的地位卻逐漸下滑，從近五年來每人每年白米消費量的下降趨勢即可看出，每人每年白米消費量從2017年的45.43公斤下降到2021年的43.03公斤，五年來下降了2.4公斤，

即下降了 5.28%，平均每年減少 1.05%。雖然國人對稻米的消費量逐年下降，但從生產面來看，稻米產業在各項農作物中仍最具比較利益的優勢，由於臺灣的天然環境和氣候條件很適合稻米的生產，因此，稻米仍然是農作物中栽培面積最廣且農戶數最多的一種作物，其在全球作物的面積排序中亦是如此，周若珍 (2015) 指出全球稻米、小麥和玉米的栽培面積最廣，其種子可供食用，有世界三大穀物之稱。

稻米依其性質之不同，可分為粳稻、秈稻和糯稻三類，按照米粒的長短又可分成短粒米俗稱蓬萊 (粳稻) 和長粒米如秈稻，秈稻又稱為在來稻。糯稻可分成粳糯和秈糯，粳糯又稱為圓糯，米粒圓短，秈糯又稱為長糯，米粒細長 (翁瑞祐、楊志雄，2011)。以加工方式來分米的種類，可分為糙米、胚芽米和白米三種，其中從稻穀加工脫殼後即成為糙米，糙米去除部分糠層後就成為胚芽米，胚芽米去除全部糠層及胚芽後就成為白米 (農糧署，2012)。

稻米不論粳稻或秈稻，均以碾成白米供人食用為主，釀酒為副，在來米可用來製作發粿、碗粿、爆米花等製品，糯米可做為製作各種點心如年糕、米糕、油飯、粽子等。由於速食店的快速發展，引進西式食品如漢堡、薯條、炸雞，讓年輕人趨之若鶩，而排擠到傳統米食產品。

稻米產業面臨主食消費量的下降與西式食品的競爭，使得消費市場呈現萎縮，而造成稻米市場供過於求的局面，有鑑於此，為追求稻米市場的供需平衡，近年來農政主管機關在政策上採取減產的措施，從供給面來降低稻米的供給量，在消費面則加強米食推廣，稻米因為性質不同，因此，會有不同的利用途徑，如蓬萊米適合煮飯、粥和壽司，在來米適合做米粉絲、油飯、蘿蔔糕，糯米則適合製作各種傳統米食如點心、粽子、年糕。為推廣米食，農政主管機關乃透過製作傳統米食食譜，來增加稻米的消費，並配合年節應景米食製品之需求，此更凸顯稻米多樣化利用的重要性，為檢視近年來國內稻米的多元利用，本文將分成生產面、消費面及米穀加工類之比較來加以探討，並提出國內稻米多元化利用的改善方向。

臺灣稻米生產概況

根據農委會所編製的農業統計年報，稻米種類分成蓬萊、在來、秈稻、圓糯和長糯等五種。另為分析國內稻米的生產變動情況，而採用近十 (2012-2021) 年來各種稻米的產量做為比較基礎，其各年之糙米產量列如表 1，由表中可看出每年稻米之平均產量為 135.8 萬公噸糙米，其中蓬萊米佔 91.27%，為最高，其次是秈稻佔 3.34%，長糯佔 2.83%，圓糯佔 1.80%，在來米所佔的比率最低，僅為 0.76%。此顯示國內的稻米生產主流是蓬萊稻和秈稻，長糯和圓糯合計之糯米比率為 4.63%，略高於秈米。

由於每年各種稻米產量相差甚大，以 2012 年為例，產量最高的是蓬萊稻，產量最低的是在來稻，最高是最低的 80.87 倍，為比較其各年的變動幅度，宜採用變異係數 (Coefficient of variation, CV)，該係數是以標準差/平

均值*100 而得。在表 1 中 CV 最大的是在來稻為 24.63，此顯示各年在來米的產量變動幅度甚高，其次是秈稻和圓糯，分別是 15.43 和 13.25，產量最穩定的是蓬萊稻，其 CV 值低於 10 僅為 7.82，長糯的 CV 值為 10.69，顯示其每年產量的變動幅度不大。

國內之稻米消費

茲根據農委會所編製的糧食供需年報中的糧食平衡表，將近年來國內稻米的供需與利用整理如表 2，近十年來每年之平均產量是 135.82 萬公噸，其中產量最高的是 2018 年為 156.61 萬公噸，最低的是 2021 年的 124.17 萬公噸，並從 2018 年以後產量逐年下降，而呈現下降趨勢。

近年來平均每年之進口量為 14.07 萬公噸，其中進口量最高的是 2012 年的 15.68 萬公噸，最低的是 2018 年的 12.75 萬公噸，兩者相差不大。出口量平均為 9.82 萬公噸，其中最高的是 2020 年的 26.42 萬公噸，最低的是 2013 年的 2.25 萬公噸，兩者差距甚大。

國內供給量平均為 127.78 萬公噸，其中最高的是 2018 年的 129.84 萬公噸，最低的是 2021 年的 121.75 萬公噸，兩者相差不大。加工用米平均是 4.62 萬公噸，其中最高的是 2014 年的 5.05 萬公噸，最低的是 2021 年的 3.93 萬公噸，兩者相差 1.12 萬公噸，並顯示從 2014 年以後加工用米呈現逐年下降的趨勢。

國人每人每年之稻米消費量從 2012 年的 45.64 公斤，逐年下降稻 2021 年的 43.03 公斤，十年間下降了 2.67 公斤，下降 5.84%，此為國內稻米消費量減少的最大原因。另由表 2 可看出各年加工用米佔國內供給的比率均維持在 3.2%至 3.9%之間，食用米佔國內供給的比率均維持在 93.7%至 94.3%之間，此顯示加工用米和食用米佔國內稻米供給的比率非常穩定。

稻米加工利用概況

一、傳統米食加工製品

賴喜美 (2014) 依據稻米原料之使用形態及製程，將傳統米食加工製品分為米粒、米漿、米糰、熟粉及膨發等五大類，並將各類較具代表性的產品列如表 3。其中除米粒及部分膨發類製品是以米粒形態製作外，其他皆以米穀粉的方式製作，米粒類是最初步的加工，其製品尚保持米飯的原始外觀。米漿類是將米磨成米漿，再經加熱糊化與加入調味料蒸熟即為製品。米糰類是將米磨成細米漿，經脫水或壓乾成漿糰，再經蒸煮成型或搓揉定型、擠絲後蒸熟等不同程序製成。膨發類是將米倒入膨發筒內密封後加熱，使筒內的壓力持續增加至一定程度後，將壓力瞬間釋放而成。熟粉類是先將稻米加工成粉後，再與配料 (如糖、鹽、油、香料等) 混合製成各式糕點。

二、穀類作為加工用途概況

為檢視國內各種穀類作為加工原料用米的情況，乃將近十年來穀物作為加工原料用米的數量整理如表 4，由表中可看出穀類平均每年有 19.69 萬公噸作為加工原料，其中稻米有 4.62

萬公噸，佔 23.46%，小麥 6.5 萬公噸，佔 33.01%，高粱 2.58 萬公噸，佔 13.10%，玉米 1.85 萬公噸，佔 9.40%，穀類作為加工用途之數量以小麥為最高，稻米次之。若從各年數量的變動趨勢來看，稻米作為加工使用的數量從 2014 年的最高峰數量 5.05 萬公噸，逐年下降到 2021 年的 3.93 萬公噸，呈現明顯的下降趨勢。而小麥則從 2012 年的 6.23 萬公噸逐年增加到 2017 年的 6.67 萬公噸高峰，此後均維持在 6.5-6.6 萬公噸之間，堪稱為穩定狀態。近十年來高粱的加工數量均維持在 2.58-2.59 萬公噸之間，是穀類中數量最穩定的一種。玉米所佔的比率最小，但是在 2012-2017 年的使用量均為 1.5 萬公噸，但從 2018 年以後則提升為 2.37 萬公噸，呈現穩定增加的趨勢。

三、米食加工製品之進口概況

透過海關進出口統計資料庫查詢近十年來米食加工製品之進口數量整理如表 5，由表中可看出近十年來平均每年之米食加工製品進口數量為 2,236 公噸，該進口量僅佔國內加工用米 4.62 萬公噸的 5%。各類產品之年平均進口量，以米菓類的 1,465 公噸為最高，佔年平均進口量的 65.50%，其次是米粉條類平均為 459 公噸，佔年平均進口量的 20.53%，兩者合計為 1,924 公噸，佔年平均進口量的 86.03%，調製食品每年平均進口量為 162 公噸，佔 7.22%，速食粥和米紙的平均進口量分別僅為 24 公噸和 15 公噸，佔年平均進口量的比率分別 1.06%和 0.66%。由這些數據顯示米食加工製品之進口對國內稻米消費的影響並不大。

未來展望

由前述分析，顯示目前國內稻米之消費略呈現鈍化，因此，政府在政策上引導稻米減產，並想方設法要降低稻米市場供給，此在蓬萊稻和秈稻的生產量確實發揮一定的效果，但國人每人每年的稻米消費量卻仍然逐年下降，因而抵銷了政策效果，以 2020 年和 2021 年為例，粳稻和秈稻合計減產 14.03 萬公噸，但該期間每人消費量減少 3.54 萬公噸，抵銷了 25.23%，由此可看出單方面採取減產措施是不足的，而應強化稻米之多元化利用，才能達到相輔相成的加乘效果。

另由糧食消費平衡表顯示，稻米用途數量最高的是作為主食之用，因此，設法提高每人每年稻米消費量是當務之急，至少能穩住目前的消費量才是正途，其做法似可從方便性來切入，因為會造成稻米消費量下降的主要原因是米食不具方便性，且無法滿足消費者求新求變的多樣化需求，因此，建議未來在政策上可以多管齊下，在生產端繼續降低產量，在消費端鼓勵增加米食消費，介於生產和消費之間的米穀加工業者，則引導其投入新產品的開發和利用，如最近農糧署為推廣國產米糧，而舉辦炒飯、飯糰比賽，其中 2 款得獎飯糰已於超商通路販售，希望飯糰可促進 10 萬公斤 (10 公噸) 稻米消費量，若能實現將可有效提升稻米的消費利用。

參考文獻

八木宏典。2015。超圖解米的基礎知識:

了解稻米的營養、飲食文化與產業經濟。晨星，臺中。200pp。
翁瑞祐、楊志雄。2011。咱們的台灣米。橘子文化，臺北。208pp。
農糧署。2012。稻米達人大挑戰；稻田生態及稻米知識問答集。遠足文化。288pp。
賴喜美。2014。米食多元化加工技術—米穀粉之研究與開發。農業生技產業專刊 39: 56-62。

表 1. 近年國內各種稻米之產量

年別	蓬萊	在來	秈稻	圓糯	長糯	合計
2012	1,225,454	15,153	55,201	29,297	43,110	1,368,215
2013	1,144,375	11,324	53,335	25,101	41,320	1,275,456
2014	1,262,244	12,702	52,843	27,982	43,622	1,399,392
2015	1,145,141	10,418	45,323	25,223	34,256	1,260,362
2016	1,151,455	8,860	43,329	22,081	38,404	1,264,128
2017	1,276,230	11,141	43,710	24,058	40,932	1,396,071
2018	1,436,177	11,133	47,968	26,276	40,088	1,561,642
2019	1,324,967	8,104	39,269	24,881	31,030	1,428,251
2020	1,284,970	7,223	36,582	21,343	37,060	1,387,177
2021	1,145,729	7,138	35,585	18,244	34,971	1,241,667
平均	1,239,674	10,320	45,314	24,449	38,479	1,358,236
平均(%)	91.27	0.76	3.34	1.80	2.83	100.00
標準差	96,962	2,542	6,990	3,239	4,113	99,563
變異係數	7.82	24.63	15.43	13.25	10.69	7.33

單位：公噸

資料來源：農業統計年報，行政院農業委員會。

表 2. 近年來國內稻米之供需與利用

年別	產量	進口	出口	國內供給	加工	毛食用	食用率(%)	每人消費量(kg)	加工米(%)	食用米(%)
2012	1,368.2	156.8	24.8	1,279.4	43.1	1,206.8	88.0	45.64	3.4	94.33
2013	1,275.5	138.8	22.5	1,270.7	48.0	1,192.6	88.0	44.96	3.8	93.85
2014	1,399.4	130.2	30.0	1,297.0	50.5	1,215.3	88.0	45.70	3.9	93.70
2015	1,260.4	152.9	93.3	1,298.1	50.4	1,217.8	88.0	45.67	3.9	93.81
2016	1,264.1	150.8	104.6	1,267.1	47.8	1,188.5	88.0	44.48	3.8	93.80
2017	1,396.1	154.2	28.6	1,294.4	47.0	1,216.0	88.0	45.43	3.6	93.94
2018	1,561.6	127.5	74.5	1,298.4	47.1	1,219.6	88.0	45.52	3.6	93.93
2019	1,428.3	139.7	112.5	1,295.4	45.9	1,218.1	88.0	45.43	3.5	94.04
2020	1,387.2	127.8	264.2	1,260.0	43.1	1,182.9	88.0	44.14	3.4	93.88
2021	1,241.7	127.9	227.6	1,217.5	39.3	1,147.5	88.0	43.03	3.2	94.25
平均	1,358.20	140.7	98.2	1,277.80	46.2	1,200.50	88	45	3.6	94
標準差	99.55	12.07	85.47	25.63	3.50	23.09	0.00	0.87	0.24	0.20
變異係數	7.33	8.58	87.04	2.01	7.58	1.92	0.00	1.94	6.61	0.21

單位：千公噸

資料來源：糧食供需年報，行政院農業委員會。

表 3. 傳統米食製品及其原料米種類

類別	原料米	米食製品
米粒類	糯米	飯糰、糯米腸、油飯、筒仔米糕、肉粽、鹹粽、八寶粥、豬血糕
	粳米、軟秈	飯糰、壽司、米漢堡、廣東粥、鹹粥
米漿類	糯米	甜年糕
	粳米、軟秈	米漿、發糕、倫敦糕(白糖糕)
	硬秈	粄條、碗粿、蘿蔔糕、芋頭糕、河粉、倫敦糕(白糖糕)
米糰類	糯米	湯圓、麻糬、米菭、紅龜粿、鼠麴粿、芋粿巧、鳳片糕、豬油糕、糕仔崙
熟粉	糯米	糕仔崙、雪片糕、冰皮月餅
	粳米、軟秈	糕仔崙
膨發類	糯米	爆米香、米花糖、鍋巴、米菭
	粳米、軟秈	米花糖

資料來源：賴喜美 (2014)。