

112 年委託研究報告 2

肥料產業政策與競爭法規範之研究

公平交易委員會
中華民國112年11月

112年委託研究報告 2
(PG11205-0078)

肥料產業政策與競爭法規範之研究

受委託單位：財團法人農業科技研究院

研究主持人：陳逸潔

協同主持人：蘇梅英

研究人員：江姿漪、張詒元、江若華、陳熙玫

研究期程：中華民國 112 年 4 月至 112 年 11 月

研究經費：新臺幣 118 萬元

公平交易委員會委託研究
中華民國 112 年 11 月

(本報告內容純係作者個人之觀點，不應引申為本機關之意見)

目次

表次	iv
圖次	vii
提要	ix
第一章 緒論	1
第一節 研究主旨與研究內容	1
第二節 研究方法	6
第二章 我國肥料產業市場結構、供應鏈與競爭現況	7
第一節 我國肥料產業發展沿革	9
第二節 我國肥料產業市場結構與供應鏈	23
第三節 我國肥料產業相關政策與法律規範	35
第四節 我國肥料產業政策的可能影響	45
第五節 我國肥料產業近期相關事件對未來可能涉及之競爭 議題	59
第六節 小結	69
第三章 重要國家肥料產業供應鏈與相關政策	71
第一節 中國	73
第二節 美國	82
第三節 歐盟	91
第四節 日本	99
第五節 加拿大	107
第六節 韓國	115

第七節	菲律賓.....	122
第八節	巴西.....	129
第九節	印度.....	135
第十節	小結.....	143
第四章	重要國家肥料產業之競爭法規與相關案例.....	149
第一節	美國.....	149
第二節	歐盟.....	159
第三節	日本.....	173
第四節	加拿大.....	183
第五節	小結.....	192
第五章	我國肥料產業與競爭法相關議題.....	201
第一節	我國肥料產業競爭現況.....	201
第二節	比較我國與重要國家肥料產業之競爭樣態.....	205
第三節	重要國家肥料競爭案例對我國之啟示.....	217
第六章	結論與建議.....	227
第一節	結論.....	227
第二節	建議.....	233
附錄		
附錄一	A 公司專家訪談會議紀錄.....	235
附錄二	E 農會專家訪談會議紀錄.....	239
附錄三	F 專家訪談會議紀錄.....	242
附錄四	D 公司專家訪談會議紀錄.....	244

附錄五 B 公司專家訪談會議紀錄	246
附錄六 C 公司專家訪談會議紀錄	249
附錄七 G 工廠專家訪談會議紀錄	251
參考書目	266
摘要	303
Abstract	307

表 次

表 2-1	CNS 各類肥料品目及規格.....	7
表 2-2	我國肥料補助之目的、對象、給付方式.....	39
表 2-3	我國肥料補助項目、品項.....	40
表 2-4	我國肥料補助給付金額/計算.....	41
表 2-5	補助給付金額/計算.....	42
表 2-6	各國肥料歷年總施用量.....	50
表 2-7	台日韓化肥補助比較.....	57
表 2-8	2022 年 1 期作各類作物肥料合理用肥量.....	63
表 2-9	肥料產業鏈專家訪談名單.....	65
表 2-10	肥料產業鏈專家訪談摘錄.....	66
表 3-1	2020 年全球肥料生產量排名前五大地區.....	72
表 3-2	2020 年全球肥料出口值排名前五大地區.....	72
表 3-3	中國化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況.....	74
表 3-4	中國化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率.....	78
表 3-5	中國肥料相關法規項目.....	79
表 3-6	美國化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況.....	82
表 3-7	美國化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率.....	87
表 3-8	歐盟化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況.....	91
表 3-9	2022 年歐盟肥料進口概況.....	93
表 3-10	歐盟化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率.....	94
表 3-11	日本化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況.....	99

表 3-12	日本化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率	102
表 3-13	2023 年加拿大十大出口市場出口化肥佔比及平均價格	108
表 3-14	2023 年加拿大十大進口市場出口化肥佔比及進口額 ..	108
表 3-15	加拿大化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況...	109
表 3-16	加拿大化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率 ...	111
表 3-17	加拿大土壤與肥料營養主要法規、重點項目與弱項 ...	114
表 3-18	韓國化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況	115
表 3-19	韓國化肥人均化肥消費量.....	116
表 3-20	韓國化肥進口量值.....	117
表 3-21	韓國化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率	119
表 3-22	菲律賓化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況...	123
表 3-23	菲律賓化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率...	126
表 3-24	巴西化肥主要進口來源國家及進口金額	130
表 3-25	巴西化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況	130
表 3-26	巴西化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率	133
表 3-27	印度化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況	136
表 3-28	印度化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率	138
表 5-1	國內前 5 大肥料製造業者 2020-2022 年營業收入比較	203
表 5-2	我國與重要國家肥料產業之競爭態樣比較	209
表 5-3	本研究分析各國肥料產業案例之類型與涉及競爭議題	217
表 6-1	本文分析案例之爭議類型整理	232
附表 1	我國肥料歷年總生產量.....	253

附表 2	我國肥料歷年總施用量.....	254
附表 3	我國肥料歷年總進口量.....	255
附表 4	我國肥料歷年總出口量.....	256
附表 5	我國肥料歷年施用價值.....	257
附表 6	我國肥料歷年進口價值.....	258
附表 7	我國肥料歷年進口價格.....	259
附表 8	我國肥料歷年出口價值.....	260
附表 9	我國肥料歷年出口價格.....	261
附表 10	我國肥料歷年肥料價格	262
附表 11	我國肥料歷年總生產值	263
附表 12	我國作物施用肥料占第一種生產費用比重	264
附表 13	我國作物施用肥料占生產總計費用比重	265

圖 次

圖 2-1	農耕土地面積及生產結構	17
圖 2-2	臺灣 2009 至 2023 年 9 月有機及友善耕作種植面積成長趨勢.....	20
圖 2-3	2017-2022 年臺灣各類有機作物種植面積趨勢	20
圖 2-4	我國肥料化工產業上中下游關聯圖.....	26
圖 2-5	我國肥料總生產量結構圖	26
圖 2-6	我國肥料總施用量結構圖	27
圖 2-7	我國肥料總進口量結構圖	28
圖 2-8	我國肥料總出口量結構圖	28
圖 2-9	2008 年至 2023 年台肥公司肥料產品產銷資訊.....	31
圖 2-10	國內肥料供應產業結構	32
圖 2-11	2018 年至 2022 年國內肥料及氮化合物業產值及年增率	33
圖 2-12	2018 至 2022 年國內硫酸銨、其他肥料及氮化合物生產量、內外銷量.....	34
圖 2-13	2018 至 2022 年國內硫酸銨、其他肥料及氮化合物肥料價格.....	34
圖 2-14	我國與各國氮肥施用量比較.....	51
圖 2-15	我國與各國磷肥施用量比較.....	52
圖 2-16	我國與各國鉀肥施用量比較.....	53
圖 2-17	我國與各國尿素價格比較.....	54

圖 2-18	我國與各國磷肥價格比較.....	55
圖 2-19	我國與各國鉀肥價格比較.....	56
圖 2-20	2020 年 1 月至 2022 年 7 月國際肥料價格指數	61
圖 2-21	我國肥料產業現況及問題點彙整	67
圖 3-1	中國化肥產業鏈結構.....	74
圖 3-2	中國化肥行業產業鏈	77
圖 3-3	美國化肥產業鏈結構.....	83
圖 3-4	歐盟化肥產業供應鏈示意圖.....	92
圖 3-5	日本肥料商業分配結構	101
圖 3-6	日本化肥原料進口國家比例.....	101
圖 3-7	日本肥料價格上漲對策政策示意圖.....	105
圖 3-8	加拿大肥料產業供應鏈	110
圖 3-9	韓國肥料產品分銷體系圖	118
圖 3-10	菲律賓化肥供應量.....	122
圖 3-11	菲律賓肥料供應鏈及銷售通路.....	125
圖 3-12	巴西肥料供應鏈及銷售通路.....	131
圖 3-13	印度 2022 年尿素、磷酸二銨和氮磷鉀之生產及進口.	135
圖 3-14	印度化肥產業供應鏈管理	137
圖 4-1	歐盟共同農業政策發展時間線	162
圖 4-2	公取委違反競爭法審判過程圖	175
圖 4-3	公取委企業結合規則	176
圖 5-1	行政院所屬中央二級機關	224

提 要

關鍵詞：肥料產業、競爭法、補貼

一、研究緣起

我國於2002年加入WTO後，2003年初完成公營肥料回歸市場機制，政府退出肥料供銷體系，肥料買賣全面自由化，農民可向農會或肥料商等購買肥料，肥料價格亦由市場機制決定。但因2008年世界糧食危機導致國際肥料原料價格跌宕起伏，嚴重影響農民收益，發生缺肥、搶肥危機，因此，我國政府於2008年啟用「肥料價格調整及穩定供需因應方案」，開始辦理化學肥料漲幅價差補貼，以維持農民末端購肥價格平穩。然而，政府政策勢必影響肥料價格與市場競爭，因此產業供應鏈與競爭態勢之掌握及可能衍生競爭議題之診斷及評估，均有預為因應之必要。

鑑於穩定肥料供需及價格產業主管機關介入頗深，均間接影響到末端市場價格形成，我國競爭法主管機關在處理相關案件時，實有必要瞭解近年我國穩定肥料價格政策對供應鏈各環節中可能涉及之競爭議題，如製肥原料產銷之反競爭行為、水平勾結及垂直限制行為等，以及各國競爭法主管機關針對肥料產業限制競爭議題之處理方式，俾從結構面及行為面預為診斷及評估，以因應公平交易委員會未來對相關個案執法之需求。

基此，本計畫之研究主旨在於瞭解各國競爭法主管機關針對肥料產業限制競爭議題之處理方式、查處個案，並釐清主要國家在面臨肥料價格波動之際，產業主管機關及競爭法執法機關間之分工情形、角色定位及執法分際，以有助於公平交易委員會未來在查處肥料產業限制競爭案件之參考。

二、研究方法及過程

本研究計畫以質性分析之觀察研究法為主，在自然情境下採用多種資料搜集方法，包括：研析相關國際肥料組織報告、重要國家肥料政策及產業供應鏈

資料，並就肥料產業相關之競爭法與產業政策規範、競爭法主管機關資料，及司法判決等文獻，以對社會現象進行整體性探究，使用歸納法分析資料和形成論述，達成解釋的目的。其次，為了掌握國際肥料市場及我國肥料產銷情形，本研究將透過國際肥料供應量、價格、貿易資料及國際關聯事件等進行蒐集與整理，並透過我國肥料相關價量資料之蒐集與整理，研析國際及國內肥料市場價量變化趨勢。第三，為增進對肥料產業、供應鏈及未來肥料業者可能涉及之競爭議題之瞭解，本研究透過產業專家學者訪談蒐集意見，依據資料蒐集情形及前述文獻分析成果，彙整與比較分析肥料產業競爭議題及挑戰，提出有助於競爭法主管機關及產業發展參考之政策建議。

三、重要發現

本研究主要發現彙整如下：

1. 我國早年曾有生產過尿素及氯化鉀，但現在幾乎百分百進口，且以進口液氨與自產熔硫混合成硫酸銨外，其餘天然氣、尿素、磷礦、磷酸、氯化鉀均依賴進口。以農業部統計來看，2022年我國肥料生產量約131.50萬公噸，其中化學肥料生產量為127.41萬公噸，有機質肥料為4.09萬公噸，微生物肥料無納入統計。2022年我國主要有生產的化學肥料，以複合肥料占比最多達51.48%，其次是硫酸銨（24.17%）、硫酸鉀（15.68%）、過磷酸鈣（5.19%），合計約占96.89%，亦即有機質肥料產量僅占3.11%。
2. 我國肥料自市場開放以來，供應鏈上中下游業者眾多，上游主要是製肥原料的開採與進口，中游是肥料產品的生產與進口，下游是肥料產品的運輸與銷售。依據經濟部統計處資料顯示，2022年國內肥料及氮化合物業產值為242.5億元，經濟部登記在案之肥料製造業者行業別名錄，肥料及氮化合物製造業全臺共計199家。在結構-行為-績效的分析架構下，肥料產業結構在上中游呈現寡占市場結構，無論是以營業額之市占率或產量看，前5大業者規模即佔全部登記在案199家業者80-90%，國

內肥料產業由少數幾家大型企業主導市場。

3. 多數國家化肥產業為寡占型態，主要是因化肥製造仰賴原料以及技術，大型企業較有能力獲得原料的開採權以及相關能力與技術資源，並且化肥產業中的大型企業經常採取整併或垂直整合的方式擴大企業規模或是降低生產成本，久而久之便形成少數大型企業掌管市場的寡占結構。較為特別的是各國化肥產業鏈中可能有國家或是農民組織進行干預或協助，例如印度化肥生產階段有政府經營的生產廠商參與，並且掌握約2-3成的市占率；中國與菲律賓化肥生產階段雖未有明確的國家單位參與，但是在礦產保護或是國內企業方面，則可能受到政府官方嚴格的監管限制，影響市場競爭情況；日本與韓國則是在化肥銷售階段有農民組織協助進行分銷，日本有近7成化肥產品由農協進行銷售，韓國則有約3成產品透過農產物流通公社分銷。
4. 另一方面，從產業結構也可發現跨國企業的分布廣泛，如同前段所述，已開發國家化肥公司多為跨國企業，能在許多化肥進口國或是開發中化肥出口國家中看到跨國企業參與其國內化肥供應鏈的身影，如此情形可能壓縮上述國家國內化肥企業的發展與生存空間，造成壟斷更為明顯的情況。
5. 在下游供銷面向，我國農會在組織與功能上與日本農協類似，承擔許多政府交付的政策任務，並為農民提供許多必要的服務。例如在肥料銷售方面，即便肥料供銷已經自由化，尚有肥料商、盤商、農民直購等多元管道，但農會依舊是農民最主要的購肥通路，縱使農會為非營利事業，基於預防原則，亦可多關注是否會有如日本農協採取綑綁銷售等違反公平法的行為。就防止上述不公平競爭措施而言，除了公平會在個案發生時進行調查與裁處外，農業部作為農會的主管機關，於平時應與公平會保持協調合作，並主動對於各級農會進行監督，預先防止農會採行任何有違反公平法疑慮的措施。尤其應特別注意幾種對於公平競爭的限制較

嚴重之措施，例如應注意不同農會之間是否可能採取聯合行為（規範於公平法第14-18條）；又或者農會與特定品牌達成合作協議，僅販售該等品牌之肥料產品，而排除其他品牌，構成聯合行為或限制競爭行為（規範於公平法第20條）。而即便未存在類似協議，農業部似應輔導農會盡可能銷售不同品牌之肥料，以促進品牌之間的市場競爭。

6. 在中游生產面向，目前我國肥料製造生產已開放，但政府基於糧食安全仍管制肥料價格，如此將導致肥料產業的利潤受限。惟當一個產業利潤不足時，即難以吸引新的廠商加入，使得肥料的供應僅由少數廠商把持，如此從長遠來看，未必有利於肥料的市場競爭，無法敦促廠商改善產品品質與降低成本，亦造成消費者的選擇受限。
7. 在上游原料面向，我國化學肥料原料多仰賴進口，與之相對的，我國有機質肥料之原料並無須進口，可從農牧業廢棄物、廚餘等取得。而有機質肥料的製造商可能係自行產製或採購取得，因此在收購原料方面即可能產生競爭法上的爭端。以聯合行為（規範於公平法第14-18條）為例，肥料廠可能組成買方卡特爾，聯合壓低原料採購價格；又或者諸如雞糞等處理門檻較高的有機質（須滿足環保法規、用地難尋、有一定技術要求），堆肥或處理廠可能組成賣方卡特爾，壟斷銷售給下游肥料製造商的價格。而目前農業部持續推廣施用有機肥，可以預期對於有機肥原料的需求將持續上升，此一潛在問題值得農業部與公平會給予更多關注。
8. 各國案例類型統整及我國可供借鏡面向上，針對聯合行為或卡特爾，在我國市場中，台肥公司等少數的肥料製造商掌握大部分市占，而農會則把持著銷售通路，宜重點關注此二者是否有採取聯合行為的可能；另外，鑒於農會在市場中扮演之角色，應由農業部與公平會合作對其進行監督，防止限制競爭行為的產生；針對結合案，應審酌結合完成後對於競爭帶來的影響；最後，在推動肥料相關政策時，有賴跨部會的共同合

作，就政策對於公平競爭帶來之影響進行詳盡的評估。

9. 美國、歐盟和日本在肥料管理政策和肥料相關競爭行為的案件裁決中，顯示出位於肥料供應鏈中游，沒有絕對或強大議價能力的國家，對於因為氣候變遷、流行疾病等新型態環境事件和災難，以及突發事件導致國際肥料價格波動，對其國內肥料供應，乃至於對農業生產、糧食安全的影響，都開始重新檢視其現有的肥料管理，法規和相應的政策安排。這些都諭示，肥料將不再只被視為一項商品，而可以將與肥料相關的商業行為單獨處理。美、歐和日本等國的案例表示，行政部門開始將肥料議題鑲嵌入更宏觀的環保、氣候變遷和永續生態等政策規劃中，這種新變化，對於我國未來肥料管理相關政策的制訂以及執行，有借鏡之處。

四、主要建議事項

綜合前述研究結果，本研究針對肥料產業可能衍生的競爭問題與類型提出相關建議，茲分別說明如下。

（一）立即可行之建議

1. 在本研究蒐集的各國競爭法案件以及競爭部門的裁決中出現，競爭法規適用的變化，值得關注。美國法院擴大對肥料供應商跨境聯合行為造成的價格壟斷效果因果關係的認定，以「合理相當的因果關係」，取代較明確、門檻較高的「直接、重大和可預見」對美國貿易的效果，此種擴張解釋，雖意在更有效的維護消費者權益，打擊複雜的跨國與跨境聯合行為，然而，也隱含將國內法做境外適用的管轄權不當擴張的風險。日本的三個案件顯示，日本各地農協在肥料市場裡面的角色，與我國各地農會類似。日本農協與我國農會直面農民，提供各種服務，同時也可能（有餘力）妨害肥料市場的公平競爭。日本案例中所揭示的妨害公平競爭的行為，值得我國競爭主管部門的關注。
2. 競爭法主管機關與肥料產業之互動關係應尊重政策、被動介入。若欲強

化肥料市場的公平競爭，競爭法主管機關仍應時刻關注產業之發展。以我國而言，在產業結構上，肥料生產由台肥等少數廠商掌控，通路則由農會握有大部分市占率，即便政府對於肥料價格與供應量時常介入調控，這樣的結構仍可以說是反競爭行為的溫床。而為了預先防範卡特爾或其他限制競爭行為的發生，公平會應多與主管肥料的農業部以及其他部門合作，保持對於肥料市場的密切監督，並持續關注產業動態。

（二）長期性建議

1. 在政府各部門繼續推動、深化法規政策影響評估作業的執行，納入環境保護、公平競爭、產業發展等因素，亦可以在政策推動端，有所作為。可以在政府設立的專區中，就環保和農業法規的調適，納入競爭因素的考慮，使競爭因素能在肥料政策的架構面、執行面生根，而得以從各方面檢討、反思公平競爭的理念與其他對於肥料產業發展有相當重要性的價值之間的關係，並能落實在實際的政策效果之上。
2. 建立政策協調機制，在其他產業管制法規之適用上更好地融入公平交易、公平競爭的概念。就目前公平交易委員會與其他部會就特定產業之政策作為，諸如肥料市場競爭秩序的維持，兩者之間的協調，似有下列兩種解決方式。其一、兩者就其業務上的專才、資源和其他條件，建立一個業務上的協調聯繫原則；其二、由兩者的上級機關，意即行政院，協調解決各部會之間就特定產業事務之職責、權限劃分，以及相互合作的問題。
3. 從本計畫蒐集的重要國家的案例來看，日本的案例均是行政處分，而美、歐的案例都是法律訴訟案件，加拿大則是競爭局批准肥料產業結合的案例。我國公平交易委員會目前的執法工具，除了行政處分與審查事業結合之申報外，似可以就公平交易委員會所作的行政處分之司法審查，深入研議，以更全面掌握公平交易委員會之處分以及決定執行之效果。簡言之，一個行政機關所為之行政處分，其適法性仍有受到司法審

查之可能，而競爭主管機關所為之裁決的司法審查結果，則可以從中檢驗我國競爭法體系之成熟，包括競爭法規的適用、競爭裁決的執行與效果、以及所反映出來的競爭概念與特定產業發展間之協調等。

第一章 緒論

第一節 研究主旨與研究內容

一、研究背景

肥料¹為農業生產過程中不可或缺的角色，提供植物生長必需的營養元素，在現代農業中，為了追求農作物的產量與品質，肥料已成了各國提升農業生產力不可或缺的必需品，尤其肥料支出亦佔作物生產成本的一定比例，肥料的供應與價格係與作物成本直接連動，並間接影響農民所得，倘若肥料價格上漲帶動農產品生產成本增加，在農產品售價通常無法立即反應的情況下，造成農民收入減少，恐降低農民種植意願，一旦農民減產，甚至可能影響到國家糧食安全，故如何穩定肥料的供應與價格，對我國政府農業施政而言，具有相當的重要性與必要性。基於確保糧食安全供應與保障農民所得等目的，縱使歷經時空環境更迭，我國政府仍以確保肥料供應及價格穩定為永續農業發展的施政方向之一²。

一般而言，植物在其生長過程中，共計需要10多種營養要素，除了可從大氣和水中獲得的碳氫氧以外，對於三種營養要素的需求較大，即氮（N）、磷（P）、鉀（K），因此對於肥料的最簡單分類，即為氮肥、磷肥、鉀肥。若以肥料產業經營業務或肥料製造方法來分類時，肥料主要可分為化學肥料、有

¹ 依據臺灣肥料管理法第3條可知，肥料的定義為「指供給植物養分或促進養分利用之物品」。

² 沈葆雄、黃俊欽，「肥料管理現況與輔導措施」，台中區農業改良場特刊，141期，頁25-27（2020）。

機質肥料和微生物肥料³。以農業部統計的我國肥料施用量⁴來看，2022年我國化學肥料占94.95%，有機質肥料占5.05%，微生物肥料無納入統計。

我國肥料產業係由肥料化工產業開始發展，至今已超過百年，最早可追溯自1910年的日治時代，由日本人投資創建的民營公司，生產過磷酸鈣，並由日本等進口硫酸銨等混合成調和肥料販售。臺灣光復後，我國政府接手日本民營肥料廠，於1946年整合成立國營的台肥公司，而後又於1950年建立國營的高雄硫酸銨廠，透過美援進口製肥原料，推動以肥換穀，促進糧食生產，並在1973年實施計畫產銷制度，除以國營台肥公司為最大生產供應來源外，亦吸引許多民營公司加入生產行列，帶動我國化工肥料產業發展；至於運銷方面，為照顧農民，初始係由政府統籌辦理肥料供銷業務，無論公營、民營化學肥料皆以全國均一價格銷售，並由地方政府編列預算補助運費，實施肥料運送到家服務⁵。

直至1990年代，我國政府為了加入世界貿易組織（World Trade Organization, WTO），除必須遵守WTO《農業協定》（Agreement On Agriculture, AOA）境內支持規定，於入會後逐年調降農業境內總支持（Aggregate Measurement of Support, AMS），原則上不再補貼化學肥料價格外，為促進肥料市場自由化，一方面推動台肥公司民營化，一方面調整肥料統籌配銷政策，於2003年初完成公營肥料回歸市場機制，政府退出肥料供銷體

³ 化學肥料主要由無機礦物或生物體提煉，以化學人工合成的方式產製，成分較單純且要素含量較高，通常施用後短期即能見效；有機質肥料則係以動植物殘體、有機廢棄物、微生物、礦物及化合物等，經堆積伴隨著發酵、腐熟、熟成等過程，混合調配而製成；微生物肥料係指人工選拔培養的有益微生物製劑接種到種子或施用於幼苗與土壤中，利用活體微生物在土壤中提供作物養分、增進土壤養分的有效性，或改良土壤的理化、生物性質等，其作用機制具多樣性，不同代謝產物，具不同效果。參考自邵豪華，「肥料的製造技術」，科學發展，545期，頁20（2018）。陳仁炫，「和諧施肥之策略」，興大農業，頁23（2009）。吳珊如，「微生物肥料的妙用」，科學發展，545期，頁26-27（2018）。

⁴ 查詢自農業部農業統計資料查詢網，「農業生產資材與設備統計-肥料」，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

⁵ 朱寶珠、林祐群，「臺灣肥料政策演變簡介」，農政與農情，313期，頁64-65（2018）。

系，民營公司可自由生產與進出口肥料，農民亦可自由向農會或肥料商等多元管道購買肥料，肥料價格亦由市場機制決定⁶。

然而，臺灣缺乏礦產資源，在貿易比較利益下，我國生產化學肥料所需的主要製肥原料，包括尿素、液氨、磷礦、磷酸、硫酸、氯化鉀等皆仰賴進口，造成我國化學肥料價格，易受國際原油及原物料價格波動影響，進而可能影響我國農業生產與糧食安全。過去如2003年美伊戰爭引發的國際原油及原物料上漲，以及2008年世界糧食危機導致國際肥料原料價格跌宕起伏，嚴重影響農民收益，甚至可能發生缺肥、搶肥等情事。因此，在我國肥料市場自由化後，為穩定肥料價格、保障農民權益，隨著國際市場情勢變化，我國肥料產業主管機關在必要時仍對肥料市場採取諸多穩定措施，包括：2004年至2008年辦理化學肥料運費補助計畫，並協調台肥公司「凍漲」尿素價格及調降部分品項價格等；2008年至2016年因國際製肥原料上漲幅度過大，台肥公司等民營公司無法承受「凍漲」造成的虧損，故推動「肥料價格調整及穩定供需因應方案」，透過「肥料價格審議小組」，審議公佈化學肥料末端出廠價格，增加辦理化學肥料漲幅價差補貼等，以維持農民末端購肥價格平穩；2017年至今為促進我國有機及友善農業的發展，且減少化學肥料使用，我國政府停辦化學肥料漲幅價差補貼，並再度協調台肥公司「凍漲」化學肥料價格，另外新增有機及微生物肥補貼、有機質肥料補貼等多項措施，期能減少或合理化學肥料施用量。

近年來在COVID-19疫情及俄烏戰爭使能源與糧食供給受阻等因素下，造成國際市場肥料等原物料供應吃緊，觀察世界銀行（World Bank, WB）大宗商品價格指數（Commodity Price Index）可知，肥料指數一度於2022年4月攀升至254.97點，相較俄烏戰爭爆發前上漲近50%。為此，我國肥料產業主管機關再次為了穩定肥料供應與價格，於2022年1月以「實名制2.0」和「化學肥料原料漲幅補助計畫」雙管齊下等多項政策，期能「凍漲」國內化肥價格，穩住國內肥料供應，惟政策執行之初，一方面國內肥料價格依舊在短期內上漲，並引發

⁶ 張金城，「臺灣化學肥料穩定供需措施」，農政與農情，154期（2015）。

農民搶購囤積或業者搶購原料等情事，一方面在「凍漲」下，亦出現部分民營肥料公司不堪虧損，只能停產，暫時退出市場的現象。

二、擬解決問題

基於農業生產與糧食安全目的，我國肥料產業主管機關歷年來針對化學肥料曾實施「運費補助」、「價差補貼」、「原料漲幅補助」多項產業政策，並為永續與減碳等目標，實施多項有機肥與微生物肥等補助計畫，對於農業永續發展具有重要目的。考量俄烏戰爭未停，又爆發以哈戰爭，國際製肥原料及化學肥料市場供應風險仍在，國際肥料價格亦可能再度上揚，致使我國肥料產業主管機關必須繼續透過政策引導肥料產業以確保價量供應穩定。究竟我國肥料產業市場結構與供應鏈與競爭態勢為何？穩定肥料價格相關政策是否可能衍生若干競爭議題？以及肥料產業主管機關與競爭法主管機關如何共同合作以維護肥料市場公平競爭等問題，實有進一步探究之必要。

三、研究主旨

基於化學肥料對世界各國的農業發展具有相同的重要，以及化學肥料產業屬於高技術與資本密集產業，在產業發展之初，多由政府主導投資或管制發展。大致上，具有製肥原料等資源稟賦國家，如中國、印度可能透過政策補貼來增加其肥料產業的全球競爭力，而像我國製肥原料需仰賴進口的國家，如日本、韓國則對於國際製肥原料上漲時會採取價格補貼等政策。

另一方面，競爭法為一跨產業、維護市場秩序的法律架構，已開發國家如美國、歐盟、日本、加拿大等的競爭法已有多年的發展，其競爭法主管機關或有針對肥料產業限制競爭議題有案例判決可供我國參考。

鑑於穩定肥料供需及價格產業主管機關介入頗深，均間接影響到末端市場價格形成，我國競爭法主管機關在處理相關案件時，實有必要瞭解近年我國穩定肥料價格政策對供應鏈各環節中可能涉及之競爭議題，如製肥原料產銷之反競爭行為、水平勾結及垂直限制行為等，以及各國競爭法主管機關針對肥料產

業限制競爭議題之處理方式，俾從結構面及行為面預為診斷及評估，以因應公平交易委員會未來對相關個案執法之需求。

基此，本計畫之研究主旨在於瞭解各國競爭法主管機關針對肥料產業限制競爭議題之處理方式、查處個案，並釐清主要國家在面臨肥料價格波動之際，產業主管機關及競爭法執法機關間之分工情形、角色定位及執法分際，以有助於公平交易委員會未來在查處肥料產業限制競爭案件之參考。

四、研究內容

考量化學肥料發展較久，化肥產業供應鏈與市場相對成熟，雖然近年有機質肥料和微生物肥料皆有成長，但目前占比仍相對低，且相關統計資料不易取得，加上化學肥料和前揭2種肥料的主要業者及產業結構有所差異，以及本研究執行時間與經費限制，故在各國產業供應鏈分析上以化學肥料的產業結構與競爭生態為主要分析標的，並在我國產業及政策方面，會盡可能蒐集有機質肥料和微生物肥料相關政策與發展情形作為相關文獻資料的補充參考。

本研究主要工作項目如下：

- (一) 介紹主要國家（如中國大陸、日本、韓國、印度、菲律賓等亞洲國家至少 5 國及美洲國家至少 3 國）肥料政策（如穩定肥料供需及價格）及其肥料產業之供應鏈與交易模式。
- (二) 分析國內肥料產業發展沿革、市場結構、產銷概況，相關政策及事件（如尿素缺貨、國際製肥原料價格上漲等），對未來肥料產業可能涉及之競爭議題。
- (三) 蒐集並介紹各主要國家競爭法主管機關針對肥料產業之相關查處個案，並歸納違法案件類型及法院判決見解。
- (四) 探討在我國肥料政策下，肥料業者可能涉及之競爭議題，以作為公平交易委員會執法之參據。

第二節 研究方法

本研究計畫以質性分析之觀察研究法為主，在自然情境下採用多種資料搜集方法，對社會現象進行整體性探究，使用歸納法分析資料和形成論述，達成解釋的目的，並透過產業專家學者訪談蒐集意見，以提出相關政策建議。

一、觀察研究法之資料與文獻蒐集

本研究擬透過資料整理與文獻蒐集等方式，研析相關國際肥料組織報告、重要國家肥料政策及產業供應鏈資料，並就肥料產業相關之競爭法與產業政策規範、競爭法主管機關資料，及司法判決等文獻，以歸納分析各國情形。研究主要資料來源包括：國際上中、英文的政府及國際組織出版品、報紙、專業期刊、專書、論文、國內外相關學術研究機構的研究報告、出版品，以及網際網路之電子資料報導等。

二、次級資料蒐集與分析

為了掌握國際肥料市場及我國肥料產銷情形，本研究將透過國際肥料供應量、價格、貿易資料及國際關聯事件等進行蒐集與整理，並透過我國肥料相關價量資料之蒐集與整理，研析國際及國內肥料市場價量變化趨勢。

三、專家訪談及座談法

增進對肥料產業、供應鏈及未來肥料業者可能涉及之競爭議題之瞭解，本研究透過產業專家學者訪談蒐集意見，並依據資料蒐集情形及前述文獻分析成果，彙整與比較分析肥料產業競爭議題及挑戰，提出有助於產業發展之政策建議。

第二章 我國肥料產業市場結構、供應鏈與競爭現況

我國肥料產業是農業生產鏈中的重要關連產業，生產肥料才能提供農民種植作物所需的營養元素，以提高農作物產量。我國肥料依據肥料管理法定義，肥料：供給植物養分或促進養分利用之物品、堆肥：以有機質材料，經醱酵腐熟之肥料。我國農業技術成熟且長久以來栽培、育種等技術位於世界領先地位，對於耕作管理所需肥料種類不同，以及所含肥料要素之形態不同，在土壤中之行動及應對作物營養生理之功能亦有所不同，故農民在肥料種類之選擇及運用需要試驗改良場所專家的技術建議，甚至結合肥料公司的對特定農作物的田間肥效試驗，而有可供參考的施肥操作手冊。

依照中華民國國家標準（Chinese National Standards, CNS）「肥料種類品目及規格」規定肥料種類分為氮肥、磷肥、鉀肥、次微量元素肥料、有機質肥料、複合肥料、植物生長輔助劑、微生物肥料及其他肥料，共 9 類，各類品目及規格規定，包括適用範圍、性狀、主成分、有害成分、限制事項、檢驗項目；其中微生物肥料類定義「其成分含具有活性微生物或休眠孢子，如細菌、放線菌、真菌、藻類及其代謝產物之特定製劑，應用於作物生產具有提供植物養分或促進養分利用等功效之物品」。如表2-1將之分成氮肥類有20個品目、磷肥類9個品目、鉀肥類10個品目、次微量元素肥料類42個品目、有機質肥料類15個品目、複合肥料類7個品目、植物生長輔助劑類3個品目、微生物肥料類6個品目，以及其它肥料類，其規格由主管機關個案審定。對於各類肥料檢驗技術及管理作業流程也有詳細規範。

表 2-1 CNS 各類肥料品目及規格

類別	品目及品目編號
氮肥類	尿素肥料1-01、裹覆尿素肥料1-02、甲醛縮合尿素肥料1-03、丁烯醛縮合尿素肥料1-04、異丁醛縮合尿素肥料1-05、硫酸胍基尿素肥料1-06、硫酸銨肥料1-07、腐植酸銨肥料1-08、乙二醯二胺肥料1-09、氯化銨肥料1-10、硝酸銨肥料1-11、硝酸銨鈣肥料1-12、液態尿素硝酸銨肥料1-13、硝酸鈣

類別	品目及品目編號
	肥料1-14、硝酸鈉肥料1-15、硝酸鈉肥料1-16、固態副產氮質肥料1-17、液態副產氮質肥料1-18、固態混合氮質肥料1-19、液態混合氮質肥料1-20。
磷肥類	過磷酸鈣肥料2-01、重過磷酸鈣肥料2-02、燒製磷肥料2-03、熔製磷肥料2-04、腐植酸磷肥料2-05、加工磷質肥料2-06、副產磷質肥料2-07、混合磷質肥料2-08、) 磷礦粉肥料2-09。
鉀肥類	硫酸鉀肥料3-01、氯化鉀肥料3-02、碳酸氫鉀肥料3-03、粗製鉀鹽肥料3-04、硫酸鉀鎂肥料3-05、腐植酸鉀肥料3-06、矽酸鉀肥料3-07、加工滷汁鉀肥料3-08、副產鉀質肥料3-09、混合鉀質肥料3-10。
次微量要素肥料類	硫酸鎂肥料4-01、氫氧化鎂肥料4-02、氧化鎂肥料4-03、腐植酸鎂肥料4-04、木質磺酸鎂肥料4-05、加工鎂質肥料4-06、副產鎂質肥料4-07、混合鎂質肥料4-08、鉗合態鎂肥料4-09、生石灰肥料4-10等。
有機質肥料類	植物渣粕肥料5-01、副產植物質肥料5-02、魚廢渣肥料5-03、動物廢渣肥料5-04、副產動物質肥料5-05、乾燥菌體肥料5-06、氮質海鳥糞肥料5-07、禽畜糞加工肥料5-08（本品目刪除）、禽畜糞堆肥5-09、一般堆肥5-10、雜項堆肥5-11、混合有機質肥料5-12、雜項有機質肥料5-13、液態雜項有機質肥料5-14、液態有機質肥料5-15。
複合肥料類	複合肥料6-01、裹覆複合肥料6-02、家庭園藝用複合肥料6-03、化成複合肥料6-04、雜項複合肥料6-05、液態複合肥料6-06。
植物生長輔助劑類	植物生長輔助劑-腐植酸7-01、雜項有機質栽培介質7-02、有機質栽培介質7-03。
微生物肥料類	豆科根瘤菌肥料8-01、遊離固氮菌肥料8-02、溶磷菌肥料8-03、溶鉀菌肥料8-04、複合微生物肥料8-05、叢枝菌根菌肥料8-06。
其它肥料類	品目編號9-01，其規格由主管機關個案審定。

資料來源：經濟部標檢局，CNS 國家標準，計畫團隊整理。

第一節 我國肥料產業發展沿革

一、我國肥料產業發展歷程

肥料為農民耕種的重要資材，攸關農村經濟發展，也是農業生產過程中不可或缺的角色，提供植物生長必需的營養元素，並可大幅提升農產品的品質與產量，農民的收益也深受肥料價格及其穩定程度影響。然而，臺灣缺乏礦產資源，主要化學肥料及製肥原料除硫酸銨成品自產外，其餘均端賴進口，農業生產極容易受到國際肥料價格波動影響。

臺灣以農立國，從光復至今，政府相當重視肥料相關的政策，因此，對產業有一定之關切與涉入程度，在不同經濟發展時期之肥料策略規畫引導農業產銷組織從農業經營獲益，自願維護優良農地而達永續經營；而在農業及農村發展的過程，農會組織與農民接軌最深，政府眾多政策都需要透過農會宣達及配合推進，對於肥料產業而言，農會的組成有龐大的農業人口支撐，更是一重要的銷售視窗，與早期由政府成立之台肥公司，形成配合政策運作的供銷結構，1999年台肥公司已民營化，然在肥料生產製造、銷售配送及配合政府整體政策過程，仍與政府、各級農會在肥料產業供應上扮演關鍵角色，以下就國內肥料產業發展彙整說明：

（一）二戰恢復期與肥料換穀時期（1946-1972年）

臺灣於日治時期便有少量肥料工廠以及由日本輸入之硫酸銨滿足農業肥料需求⁷，二戰結束後臺灣農業百廢待舉，原肥料生產設備簡陋又因砲火襲擊而損壞殆盡，此時美國藉由「農復會肥料小組」援助臺灣，由政府統籌辦理肥料供銷業務，協助改善肥料配銷的問題⁸。為促進糧食生產政府進口大量化學肥料，同時支援臺肥擴建廠房與購買器材，使台肥公司產量大幅增加⁹，並用硫

⁷ 黃仁姿，「二戰時期糧食增產政策下的肥料統制：臺灣、日本與朝鮮」，フェロシップ事業成果報告書（2018）。

⁸ 朱寶珠、林祐群，「臺灣肥料政策演變簡介」，農政與農情。第313期，頁64-69（2018）。

⁹ 國家文化記憶庫計畫，「農業推手，臺肥讓荒野變沃土」（2001），

酸銨與農民換取蓬萊稻穀，促進糧食增產，增加農民收入。

（二）糧食局統籌配銷時期（1973-2002年）

自1973年起實施計畫產銷制度，在此階段以國營台肥公司為肥料供應之主要來源，其產品包括硫酸銨、尿素、硝酸銨鈣、過磷酸鈣及各種複合肥料，另自沙烏地朱拜爾公司回銷尿素肥料，其次為省營高硫公司所生產之硫酸銨，前臺灣省政府糧食局亦進口氯化鉀。由臺灣糖業公司、青果合作社及公賣局銷售，為維持肥料供需平衡穩定，每年由農業部肥料小組擬定年度公營肥料與進口肥料之供需計畫，報經行政院核定後，分由產銷單位共同執行，並於1979年辦理肥料配運到府服務，運費由省、市政府編列預算補助，此時購買肥料種類與數量均不受限制，全臺均一價以減輕偏遠地區農民之負擔¹⁰。為因應加入世界貿易組織，符合《公平交易法》（以下簡稱公平法）規範及因應台肥公司民營化，農業部於民國85年實施「肥料政策調整方案」，推動肥料自由化政策，1998年台肥公司轉為民營，政府全面退出肥料供銷體系¹¹。肥料供銷業務已自1998年7月起由公營肥料計畫產銷制度，轉變為依據「政府採購法」辦理全國性招標採購所需化學肥料。「肥料政策調整方案」之宗旨，係規劃政府能在2002年12月前逐步退出肥料供銷系統，使肥料供銷回歸市場機制。為期加速達到產銷自由化，該會自2000年10月1日起已先停止供銷無需補貼價差且較具競爭力之硫酸銨、三十九號及四十三號三項肥料，有需求之農民可自行前往農會、肥料行等一般市場購買該等肥料。

農業部指出，過去政府辦理肥料供銷業務已逾五十餘年，前係依據「公營肥料計畫產銷制度」，每年參照農業生產需要擬訂年度肥料供需計畫，分由國營肥料產銷單位共同執行，統籌供應台灣地區農民所需各項化學肥料，並以售價穩定及全省統一價格為原則，方便農民購置所需肥料從事農業生產，維護農

<https://cnaphoto.culture.tw/home/zh-tw/TaiferStory>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

¹⁰ 張金城，「臺灣化學肥料穩定供需措施」，農政與農情，第154期（2015）。

¹¹ 李仁傑，「臺灣肥料產業的回顧與展望」，科學發展，第457期，頁84-87（2011）。

民收益。在政府逐步調整肥料供銷體系之過渡時期，為使肥料市場供需無虞，該會已積極透過省農會輔導各級農會系統及民間業者建立肥料銷售網，市場開放由肥料製造商或農會系統銷售肥料，農民可完全自行選定肥料品牌。中華民國（省）農會並將自行建立安全庫存及辦理肥料運送到家服務業務，適時供應農需，保障農民權益及穩定肥料價格，期加速邁向肥料自由化之新紀元。

（三）肥料市場自由化（2003-2008年）

為加入世界貿易組織，農業部開始推動肥料自由化等相關政策，並解除肥料進口限制，各類肥料可自由進出口，價格回歸市場機制，政府全面退出肥料供銷體系。此時期之肥料產業開始移向生技肥料發展，尿素與液氨工廠亦於此時期停產改由進口供應。2003年美伊戰爭發生國際原油價格上漲，國內化肥價格隨之飆升，政府為體恤農民凍漲化肥價格並辦理尿素等補助。

（四）實施漲幅價差補貼（2008-2017年）

2008年世界糧食危機導致國際肥料原料價格跌宕起伏，嚴重影響農民收益，發生缺肥、搶肥危機，政府啟用「肥料價格調整及穩定供需因應方案」補助農民，為了經濟有效和減輕對環境污染的衝擊，合理化施肥為當今肥培管理的重要策略。簡言之，合理化施肥係依適地、適作、適時、適量和適法的原則，並選用合宜肥料的肥料管理技術，農業部遂於2008年5月組成「合理化施肥輔導小組」，推動「肥料價格調整及穩定供需因應方案」，並且成立「肥料價格審議小組」，蒐集國內外資訊進行肥料成本、價格漲跌趨勢分析，研訂國內肥料的最適價格，農業部再依決議公告台灣肥料股份有限公司及其他肥料業者的出廠價格，各直轄市、縣市農會及經銷商並依據實際進貨成本價格及政府補貼額度，調整銷售牌價。台肥公司、肥料業者為配合農業部基於穩定國內肥料供應及反映國際原物料成本等政策目的進行調價，並且像一般事業可自主調整產品價格，並推動「國產有機肥料推廣計畫」，獎勵有機質肥料之施用，輔

導農民生產友善環境的農產品也減少化學肥料施用¹²。依輔導結果顯示，實施合理化施肥，化學肥料用量減少 28.5 %至 62.4 %，平均減施 34.6 %，農產品產量不變，品質反而更加提昇。

（五）加強推動有機友善農業及淨零碳排（2017年-至今）

2017年起為配合新農業創新推動方案，將原化學肥料漲幅價差補貼相關經費轉為推動有機質、微生物及有機質複合肥料等補助措施，引導農民善用各種資材，促進化肥減量。2021年起農業部成立「氣候變遷調適及淨零排放專案辦公室」，目標2040年達到農業淨零排放，持續推廣有機肥料施用、精準與合理化施肥以降低碳排量。由近年農政單位積極推廣微生物肥料及辦理相關措施補助農友，可知其在作物栽培中已佔有一席之地。微生物肥料可提供作物養分，以土壤澆灌，更具促進根系生長、保護根系、分解或中和有害物質、促進開花生長等功效；另外，用葉面噴施則可提高作物抵抗力。目前農業部所推行友善及有機種植策略的成效不明顯，有機的資材少且其種植面積僅佔1%，國內仍是採用慣行農法為大宗，為能提高農民使用意願，帶動國內有機肥料產業的提升，減少化學肥料使用量，政府針對有機農業適用肥料須在國內生產製造，給予補助，透過有機質肥料之開發、推廣及作物整合管理（Integrated Crop Management, ICM）應用資源之整合，逐步減低農民對化學肥料的依賴，以達2030年化肥減半的願景及永續農業的目標。

（六）化學肥料原料漲幅補助計畫（2022年-至今）

農業部為平穩國內肥料供需，降低農友生產成本負擔，保障農友用肥權益，特訂定該補助計畫，供應商產製肥料產品可申請納入補助。補助肥料使用範圍以實際從事農業生產為原則，補助數量以農會及肥料行（經銷點）運用肥料實名制登記系統登錄數量為限，自2021年7月起有調漲肥料出廠價格之供應

¹² 沈葆雄、黃俊欽，「肥料管理現況與輔導措施」，臺中區農業改良場特刊，第 141 號，頁 17-28（2020）。

商，應輔導下游經銷商（點）依原料漲幅補助額度配合調降售價，未配合調降售價者，不予補助。農糧署統計，截至2023年3月24日資料顯示，符合「化學肥料原料漲幅補助計畫」肥料產品表計有11家供應商參與，包括台肥公司、宏衡、恆誼、冠驊、水平生技、貝民、兆欣、益欣、台灣傑康、恆欣及寶民貿易等，共有140項肥料納入補助，補貼肥料業者原料漲幅50%金額，每包40公斤原料漲幅補助額度由10到135元不等。

上述化學肥料補助肥料品項，納入「實名制購買化學肥料補助作業規範」銷售，供應商應代墊化學肥料原料漲幅補助款，並依據實名制系統產出下游經銷點登錄之實名制購肥補助金額，於每月十日向農糧署申請上個月化學肥料原料漲幅補助款歸墊。另經銷商（點）建立之期初庫存，由供應商代墊補助款者，由農糧署撥付，由經銷點代墊補助款者，由各區分署撥付。以確保農民用肥權益，還有精準供應農需及推動減碳政策，加強肥料流向管理。對於農民端之補貼尚包括：

1. 含有機質複合肥料運費補助及花東及離島地區化學肥料運費補助：每公噸各補助運費500元，依農業試驗所推薦各作物用量，核給補助包數（重量）。
2. 裹覆複合肥料省工減碳補助：每公斤補助5元，每公頃最高補助1,000公斤。
3. 補助品項：以通過農糧署審查符合旨揭作業規範之肥料品項為主。

（七）肥料優質化及穩定供需

配合新農業推動方案暨國家淨零碳排放政策，2023年農糧署針對農友持續推動有機質肥料、微生物肥料、含有機質複合肥料、裹覆型複合肥料等補助，並搭配合理化施肥及推廣種植綠肥作物等措施，以輔導農友善用各種肥料資材，改善農田地力，提高肥料利用效率，並進一步導引農友減施化學肥料，促進有

機及友善環境發展，其重點獎勵措施及內容如下。

1. 擴大獎勵施用有機質肥料：提高獎勵補助標準，有機及友善環境耕作每公頃最高補助30,000元，一般慣行農耕每公頃最高補助20,000元。
2. 配合合理化施肥辦理微生物肥料及農田地力肥料補助：
 - (1) 微生物肥料：鼓勵農友施用商品化微生物肥料，如溶磷菌、溶鉀菌、叢枝菌根菌等，增進土壤營養狀況或改善土壤理化、生物性質，可減少化學肥料施用，每公頃補助5,000元。
 - (2) 農田地力肥料：補助農友就過酸、過鹼或缺乏微量元素之農地，購買石灰、鈣鎂肥等資材，以改善土壤理化性質或補充鎂、鈣等微量元素，每公頃補助5,000元。
3. 賡續推廣冬季裡作種植綠肥作物：增加土壤有機質含量，促進作物養分循環利用，並兼具農村景觀休憩等功能。
4. 精準供應國內農友用肥（實名制購肥措施）：為降低農友生產成本，農糧署持續推動含有機質複合肥料運費補助等實名制購肥獎勵措施，農友至經銷點購買含有機質複合肥料並登錄土地資料，於合理施肥包數內，每包40公斤補助20元。
5. 辦理花東及離島肥料運費補助，推動肥料價格一致化（實名制購肥措施）：針對農友常用化肥，補助運輸至花東及離島地區之肥料運費每包40公斤補助20元，讓該等地區農友能以相同於西部地區之價格購買肥料，以促進肥料價格一致化，公平提供各地區農友所需肥料。
6. 辦理裹覆複合肥料減碳補助，提高肥料利用率（實名制購肥措施）：鼓勵施用裹覆複合肥料，每公斤補助5元，每公頃最高補助1,000公斤，可減少肥料使用量、施肥次數、碳排放及降低農友施肥勞力成本。
7. 辦理肥料疏運庫存，穩定各地區用肥旺季肥料供需：農糧署每年於用肥淡季期間輔導農民團體等進儲疏運庫存肥料，並於用旺季期間陸續釋

出，平衡肥料供需。

二、我國肥料產業發展供需與環境

我國在人口分佈及先天地理環境限制下，農戶平均耕地規模僅約0.72公頃，屬生產成本偏高的小農經營形態，加上農村人口老化、耕種過程大量使用化肥可使糧食生產能力大幅增加，然施肥管理不當會導致農田養分不平衡，造成地力耗損，不利實現糧食安全與永續農業。

不同區域土壤的化學性、物理性、生物性都不一樣，三者未達成平衡，造成土壤地力退化最直接可見的問題為病蟲害增加、作物不健康，地力退化的土壤與肥料的化學性結合不佳，也造成植物吸收效果不好，當使用者認為施肥效果不好時，導致化學肥料愈用愈多，形成惡性循環並持續累積。臺灣農業生產為追求產量，普遍採取慣行農法大量使用化肥與機械翻耕，也面臨土壤鹽化、過度翻土導致其中有機質含量偏低、水資源不足及土壤流失等挑戰。如本文前述，在呼應2050年全球淨零碳排共識下，農業部於2017年起配合新農業創新推動方案，在建全基礎環境中的農地資源維護及管理策略中，將原化學肥料漲幅價差補貼相關經費轉為推動有機質、微生物及有機質複合肥料等補助措施，引導農民善用各種資材，促進化肥減量。而有機及友善農法操作所使用的肥料，僅指含有機物質，能提供植物多種無機與有機養分，改善土壤物理、化學及生物性。有機肥的「長期效應」與「改良土壤性質」的功效，大於其供應養分的作用，常見的有機肥有：微生物製劑、植物來源之作物殘株及綠肥、動物來源之禽畜糞肥、自製堆肥等，該類肥料銷售應標示原料名稱，利用或添加事業廢棄物為原料製作之肥料，應標示廢棄物名稱及其來源。農業部也在2017年透過智慧農業推動及作物整合管理（Integrated Crop Management, ICM），利用衛星系統及遠端感應器等先進儀器，監測作物之產量、土壤之性質、質地、含水量、營養成分，甚或土壤酸鹼度，應用於土壤保護及作物生產工作，結合蟲害棲群密度、雜草族群、微氣候因數之監測，經由數據資料，精準判斷適時、適量進行肥料或農藥管理，也可進行預防性之保護措施，達整合管理之經濟效

益。

型態不同的操作農法對於肥料的使用及需求不同，以臺灣實行率最多的慣行農法而言，農民必須要透過使用化學肥料，取得大量穩定的農作物收穫及快速的經濟收益，這也使土壤退化，對於生態環境、土壤微生物相、蚯蚓生態、土壤氮循環與人體健康，都會產生重大影響，這些都是難以計算的外部成本。隨著環境保護意識的提高，各國法規趨向環境友善的法律規範，朝向減少化學肥料使用，藉由研發新產品或新技術，改變土壤保水和透氣以提高土壤肥力，並為植物提供額外的養份，從而促進肥料市場的增長。目前政府透過補助措施及技術支援運作，積極推動有機與友善的耕作方式，以及鼓勵精準農業之採用，希望可以大幅降低化學肥料依賴，以下透過不同之農業耕作方式趨勢，分析肥料市場供需現況。

（一）慣行農法

全國農耕土地面積約80萬公頃（如圖2-1），包括水稻及各類雜糧、蔬菜、水果、花卉等在內，97%以上耕作面積為使用化肥的慣行農法耕作方式，水稻為最大宗之國產作物¹³，亦為我國主要糧食作物，2022年耕作面積238,701公頃¹⁴，其生產成本中如前述章節所述，肥料佔比約11-12%。肥料是農業生產重要資材，肥料品質影響作物生長及農民收益，而肥料供應不足也限制了糧食生產，施肥過度則導致影響人類健康的環境污染問題。例如，透過作物施肥和擴大固氮作物不斷增加土壤N:P比例，N:P比例失衡影響陸地和水生生態系統，改變物種組成和功能，並威脅到全球生物多樣性。政府為確保糧食安全及穩定國內肥料供需，重視農民常用之化學肥料，因此以推動肥料漲幅價差補貼措施，維持肥料供需平穩，維護農業正常生產。

¹³ 農業部農業統計視覺化查詢網，「農耕土地面積」（2022），
https://statlearning.moa.gov.tw/aqsys_on/importantArgiGoal_lv3_1_2_1_1.html，最後瀏覽日期：2023/11/15。

¹⁴ 農業部農業統計資料查詢，「農業指標」（2022），
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/indicator/Indicator.aspx>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

由於化學肥料隨國際製肥原物料價格起伏，2008年成立至今的「肥料價格審議小組」，建立肥料價格審議計價機制，訂定計價公式，每月依國際原物料行情，審議國內肥料合理出廠價格，確保肥料充分供應，並檢討化學肥料補貼額度。

另同步也持續推動合理化施肥，指導農民依照土壤及作物需求合理化施肥，輔導農民兼用有機質肥料及種植綠肥作物，改善地力，增進肥料效果，農地合理施肥，漸次推動及獎勵有機友善耕作，以達農地永續利用，促進農業永續經營。

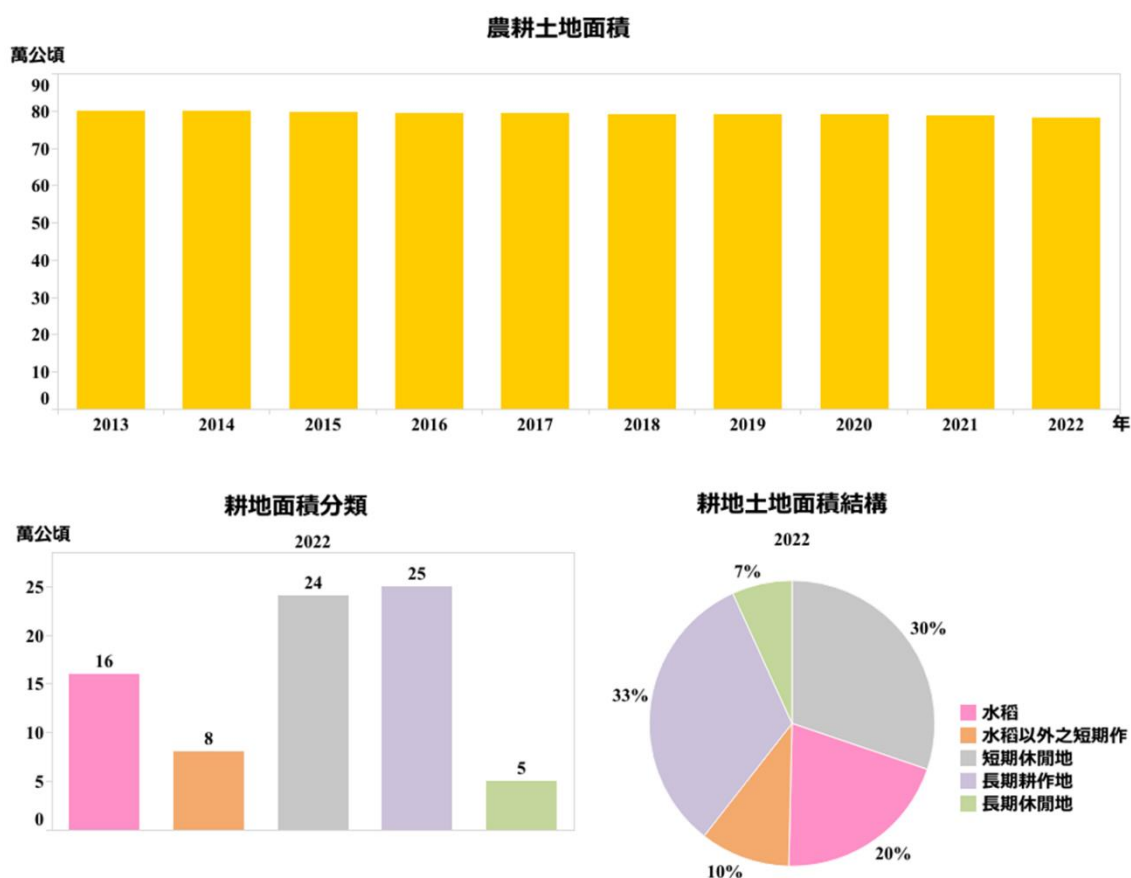


圖 2-1 農耕土地面積及生產結構

資料來源：農業部農業統計指標。

惟肥料價格關係農民生產成本，為確保農民能有穩定的收入，維持肥料穩定供應，價格合理，品質良好，是政府照顧農民的責任，政府對於肥料補貼措施推動不遺餘力，然實際上也面臨以下問題：

1. 農民實際購肥價格為補貼後價格，對政府補貼無感。
2. 農民購買補貼肥料雖有實名制登記數量限制，然使用愈多政府補助愈多，不利合理化施肥。
3. 肥料漲價由政府吸收大部分漲幅，形同漲價由使用者負擔轉為由全體納稅人負擔，資源分配扭曲。
4. 政府從2008年6月起實施肥料價格補貼，並採末端補貼方式，由農民購肥時直接補貼，已躍居我國主要的農業補貼之一，而農民化學肥料的使用量因國際漲幅未完全反應在國內價格，「以價制量」的效果有限。

（二）有機友善耕作

作物施肥也應考慮土壤生物與環境生態的需要，維持健康、具生物活力的土壤環境以供植物生長，有機農業之作物營養管理強調系統內養分的循環，注重培養具生物活性的土壤，使土壤能釋出養分以供作物的需要。

有機農業在生產過程中，禁止使用化學農藥與肥料，可有效減少化學農藥與肥料製造過程的碳足跡，以及施用化學合成肥料時所釋放的氧化亞氮等溫室氣體，許多國家已將有機農業當作達成淨零排放的解決策略；有機農業亦提倡減少機械對於土壤的擾動以降低土壤有機質的分解、鼓勵輪作與間作、作物殘體回田或製成堆肥及草生栽培等耕種方式，以提升土壤有機質含量，增加土壤碳匯¹⁵。透過地力指標可瞭解土壤中的有機質含量，有機質降低，土壤便缺乏緩衝力，任何環境的細微變化都可能造成土壤快速酸化，而不正確的土壤使用方式也加快有機質分解速度。

¹⁵ 黃政華、魏庭竹，「在地資源循環模式、提升土壤有機質含量—淺談有機農業如何邁向淨零排放」，豐年雜誌，第72卷，第11期，頁12-17（2022）。

研究顯示，藉由農業剩餘物質製成的堆肥，可促進養分循環再利用，且透過輪作、敷蓋等方式，並搭配適當土壤管理措施，可有效減緩土壤有機碳的損失。2015年由法國在COP21 巴黎氣候峰會中提出的「千分之四倡議」（4 Per 1000 Initiative）亦指出農業土壤固碳對氣候變遷具有關鍵作用，若表層30~40公分土壤的有機碳每年增加千分之四（0.4%），便能有效減緩環境變遷所帶來的衝擊，同時該倡議積極推動相關措施，如鼓勵綠色肥料、草生栽培、平地造林及鼓勵友善環境的耕作方式。

透過辦理有機農業對地補貼獎勵等支持輔導措施，並推動學校午餐有機食材等多元有機消費帶動生產。截至2023年8月底止，通過有機驗證面積14,771公頃；友善環境耕作推廣團體共46家已通過審認，登錄友善環境耕作面積6,087公頃，合計面積20,858公頃，占國內耕地面積2.65%，全年減少化學肥料使用量2.4萬公噸及農藥267公噸以上。我國有機農業面積於2009年至2013年間呈現成長趨勢，面積占比由0.1%成長為0.73%，但2014年至2015年間成長趨緩，而自2016年起，有機種植面積再度呈現穩定成長趨勢。於2017年起至今，我國政策將友善耕作面積一併納入計算，耕地面積由8,098公頃增加至15,411公頃，呈現友善耕作及有機種植面積共同成長¹⁶，如圖2-2。臺灣自2016年啟動「新農業創新推動方案」，截至2022年9月，有機驗證面積約為1萬3,101公頃，每年可減少約2.3萬公噸以上的化學肥料使用量，換算成溫室氣體排放量，大約是8,018公噸CO₂當量。近五年以來，有機蔬菜與水稻種植面積占總有機種植面積比例最高，於2022年底分別為35.5%及25.3%，其中有機蔬菜種植面積在2020年超越有機水稻，並快速成長；而水稻、水果與茶之有機種植面積於近二年趨於穩定，呈現緩慢成長趨勢；其他（含特用作物及雜糧）作物之有機種植面積，自2019

¹⁶ 農業部有機農業推動中心，「1999-2020年台灣有機種植及友善耕作面積成長趨勢圖」（2020），<https://www.oapc.org.tw/1999-2020%E5%B9%B4%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%9C%89%E6%A9%9F%E7%A8%AE%E6%A4%8D%E5%8F%8A%E5%8F%8B%E5%96%84%E8%80%95%E4%BD%9C%E9%9D%A2%E7%A9%8D%E6%88%90%E9%95%B7%E8%B6%A8%E5%8B%A2%E5%9C%96/>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

年起超越水果，穩定成長。各作物類別之有機種植面積依序為蔬菜4,808公頃、水稻3,432公頃、其他（含特用作物及雜糧）2,948公頃、水果1,859公頃、茶496公頃。有機種植面積逐年增加，除了政策支持之外，亦顯示消費者對有機農產品的需求逐年成長。

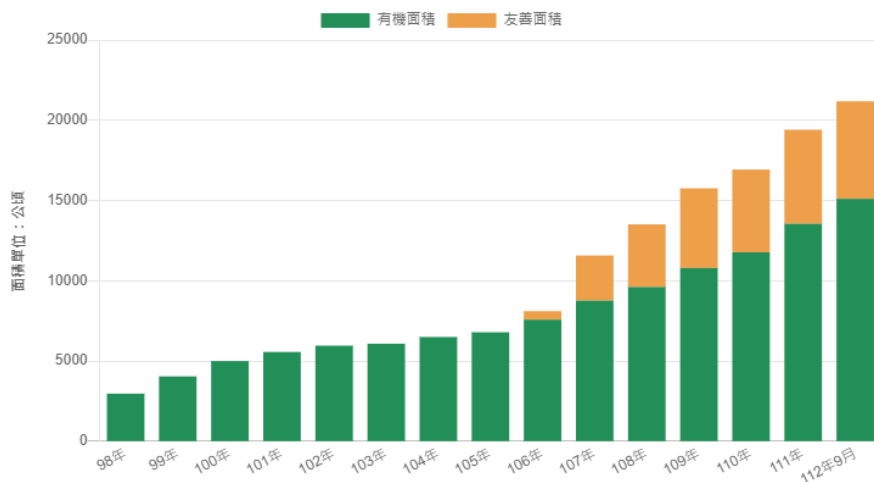


圖 2-2 台灣 2009 至 2023 年 9 月有機及友善耕作種植面積成長趨勢

資料來源：農糧署農糧統計。

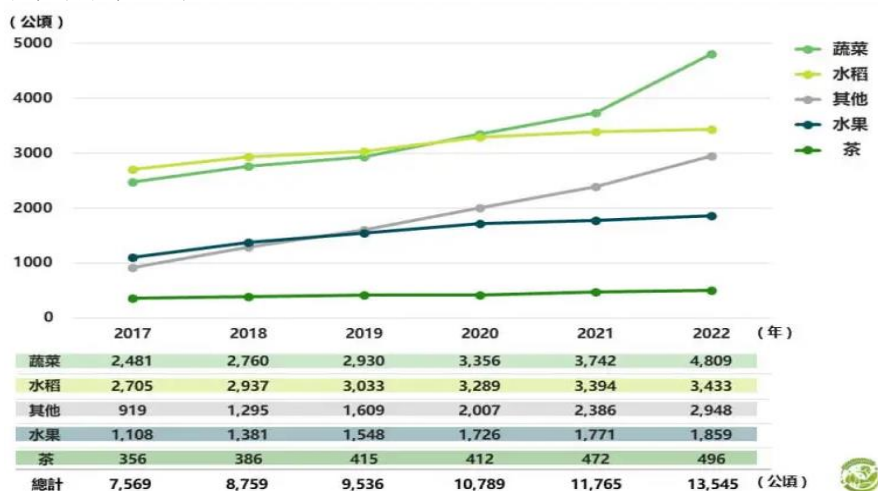


圖 2-3 2017-2022 年臺灣各類有機作物種植面積趨勢

資料來源：農糧署農糧統計。

有機農業依照法規定義，應以養分循環為原則，鼓勵田間資源再利用，如

透過堆肥化將廢棄物轉化為似腐植質的堆肥，以保持土壤肥力，降低外部資源投入。臺灣氣候屬高溫多雨，且多為高密度集約農耕形式，造成土壤中的有機質及養分容易分解及流失，若透過有機農業的耕作方式及原則，並配合適當的田間管理策略，可以增加土壤有機碳的生成及儲存。臺灣目前已有許多有機農場發展在地資源循環模式，如利用場域內腐熟的禽畜糞堆肥或漁業廢棄資源製成的堆肥種植作物，皆能有效提升資源利用率及土壤有機質含量。

有機農業重視增加土壤中的有機質含量，Camargo 等人（2011）¹⁷經過長達22年比較有機（飼養牲口、實施含有豆類作物耕種的系統）及慣行農業耕作的土壤，其有機質的含量分別為27.9%、15.1% 及8.6%；連續30年的田間耕作系統比較實驗，也得到相同的結論，即土壤有機質增加，因微生物的作用，容易團粒化，通氣性及保水性得以增加，高於慣行農業水含量15-20 %¹⁸。而土壤有機質除可防止養份及水份流失外，也會讓作物較不易受乾旱及氣候極度變化的衝擊；而有機農田土中所含有的植物營養元素，也比慣行農業的土壤高，因為有機質能促進各種微生物及有益生物，將土壤中有機質分解、轉化成作物所需的各種營養元素、腐植質。

近來「農業剩餘資材資源再利用」議題已成為國內外關注重點，一般農業副產物及剩餘資材均兼具污染性及資源性，如妥為處理，能轉化為農業生產系統中的養分源（氮、磷、鉀）及能量源（碳）。例如施用未腐熟的有機物，容易造成土壤過度還原性及釋出毒性物質等問題。因此，有機廢棄物需經過適當堆肥化處理，以除去不良有機成分及毒性物質等限制作物生長的因數，再生利用製成有機質肥料回歸農田，不僅符合資源循環應用的自然法則，而且也是發展永續農業的重要方向之一¹⁹。有鑑於臺灣擁有豐富且多樣的農業剩餘資材可

¹⁷ Pimentel, D., Zuniga, R., & Morrison, D, “Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States”, *Ecological economics*, 52(3), 273-288 (2005).

¹⁸ Camargo, G. G., Seidel, R., & Richard, T. L. “The Pennsylvania State University and Rodale Institute” (2011).

¹⁹ 黃瑞彰，「從有機農業談生態與環境的價值」（2021），有機農業推動中心，<https://www.oapc.org.tw/%E5%BE%9E%E6%9C%89%E6%A9%9F%E8%BE%B2%E6%A5%A>

供多元增值應用，政府針對循環農業之政策支持與推動，並積極推廣能源再生及資源再利用，永續農業發展。在有機農業生產過程中，注重加強自然資源的循環再利用，以期能兼具維護自然生態及提昇農業產能的多重效益。臺灣目前已有農業部農業試驗所及慈心有機農業發展基金會取得千分之四倡議其會員資格，透過導入國際農業淨零趨勢，促進臺灣發展農業碳匯、增進農業調適能力等目標，此舉也有助降低對進口化學肥料的依賴。

對於加速農業剩餘資源循環利用，現已輔導設置農業廢棄物利用處理場301場，包括豬糞尿水再利用場221場、堆肥場66場、廢菇包處理場8場、林木剩餘資源再利用場5場、牡蠣殼再利用場2場，以促進農業剩餘資源增值利用。本（2023）年起3年內將雞糞225萬公噸轉為有機質肥料，已示範輔導10場禽畜糞堆肥場及8場畜牧場設置雞糞加工肥料產製設施（備），且取得12張雞糞加工肥料登記證；本部與環境部合作推動畜牧糞尿水資源化再利用，截至2023年8月底止，推動3,331案，每年核可之施灌量達約1,111萬公噸，總施灌農地面積達5,045公頃，相當於節省台肥公司5號化學肥料（40公斤裝）共544.7萬包²⁰。

（三）智慧農業

大數據分析成為施肥依據及精準農業根基，人工智慧物聯網 AIoT 可透過感測器收集農場環境條件如溫度、溼度、日照、風向、雨量，或是土壤條件如酸鹼值、土壤溫溼度，作為施肥及灌溉的依據及判斷作物在不同成長期間所需不同元素的肥料如氮肥、磷肥、鉀肥。過去農民觀察土壤表面的變化及作物的生長情況作為施肥依據，科技的輔助下，更能讓農民精準掌握農地數據，並應對降雨量、溫度、光照等氣候數據趨勢，進而分析並做出判斷與對策，農民對於肥分的需求使用量可以確切掌握。

D%E8%AB%87%E7%94%9F%E6%85%8B%E8%88%87%E7%92%B0%E5%A2%83%E7%9A%84%E5%83%B9%E5%80%BC/，最後瀏覽日期：2023/11/15。

²⁰ 立法院，「第十屆第8會期農業部業務報告」（2023），
<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2514848>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

AIoT 對環境和土壤的監控功能，在溫室或露天環境都能進行，目前的感測器技術已成熟且價格合理，然而自動化控制較適合應用在溫室等可監測及控制環境，調整適合環境參數搭配合理化施肥，使作物產量和品質可以雙雙提升。

結合淨零智慧循環永續設（施）備方面，2022 年起推動畜牧場與禽畜糞堆肥場導入自動化及機械化污染防治處理設備 231 場，引領產業升級，提升畜牧廢棄物再利用率，降低異味與疫病風險，增加有機質肥料料源，預計導入 1,700 臺（式）設備，今（2023）年已審查通過約 500 臺（式），刻進行設備建置作業。

第二節 我國肥料產業市場結構與供應鏈

一、我國肥料產業產銷概況

肥料依原料類別可區分為化學肥料、有機質肥料及生物性肥料。化學肥料又稱為無機肥料，由於土壤中的養分供應無法充分滿足作物的生長需求，一般而言會藉由化學肥料的使用補足土壤中的常量營養元素氮、磷、鉀的不足，其肥效快速，但施用不當易造成環境污染並破壞土壤結構；有機肥料原料主要為農業廢棄殘渣，如菇包、稻稈、花生殼、牡蠣殼、禽畜糞等，有機原料眾多，且有機原料尚可互相替代，可改變土壤疏鬆度、增加排水、增加養分，但體積重量大，施用成本高；生物性肥料顧名思義以微生物菌主要來源，係透過各地試驗改良場所、學術單位研發，甚或與業者合作共同研發，常見且量產之微生物菌計有固氮菌、硝化菌、溶磷菌及酵母菌等菌種，微生物來源無供應不足或價格重大變動所產生之營運風險，且施用量少、技術成熟後成本低，但仍與其他肥料搭配使用。

在世界人口增長所造成的糧食及農作物需求增加的情況下，農民對化肥施用的需求不斷增加。故對氯化鉀、尿素、磷礦粉鉀等化學原料的需求持續提高。台灣地理環境及高溫多雨的氣候使土壤中有機質不易留存，農民也慣常使用速效的化學肥料，導致農田土壤有機質含量普遍不足。近年由於化肥原料供應不穩定影響，即使為慣行農法操作之農民也開始轉而適度施用有機質肥料補充農田土壤有機質，二者相甫可以提高肥料利用率，且有機質肥料所含必要微量元素，可以促進植物生長，有益微生物可以強化土壤的微生物群。在新農業推動方案的措施下，大力推廣國內有機及友善環境耕作，有利導引農民減少化學肥料使用，促進國內有機及友善環境發展。

為了瞭解我國肥料產業市場結構與產銷概況，以下整理我國肥料生產、貿易等價量資料，並就化學肥料及有機質肥料的分布結構進行分析，相關肥料產銷統計資料表格詳見報告正文後之附表1至13。

（一）生產

我國主要是進口製肥原料來生產化學肥料，可分為單質肥料與複合肥料，單質肥料僅含有一種元素，例如含氮的尿素及硫酸銨、含磷的過磷酸鈣、含鉀的氯化鉀、硫酸鉀；複合肥料則至少含有氮磷鉀中的兩種元素。肥料一般都以氮—磷—鉀（N-P₂O₅-K₂O）三要素的重量百分率來表示其含量，製造時會依配方組合成不同比例的三要素。有時也會依需求添加或內含其他微量元素的元素，像是鈣、鎂、鐵、腐植酸等²¹。以我國化肥產業製造方式來說，氮肥主要的製成原料有磷酸一銨（磷酸二氫銨）以及尿素，其中尿素原料包含煤和天然氣；磷肥主要製成原料有磷礦以及磷酸，製作高磷型肥料的成分主要有磷酸一銨（Monoammonium phosphate, MAP）以及磷酸二銨（Diammonium phosphate, DAP），製作低磷型肥料的成分則主要為過磷酸鈣；鉀肥主要製成原料為氯化鉀、硫酸鉀等。

²¹ 邵豪華，「肥料的製造技術」，科學發展，545期，頁20（2018）。

雖然早年曾有生產過尿素及氯化鉀，但現在幾乎百分百進口，且以進口液氨與自產熔硫混合成硫酸銨外，其餘天然氣、尿素、磷礦、磷酸、氯化鉀均依賴進口。以農業部統計來看，2022年我國肥料生產量約131.50萬公噸，其中化學肥料生產量為127.41萬公噸，有機質肥料為4.09萬公噸，微生物肥料無納入統計。2022年我國主要生產的化學肥料，以複合肥料占比最多達51.48%，其次是硫酸銨（24.17%）、硫酸鉀（15.68%）、過磷酸鈣（5.19%），合計約占96.89%，亦即有機質肥料產量僅占3.11%。

若以長期趨勢來看，我國肥料生產量在2017年達到顛峰，之後逐漸下降，主要是因硫酸鉀在經過2014-2016年的低靡生產後恢復生產穩定，並且有逐年生產增加的情況；另一方面，我國過磷酸鈣則有生產量逐年減少的情況，自2001年25.81萬公噸下降至2022年6.83萬公噸。從比例上來看，我國化學肥料中以複合肥料增加最多，主要因複合肥料養分比例固定、養分含量高、副成分少、物理性狀好，施用複合肥料有助於提高肥料利用率並促進作物生產的穩定。另外，我國以氮肥的需求可能相對較大。

若就我國肥料施用量來看，2022年我國肥料施用量約81.87萬公噸，其中化學肥料施用量為77.74萬公噸，有機質肥料為4.14萬公噸。2022年我國主要有施用的化學肥料，以複合肥料占比最多達75.26%，其次是硫酸銨（10.29%）、硫酸鉀（3.73%）等，合計約占94.95%，亦即有機質肥料施用量僅占5.05%。大多數肥料的施用量都呈現減少的情況，其中以化學肥料減少幅度較為明顯，有機質肥料則較呈現穩定趨勢，推測影響我國肥料施用量的可能原因為農業生產人口高齡化以及肥料施用減少政策。

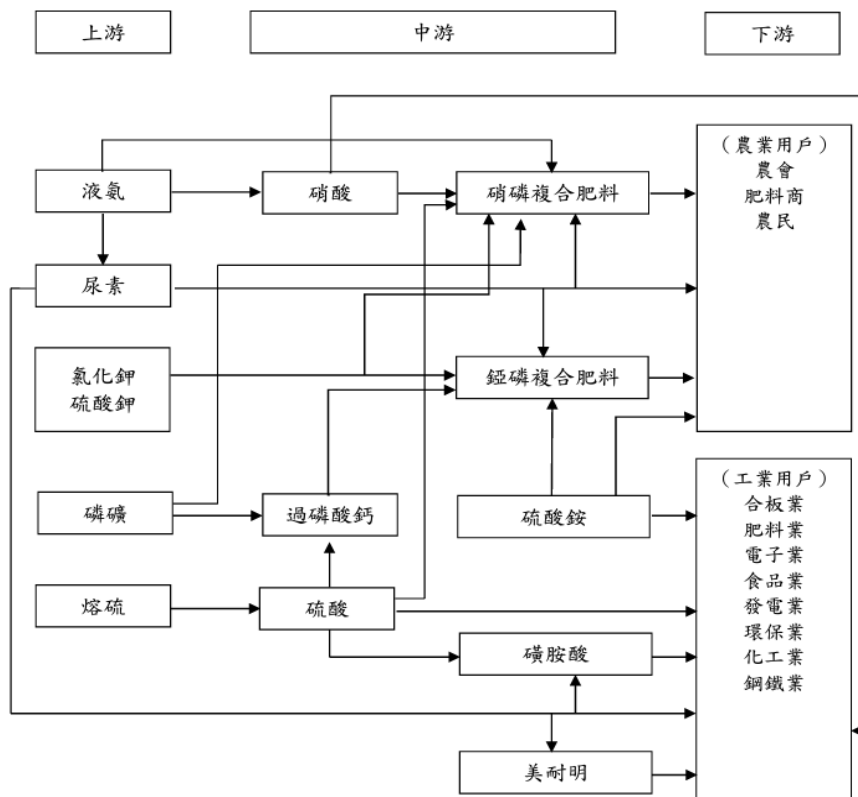


圖 2-4 我國肥料化工產業上中下游關聯圖

資料來源：台灣肥料股份有限公司111年年報

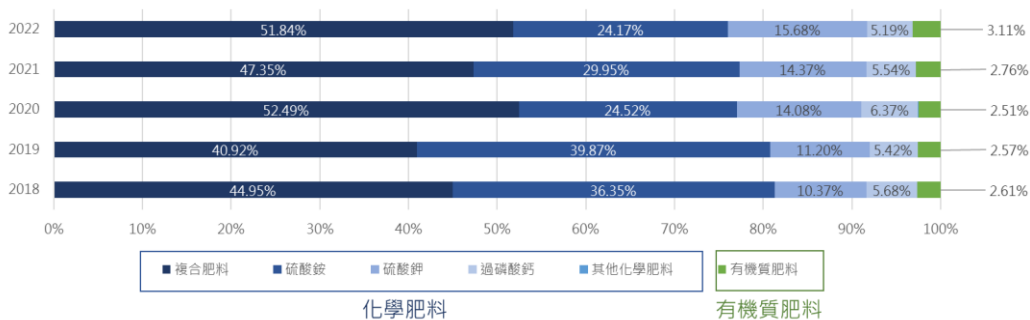


圖 2-5 我國肥料總生產量結構圖

資料來源：農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

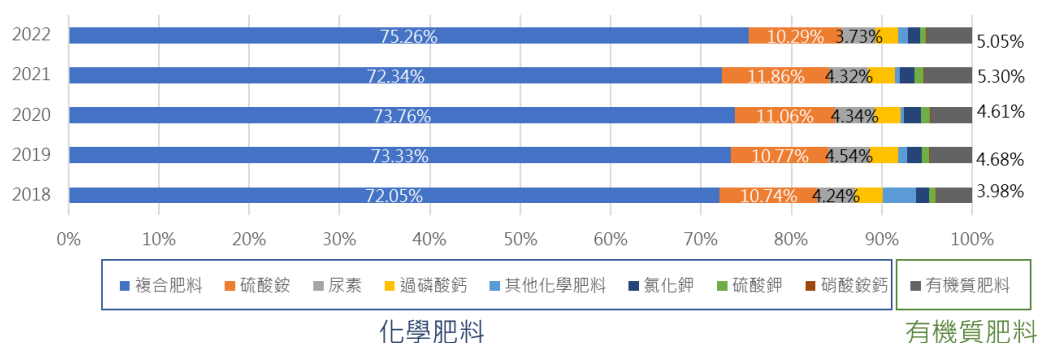


圖 2-6 我國肥料總施用量結構圖

資料來源：農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：
 2023年11月15日。

(二) 貿易

為確保穩定供應肥料，我國肥料生產量加上進口量後是大於施用量，亦即我國部分肥料供過於求，而有出口實績。由進口來看，2022年我國肥料進口量約49.05萬公噸，其中化學肥料進口量為42.46萬公噸，有機質肥料為6.59萬公噸。2022年我國主要進口的化學肥料，以氯化鉀占比最多達36.72%，其次是磷礦粉（18.27%）、複合肥料（10.87%）、其他化學肥料（9.11%）、尿素（9.98%）等，合計約占86.56%，而有機質肥料產量占比13.44%。

我國肥料進口情況呈現穩定，惟近一兩年來進口量有較明顯的下跌。在進口化學肥料中，2022年氯化鉀進口量位居榜首，其次為磷礦粉，對應我國肥料生產量可知，臺灣在生產氯化鉀以及磷礦粉方面可能不具優勢，因此在市場仍有需求的情況下，採取進口的方式獲得。值得注意的是2021年我國氯化鉀進口量位於低谷，其可能因素為俄烏戰爭前的俄羅斯局勢緊張，影響鉀肥國際貿易²²。

²² 康彰榮，「現貨奇缺 鉀肥月漲兩成」，Yahoo 奇摩股市新聞（2022），
<https://www.chinatimes.com/newspapers/20220313000106-260203?chdtv>，最後瀏覽日：
 2023/11/20。

2022年我國肥料出口量約38.05萬公噸，其中化學肥料施用量為37.56萬公噸，有機質肥料為0.49萬公噸。2022年我國主要出口的化學肥料，以硫酸鉀占比最多達49.48%，其次是硫酸銨（45.85%）、複合肥料（3.17%）等，合計約占98.70%，亦即有機質肥料產量僅占1.30%。我國肥料進出口情況相似，出口量大致上維持穩定，惟2022年因俄烏戰爭影響導致肥料出口較前一年下降。出口比例方面以硫酸銨與硫酸鉀為大宗，與我國生產情況符合。

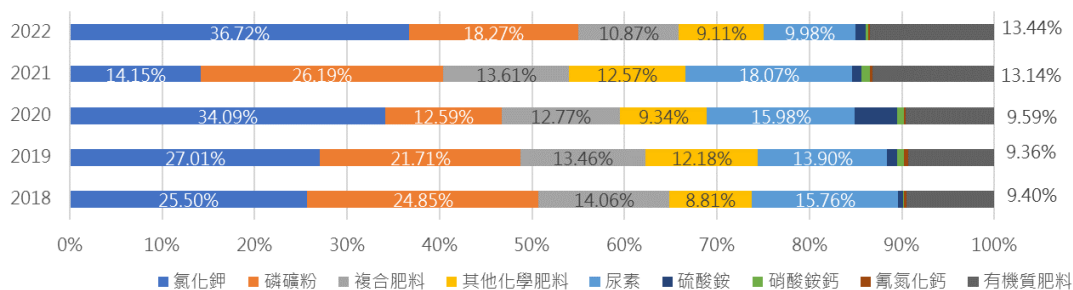


圖 2-7 我國肥料總進口量結構圖

資料來源：農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：
 2023年11月15日。

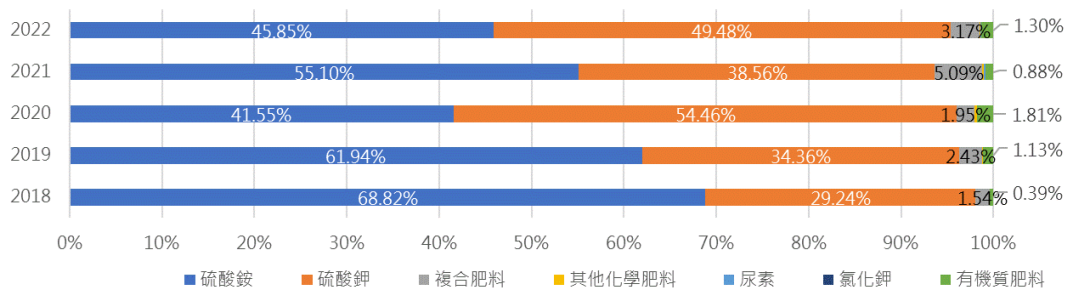


圖 2-8 我國肥料總出口量結構圖

資料來源：農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：
 2023年11月15日。

（三）價格

我國肥料價格受到產業政策影響，歷年波動變化不大。2022年我國肥料價格以氯化鉀最高達 11.32 元/公斤，其次是尿素（11.16 元/公斤）、硫酸銨（7.05 元/公斤）、過磷酸鈣（5.16 元/公斤）等。近年來國際肥料價格變動大，然而我國肥料產業主管機關曾採取末端售價價格補助以及原料成本漲幅補助的方式，將多數肥料價格控制在一定水準以內，雖說保全農民利益，但卻可能對肥料公司市場競爭情況造成影響。

就進口價格來看，2022年我國肥料進口價格平均為16.32元/公斤，其中化學肥料進口價格平均為17.67元/公斤，有機質肥料為7.60元/公斤。2022年我國主要進口的化學肥料，價格以硫酸鉀最高達30.30元/公斤，其次是氰氨化鈣（25.34元/公斤）、複合肥料（24.45元/公斤）、氯化鉀（21.75元/公斤）、尿素（20.22元/公斤）等。

2022年我國肥料出口價格平均為17.17元/公斤，其中化學肥料出口價格平均為17.19元/公斤，有機質肥料為15.49元/公斤。2022年我國主要出口的化學肥料，價格以其他化學肥料最高達36.41元/公斤，其次是複合肥料（28.96元/公斤）、尿素（25.44元/公斤）、硫酸鉀（25.12元/公斤）、硫酸銨（7.75元/公斤）等。

二、我國肥料產業市場結構、供應鏈與競爭現況

依據肥料管理法規定，我國供應肥料的業者分為2種，一種是製造業者，另一種是輸入業者，上述2者都需取得「肥料登記證」，而販賣業者只能銷售有肥料登記證的肥料。以經濟部登記在案之肥料製造業者行業別名錄²³得知，截至日前為止（2023.8.21），肥料及氮化合物製造業全臺共計199家，主要產品以化學肥料製造及分裝為主，另包含有機質肥之製造。

²³ 經濟部統計處，「工廠名錄」，
<https://dmz26.moea.gov.tw/GMWeb/investigate/InvestigateFactory.aspx>。

我國肥料產業可以供應鏈角度分為上、中、下游，上游主要是製肥原料的開採與進口，中游是肥料產品的生產與進口，下游是肥料產品的運輸與銷售，其產業結構如圖2-10所示，國產化學肥料製造原料主要以國外輸入，在農業部以「實名制」和「肥料補助」措施雙管齊下，透過以台肥公司等大廠製造之國產肥料末端補助購肥農民，長期吸收肥料製造成本增加所帶來的成品漲幅，以調節農業生產成本，其製造後肥料成品市售價格穩定。下游部分主要是透過農會、肥料盤商、製造業者門市及其他零售業者銷售。

衡量肥料產業之市場集中度，前5大肥料製造業者包括台肥公司、恆誼化工股份有限公司、東南實業股份有限公司、興農股份有限公司及福壽實業股份有限公司等，即佔國產肥料生產量80-90%。其餘佔約國內市場供應量20%之肥料輸入業者，例如：益欣肥料有限公司（由歐洲、中國、加拿大和美國進口肥料成品）、王馬企業（由歐洲進口）等，在國際肥料取得價格高漲和政府補助國產肥料的措施下，使習慣使用進口化肥的農民，也不得不減少購買或轉向購置國產肥料，以降低農業生產成本，使上述輸入業者遭受巨大衝擊。

國內主要肥料供應製造及銷售業者-台肥公司2021年自國外進口氮、磷、鉀等製肥原物料約70萬公噸，其中尿素約14萬公噸，佔20%，除作為肥料外，亦為化工原料，其肥料供應係以進口液氨、工業尿素，再製成硝磷基複肥、鉍磷複合肥料，再銷售給國內農民²⁴。而台肥公司開拓泰國、印尼等東南亞複合肥料外銷市場，來創造肥料本業成長，然自2021年12月起，已禁止我國化學肥料出口。台肥公司另與沙特基礎工業公司（SABIC）合資成立朱肥持有股份5成，擁有尿素年產量65萬噸、液氨年產量42萬噸。全球尿素生產地主要在黑海（烏克蘭、俄羅斯）、中東（沙烏地、卡達、伊朗）及中國大陸，其中黑海及中東地區由於運費高，船期及供貨不穩，到貨時間不定，包括我國在內之東南亞各國亦紛紛改自中國大陸進口，中國大陸每年出口約700萬公噸，成為最大出口國。近期中國大陸生產之尿素價格因貨源穩定且運費低，最具競爭力，成

²⁴ 台灣肥料股份有限公司 111 年年報。

為日本、韓國尿素主要來源，國內業者亦皆以中國大陸為主要進口來源，至於磷礦仍為約旦、以色列進口產品，氯化鉀則為加拿大產品，其餘複合肥料於國內自行生產製造，換言之，國內並無化學肥料原料供應資源。



圖 2-9 2008 年至 2023 年台肥公司肥料產品產銷資訊

資料來源：台灣肥料股份有限公司 2023.11.29 法人說明會簡報資料

康普材料科技股份有限公司旗下子公司恆誼化工，主要業務為化學肥料、化工原料、有機肥料及有機質肥料等之製造、銷售，暨相關業務之進出口貿易與回收溶劑及汙劑、再生製造業務，其111年肥料事業營收占康普母公司總營收4%。

而東南公司供應主力是硫酸鉀，為台灣最大硫酸鉀製造商，擁有14條生產線，年產能約14萬噸，包括9萬噸的粉狀硫酸鉀，與5萬噸的粒狀硫酸鉀。硫酸鉀主要原料為氯化鉀，原料來源集中在北美、俄羅斯、白俄羅三地，占了全球產能61%，東南公司氯化鉀原料進口地為北美，因此不受俄烏戰爭影響，日本為硫酸鉀主要外銷市場，比重約10~12%，日前亦取得REACH認證，有助歐洲市場開拓²⁵。

²⁵ 東南實業股份有限公司，2021 法人說明會簡報資料，
<https://www.sesoda.com.tw/shareholder-investor>，最後瀏覽日：2023/11/20。

由於台肥公司為國內最大肥料生產廠，約占國內總需求量70-80%左右，農業部為台肥公司最大法人股東，持股比重達24%²⁶，肩負照顧農民責任，國內肥料價格制定自主權也受限，肥料市場競爭激烈，主因生產之固定成本高，且肥料的銷售規模、價格會受到外在因素的影響，如天氣、政策、法規、經濟及匯率波動、作物價格等，甚或流行作物種類的趨勢，因此為高度波動的產品。可支撐全球肥料市場成長的環境因素包括全球經濟成長、農業產業結構穩定、原料及能源成本；內在驅動主要因素，包括市場對於生物肥料和微量營養肥料的需求增加、人口快速成長造成全球糧食安全問題，進而增加對肥料供應的需求，並帶動全球肥料市場成長。

據經濟部統計處²⁷資料顯示，2022年國內肥料及氮化合物業產值為242.5億元創歷年新高，年增32.91%（圖2-11），主因歐洲化學肥料廠2021年起受主要原料天然氣成本飆升影響產能，催升肥料價格逐步走高，加上時序進入北半球春耕時節，市場需求強勁。

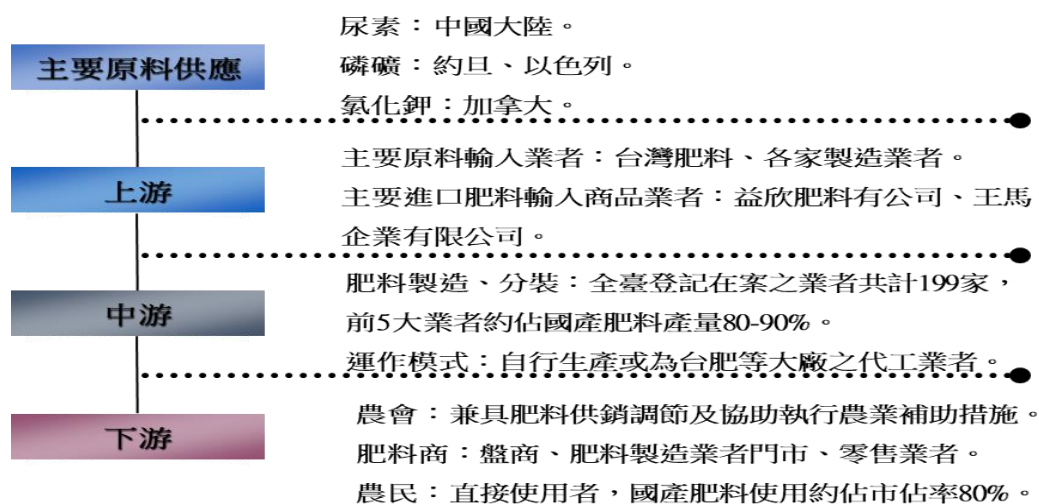


圖 2-10 國內肥料供應產業結構

資料來源：經濟部統計處、農業部農糧署，本研究團隊彙整

²⁶ 台灣肥料股份有限公司 111 年年報

²⁷ 經濟部統計處，「資料庫查詢」，

https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/SubMenu.aspx?menu_id=21041。

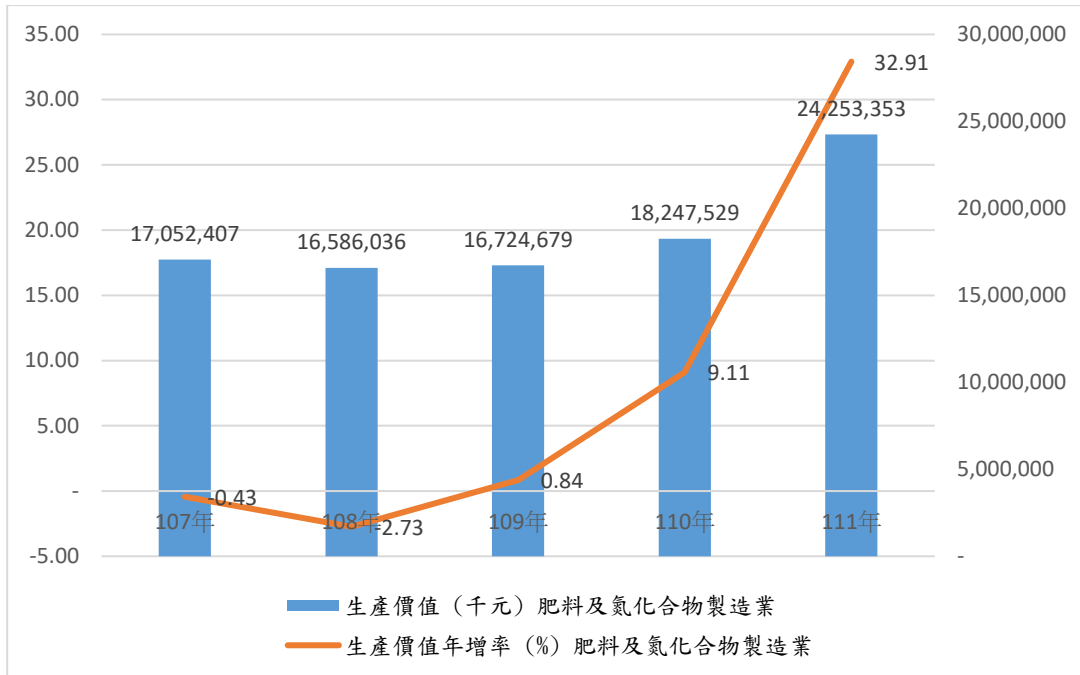


圖 2-11 2018 年至 2022 年國內肥料及氮化合物業產值及年增率

資料來源：經濟部統計處，本研究團隊彙整

然再依據圖2-12，2018年至2022年國內硫酸銨、其他肥料及氮化合物生產量、內外銷量統計資料顯示，5年內以2022年之總體肥料生產量最低，為163萬噸（包含硫酸銨及其他肥料和氮化合物），而其他肥料及氮化物類別5年內生產量幅度變動差異不大，在6萬噸以內，但其產值年增率卻高達32.91%，其原因如前述，在諸多政治及世界貿易情勢不明確情況下，當季使用需求及預期性不足囤貨心理因素下，需求高於產量，導致肥料市售價格提高，然再觀察圖2-13由農業部提供之肥料價格所示，近10年包括硫酸銨等4種主要肥料在內其單位元價格波動幅度不大，推測其原因應為原料補貼及農民購肥補貼政策所致。

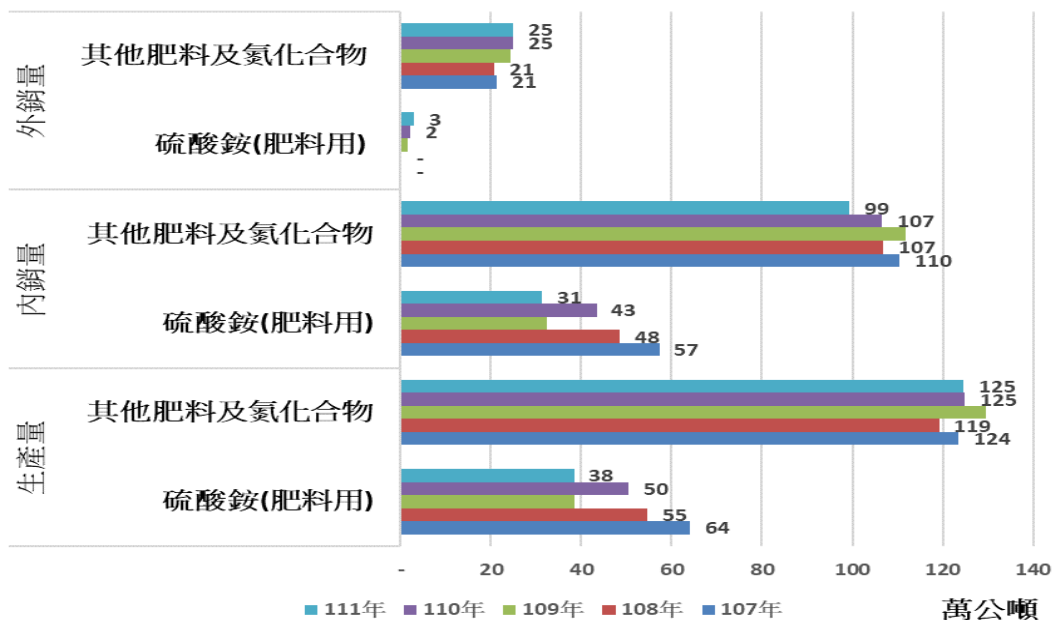


圖 2-12 2018 至 2022 年國內硫酸銨、其他肥料及氮化合物生產量、內外銷量

資料來源：經濟部統計處，本研究團隊彙整。

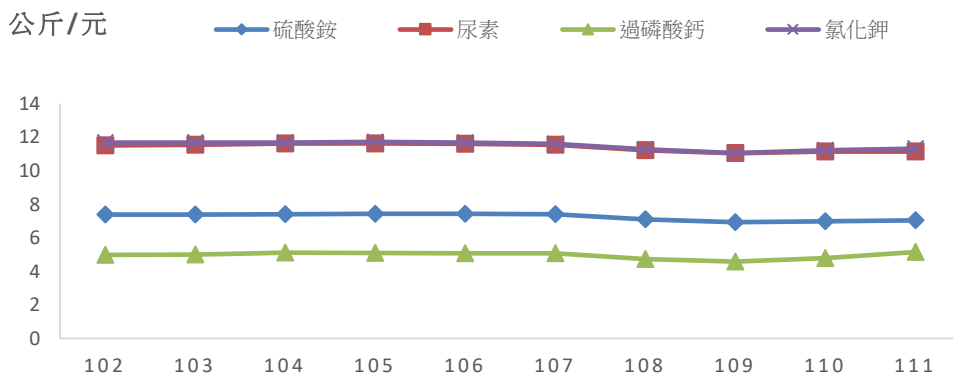


圖 2-13 2018 至 2022 年國內硫酸銨、其他肥料及氮化合物肥料價格

資料來源：農業部統計處，本研究團隊彙整。

第三節 我國肥料產業相關政策與法律規範

一、我國肥料產業相關政策

近幾年為配合淨零碳排及化學農藥十年減半等相關重大政策，農糧署持續推動非化學肥料相關的補助，同時推廣合理化施肥及種植綠肥作物，引導農民友善耕作，其辦理措施分為以下四項²⁸：

(一) 國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助作業方式

有機質肥料可增加土壤有機質，改善土壤構造並提升土壤肥力，保持土壤團粒構造可使有機碳被包覆而免於被分解，進一步增加土壤固碳能力，達到增加土壤碳匯的效果²⁹。為減輕農友購肥負擔，農糧署擴大獎勵施用國產有機質肥料，一般慣行農耕由原先每公頃最高補助6公噸提高為每公頃最高補助10公噸共2萬元，有機及友善環境耕作每公頃最高補助3萬元。另外為鼓勵農用施用溶磷菌與叢枝菌根菌等國產微生物肥料每公頃補助5千元，也補助農民改良過酸、過鹼之農地肥料每公頃5千元³⁰。同時農試所持續辦理土壤肥力檢測與作物需肥診斷服務、輔導及推薦農民購買農田地力肥料，並辦理相關講習會，推廣精準施肥，降低化肥使用量，提升農業生產力³¹。

(二) 廣續推廣冬季裡作種植綠肥作物

農田於冬季期間種植綠肥作物可減輕連作障害，吸收田間過多的肥料防止土壤鹽化，同時增加土壤有機質含量而改善土壤理化性質使地力恢復，並能減

²⁸ 行政院農業部農糧署農業資材組，「肥料優質化及穩定供需」(2023)，<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=284>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

²⁹ 許正一，「農業碳匯專家怎麼說：(一)關於土壤儲碳」(2022)，<https://toaf.org.tw/about/carbon-neutrality/article/1417-2022-08-26-06-13-28>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

³⁰ 行政院農業委員會農糧署，「淨零時代，政府擴大補助有機質肥料」(2022)，https://kmweb.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=attention&id=71702，最後瀏覽日期：2023/11/15。

³¹ 行政院農業部農糧署，「國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助作業方式」(2023)，<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=2213>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

少次期化肥施用量，也能提高農田生態歧異度，提供冬季蜜源兼具景觀美化³²。農糧署每年免費提供油菜、埃及三葉草、苕子、百日草、向日葵及蕎麥等景觀綠肥作物之種子，鼓勵農民於二期水稻收割後種植綠肥作物，促進養分循環利用³⁴。

（三）穩定肥料供需平衡

2020年起因新冠疫情肆虐，國際原物料價格不斷上揚，農糧署為維持肥料價格穩定，推動「實名制登錄制度」購肥措施，再結算各家肥料廠商所用原料量，協助業者吸收漲幅³⁵，如大宗進口尿素是肥料的重要生產原料之一，對於農用尿素的供應，漲幅由政府協助吸收，2022年每個月最高以1.5億元補貼。藉此建立合理肥料調配機制，精準供應國內農友用肥，同時宣導農友合理購肥，避免廠商囤積肥料造成市場供需失衡，農糧署於淡季輔導農民團體庫存肥料，再於旺季時陸續釋出，以穩定各地區用肥旺季肥料供需，國內水稻及蔬菜栽培施用最多之尿素及硫酸銨兩項氮素肥料，每年第一、二期作插秧期為施肥旺季，易發生供銷吃緊問題。為充分及時供應國內農業生產所需，維護農業生產，須從調減使用量及穩定需求量貨源兩方面著手。農糧署2021年12月14、23日邀集台肥公司等肥料供應商及經銷商，共同研商肥料供需穩定措施及流向追蹤機制，台肥公司配合充裕原料庫存、全力生產，依實名制登錄購肥資料配銷肥料，並由經銷商於購肥系統確實登錄肥料銷售對象，以加強肥料流向追蹤，精準供應農民耕作需求，避免肥料遭囤積或移作他用。政府採輔導調節措施概述如下：

³² 林上湖等人，「冬季休閒期綠肥作物推廣現況」，種苗科技專訊，第108期，頁9-11（2019）。

³³ 中華肥料協會，「綠肥作物栽培利用手冊」（2005）。

³⁴ 行政院農業委員會農糧署，「冬季休閒期間種植綠肥，提供蜜源，養田又省肥」（2020），https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=307&article_id=50804，最後瀏覽日期：2023/11/15。

³⁵ 林宜均，「肥料漲幅驚人，恐帶動物價飆漲，農業部推實名制買肥，吸收漲幅五成差價」（2022），<https://www.newsmarket.com.tw/blog/163277/>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

1. 擴大辦理作物需肥診斷服務
2. 有機質肥料推廣
3. 綠肥作物之利用
4. 生物性肥料應用推廣
5. 加強指導農友彈性調整用肥種類
6. 規劃輔導農會建立安全庫存。此外農糧署也補助偏遠地區肥料運費，推動肥料價格一致化，公平提供各區農民所需。

(四) 辦理裹覆複合肥料減碳補助

肥料的釋放速度與植物養分吸收速度不一致常導致肥料損失，施用緩釋與控制型肥料便能從根本解決肥料損失的問題。裹覆複合肥料為控制型肥料，其肥分釋放速度與植物吸收養分速率接近，在作物整個生育期僅僅需施肥一次，除省工外也能減少肥料使用量與碳排放量，然市面常見之裹覆複合肥料的價格為一般化肥之7倍，因此農糧署推行裹覆複合肥料減碳補助，每公斤補助5元，每公頃最高補助1,000公斤，藉由提高肥料利用效率降低肥料的施用量^{36, 37}。

二、我國肥料產業相關法規

隨臺灣農業逐漸蓬勃發展，農業對肥料的需求節節攀升，加入世界貿易組織前肥料由國營台肥公司生產，肥料之產量與品質均容易控管，主要管理法源為1974年度發布之肥料管理規則，著重輔導改正並無罰則，然而肥料交易自由化後，農家使用肥料多元化，部分肥料原料源於工業副產物或廢棄物，肥料成分複雜，如未經適當管理可能造成農民權益受損與環境破壞，因而催生肥料管理法的制定。

³⁶ 林晉卿等人，「控制型肥料的製作與應用」，臺南區產業專訊，第58期，頁1-8（2006）。

³⁷ 行政院農業部農糧署，「實名制購買化學肥料補助作業規範」（2020），https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=747&article_id=50880&keyword=%E8%82%A5%E6%96%99，最後瀏覽日期：2023/11/15。

肥料管理法自1993年開始規畫，其主管機關在中央為農業部，在地方則為地方政府，藉肥料管理規則累積的管理基礎，再依據我國農業環境與肥料產銷特性，並參考歐美、日本國家之肥料管理法規，於1999年首次發布，並於1992年修正部分條文，旨在建立一套完整的法律框架，以規範肥料之規格、申領肥料登記證之程式、肥料查驗辦法及劣質肥料之取締等相關事項，確保肥料品質安全，同時保護農業生產與環境，並促進農業發展³⁸。發布肥料管理法又再訂定肥料管理法施行細則、肥料查驗辦法以及肥料登記證申請及核發辦法，以下介紹肥料管理法在不同產業環節中重點規定，包括登記、製造輸入與輸出、販售及查驗等。

³⁸ 李育義，「肥料管理法簡介」(1999)，<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2530>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

表 2-2 我國肥料補助之目的、對象、給付方式

政策名稱	有機農業生產輔導計畫補助原則	國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助	實名制購買化學肥料補助作業規範			化學肥料原料漲幅補助計畫
主管機關/單位	農業部農糧署	農業部農糧署	農業部農糧署			農業部農糧署
開始/更新/修正時間	2023年3月	2023年3月27日修正	2021年12月29日訂定 2022年1月5日實施			2022年2月8日
補助目的	加速國內有機農業發展，推廣施用有機農業適用肥料，提升生產效能，穩定有機農產品供應	增進農田地力，提高肥料使用效益，降低化學肥料使用量	推動精準用肥、建立肥料合理調配機制、保障農耕者用肥權益，促進全國同一種肥料末端價格趨於一致性，及提高國內農業資源物循環利用			平穩國內肥料供需，降低農友生產成本負擔，保障農友用肥權益
補助對象	通過有機農產品驗證，或經農委會審認通過之友善環境耕作推廣團體(以下簡稱友善耕作團體)登錄有案之友善環境耕作者	產銷班班員、個別農民(不得重複申請)	肥料製造及輸入業者(以下簡稱供應商)	經銷商	購肥者	供應商
給付方式	鄉(鎮、市、區)公所、農會、合作社(場)、協會、友善耕作團體(以下簡稱輔導單位)彙整請領補助款相關支用單據，送地方政府申請核撥補助款，並由輔導單位將補助款撥付受補助者。	鄉鎮輔導單位於作業系統登打農民購買憑證數量、金額，並依作業系統產生之補助款相關資料送縣市政府申請核撥補助款。	供應商依據實名制系統產出下游經銷點登錄之實名制購肥補助金額，填具補助款歸墊申請書向農糧署申請上個月實名制購買化學肥料補助款歸墊，並以扣減貨款等方式交付補助款至下游經銷商(點)。	經銷商收取上游供應商(經銷商)交付之補助款後，依據實名制系統產出下游經銷點登錄之實名制購肥補助金額，以扣減貨款等方式交付補助款至下游經銷商(點)。	購肥者於經銷點購買補助肥料品項，並由經銷點於實名制系統登錄購肥資訊，即可申請補助	供應商應代墊化學肥料原料漲幅補助款，依據實名制系統產出下游經銷點登錄之實名制購肥補助金額，填具補助款歸墊申請書向農糧署申請上個月化學肥料原料漲幅補助款歸墊。

資料來源：本研究自行整理。

表 2-3 我國肥料補助項目、品項

政策名稱	有機農業生產輔導計畫補助原則	國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助			實名制購買化學肥料補助作業規範				化學肥料原料漲幅補助計畫
補助項目	有機農業適用肥料補助	國產有機質肥料補助	國產微生物肥料補助	農田地力肥料補助	含有機質複合肥料運費補助	花東及離島地區化學肥料運費補助	裹覆複合肥料減碳補助	添加國內農業資源物複合肥料減碳補助	申請納入補助之化肥產品
補助品項	列於農糧署「有機農業適用肥料補助計畫」補助品牌之有機農業適用肥料	其品牌列於農糧署推薦或補助名單中的國產有機質肥料、國產微生物肥料、農田地力肥料			以通過農糧署審查符合「含有機質複合肥料運費補助」、「花東及離島地區化學肥料運費補助」、「裹覆複合肥料減碳補助」及「添加國內農業資源物複合肥料減碳補助」規範之肥料品項為主				<ol style="list-style-type: none"> 1. 領有農業部核發且仍於有效期限之肥料登記證。 2. 肥料登記證登記之氮(N)、磷(P₂O₅)、鉀(K₂O)成分含量，均需高於或等於規定含量。 3. 前項複合肥料，肥料登記證登記品目需為雜項複合肥料，並須添加規範有機質材料，且不得使用非國產之蓖麻粕、菜籽粕、椰子粕、棕櫚粕、苦茶粕及苦楝粕等六項原料。 4. 符合前項 2、3 規定且符合「含有機質複合肥料運費補助作業規範」及「花東及離島地區化學肥料運費補助作業規範」之肥料產品，不須再重新申請，惟 2021 年 7 月起有調漲出廠價格之供應商，需提供出廠價格、扣除原料漲幅補助後出廠價格及原料來源等資料送農糧署備查。

資料來源：本研究自行整理。

表 2-4 我國肥料補助給付金額/計算 (有機農業生產輔導計畫補助原則、國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助)

政策名稱	有機農業生產輔導計畫補助原則	國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助		
補助項目	有機農業適用肥料補助	國產有機質肥料補助	國產微生物肥料補助	農田地力肥料補助
給付金額/計算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作物不分長、短期，每公頃施用補助品牌之有機農業適用肥料 10 公噸以上，最高補助 3 萬元。 2. 實際施用量不足 10 公噸者，按實際施用量核算補助金額(每公斤補助 3 元)。 3. 肥料補助不包括液態及微生物肥料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以施用國產有機質肥料所增加之搬運費及工資酌予補助，每公斤補助 2 元，其中以雞糞為主原料(50%以上)製成之雞糞加工肥料(品目編號 5-08)、禽畜糞堆肥(品目編號 5-09)及雜項有機質肥料(品目編號 5-13)，疊加獎勵補助肥料 2 元，每公斤合計補助 4 元。 2. 每公頃最高補助 10 公噸。 3. 包裝重量以 10、15、20、25、30、40 公斤等 6 種為原則。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未添加肥料成分者，依銷售憑證所列金額補助 1/2，每公頃最高補助 5,000 元 2. 添加肥料成分者，依銷售憑證所列金額扣除包含化學肥料、有機質肥料等成本，補助 1/2，每公頃最高補助 5,000 元。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依購買憑證所列金額補助 1/2，每公頃最高補助 5,000 元。 2. 農業試驗改良場所推薦購買非屬「農田地力肥料品牌補助名單」所列肥料者，得依購買憑證所列金額補助 1/2，每公頃最高補助 5,000 元，或另依專案輔導之需求辦理補助。

資料來源：本研究自行整理。

表 2-5 補助給付金額/計算 (實名制購買化學肥料補助作業規範、化學肥料原料漲幅補助計畫)

政策名稱	實名制購買化學肥料補助作業規範				化學肥料原料漲幅補助計畫	
	含有機質複合肥料運費補助	花東及離島地區化學肥料運費補助	裹覆複合肥料減碳補助	添加國內農業資源物複合肥料減碳補助	申請納入補助之化肥產品	
給付金額/計算	每公噸各補助運費新臺幣500元，補助金額可疊加	每公噸各補助運費新臺幣500元，補助金額可疊加	每公斤補助5元，每公頃最高補助1,000公斤。	1.添加菇包木屑達10、20及30%以上，且製成之肥料產品測定有機質含量達8、15及20%以上，每公噸分別補助2、4及6千元。 2.添加雞糞達10、20及30%以上，且製成之肥料產品測定有機質含量達3、5及10%以上，每公噸分別補助2、4及6千元。	1.供應商提供肥料出貨資料至實名制系統，按結算期間肥料出貨數量，每公噸補助作業手續費3元。 2.經銷商於實名制系統登錄進出貨資料等作業，按結算期間登錄肥料數量，每公噸補助作業手續費5元；經銷點於實名制系統登錄實名制購肥資料等作業，按結算期間登錄購肥筆數，每筆補助登打手續費10元。3.本計畫手續費與「實名制購買化學肥料補助作業規範」所列手續費擇一領取，不得重複領取。	
					補助肥料品項 (N、P2O5、K2O)	原料漲幅補助額度
					尿素(46-0-0)	50
					寶粒磷(5-16-0)	20
					過磷酸鈣(0-18-0)	55
					氯化鉀(0-0-60)	135
					1號複肥(20-5-10)	20
					特1號複肥(20-5-10)	30
					特4號複肥(11-5.5-22)	90
					特4號複肥(11-5.5-22)	70
					5號複肥(16-8-12)	40
					特號複肥(16-8-12)	80
					39號複肥(12-18-12)	10
					特42號複肥(23-5-5)(23-5-10)	80
					43號複肥(15-15-15)	80
					特43號複肥(15-15-15)	80

資料來源：本研究自行整理。

（一）肥料登記

肥料業者，包括肥料製造業者、肥料輸入業者和肥料販賣業者，若有意於臺灣生產、輸入或販賣肥料，須依法申請肥料登記證，不同類型的業者需符合相應的資格標準，並遵循相關程式申請，目前肥料登記證的法源依據為「肥料管理法第五至第十一條」，以及「肥料登記證申請及核發辦法」。肥料登記證申請及核發辦法為政府為加強肥料管理，根據肥料管理法第五條第一項與第二項之規定，作為肥料業者申請肥料登記證及相關業務之依據，於2000年所發布之辦法。

肥料非經向中央主管機關申請核准發給肥料登記證，不得製造、輸入或販賣，肥料登記證之申請條件、程式及發證規定事項，由中央主管機關訂定（肥料管理法第五條）。製造、輸入專供研究、試驗或辦理登記用之肥料樣品，經中央主管機關核准者，不受第五條之限制，前項肥料樣品之包裝、容器上，應載明「樣品」字樣，並不得販賣或贈與（肥料管理法第六條）。肥料登記證上應載明：登記證字號及有效期間、肥料品目、登記成分、性狀及包裝重量與容量、肥料製造業者或輸入業者名稱、地址及負責人、肥料製造工廠（場）名稱及位址、其他經中央主管機關公告指定事項（肥料管理法第七條）。肥料登記證之詳細申請與核發規範由「肥料登記證申請及核發辦法」辦理，明訂肥料製造業者與輸入業者申請肥料登記證應檢附之相關資料，並名列肥料種類之規格規定與須檢具毒害試驗報告，若肥料來源為工業廢棄物更需檢附事業廢棄物檢疫與作物毒害試驗等報告方能申請³⁹；若肥料來源為出自農業生產、運銷、加工過程或利用農產品為原料所產生，未經化學處理，且可目視辨識為動植物性殘渣則免付（肥料登記證申請及核發辦法第五條）。在肥料外袋標示上不得有與該肥料不相關之文字，亦不得含有暗示肥效之外的功效，若含有微量元素應標示清楚，並標註施用過量會造成毒害（肥料登記證申請及核發辦法第十

³⁹ 曾淑敏，「肥料登記證申請及核發辦法簡介」（2000），
<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2454>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

條)。肥料登記證之有效期間為四年，期滿仍須繼續製造、輸入或販賣者，應於期滿前六個月內，向原發證機關申請展延，每次展延不得逾四年，屆期未申請或不准展延者，註銷其登記證（肥料管理法第八條），若逾三十日未向原發證機關申請展延，或是登記證遺失未申請補發或換發，可依據肥料管理法第三十條處新台幣二萬元以上十萬元以下罰鍰。若違反肥料管理法第五條之未申請肥料登記證而從事製造或輸入者，可處新台幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰⁴⁰、⁴¹。

（二）肥料製造輸入與輸出

肥料管理法第十二至十六條為規範肥料在製造、輸入和輸出的相關規定，強調肥料的品質、標示與檢驗，並在輸入方面加強有機質成分的檢疫要求，若違反動植物檢疫規定將予退運或銷毀，這些法條的目的是確保肥料在製造、輸入和輸出過程中符合安全和品質標準。

（三）肥料販售

肥料管理法第十七至二十條為規範肥料在販售過程中的限制和要求，包括不得改變肥料標示、不得販售不合格肥料、廣告標示規定以及禁止使用不符合規定名稱或效果的肥料進行宣傳。

（四）肥料查驗

肥料查驗主要目的為確保肥料的品質、成分與標示的準確性，以避免使用不合格或不安全的肥料對土壤、植物和環境造成損害，這對於確保農業產量、提高農作物品質，以及保護農民的經濟利益和消費者的健康至關重要。目前肥

⁴⁰ 農業部農糧署，「農糧法規-肥料管理法」（2002），
https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=185，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁴¹ 農業部農糧署，「農糧法規-肥料登記證申請及核發辦法」（2010），
https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=188，最後瀏覽日期：2023/11/15。

料查驗的法源依據為「肥料管理法第二十一至二十六條」與「肥料查驗辦法」。肥料查驗辦法為落實肥料管理，於2000年依據肥料管理法第二十二條之規定授權訂定之查驗辦法，並於2010年修正部分條文。肥料查驗包括對各種肥料進行檢驗，確保其成分符合規定、品質合格，並且標示準確，這涵蓋肥料的各個方面，包括成分、含量、性狀、包裝、標示等，根據肥料查驗辦法第一條，主管機關得派員至製造、輸入或販賣業者之製造、加工、包裝、倉儲、陳列、販賣等場所執行肥料查驗工作，且明訂查驗人員於查驗場所時應出示肥料檢查證，並規定業者不得規避或拒絕查驗工作（肥料管理法第二十二條）⁴²。肥料之查驗之範圍包括肥料登記、包裝、標示、品質、廣告、宣傳等相關事項及肥料製造或輸入、銷售及庫存記錄（肥料查驗辦法第三與第四條），並於肥料查驗法第五至第八條明定主管機關查驗時的採樣與鑑驗程式⁴³。若經查驗後品質未符合登記成分或肥料管理法規定之規格者，可依據肥料管理法第二十八條第二項處新台幣五萬元以上二十五萬元以下罰鍰；若為規定之標示不明、標示不實，或將樣品販賣，依據肥料管理法二十九條可處新台幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰。

第四節 我國肥料產業政策的可能影響

我國肥料產業主管機關歷年來針對化學肥料曾實施「運費補助」、「價差補貼」、「原料漲幅補助」多項產業政策，這些政策都對肥料市場的量、價可能有間接影響，本節主要透過比較近年我國與各國在肥料施用量與價格的差異，並比較我國因應此次國際原物料價格上漲措施與日韓的差異，初步討論該等政策的可能影響。

⁴² 呂瑞香，「肥料查驗辦法簡介」（2003），<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2563>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁴³ 農業部農糧署，「農糧法規-肥料查驗辦法」（2010），https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=169，最後瀏覽日期：2023/11/15。

一、肥料施用量比較

從表2-6可知，從各國肥料施用量來看，多數國家以氮肥為較主要施用的肥料，原因可能為氮肥主要施用的作物為穀物，多數國家主食以稻米、小麥等穀物為主；若從各別種類的肥料來看，除了在氮肥方面中國施用量略超我國，我國磷肥、鉀肥的施用量明顯較其他國家多，推測原因可能為我國地狹人稠，農用土地有限，相同面積下需要更有效率地進行栽種以及收穫；從上述觀點來看，同樣面臨農用土地少的日本與韓國在肥料施用量上也略高於其他國家。

再來看我國與各國氮肥施用量比較，2020年臺灣的氮肥施用量為180.55公斤/公頃排名第二，中國排名第一（190.85公斤/公頃），韓國排名第三（131.53公斤/公頃），印度排名第四（120.97公斤/公頃），法國排名第五（109.52公斤/公頃），巴西排名第六（93.06公斤/公頃），歐盟排名第七（85.94公斤/公頃），日本排名第八（84.49公斤/公頃），加拿大排名第九（80.28公斤/公頃），美國排名第十（72.44公斤/公頃），菲律賓排名第十一（67.15公斤/公頃）。以近5年（2016~2020）趨勢來看，我國因化學肥料減半政策而使得氮肥施用量有逐年減少趨勢，而中國、美國、歐盟、日本、韓國、法國的氮肥施用量有逐年減少趨勢，但加拿大、菲律賓、印度和巴西則的氮肥施用量則有逐年增加趨勢。

以我國與各國磷肥施用量比較來看，2020年臺灣的磷肥施用量為145.39公斤/公頃排名第一，巴西排名第二（113.89公斤/公頃），韓國排名第三（91.27公斤/公頃），日本排名第四（77.33公斤/公頃），中國排名第五（72.68公斤/公頃），印度排名第六（53.23公斤/公頃），加拿大排名第七（31.09公斤/公頃），美國排名第八（24.77公斤/公頃），法國排名第九（23.9公斤/公頃），歐盟排名第十（23.26公斤/公頃），菲律賓第十一（18.45公斤/公頃）。以近5年（2016~2020）趨勢來看，我國因化學肥料減半政策而使得磷肥施用量有逐年減少趨勢，而中國、法國的磷肥施用量有逐年減少趨勢，但歐盟、加拿大、韓國、菲律賓、印度和巴西的磷肥施用量則有逐年增加趨勢，美國的磷肥用量

維持在24.7~25.0公斤/公頃左右。

最後我國與各國鉀肥施用量比較，2020年臺灣的鉀肥施用量為142.65公斤/公頃排名第一，巴西排名第二（113.7公斤/公頃），韓國排名第三（90.35公斤/公頃），中國排名第四（73.25公斤/公頃），日本排名第五（61.76公斤/公頃），美國排名第六（26.83公斤/公頃），法國排名第七（26.54公斤/公頃），歐盟排名第八（26.03公斤/公頃），加拿大排名第九（20.42公斤/公頃），菲律賓排名第十（19.02公斤/公頃），印度排名第十一（18.7公斤/公頃）。以近5年（2016~2020）趨勢來看，我國因化學肥料減半政策而使得鉀肥施用量有逐年減少趨勢，而中國、美國的鉀肥施用量有逐年減少趨勢，但歐盟、加拿大、韓國、菲律賓、印度、巴西和法國的鉀肥施用量則有逐年增加趨勢，日本維持不變。

二、肥料價格比較

首先，我國與各國尿素價格比較，2022年12月臺灣的尿素價格為0.36美元/公斤排名第九，澳洲排名第一（1.13美元/公斤），英國排名第二（0.87美元/公斤），加拿大排名第三（0.85美元/公斤），日本、泰國排名第四（0.72美元/公斤），美國排名第六（0.59美元/公斤），歐盟排名第七（0.52美元/公斤），中國排名第八（0.39美元/公斤）。以近2年（2021~2022）尿素月資料價格趨勢來看，我國尿素價格在2021年略為上漲，後續便回跌，推測可能是因尿素非我國主要進口與施用肥料，其次我國在肥料儲備上大致會拉長三至四個月，以平攤價格。圖中尿素價格明顯上漲的國家有澳洲以及英國；澳洲主要受到中國管制尿素影響，進口來源中斷使得國內尿素價格上升；英國與其他部分歐洲國家則是因天然氣價格上漲，連帶使得肥料生產成本增加，價格上升。

其次，我國與各國磷肥價格比較，2022年12月臺灣的磷肥價格為0.17美元/公斤排名第四，澳洲排名第一（1.36美元/公斤），歐盟排名第二（0.86美元/公斤），英國排名第三（0.84美元/公斤）。以近2年（2021~2022）磷肥月資料價

格趨勢來看，我國磷肥價格維持在0.16美元/公斤~0.18美元/公斤之間。澳洲過往磷酸鹽100%依賴進口，因此當2022年2月俄烏戰爭爆發時，其國內肥料價格飆升；英國與其他部分歐洲國家則是因天然氣價格上漲，連帶使得肥料生產成本增加，價格上升。

第三，我國與各國鉀肥價格量比較，2022年12月臺灣的鉀肥價格為0.37美元/公斤排名第三，澳洲排名第一（1.12美元/公斤），歐盟排名第二（0.88美元/公斤）。以近2年（2021~2022）鉀肥月資料價格趨勢來看，我國鉀肥價格維持在0.35美元/公斤~0.40美元/公斤之間。當2022年2月俄烏戰爭爆發時，澳洲的鉀肥價格自1.52美元/公斤飆升至5月的2.31美元/公斤，而後逐月降至2022年的1.12美元/公斤。而歐盟也因俄烏戰爭之故，其鉀肥價格自0.64美元/公斤逐月增加至2022年12月的0.88美元/公斤

三、台日韓肥料價格支持措施之比較

為了因應COVID-19及俄烏戰爭以來造成的國際肥料原料價格上漲，我國與日韓身為進口國，都針對肥料原料價格採取了暫時性措施，表2-7為三國措施內容的整理。

臺灣的化肥補助政策為「化學肥料原料漲幅補助計畫」，適用於2022年6月至2023年5月期間購買的化肥。補助對象為配合化肥減少方案的農民生產者，補助項目為氮、磷、鉀三種肥料品項，補助幅度為根據去年的價格上漲率和使用量減少率計算，最高可達70%；日本的化肥補助政策為「肥料價格高騰對策事業」，適用於2022年6月至2023年5月期間購買的化肥。補助對象為肥料供應商，補助項目為肥料原料，補助幅度為根據去年的價格上漲率計算，最高可達50%；韓國的化肥補助政策為「擴大對化肥價格的支持」，適用於2022年起購買的化肥。補助對象為地方農民，補助項目為肥料價格，補助幅度為根據去年的價格上漲率計算，最高可達50%。

從表中可以看出，這三個國家的化肥補助政策均旨在緩解化肥價格上漲對

農業生產的影響。臺灣的政策更加強調化肥使用量減少，以達到節約資源的目的。日本的政策更加強調化肥供應穩定，以保障農業生產。韓國的政策更加強調農民利益保障，以減輕農民的生產成本。

由於臺灣的化肥補助政策補助對象為農民生產者，因此可以直接降低農民的生產成本，從而提高農民的生產收益。此外，由於補助金額為原料漲幅的70%，因此可以有效緩解化肥價格上漲對農業生產的衝擊。日本的化肥補助政策由於補助對象為肥料供應商，因此可以降低肥料的生產成本，從而提高肥料的供應量。由於補助金額為原料漲幅的50%，因此可以部分緩解化肥價格上漲對農業生產的影響；韓國的化肥補助政策由於補助對象為地方農民，因此可以降低農民的購買成本，從而提高農民的生產收益。因此可以看出，臺灣和韓國的化肥補助政策更有利於農民生產者，而日本的化肥補助政策更有利於肥料供應商。

三國的補助類型都提供氮、磷、鉀三種化學肥料原料漲幅補助，但補助方式有所不同。臺灣是直接補助農民購買化肥的費用，日本是補助肥料供應商生產肥料產品的成本，韓國則是補助農民減少化肥使用量；而政策適用範圍，三國皆自2022年起實施，臺灣的補助適用於2022年6月至2023年5月期間購買的化肥，但部分地方政府接受2022年秋肥。日本和韓國的補助都是長期協作計畫，目前尚未有明確的截止日期；補助金額及計算方式也有區別，臺灣的補助金額是根據農民購買化肥的費用和補助幅度來計算，韓國的補助金額則是根據農家減少化肥使用量所節省的費用和補助幅度來計算，但臺灣和韓國是根據去年的價格上漲幅度和使用量減少率來計算補助金額，日本則是根據肥料供應商生產肥料產品的成本和補助幅度來計算，提供70%的補助幅度。值得注意的是，日本因應肥料高價的措施雖然也是採用補助，但是搭配用戶必須降低肥料使用量來做為一個誘因，這樣的配套下，應有助於化肥施用減半的目的，我國肥料後續相關補助政策應可借鏡。

表 2-6 各國肥料歷年總施用量

氮肥施用量 (公斤/公頃)											
年份	臺灣	中國	美國	歐盟	日本	加拿大	韓國	菲律賓	印度	巴西	法國
2016	194.88	225.23	72.83	90.41	85.04	63.58	130.53	56.81	98.84	57.42	113.28
2017	184.31	219.04	72.19	91.88	86.75	63.88	129.26	68.68	100.41	71.74	120.61
2018	181.75	208.64	72.47	87.45	83.57	71.26	135.43	58.46	104.45	72.33	114.21
2019	171.02	198.23	72.75	85.84	84.01	64.92	133.89	63.68	111.84	77.33	106.15
2020	180.55	190.85	72.44	85.94	84.49	80.28	131.53	67.15	120.97	93.06	109.52
磷肥施用量 (公斤/公頃)											
年份	臺灣	中國	美國	歐盟	日本	加拿大	韓國	菲律賓	印度	巴西	法國
2016	161.07	92.25	24.70	20.83	75.06	25.09	85.75	14.25	39.60	63.00	21.17
2017	148.96	88.67	24.99	21.96	79.79	26.45	86.76	18.81	40.58	72.01	23.58
2018	147.9	81.03	24.82	22.09	76.49	29.08	89.99	11.97	41.28	80.40	22.97
2019	138.65	75.78	24.77	22.85	76.89	28.85	91.32	15.85	44.26	76.52	20.95
2020	145.39	72.68	24.77	23.26	77.33	31.09	91.27	18.45	53.23	113.89	23.9
鉀肥施用量 (公斤/公頃)											
年份	臺灣	中國	美國	歐盟	日本	加拿大	韓國	菲律賓	印度	巴西	法國
2016	152.82	86.19	28.13	23.90	60.77	10.15	87.23	14.7	14.81	88.96	20.33
2017	141.54	83.89	28.39	25.49	61.21	11.04	88.56	19.72	16.45	98.49	24.32
2018	141.36	79.91	27.48	26.00	61.09	10.99	90.82	14.58	16.47	105.26	25.55
2019	133.01	75.96	26.83	24.74	61.41	11.00	91.02	18.53	15.66	106.65	21.27
2020	142.65	73.25	26.83	26.03	61.76	20.42	90.35	19.02	18.7	113.7	26.54

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).

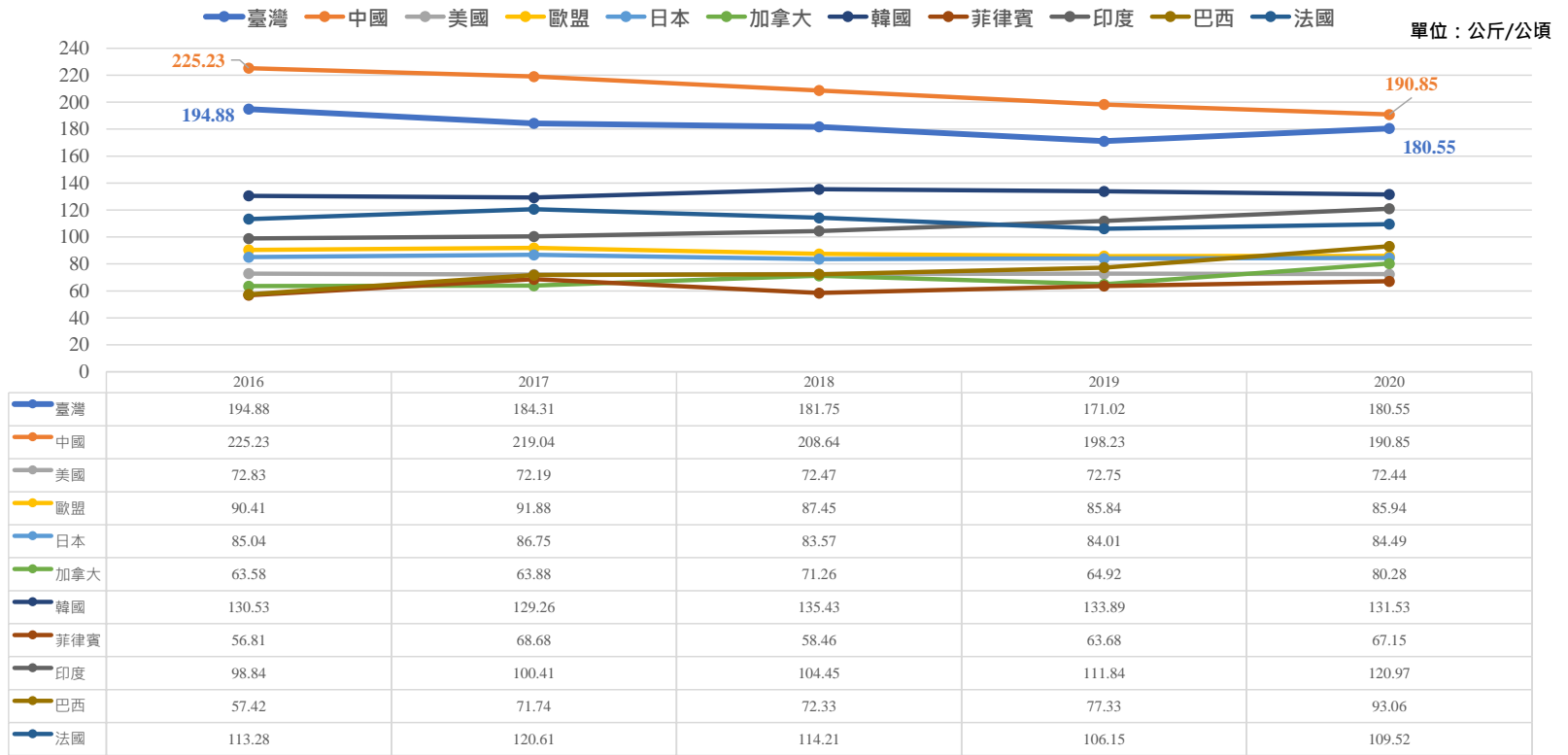


圖 2-14 我國與各國氮肥施用量比較

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).以及農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

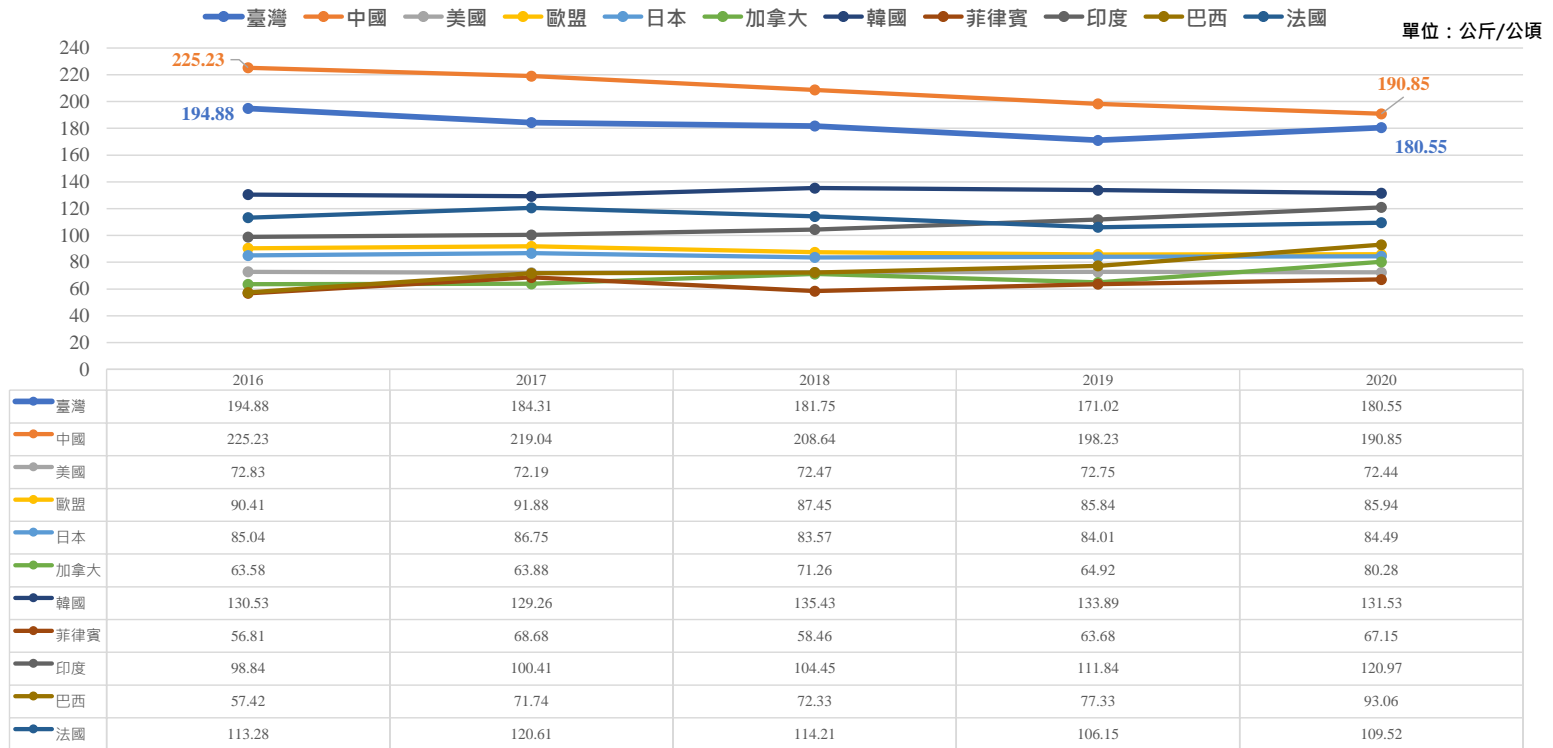


圖 2-15 我國與各國磷肥施用量比較

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, , <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).以及農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

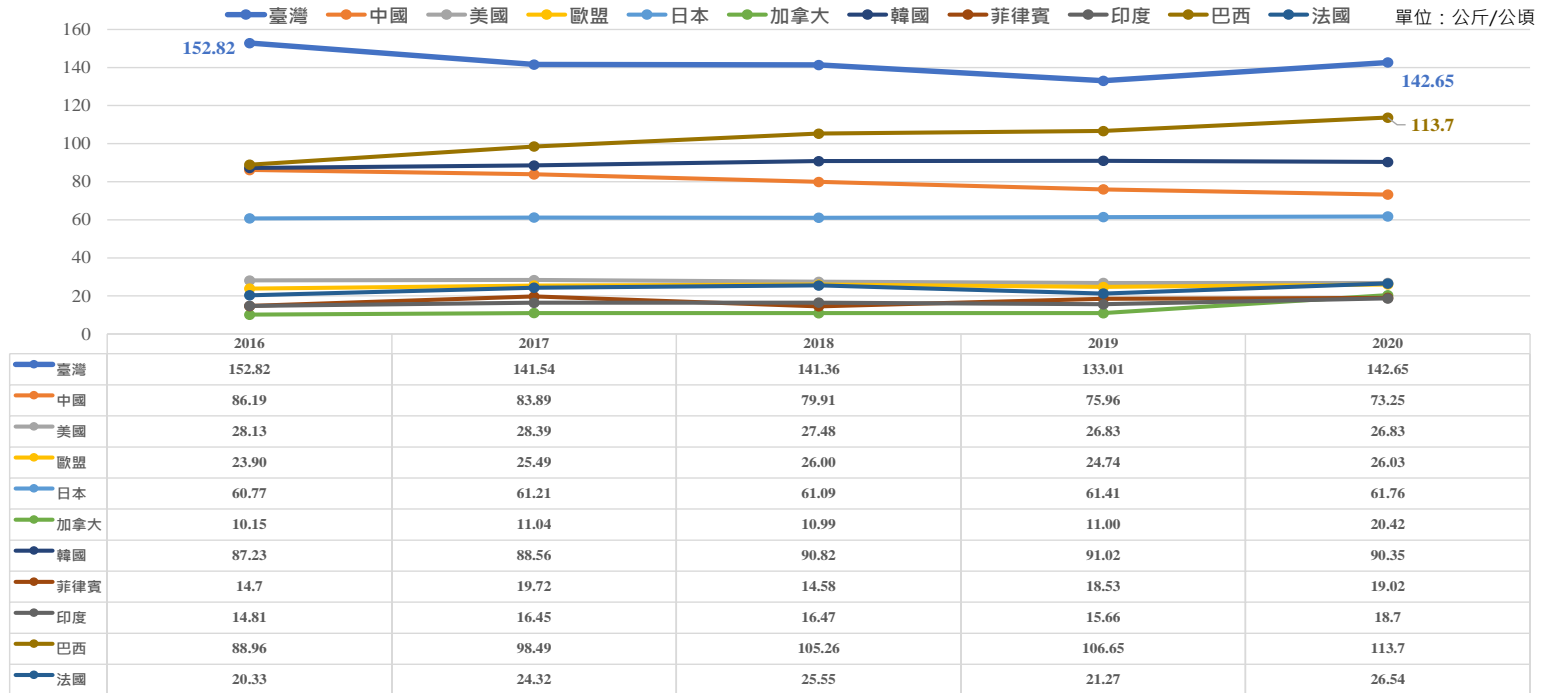
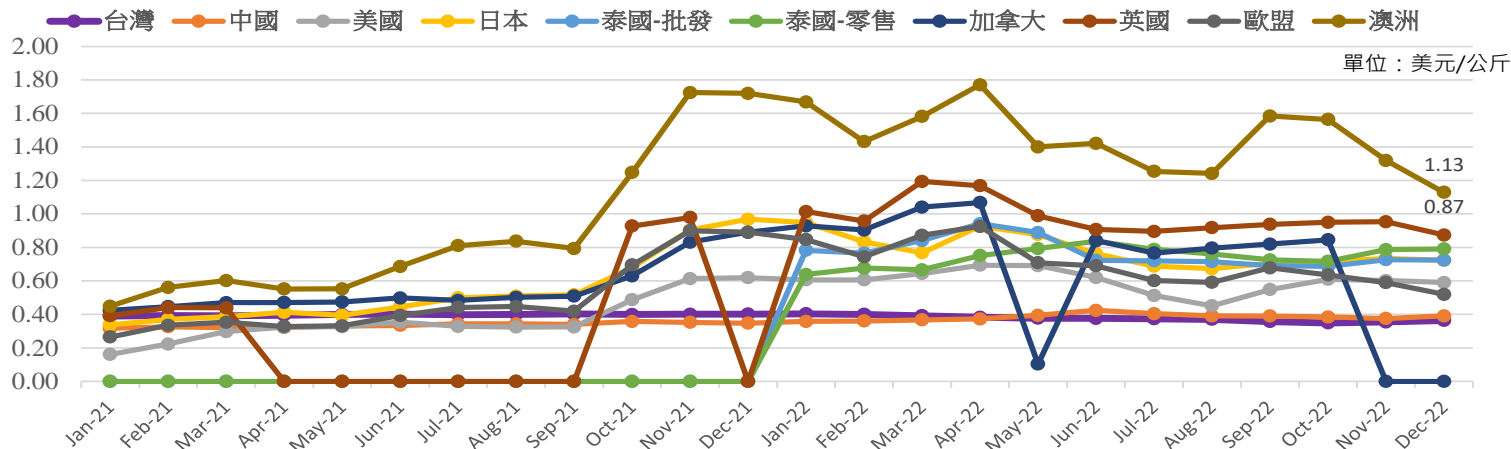


圖 2-16 我國與各國鉀肥施用量比較

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, , <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).以及農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。



	Jan-21	Feb-21	Mar-21	Apr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22
台灣	0.39	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37	0.36	0.35	0.35	0.36
中國	0.32	0.33	0.32	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.36	0.35	0.35	0.36	0.36	0.37	0.37	0.39	0.42	0.40	0.39	0.39	0.38	0.38	0.39
美國	0.16	0.22	0.30	0.32	0.33	0.35	0.33	0.32	0.33	0.49	0.61	0.62	0.61	0.61	0.64	0.69	0.69	0.62	0.51	0.45	0.55	0.61	0.60	0.59
日本	0.34	0.37	0.39	0.41	0.39	0.45	0.50	0.51	0.52	0.68	0.90	0.97	0.95	0.83	0.77	0.93	0.88	0.76	0.69	0.67	0.70	0.71	0.74	0.72
泰國-批發	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.78	0.77	0.84	0.94	0.89	0.72	0.72	0.71	0.69	0.69	0.73	0.72
泰國-零售	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.64	0.68	0.67	0.75	0.79	0.84	0.79	0.76	0.73	0.72	0.79	0.79
加拿大	0.42	0.45	0.47	0.47	0.47	0.50	0.48	0.50	0.51	0.63	0.83	0.89	0.93	0.90	1.04	1.07	0.10	0.84	0.77	0.80	0.82	0.85	0	0
英國	0.39	0.44	0.44	0	0	0	0	0	0	0.93	0.98	0	1.01	0.96	1.19	1.17	0.99	0.91	0.90	0.92	0.94	0.95	0.95	0.87
歐盟	0.26	0.34	0.35	0.33	0.33	0.39	0.44	0.45	0.42	0.69	0.90	0.89	0.85	0.74	0.87	0.92	0.71	0.69	0.60	0.59	0.68	0.64	0.59	0.52
澳洲	0.45	0.56	0.60	0.55	0.55	0.69	0.81	0.84	0.79	1.25	1.72	1.72	1.67	1.43	1.58	1.77	1.40	1.42	1.25	1.24	1.58	1.56	1.32	1.13

圖 2-17 我國與各國尿素價格比較

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, , <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).以及農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

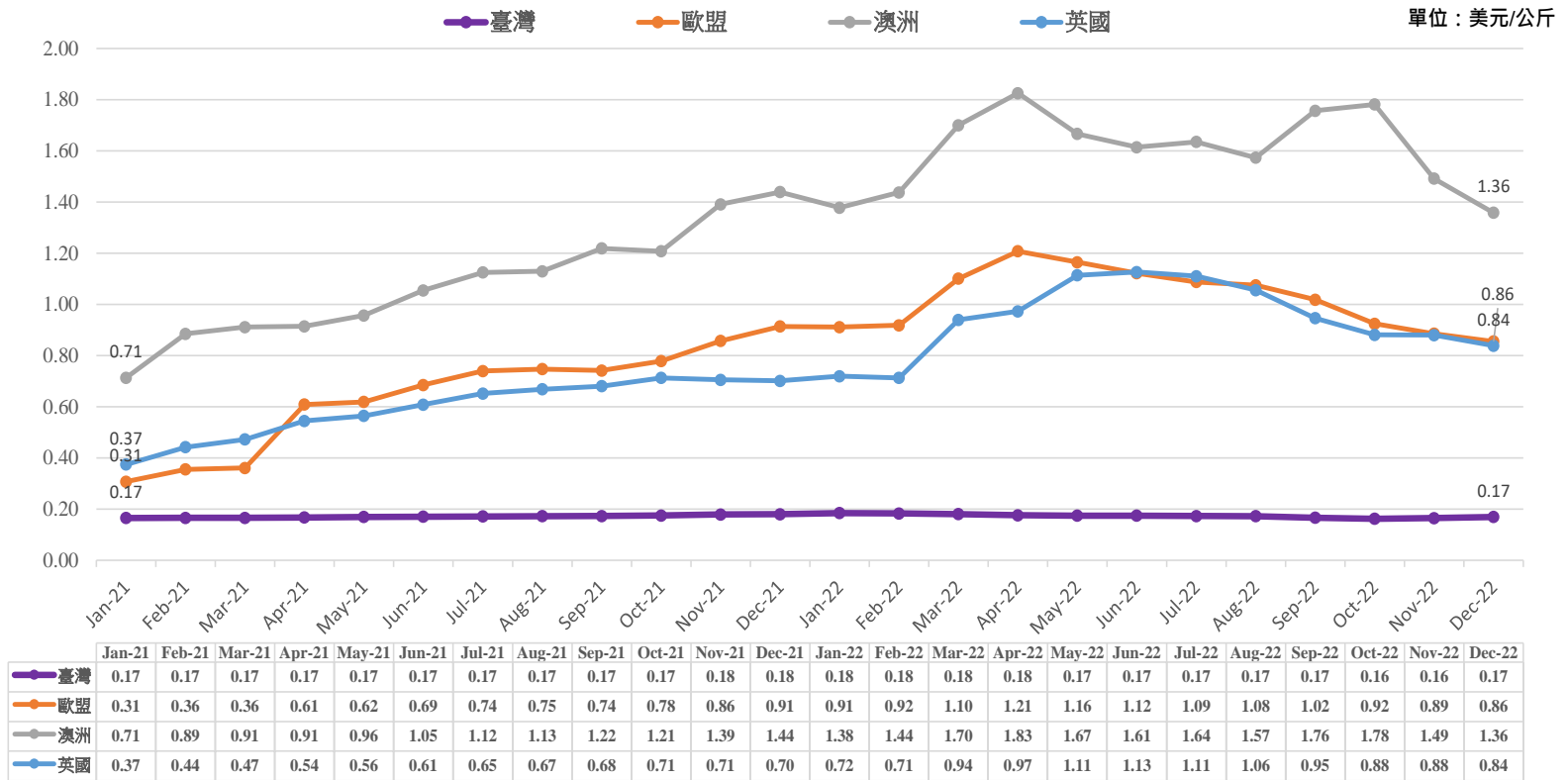


圖 2-18 我國與各國磷肥價格比較

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, , <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).以及農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

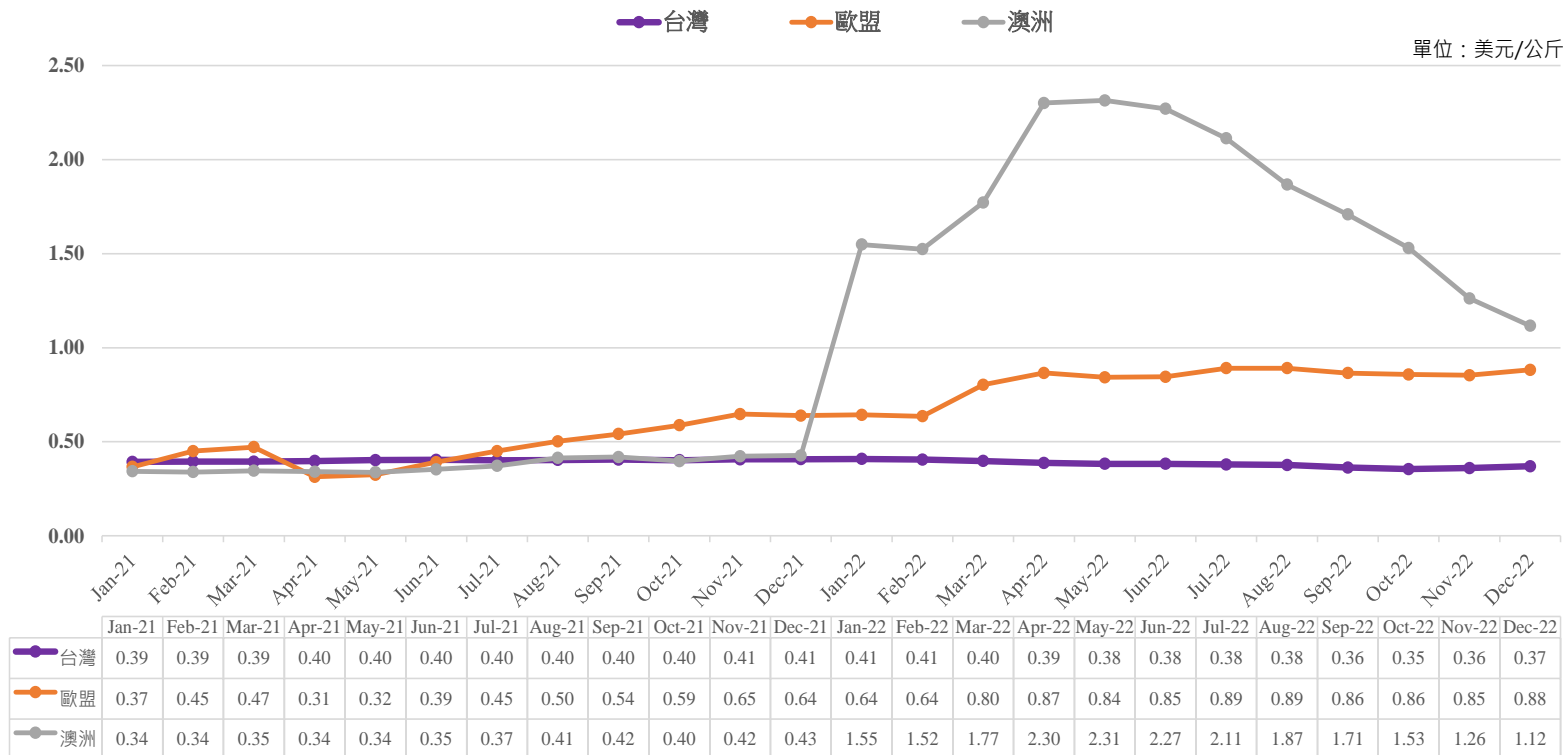


圖 2-19 我國與各國鉀肥價格比較

資料來源：Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, Fertilizer use per hectare of cropland, Our World in Data, , <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).以及農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。

表 2-7 台日韓化肥補助比較

	臺灣		日本		韓國	
補助政策	化學肥料原料漲幅補助計畫		肥料價格高騰對策事業	國內資源的肥料利用的擴大について		擴大對化肥價格的支持
補助時間	2022 年起		此支援適用於 2022 年 6 月至 2023 年 5 月期間購買的化肥。但部分地方政府接受 2022 年秋肥	長期協作計畫		2022 年起
補助對象	供應商產製肥料產品		配合化肥減少方案的農民生產者	肥料供給者、農家		地方農民
補助金額	肥料品項 (N、P2O5、K2O)	原料漲幅補助額度	根據去年的價格上漲率和使用量減少率 (化學肥料減少措施)，得出的肥料費用增加額，並提供其 70% 的補助	農家	肥料供給者	-
計算	尿素(46-0-0) 寶粒磷(5-16-0) 過磷酸鈣(0-18-0) 氯化鉀(0-0-60) 1 號複肥(20-5-10) 特 1 號複肥(20-5-10) 特 4 號複肥(11-5.5-22) 5 號複肥(16-8-12) 特號複肥(16-8-12) 39 號複肥(12-18-12) 特 42 號複肥(23-5-5) ⁽²³⁻⁵⁻¹⁰⁾	50 20 55 135 20 30 90 70 40 80 10	支援額 = 肥料增加成本 * 0.7 *肥料增加成本 = 今年的肥料購買費用 - (今年的肥料購買費用 ÷ 價格上漲率 ÷ 使用量減少率) ※價格上漲率：由今年和去年的農業價格統計資料計算。 ※使用量減少率：考	畜產-土壤改良與堆肥生產流通體制支援項目(軟性支援)： 1. 會議舉辦、促銷、導入堆肥造粒機等(補助率固定，機械導入補助不超過總費用的一半)。 2. 建立 Clopyralid 檢測體制(補助率固定，檢測設備導入補助不超過總費用的一半)。 3. 活用堆肥畜產品的品牌化(補助率固定)。	畜產-土壤改良設施導入支援事業： 堆肥處理設施、液肥處理設施、衛生對策設備的建設或改善。與設施相關的機械的整備(堆肥散布機、切割作業機、堆肥運輸車(特裝))。伴隨著設施的整備或改善，拆除或原狀回復現有的設施或設備。	政府決定對從農協購買的化肥三年平均供應量的 95% 僅補貼按類型漲價差額的 80%，而不是支持農民使用的全部化肥量。農協為每個農場提供支持，將三年內從農協購買的數量的 95% 乘以按類型的補貼金額來計算每個農場的

	臺灣		日本	韓國
	43 號複肥(15-15-15) 特 43 號複肥(15-15-15)	80 80	<p>慮到減少使用量需要時間，所以今年秋季和明年春季的使用量減少率為 1 割(0.9)。</p> <p>4. 透過不同畜種之間的協作，減少飼料生產中化肥的使用量(補助率固定)。</p> <p>畜產・土壤改良設施導入支援項目(硬性支援)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提高堆肥品質，進行堆肥的製粒等設施的建設或改善，機械導入(補助率不超過總費用的一半)。 2. 對出售堆肥給肥料業者所需的費用進行補助(補助率固定，每噸不超過 15,000 元)。 <p>畜產環境對策推進體制支援項目(軟性支援)：</p> <p>會議舉辦、氣味測定、排水水質檢測(補助率固定)。</p> <p>畜產環境相關設施導入支援項目(硬性支援)：</p> <p>建設或改善用於實施先進畜產環境對策的設施等(補助率不超過總費用的一半)。</p>	<p>保生產的堆肥透過與肥料業者簽訂的長期供應協議(3 年以上)持續銷售，對銷售所需的費用進行補助(每噸不超過 15,000 元)。</p> <p>家畜排泄物等的焚燒鍋爐設施的建設，以及與之相關的設施(全數販售)。</p> <p>畜產環境相關設施導入支援事業：脫臭設施、污水處理設施等的建設。</p> <p>限額。因此，超過此確認數量的肥料不予支持。</p>

資料來源：本研究整理。

第五節 我國肥料產業近期相關事件對未來可能涉及之競爭議題

未來世界肥料貿易市場的不穩定情形可能會持續發生，主要原因之一為市場中大部分的肥料資源包括38%氮肥、50%磷肥以及80%的鉀肥都在國際市場上交易，其二為這些天然資源都掌握在少數國家中，如氮素為氮肥中的主要元素，以天然氣以及煤炭作為原料，在天然氣與煤炭價格較低的國家生產成本遠低於其他國家。2019年俄羅斯、中國與卡達佔世界33%的氮肥貿易量，鉀肥與磷肥資源分配不均的程度更加明顯，鉀肥的三大出口國家分別為中國（25%）、摩洛哥（18%）以及俄羅斯（14%），佔世界鉀肥貿易量之57%；磷肥的三大出口國家則為加拿大（39%）、俄羅斯（21%）以及白俄羅斯（20%），三者佔世界磷肥貿易量之80%。以上資料顯示資源分布不均勻的現象導致世界肥料產業結構極度脆弱，世界肥料貿易的穩定性僅掌握在少數國家手中，此也導致對於以農業生產為主要產業之國家面臨糧食供應問題。就我國而言，肥料原料高度仰賴進口，2021年底中國以檢驗為名禁止氮肥出口，導致臺灣缺肥情況更加嚴重。由於，肥料產業結構從產品生產到終端使用者依序為原料供應者→肥料生產者→銷售廠商→農民，臺灣又以水稻生產為最大宗農作物，種植面積最大其中原料供應商在整個產業結構當中的重要性及影響力具有舉足輕重的地位。此外，肥料之市場價格也可能因進口國家的反傾銷稅而影響，如美國便已祭出對磷酸的反傾銷稅，也正在研擬對尿素的反傾銷稅措施。

另外，肥料產業攸關改善農業生產力要素之一，也是推進農業現代化的關鍵，促使各國政府對於肥料法規、政府專案及計畫的形成，我國政府雖也透過推動有機質肥料逐步減低化學肥料的依賴，以達2030年化學農藥及肥料減半的願景。這些外部市場環境挑戰與國內政策推動方向等皆會影響我國肥料產業發展，本節首先綜整近期肥料產業遇到的事件，再透過產官學研專家訪談蒐集對該等事件之意見，並依據不同層面訪談對象所扮演之角色及立場，了解其所屬

單位對於肥料產業發展運作之觀點，再以前述章節所彙整之政策推動方向、法規管理現況、市場及農業環境結構、國際趨勢、技術發展等主觀背景資料加以總合分析，提出國內肥料產業可能涉及之供需及競爭議題。

一、我國肥料產業近期相關事件

（一）國際肥料市場供應風險增加，製肥原料價格上漲

全球糧食供應問題嚴峻，為平穩食物價格及滿足國內糧食自給率，肥料為農業生產過程中不可或缺的角色。國內主要化學肥料及製肥原料均端賴進口，其中尿素、氯化鉀肥料則全數以成品進口，其貨源易受國際市場供需及國際情勢變動影響。然而，當前俄烏戰爭及以哈戰爭等地緣衝突下，恐使我國製肥原料進口的不確定性增加。

俄羅斯是世界領先的氮肥、鉀肥和磷肥出口國，衝突帶來的風險直接和間接影響全球供應鏈，包括貿易流動中斷、運輸、儲存和加工基礎設施受損等物流風險以及由此導致的價格飆升，此外，還需要考慮下一次收穫產量降低的潛在風險及能源價格上漲致運輸成本增加。2022年7月27日在土耳其與聯合國代表斡旋下，烏俄二國在伊斯坦堡簽署通過黑海出口穀物協議（**Black Sea grain deal**），規定可從敖德薩（**Odesa Commercial Sea Port**）等三個港口，經黑海出口烏克蘭的化肥、穀物和食品，協議之後多次延長。俄羅斯與聯合國也在同時簽署有效期3年的《俄食品與化肥出口正常化備忘錄》，小麥價格開始下跌，但到2022年9月底，小麥價格仍比前1年前高出27%，原因在於耕作所需之氮肥生產需使用天然氣（甲烷）為材料，其佔化肥生產總成本70-80%。天然氣從2021年4月到2022年4月價格上漲139%，伴隨同時期尿素價格上漲了182%，政治衝突除了透過能源供應影響化肥生產外，還直接影響化肥市場供需。肥料為農業生產過程中不可或缺的角色，並可大幅提升農產品的品質與產量，農民的收益也深受肥料價格及其穩定程度影響，尤其是中小型農戶等弱勢群體應對原料價格和利率上漲的能力較弱，由國際貨幣基金組織（**International Monetary**

Fund, IMF) ⁴⁴統計資料顯示，國際肥料價格指數近三年隨政治紛爭及疫情影響，區間指數逐月增高，能源價格左右化肥等農業投入成本亦直接影響食品價格，農產品出口中斷使全球糧食和肥料市場供應面臨緊張。目前，黑海出口穀物協議已於2023年7月17日到期，俄羅斯方面選擇不再延期，導致該協議失效，為全球的農業生產及糧食供應增添不確定性。



圖 2-20 2020 年 1 月至 2022 年 7 月國際肥料價格指數

資料來源：IMF

（二）國際肥料貿易保護及出口限制措施增加，進口國競逐新的進口來源國

在高度系統化、規模化的現代農業中，無法仰賴化肥操作，產量下降無可避免，對應農民可能會透過減少化肥使用量以降低不斷上漲的生產成本，此舉會導致作物減產和整體品質不佳，進一步墊高食品價格，然就肥料資材、糧食等重要民生物資而言，當國際價格飆升時，生產國會首先設法確保足夠的數量

⁴⁴ IMF, “IMF DATA,” <https://www.imf.org/en/Data>.

滿足在地需求並限制出口。例如：農業大國的巴西在2021年有85%的肥料從海外進口，其中23%來自俄羅斯，應對戰爭影響，該國政府正在努力立法，促進亞馬遜和其它熱帶雨林保護區的資源開發，以提取肥料的關鍵成分自給自足。此外，歐盟各國農業使用的化肥多數依賴從俄羅斯進口，與幾乎所有化肥原料都依賴進口的日本（其每公頃農田平均使用量為268公斤位居世界第二，僅次於中國的389公斤），其進口夥伴也轉而向加拿大、中國和白俄羅斯尋求購買，以維繫糧食系統和供應鏈正常運作的能力。在主要進口分別轉向其他國家進口時，就可能發生為確保進口量，進口國間競價，而進一步推高製肥原料價格。

（三）提供肥料業者原料漲幅五成補助穩定末端價格，農民購肥數量不減反增

臺灣缺乏礦產資源無法自行生產鉀肥、磷肥與磷肥，化肥原料全數仰賴進口，極容易受到國際肥料價格波動影響。俄羅斯富含肥料相關之礦產資源，2021年俄羅斯之氮肥佔世界貿易15%、鉀肥貿易17%，而白俄羅斯之鉀肥貿易佔16%，俄烏戰爭爆發後礦產資源與肥料運輸中斷，黑海航線受阻海運費用遽增，國際肥料價格節節上升，農業部在2020年為穩定供應農友施肥需求，責成台肥公司工廠全年營運全日生產，並協調其他肥料廠商配合全線供應。此外，台肥公司子公司培豐肥料廠於2020年7月15日投產，該廠硝磷基複合肥料日產能約500公噸/條產線，台肥公司培豐廠4條產線投入後，日產能提升至2000公噸，年產能提高15萬公噸，並直接供應277家農會，銷售農友耕種所需。2021年1月7日並宣佈由政府吸收原料漲幅5成，並自1月10日起開始實施，以維持持肥料價格穩定照顧農友，同時協助業者降低因疫情影響所造成的損失。肥料原料漲幅由政府吸收後，加上原來每包40公斤20元的運費補助，每包平均補助額度高達100元以上。

同時，為了充分滿足農民用肥需求，除提高每包補助金額外，依據各類作物每公頃合理用肥量，同時調高每種作物可購買肥料包數上限，加量2成充分供應農需，加量後每期作蔬菜最高補助包數達110包，然超量施用肥料會造成

生產成本增加、作物生長不好，也會傷害土壤地力，農業部也啟動相關輔導措施，建議農民應依種植作物種類合理化施肥，由經銷點輔導農民依合理用肥量預購肥料，倘農民認為肥料數量不符作物生長需求，可轉請農業部農業試驗改良場所研究人員輔導購買其他適合肥料。

表 2-8 2022 年 1 期作各類作物肥料合理用肥量（單位：包，40 公斤/公頃）

類別	作物種類	原包數	調整後包數 (增加 20%)
水稻	水稻	41	50
蔬菜	香瓜、洋香瓜、西瓜、越瓜、苦瓜、胡瓜、豌豆、毛豆、菜豆、花椰菜、金針菜、番茄、番椒、茄子、蘿蔔、胡蘿蔔、豆薯、牛蒡、蔥、蘆筍、韭菜、筍白筍、青蒜、蒜頭、芋、竹筍、洋蔥、馬鈴薯、老薑、嫩薑、一般短期蔬菜、甘藍、芹菜、大芥菜、結球白菜、草莓、甜玉米等	91	110
花卉	百合、玫瑰、菊花、唐菖蒲、非洲菊、洋桔梗等	34	41
雜糧	飼料玉米、食用玉米、甘藷、落花生、紅豆、大豆等	41	50
特作	甘蔗、茶等	85	102
果樹	柑橘、寄接梨、鳳梨、芒果、蓮霧、印度棗、香蕉、番荔枝、木瓜、紅龍果、芭樂、葡萄（夏果）、葡萄（冬果）等	66	80
其他作物	粟、檳榔、綠肥、牧草等	46	56

資料來源：農糧署土壤肥料專區

（四）氣候變遷導致水資源不足，農業限水限耕，肥料需求下降

2021年上半年部分地區因限水實施限耕，影響用肥需求減少。但第一季適逢春耕季節，必須確保穩定供肥，業者雖承受材料價格漲價壓力，仍保持穩定產量與銷量。農業部在2021年「農業乾旱因應措施」報告所引用國家災害防救科技中心資料指出，百年內的年度整體降雨狀況雖無明顯變化，但是乾濕季節差異愈趨明顯，臺灣西南地區在乾季的冬天及春天雨量則是愈來愈少。依據交通部中央氣象局統計，西南地區包含雲林、嘉義、台南及高雄等地區每年1至3月的春季雨量不僅每年都不穩定、且越來越少，呈現明顯的枯水期，反映南部缺水旱象愈來愈嚴重。

（五）減少化肥使用，推動禽畜糞肥等廢棄物再利用為有機質肥

禽畜糞肥等廢棄物再利用為提升農業資源自主及循環經濟政策下積極推動的重要措施，農政單位持續透過地方政府及家禽產業團體深化政策溝通，藉由多向交流瞭解產業需求，適時修正推動策略，期能帶動禽畜產業資源循環利用與永續經營。例如，肥料業者福壽實業已自建完整循環鏈，協助契作雞農處理雞糞，為避免糞肥重金屬殘留，從雞飼料管控把關；然小型養殖業者礙於堆肥場域法規重重限制及處理設備昂貴，產業鏈整合過程中，清運與堆肥業者希望政府協助取得集中處理場核可，由於雞糞處置屬鄰避設施，各縣市規定不同，新增場址難度高，農業部已修正「申請農業用地作農業設施容許使用辦法」第23條規定，於「畜牧設施」項下增列「禽畜糞尿資化設施」，簡化申請程式且無須辦理用地變更，並提供「提升畜禽產業經營貸款」，減輕投入相關設施或設備的負擔，推動4大項解決對策包括「建立雞糞清運快速發酵模式」、「擴充堆肥場處理量能」、「提高禽畜糞肥料補助額度」、「輔導農民正確使用雞糞肥料」。從源頭、加工、有機肥使用等各環節予以技術輔導與補助，協助雞農升級，提高雞農在雞場正確乾燥前處理意願，媒合肥料場收售，擴大現有生產者量能，提高製作及農民使用雞糞有機肥的誘因⁴⁵。

二、對未來可能涉及的競爭議題

肥料產業攸關改善農業生產力要素之一，也是推進農業現代化的關鍵，促使各國政府對於肥料法規、政府專案及計畫的形成，我國政府雖也透過推動有機質肥料逐步減低化學肥料的依賴，以達2030年化學農藥及肥料減半的願景。惟目前公平法規範之態樣，顧及產業結構之內部行為，對於政府政策在補助獎勵措施、經濟環境或環保條件等不同規範要求下，所牽動之不同農業操作類型及肥料產業鏈需求影響不同，顯然會產生立足點不公平之競爭現象。

為增進對肥料業者、供應鏈及主管機關在整個產業鏈未來所可能涉及之競

⁴⁵ 台灣主婦聯盟生活消費合作社，「打造我們的福祉共和國」，綠主張，第224期（2022）。

爭議題，本研究透過產官學研專家訪談蒐集意見，並依據不同層面訪談對象所扮演之角色及立場，了解其所屬單位對於肥料產業發展運作之觀點，再以前述章節所彙整之政策推動方向、法規管理現況、市場及農業環境結構、國際趨勢、技術發展等主觀背景資料加以總合分析，提出國內肥料產業可能涉及之供需及競爭議題。

本研究主要就肥料製造業者其管理端、製造端及業務端、銷售據點、主管機關及技術單位等進行專家訪談，總體彙整產業鏈各不同層面之看法及建議，本研究訪談對象如表2-9，訪談重點摘錄如表2-10。

表 2-9 肥料產業鏈專家訪談名單

類別及對象	負責業務範圍	
製造業者	A 公司處長	微生物肥料、有機肥料及其原料技術開發
	A 公司股長	肥料商品市場調查、銷售業務
	B 公司副總經理	經營管理及業務推廣
	B 公司處長	市場開發及策略研究
	C 公司協理	肥料業務群拓展規劃、新產品及客戶開發
	C 公司副理	肥料事業群業務開發及客戶服務、補助業務窗口
	D 主任	肥料業務群拓展規劃、新產品及客戶開發、補助業務窗口
銷售據點	E 農會主任	配合政策推動及規劃農民訓練、補助等相關業務
	E 農會專員	承辦肥料補助、訓練推廣業務
	E 農會專員	農業資材銷售
主管機關	F 承辦人員	肥料補助業務承辦人員
技術專家	G 廠長	肥料、微生物製劑技術開發

資料來源：本研究整理。

表 2-10 肥料產業鏈專家訪談摘錄

原料供應
<ol style="list-style-type: none"> 1. 近年國際化學肥料原料價格波動加劇、取得不易，經營體系較大的業者會有採購上談判的優勢，主管機關應有對應作為，協助中小型業者能有料源維持運作。 2. 目前政府補貼肥料原料成本僅為5成，透過「補貼肥料價格審議小組」研訂價格調整機制，肥料出廠價需經過政府審核，末端的應有的售價漲幅由業者自行吸收，由於國際原料價格波動劇烈，購置成本也增加，即使透過補貼，業者之營運仍舊虧損。 3. 有機肥料製造上，進口原料不列入不補助，限縮有機肥料製造銷售，不利有機農業推進。 4. 國產有機質肥料禽畜糞肥5-08及5-09，應顧及業者因養殖管理方式不同所衍生後續糞肥處理成本，補貼部分應有所調整。 5. 產業需配合政策使肥料供應不虞短缺，在原料及產品上皆需提高安全庫存量，雖同業間可互相進行原料調度，然此也造成成本累積壓力。
生產製造端
<ol style="list-style-type: none"> 1. 有機質肥料、微生物肥料與緩釋型肥料為達成化肥減半的重要替代肥料，但還是難以完全取代進口化肥的施用，因進口肥料還是有些特殊性能符合農民的需求，包括釋放效率和穩定性。 2. 符合全球對環保日益重視的趨勢，發展微生物製劑是正確的選擇，全球都在朝這個方向努力，政府的10年化肥減半政策都需要依賴生物肥料。此外，臺灣高溫多濕的氣候容易造成肥料流失，新型緩釋性肥料也是減少化肥施用的選擇，雖無法立即展現肥效，卻能在土壤中緩慢穩定發揮效用，減少追肥次數，改善農村勞動力短缺，技術及設備提升即為重要。
銷售端
<ol style="list-style-type: none"> 1. 肥料供需也有淡旺季之分，大宗用肥主要還是以稻作為主，一、二期作的需求不同，要配合農糧署進行疏運或辦理促銷，有時也要跟客戶說明建立安全庫存。 2. 國產化肥受政府補助，市售價格較不受國際市場波動影響，因此農民趨向使用國產化肥，進口化肥目前僅占全台化肥使用量1至2成，此也導致專營進口肥料業者蒙受損失。 3. 建議放寬出口限制，部分肥料製造業者原料供應和產能都足敷銷售所需，並有出口能量，可調節生產過剩或彌補50%漲幅成本的利潤損失。
政策推動端
<ol style="list-style-type: none"> 1. 政府採行的價格補貼或運費補貼等措施，用意為調節中間的原料和管銷費用增加帶來的影響，另外還有推廣合理化施肥等措施，推動上會有來自業者和政府預算使用的壓力，短期的話，業者可以支持政府的政策，但是長期持續負擔，業者無法承受而退場，因此策略需要滾動式的調整，希望可以穩定業者營運和市場供需。 2. 建議政府設立專區，彙集相關業者料源運用，在此專區同時也應進行環保和農業法規的調適，使循環農業廢棄物成為國產有機質肥料，減廢環保的同時也減少進口化肥或化肥原料的依賴。 3. 全球消費趨勢下，有機食品的需求不斷增加，國內採取有機友善耕作的面積也在增加，使用慣行農法的農民，也會交錯使用有機質肥料或微生物肥料，消費端有拉力，產業就有存在發展的動力，鼓勵使用國產有機質肥料以推動有機友善耕作，可減少農廢棄物及化肥原料依賴。 4. 微生物製劑開發上時程冗長加上法規的限制過於嚴謹，導致業者對於參與新產品開發態度保守，在相關農藥肥料管理法規上，生物性和化學性肥料應有所區隔。 5. 改變農民施肥習慣、落實肥料補貼資訊化管理，並搭配合理化施肥的推廣，對降低農民化學肥料使用量及務農成本，有實質的誘因，推動的效果就會出現。

資料來源：本研究整理。

依據訪談結果進一步整理肥料產業的現況與問題如圖2-21。我國國產化肥補助政策對於競爭是有影響性的，目前國產化學肥料上中游產業呈現前四大廠商集中度（CR4）超過80%的結構，且原料來源全數仰賴輸入情況下，雖有農業政策補貼以平穩市售價格，減少農業生產成本之干擾，但長期針對特定國產肥料製造業者進行政策性補貼，也致使肥料輸入業者蒙受相當衝擊；再者，對於特定配合生產業者補貼50%購肥原料及可參與末端實名制補貼之肥料品項，除了使其它未參與之中小型肥料製造業定價策略備受挑戰外，農民對於缺肥之困境也無特殊感受，反而造成臺灣肥料產業結構之平衡不確定因素增加。另一方面，有機質肥料、微生物肥料等等的推展跟實施仍面臨有需求端的困難，尤其是補助政策的影響是比較深的，也使得部分相關小型企業退出市場。

	原料供應端	生產製造端	銷售端
市場現況	<ul style="list-style-type: none"> 化學原料來源：業者自行進口，化肥原料佔肥料生產成本8成 有機質原料來源：國產、進口 	<ul style="list-style-type: none"> 化學肥料：前五大業者市占率達8成。 有機質肥料：前三大業者市占率達4成。 	<ul style="list-style-type: none"> 肥料價格受審議小組建議約束。 購肥價格及運費補貼。 銷售據點：農會、肥料商經銷處、區公所。
產業問題	<ul style="list-style-type: none"> 化學原料資源集中易受到國際環境衝擊影響。 配合參與末端實名制補貼之肥料品項生產業者補貼50%購肥原料，使其它未參與之中小型肥料製造業因生產成本過高而停產。 國產有機質原料補貼50%，進口有機質原料不補貼。 	<ul style="list-style-type: none"> 化學肥料：台肥肩負協助穩定國內市場供應需求，包括淡旺季之疏運調節、考量原料船期，以及業者間原料調度，因此原料及成品皆須有一定之庫存量；另國際原料採購也須有固定批量以有談判空間。 中小型業者針對可營利之品項加工生產或視情況稼動生產線，考量農民需求，政府需有作為以促使業者持續生產及確保品項齊全。 	<ul style="list-style-type: none"> 台灣肥料市場缺乏市場機制，國產肥料受政府補貼，價格波動較少，進口化學肥料業者難以維持運營。 政府的肥料補助業務主要交由農會與區公所辦理，其中化肥補助也可以在民營肥料銷售據點辦理，微生物與有機質肥料則需要回農會或區公所辦理，農民若購買非農會販售的肥料，在農會辦理相關補助常會被收取5至10%的加辦費。

圖 2-21 我國肥料產業現況及問題點彙整

資料來源：本研究團隊整理

根據訪談專家建議，彙整對上述問題之可能解決建議。

1. 近年國際肥料原料漲幅過鉅，即使透過補貼，業者仍需負擔原料漲幅50%，肥料成品出廠價尚需經過政府審核，抑制末端售價，無法反映成本，再者，若民營業者不加入補貼系統運作，肥料隨原料實際波動調整價格，價差關係，農民更不會購買，迫於無奈加入肥料補助系統，並減量生產，維持少量開工率。實務上，解決政府補貼政策的方法可能包括恢復肥料市場機制，讓肥料價格隨市場機制消長，使肥料廠的肥料售價都能公平競爭，政府可以將補助款用於農民的肥料購買，並由廠商向政府申請補助款。
2. 政府的肥料補貼作業主要交由農會與區公所辦理，而化肥補助也可以在民營肥料銷售據點辦理，微生物與有機質肥料則需要回農會或區公所辦理，然而農民若購買非農會販售的肥料，在農會辦理相關補助會被收取加辦費，若政府能開放民營肥料銷售據點辦理微生物與有機質肥料的補助較能避免類似的情形發生。
3. 進口化肥對於高經濟價值的茶區和溫帶水果生產仍有國產肥料無法取代的使用需求，進口肥料業者隨國際漲幅需承受高額取得成本，且受補貼政策價量擠壓的影響，營運面臨壓力。
4. 國內化肥減半政策之下，有機肥獲得補助較多，使原化肥生產業者國內市場萎縮，為了協助業者去化生產化肥產品也維持規模生產，或可適度放寬肥料出口限制，且由歷年我國出口價格資料可知，外銷價格接高於國內價格，並不會損害國內利益，因此肥料產業主管機關在國內推動化肥減半政策的情況下，建議考慮放寬化肥外銷限制，讓企業不會因政策被淘汰。

第六節 小結

農業操作使用肥料來提高土壤營養，促進植物生長，直接影響農產品的產量和品質，是農業供應鏈中不可或缺的一環，也牽涉農產品生產成本。市場上存在各種不同原料類型之肥料如化學肥料、有機肥料、生物肥料等，以及不同劑型如固體肥料的顆粒肥料、粉狀肥料，液體肥料的水溶性肥料、懸浮液體肥料等，選擇適當的肥料劑型和種類取決於滿足作物的營養需求、土壤狀況和施用的方法。

面對國際原料價格與供應鏈波動，國內產業可能面臨營運風險，包括：

1. 原料供應商在地政府推行環保或保護內需政策，限縮原料產能，致使原料短缺或價格上漲，使國外下游產品製造產能受限及增加生產成本。
2. 國際運輸斷鏈，造成供貨延遲、運輸成本增加，另也需增加儲備屯量，以致資金無法靈活調度。
3. 氣候、政治及疫情影響，大環境供需紊亂，衝擊原料價格，影響生產穩定度。
4. 各國為達成淨零碳目標而限制碳排放量，衝擊原料供應；二方面也為研議及實施碳稅制度增加成本。
5. 政府為照顧農民實施化肥價差補貼政策，所採取的政府補貼與配套措施不足，無法兼顧業者生存營運，同時也造成國內未參與業者營運壓力。

為維持農業生產及民生供應需求價量平穩，建議業者應對策略，包括：

1. 建立全球採購平台，整合原物料需求，尋求替代原料及供應商，建立穩定供應來源。
2. 避險策略之操作應強化預警機制及應變能力，審視控管原料安全庫存指標、監控市場變化，機動調整原料採購策略，掌握適當採購時機，提高

原料及產品議價能力，以彈性應變產銷需求。

3. 強化生產、營運、供應鏈整合等決策管理，以即時因應氣候變遷衍生之各項影響。因應原料價格波動，適時調整產品售價。
4. 與多家物流運輸業者彈性合作，掌握原物料及產品國際運輸資源。
5. 制定內部溫室氣體盤查及查證計畫，加速人才培育強化自主碳盤查能力。
6. 定期追蹤更新國內外碳排法令、政策措施，以因應調整營運策略。
7. 強化產品研發及技術提升，開發應變生長逆境、友善產品如有機質肥料、複合肥及生物測激素、結合省時省工之劑型與技術輔導。
8. 農民逐漸認知環境友好耕作模式可連結民眾對健康期待與環保意識，進而提升農產品競爭力，帶動農業政策運作力道。
9. 掌握後疫情時代全球供應鏈重組的時機，進行供應鏈資源整合。

第三章 重要國家肥料產業供應鏈與相關政策

全球商業網路中，化學肥料扮演相當重要的角色，2023 年全球化肥產業的市場規模將達到3,960 億美元；以市場規模而言，化肥產業是全球第 15 大製造業，在全球總體產業中排名第 39名⁴⁶。然而如此龐大的產業勢必有相當多生產者參與當中，營造一個創新和激烈競爭的環境。

國際間對於化肥產業的分析與統計，大致上係以肥料三元素分類，亦即氮肥、磷肥和鉀肥，而各國實際銷售的化肥產品多為複合肥料型態，惟可能因各國生產條件與環境，或農民習慣等，而有不同配比與成分，因此為便於統一比較，在本章分析中，主要以氮肥、磷肥和鉀肥作為分類與整理依據。

本章主要分析國家，包括：中國、日本、韓國、印度、菲律賓等5個亞洲國家，及美國、加拿大及巴西等3個美洲國家，並再加上歐盟。這些國家在全球化肥產業上皆具有一定代表性，以全球生產量來說，由表3-1可知，本研究所研究國家中，中國、印度、美國、歐盟為全球肥料生產量較多的國家，其中中國、印度與美國在氮肥、磷肥生產最多，鉀肥則以歐盟、加拿大為主要生產者；若以出口值來看，由表3-2可知，則以歐盟、中國、加拿大為肥料主要出口國，前兩者以出口氮肥、磷肥具優勢，加拿大則以出口鉀肥具優勢。若以資源集中度而言，三種肥料中，又以鉀肥的生產有高達八成以上集中在前五大國家生產，並由這些國家向世界供應，顯示鉀肥相對最受少數國家掌控。

以下主要概述各國化肥產業發展、供應鏈結構及相關產業政策與法規。

⁴⁶ The Fertilizer Institute, “4R Farming- Feeding the soil is the first step in feeding us all” (2022), <https://www.tfi.org/>, last visisted on date: 2023/11/15.

表 3-1 2020 年全球肥料生產量排名前五大地區

肥料總生產量		氮肥		磷肥		鉀肥	
國家	佔比	國家	佔比	國家	佔比	國家	佔比
中國	24.16%	中國	25.99%	中國	29.55%	加拿大	27.12%
俄羅斯	11.70%	印度	11.16%	印度	10.56%	俄羅斯	21.10%
印度	8.68%	美國	10.77%	美國	10.25%	白俄羅斯	16.84%
美國	8.56%	俄羅斯	9.09%	俄羅斯	9.46%	中國	13.73%
歐盟	7.84%	歐盟	9.02%	摩洛哥	8.28%	歐盟	8.07%

資料來源：“Fertilizer production by nutrient type, 2020,” Our World in Data.

表 3-2 2020 年全球肥料出口值排名前五大地區

總出口值		氮肥		磷肥		鉀肥	
國家	佔比	國家	佔比	國家	佔比	國家	佔比
歐盟	20.10%	歐盟	23.71%	中國	21.00%	加拿大	31.99%
俄羅斯	12.18%	中國	12.20%	摩洛哥	19.20%	白俄羅斯	16.17%
中國	11.01%	俄羅斯	11.45%	埃及	16.19%	歐盟	13.63%
加拿大	8.64%	埃及	5.50%	以色列	12.54%	俄羅斯	13.61%
摩洛哥	5.86%	沙烏地阿拉伯	5.23%	歐盟	9.46%	德國	8.10%

資料來源：The Observatory of Economic Complexity, Exporters and Importers data (2021).

第一節 中國

一、肥料產業發展概述

中國作為世界上最大的化肥生產國和消費國，從市場規模情況來看，2022年中國化肥行業市場規模達3,018億元⁴⁷，化肥消費量約占世界化肥總消費量的三分之一⁴⁸。中國亦是世界第二大化肥出口國，2022年占世界化肥出口量的15%以上⁴⁹。中國出口的化肥種類繁多，包括氮肥、磷肥和鉀肥。中國化肥出口的主要目的地是東南亞、南亞和非洲。表3-3為中國化肥市場中氮肥、磷肥和鉀肥的概況介紹，從消費使用量來看，氮肥在中國的使用最為廣泛，占化肥總消費量的50%以上；磷肥和鉀肥則分別約占總消費量的20%和15%⁵⁰。

中國為全球農業生產大國之一，因此生產的化肥除了外銷是世界市場以外，亦會用於國內作物。中國消耗化肥的主要作物是水稻、小麥、玉米、大豆和蔬菜，其中水稻是中國最主要的農作物，其化肥消耗量占總消耗量的30%以上；其次為小麥，化肥消耗量約占20%；玉米、大豆和蔬菜則各占化肥總用量的10%左右⁵¹。

⁴⁷ 观知海内. 2023-2028年中国农用氮磷钾化肥行业市场全景调研及投资价值评估咨询报告. 知乎专栏.

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/627208245#:~:text=%E6%8D%AE%E8%B5%84%E6%96%99%E6%98%BE%E7%A4%BA%EF%BC%8C2021%E5%B9%B4,%E5%85%83%EF%BC%8C%E5%90%8C%E6%AF%94%E5%A2%9E%E9%95%BF1.89%25%E3%80%82>，最後瀏覽日期：2023/12/06。

⁴⁸ Noora Mukhtar, “China and the GCC – Fueling a green future for fertilizers” (2023), GPCA Analysis, <https://www.gpca.org.ae/2023/03/26/china-and-the-gcc-fueling-a-green-future-for-fertilizers/>, last visited on date: 2023/11/15.

⁴⁹ IndexBox, “China - Fertilizers - Market Analysis, Forecast, Size, Trends and Insights” (2023), <https://www.indexbox.io/store/china-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/15.

⁵⁰ 谢楠，「化肥行业景气延续，氮磷钾肥面面观—化肥行业深度报告」，中泰证券（2022）。

⁵¹ 同前註。

表 3-3 中國化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	中國的氮肥市場為世界最大的市場，占世界需求的 30% 以上，其主要產品有尿素、氨水和硝酸銨。尿素是最常使用的氮肥，占總消費量的 60% 以上。
磷肥	中國磷肥市場是世界最大的市場，占世界需求的 30% 以上，磷肥主要產品有磷酸二銨（DAP）、磷酸一銨（MAP）和三過磷酸鈣（TSP）。磷酸二銨是最常用的磷肥類型，占總消費量的 60% 以上。MAP 同樣是中國市場中常用的磷肥，占總消費量的 20% 以上，TSP 則較為少見。中國磷肥市場的成長率略低於氮肥市場的成長率是因為氮是作物生長最重要的養分，因此中國政府更加重視氮肥的推廣。
鉀肥	中國鉀肥市場為世界第二大市場，占世界需求的 20% 以上。主要鉀肥生產與貿易企業參與者包括中化集團、雅拉國際和薩斯喀徹爾鉀肥公司（PCS）。中國消費的主要鉀肥類型是氯化鉀（MOP），占中國鉀肥總消費量的 90% 以上，其他鉀肥包括硫酸鉀（SOP）和硝酸鉀（KNO ₃ ）。中國鉀肥市場成長率略低於中國氮肥市場和中國磷肥市場的成長率，主要是因鉀對作物生長的重要性不如氮和磷。

資料來源：整理自「化肥產業鏈及全球產銷分佈介紹」，找鋼指數，2022。

二、肥料產業供應鏈

根據中國前瞻產業研究院的分析，中國化肥產業鏈大致上可分為上、中、下游。中國化肥產業鏈上游節點主要涵括煤炭、天然氣、磷礦、硫磺和鉀礦等原料供應商；中游則涉及磷肥、氮肥、鉀肥、複合肥之生產與製造；而下游則涵蓋化肥之批發商、零售商等環節，最終進入農戶手中⁵²（詳見圖3-1）。



圖 3-1 中國化肥產業鏈結構

資料來源：中國前瞻產業研究院。

⁵² 華盛通，「2022 年中國化肥行業上市公司全方位對比(附業務佈局匯總、業績對比、業務規劃等)」(2022)，<https://www.hstong.com/news/hk/detail/22041711315568173>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

（一）原料開採及進口

中國擁有豐富的煤炭與天然氣資源⁵³，且這些氮肥原料產量逐年增加⁵⁴；中國煤炭主要分布在西部與北部地區⁵⁵，天然氣則是利用管線進行開採傳輸。煤炭原料主要的供應企業包含神華集團、同煤集團以及中國平煤神馬集團；天然氣主要供應企業為中國燃氣、昆侖能源以及華潤燃氣⁵⁶。

磷肥的原料主要為磷礦石，中國磷礦資源豐富，為全球主要的磷礦石生產國⁵⁷，主要產自貴州、湖北、雲南和四川等地⁵⁸；中國所開採的磷礦有75%用於製作磷肥，而主要採集磷礦的企業包含貴州磷化集團、雲天化集團以及興發集團⁵⁹。另一方面，中國硫磺資源由經銷商採購，主要採購自安徽銅陵等地⁶⁰。

相較於氮肥與磷肥的原料資源，中國鉀礦資源較為缺乏⁶¹，鉀肥的原料如光鹵石、鉀鹽⁶²以及鉀肥產品多利用進口的方式獲得，而中國國內主要供應加肥原料與氯化鉀的企業為鹽湖股份有限公司以及藏格礦業⁶³；2023年中國鉀肥

⁵³ WORLDOMETER, “China Natural Gas,” <https://www.worldometers.info/gas/china-natural-gas/>, last visited on date: 2023/11/15.

⁵⁴ 華經產業研究院，「中國氮肥行業簡版分析報告」（2022），

<https://www.163.com/dy/article/HDEFLTVJ0552SV13.html>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁵⁵ 周宁，「中國煤炭資源分布和煤質」（2023），<http://www.fg.gov.cn/info/1654/48718.htm>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁵⁶ 鄧文芳，「2019年中國化肥行業概覽」，頭豹報告，上海東方財富證券投資諮詢有限公司（2020）。

⁵⁷ 吳發富、王建雄、劉江濤、曾國平、向鵬、胡鵬和向文帥，「磷礦的分布、特征與開發現狀」，*中國地質*，48(1): 82-101 (2021)。

⁵⁸ 前瞻產業研究院，「2020年中國磷化工行業供需現狀與競爭格局分析 雲天化一馬當先」（2020），https://news.futunn.com/hk/post/7883630?level=2&data_ticket=1700214086340060，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁵⁹ 李輝、胡敏，「磷礦產業國內外產業現況詳解，企業產品鏈條規劃或成企業競爭的勝利關鍵」，中國化工資訊中心（2023），<https://cn.agropages.com/News/printnew-29247.htm>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁶⁰ 六國化工，「2022年度向特定對象發行A股股票募集說明書」（2023）。

⁶¹ 中國地質調查局，「重要礦產資源」，*地質調查報*（2015），https://www.cgs.gov.cn/ddzt/jdqr/d46gdq/bjzy/201603/t20160309_293104.html，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁶² 王密，「2021年中國鉀鹽供需分析：目前難滿足農業對鉀肥的需求」，智研諮詢（2022），<https://www.chyxx.com/industry/202201/991838.html>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁶³ 肥料國際貿易（FertilizerTrade），「中國化肥產業競爭格局及市場份額（附市場集中度、上

談判小組包含中化、中農、中海化學公司與加拿大鉀肥公司Canpotex談判，透過合約的方式進口所需的鉀肥⁶⁴。

（二）化肥生產

中國擁有大量化肥生產設施，分佈在沿海和內陸地區。中國前十大化肥生產商占市場份額的 60% 以上⁶⁵，並且散布大量規模較小的化肥生產商，形成寡占市場。若以氮肥、磷肥與鉀肥進行分類，中國氮肥主要生產商包含中海石化、中國心連心公司、雲天化集團等企業，前十大企業市占率大於35%；磷肥生產企業主要包含雲天化、晉煤集團、湖北宜化等，前十大企業市占率大於60%；由於中國鉀肥產量較少，因此鉀肥生產企業集中，主要由青海鹽湖、國投羅布泊以及中信國安承攬，而鉀肥生產前兩大企業市占率大於80%⁶⁶。

（三）運輸與供銷

中國國土廣闊，擁有發達的運輸系統，能夠將生產好的化肥產品高效運輸至分銷中心與零售商。化肥產品通常透過卡車、鐵路或是輪船進行運輸，進入障礙相對較低，但整體而言仍由主要的部份廠商公司掌握。

（四）零售

化肥產品銷售端包含零售商、農業合作社和線上零售商；此階段參與的公司較多，銷售管道多樣，目前中國政府正在鼓勵外資進入化肥產業，同時也在促進小型公司的整合。

市企业名单等)」，搜狐网（2022），
https://m.sohu.com/a/544158882_120086959?_trans_=010004_pcwzy，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁶⁴ 证券时报网，「我国钾肥进口大合同价同比降近 48% 比印度低 115 美元/吨」（2023），
<https://www.stcn.com/article/detail/884443.html>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁶⁵ 找鋼，「化肥产业链及全球产销分布介绍」（2022），
<http://index.web.zhaogang.com/info/17/69334/detail>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

⁶⁶ 邓文芳，「2019 年中国化肥行业概览」，头豹報告，上海东方财富证券投资咨询有限公司（2020）。

整體而言，中國化肥行業供應鏈高度垂直整合，許多公司參與了供應鏈的多個階段。垂直整合的方式使企業能夠控制成本，確保穩定的原料供應⁶⁷；另一方面，化肥生產商還擁有自己的分銷管道可以更高效地將產品推向市場。中國政府目前也正在鼓勵化肥行業繼續整合，未來幾年內市場可能更加集中。

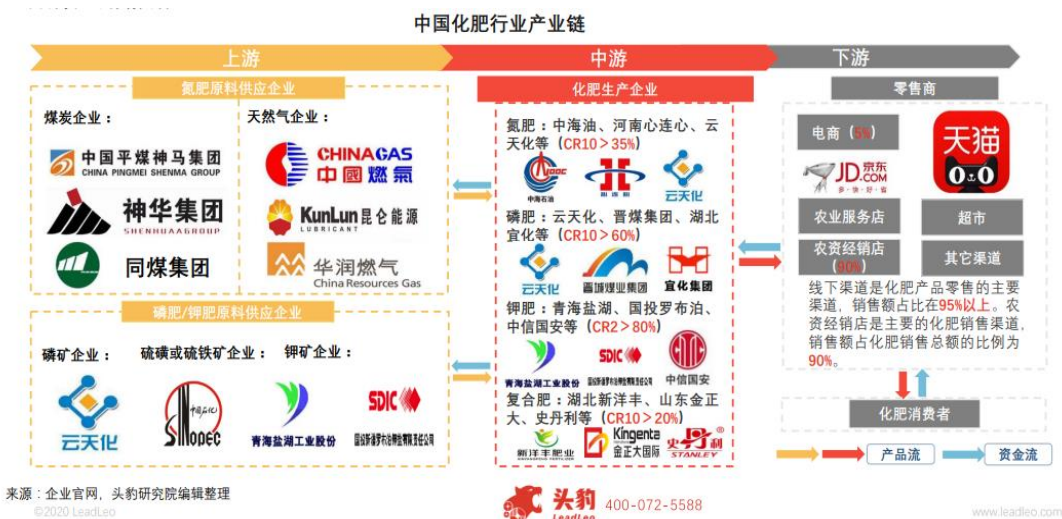


圖 3-2 中國化肥行業產業鏈

資料來源：邓文芳，2019年中国化肥行业概览，上海东方财富证券投资咨询有限公司（2020）。

中國化肥市場競爭較為激烈，且進入障礙大，主要原因有五；一是資源獲取障礙，如磷礦等化肥生產原料被列入中國戰略性資源，受到中央與省份的嚴格控制，化肥的製造方面也需辦理相關的許可證與手續，才能進行礦源的開採以及化肥的製作；二為資源分布不均，中國礦產地分布不均，若生產地距離原料產地較遠，將大幅增加生產成本，降低產品與企業的競爭優勢；三為規模障礙，中國化肥產業大多呈現垂直整合，透過建置大型採礦措施、生產大量化肥以及運輸銷售的方式壓低生產成本，使得部分中小型企業進入困難或是僅能負責供應鏈部分區間項目；四為資金需求，如同前面規模障礙所述，化肥產業鏈的建立需要大量資金投入，部分中小型企業初期並無足夠資金進行建設；五為安全障礙，原料端的礦源開採存在著較大的安全隱患，這也決定了僅有實力和

⁶⁷ 中化化肥控股有限公司，「2022年度報告-與中國現代農業共同成長」（2023）。

技術的企業才有能力進行擴產和開發⁶⁸。

表 3-4 中國化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	中化化肥（30%）、雲天化（25.5%）、湖北宜化（22.4%）、新疆天業（17.5%）、Other（4.6%）	完全競爭
	化肥製造	中石油（40.7%）、中化化肥（29.5%）、中海油（13.3%）、湖北宜化（14.8%）、Other（1.7%）	寡占
	分銷	中化化肥（15%）、中國農資集團（13%）、隆平高科（12%）、Other（60%）	
磷肥	原料生產	雲天化（32.3%）、湖北宜化（25.1%）、湖南天寶（16.5%）、Other（26.1%）	完全競爭
	化肥製造	雲天化（31.8%）、湖北宜化（25.2%）、新疆天業（16.5%）、湖南天寶（16.4%）、Other（10.1%）	寡占
	分銷	中化化肥（15%）、中國農資集團（13%）、隆平高科（12%）、Other（60%）	
鉀肥	原料生產	青海鹽湖工業（23.3%）、江蘇鹽化（16.7%）、湖北宜化（11.1%）、Other（48.9%）	完全競爭
	化肥製造	青海鹽湖工業（36.7%）、江蘇鹽化（22.2%）、湖北宜化（11.1%）、Other（30%）	寡占
	分銷	中化化肥（15%）、中國農資集團（13%）、隆平高科（12%）、Other（60%）	

資料來源：China Fertilizer Association, "2022 China Fertilizer Industry Annual Report"（2023）、
【產業深度】2022：中國化肥產業競爭格局及市場佔有率（附市場集中度、企業競爭評估等）。（2022年5月3日）。企業對比_新浪財經_新浪網，
<https://finance.sina.com.cn/roll/2022-05-03/doc-imcwipii7779421.shtml>、化肥出口統計數據_報告大廳 www.chinabgao.com。 <https://www.chinabgao.com/stat/stats/82857.html>，及本研究整理。

⁶⁸ 李輝、胡敏，「磷礦產業國內外產業現況詳解，企業產品鏈條規劃或成企業競爭的勝利關鍵」，中國化工資訊中心（2023），<https://cn.agropages.com/News/printnew-29247.htm>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

三、肥料產業相關政策與法律規範

中國同時為亞太地區最大的化肥生產國與消費國，因此政府為化肥產業制定生產目標，提供生產商補貼，並對化肥進出口進行監管。中國肥料相關規範事宜散佈在各項法規中⁶⁹，如表3-5所示。

表 3-5 中國肥料相關法規項目

法規	條例
《中華人民共和國農業法》	第二十五、四十三、五十八、六十五條
《中華人民共和國環境保護法》	第四十九條
《中華人民共和國水污染防治法》	第五十三、五十五、七十三條
《中華人民共和國海洋環境保護法》	第二十八、三十七條
《中華人民共和國食品安全法》	第十七、四十九條
《中華人民共和國農產品質量安全法》	第二十二、二十三、二十八、二十九、六十七條
《中華人民共和國刑法》	第一百四十七條

資料來源：本研究整理。

以上肥料相關法規項目中，其中較為重要的政策與措施包含：

（一）肥料登記管理法⁷⁰

該政策由中國國家農業農村部負責制定與規劃，於2000年6月12日通過並施行。透過強化監管以確保肥料的品質和安全，同時推動肥料產業的永續發展。法規內容包含登記規範、產品分類、監管措施、處罰措施以及研發與創新支援。

⁶⁹ 中國的法規資料來自《國家法律法規資料庫》、《中華人民共和國農業農村部》、《全國標準資訊公共服務平臺》。搜索資料的關鍵字為「肥料」、「化肥」、「磷肥」、「氮肥」，搜索範圍包含標題和內容，搜索結果如下：一，國家法律法規數據庫，目前查找的全國性法律全部來自該網站；二，中華人民共和國農業農村部，該網站上能查找到各種全國性施行辦法，再用上述的關鍵詞搜尋，各該辦法發布來源皆來自法規司；三，全國標準資訊公共服務平臺，網站內有大量詳細執行標準，大部分為科學領域相關，且很多資料無法打開；四，《中國標準線上服務網》亦可取得相關法規資料，但部分需付費。

⁷⁰ 中國農業農村部，「肥料登記管理辦法」（2022）。

（二）化肥保供穩價工作⁷¹

化肥保供穩價工作，是中國政府長期執行的政策項目，由國家發展改革委推動，工作內容如下：

1. 穩定化肥生產和生產要素供應：首先為穩定化肥生產，推動中國境內化肥生產廠商以「能開盡開、應開盡開」為原則，縮短停產時間，且相關部門應協助國內鉀肥廠商，提高鉀礦之利用效率，提升國內鉀肥自主供應能力。其次，為穩定肥料生產要素之供應，調整煤炭與電力的供應，控制價格以及合約簽訂項目。
2. 提高化肥流通效率：鼓勵農業生產資料流通企業（簡稱農資流通企業）與化肥製造廠商建立合作。
3. 儲備出口調節：化肥儲備由中國海洋石油集團有限公司、中國中化控股有限責任公司、中國供銷集團有限公司帶頭進行，並由改革委、供銷合作社與承貸銀行履行國家化肥商業儲備監督核查責任；出口方面，加強中國國內港口與進口化肥船舶到港的銜接，即時運送避免塞港。
4. 化肥市場生產經營秩序：相關單位應加強防範市場上假冒、以次沖好的行為，對於化肥市場經營者間相互串通、囤貨、釋放不實漲價訊息者，應予以嚴懲，化肥產業協會亦應即時發布正確之化肥市場行情和價格訊息，糾正化肥市場虛假訊息、錯誤觀點等等。
5. 提升肥料施用水準
6. 鼓勵外商投資肥料產業

⁷¹ 中華人民共和國中央人民政府，「國家發展改革委等部門關於做好 2023 年春耕化肥保供穩價工作的通知」（2023），<http://index.web.zhaogang.com/info/17/69334/detail>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

（三）農用化肥實施鐵路優惠運價政策⁷²

該政策由國家發展和改革委員會負責，於2021年9月20日開始施行，主要目的為促進農用化肥的生產和流通，對於執行統一運價的鐵路運營線路，繼續實施現行的農用化肥優惠運價，同時不收取鐵路建設基金；並且新增了8種新型肥料品種，如緩釋肥料、水溶肥料等，可以享受鐵路優惠運價。

符合農用化肥合法生產和經營資格的企業，可以執行農用化肥優惠運價政策；出口肥料和用於工業生產的化工品則不享受農用化肥運價優惠政策。

（四）三掛鉤^{73,74}政策

三掛鉤政策為中國自1987年至今的農業政策，主要涉及化肥和柴油等農業資材的供應。1987年中國國務院實行糧食合約訂購與供應化肥、柴油和發放預購訂金的「三掛鉤」政策，為激勵農民積極耕種糧食作物的一項重大措施；然而當年實施時部分地區反映政策執行複雜，存在截留、剋扣和挪用掛鉤物資、預購定金等問題。為解決以上問題，中國國務院於1988年繼續實行三掛鉤政策之時，根據國家糧食合約訂購任務和掛鉤標準，將化肥、柴油和預購定金分配給各省、自治區和直轄市，以供應給售糧農民；並遵循簡化手續、方便群眾的原則，根據當地的實際情況制定切實可行的實施辦法，確保政策能夠有效實施，惠及售糧農民⁷⁵。

⁷² 中華人民共和國國家發展和改革委員會，「国家发展改革委关于缓释肥料等执行农用化肥铁路优惠运价政策的通知」（2021）。

⁷³ 掛鉤，意指購買指定數量的糧食，即可獲得獎售平價優質化肥和柴油。

⁷⁴ 北大法宝，「国务院关于增加粮食合同订购挂钩化肥数量的通知」（1988），<https://www.pkulaw.com/chl/ba872ac29891debcdbfb.html?keyword=%E5%8C%96%E8%82%A5%20&way=listView>，最後瀏覽日期：2023/11/08。

⁷⁵ 中國改革信息庫，「关于坚决落实粮食合同订购“三挂钩”政策的紧急通知」，<http://www.reformdata.org/1988/0103/8980.shtml>，最後瀏覽日期：2023/11/08。

第二節 美國

一、肥料產業發展概述

美國同為世界上最大的化肥生產國和消費國之一，2022年美國的肥料市場規模達到155.8億美元⁷⁶。美國肥料市場產品種類包括氮肥、磷肥和鉀肥，其中氮肥佔有最大的市場份額，佔據超過50%的市場份額⁷⁷，表3-6為美國化肥市場中氮肥、磷肥以及鉀肥的產品市場概況。

表 3-6 美國化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	美國最常見的氮肥包括硝酸銨、無水氨、尿素、尿素硝酸銨，其中 CF Industries Holdings, Inc.、Nutrien Ltd. 和 Mosaic Co. 是美國前三大氮肥生產商。
磷肥	磷肥市占率佔美國肥料市場排名第二，2022 年佔據超過 25%的市場份額；常見的磷肥包括磷礦石、三過磷酸鈣、磷酸二銨、磷酸一銨，而 Mosaic Co.、Nutrien Ltd. 和 CF Industries Holdings, Inc. 為美國前三大磷肥生產商。
鉀肥	2022 年鉀肥於美國肥料市場中市占率約為 20%，常見的鉀肥包括鉀硫酸鹽、硫酸鉀、硝酸鉀。

資料來源：整理自 MordorIntelligence, “US Fertilizers Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028)”。

美國主要農作物包含玉米、黃豆、小麥以及棉花，因此美國所生產以及進口的肥料廣泛用於以上作物。其中氮肥主要施用於穀物，因此美國玉米、小麥等穀物廣泛種植使得氮肥成為美國市占率最高的肥料；另一方面，過去十年美國對於鉀肥以及磷肥的需求增加，主要是因美國水果和蔬菜消費的增加，使得蔬果的生產與相關的化肥使用量成長⁷⁸。

⁷⁶ IBISWorld, “Fertilizer Manufacturing in the US - Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts (2023-2028),” <https://www.ibisworld.com/united-states/market-research-reports/fertilizer-manufacturing-industry/>, last visited on date: 2023/11/09.

⁷⁷ 同前註。

⁷⁸ MordorIntelligence, “US Fertilizers Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts

在化肥產品方面，以磷酸二銨的消耗量增加最為明顯。磷酸二銨為美國重要磷肥之一，主要施用於玉米、棉花和黃豆作物，側面顯示以上農作物對於美國農業以及化肥產業的重要性⁷⁹。

二、肥料產業供應鏈

美國農田廣闊，肥料使用量相對較大，且類型繁多；然而雖然農民對於氮、磷肥等肥料的依賴性高，使得肥料成為相當必要的產品，但美國肥料的供給卻相對集中於部分企業，使得對於肥料有需求的生產者處於相對弱勢的位置⁸⁰。

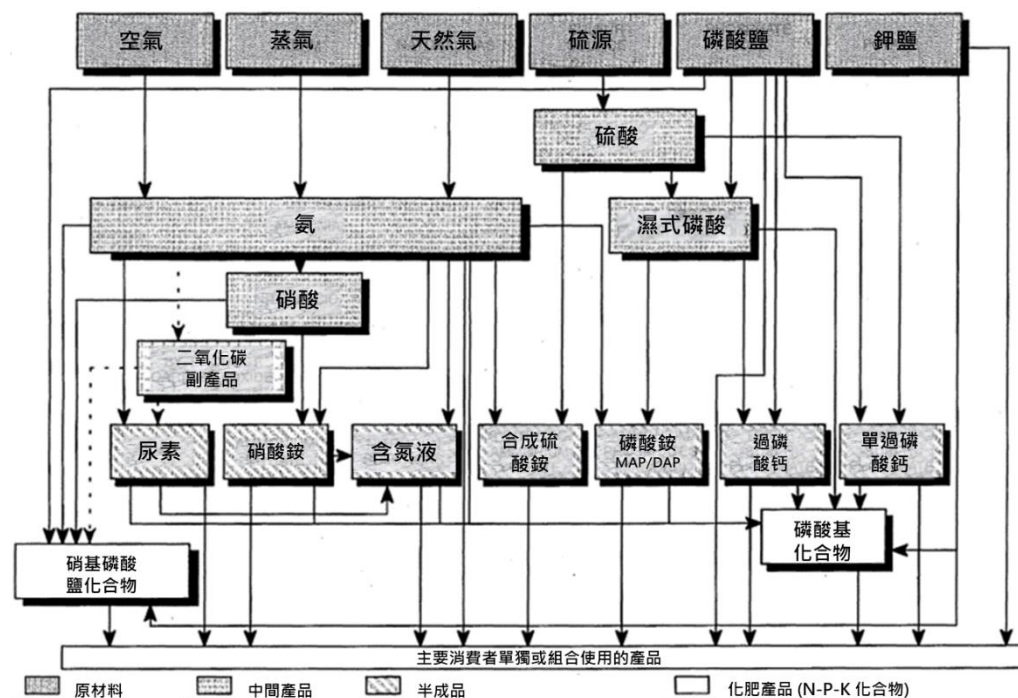


圖 3-3 美國化肥產業鏈結構

資料來源：Cynthia Trainor, “Industry and Trade Summary-Fertilizers”, United States International Trade Commission (1998)。

(2023-2028),” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/united-states-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/08。

⁷⁹ 同前註。

⁸⁰ Agricultural Marketing Service, United States Department of Agriculture, “Access to Fertilizer: Competition and Supply Chain Concerns” (2022).

（一）原料開採及進口

多數氮肥的原料為氨，而氨的主要生成原料為天然氣，因此美國氮肥採集與生產主要集中在擁有大量天然氣存量的路易斯安那州、俄克拉荷馬州和德克薩斯州周圍^{81,82}。除了國內生產，美國亦有透過進口或是國際公司生產的方式獲取氨。2019年美國是全球第9大氨出口國，也是第2大氨進口國，部分的氨進口自千里達及托貝哥以及加拿大的生產設施；此外美國也有進口尿素，2019年美國是世界第2大尿素進口國⁸³。

全球磷礦石85%以上的經濟儲量集中於中國、美國、摩洛哥、南非與約旦等五個國家⁸⁴；美國磷酸鹽與磷肥主要生產措施多集中在佛羅里達州和北卡羅來納州的磷酸岩礦床附近，進行磷酸岩的開採以及磷肥的生產，以降低成本^{85,86}。

鉀肥的生產原料鉀鹽包含氯化鉀、硫酸鉀以及無水鉀鎂礬，美國鉀鹽生產多集中於新墨西哥州東南部和猶他州⁸⁷；新墨西哥州東南部的礦山主要由兩家公司掌握，分別是Mosaic和Intrepid⁸⁸；企業透過浮選、溶解、再結晶、重液選礦以及太陽蒸發等多重加工方式，從礦山中提取鉀石鹽以及無水鉀鎂礬⁸⁹。猶

⁸¹ Cynthia Trainor, “Industry and Trade Summary-Fertilizers,” United States International Trade Commission, p.8-11 (1998).

⁸² Sarah Sellars, Vander Nunes, “Synthetic Nitrogen Fertilizer in the U.S.” farmdoc daily (11):24, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign (2021).

⁸³ 同前註。

⁸⁴ 亞洲金屬網,「磷資源儲量、磷礦資源分布和磷礦產量情況」,美國地質調查局數據, <http://baike.asianmetal.cn/nonmetal/p/resources&production.shtml>, 最後瀏覽日期: 2023/11/15。

⁸⁵ Cynthia Trainor, “Industry and Trade Summary-Fertilizers”, United States International Trade Commission, p.11-14 (1998)..

⁸⁶ George A. Rabchevsky, “PHOSPHATE ROCK,” U.S. Geological Survey—Minerals Information (1997).

⁸⁷ Stephen M. Jasinski, “POTASH,” U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries (2022).

⁸⁸ New Mexico Bureau of Geology and Mineral Resources, “New Mexico Potash—Past, Present, and Future,” New Mexico earth matters (2008).

⁸⁹ Stephen M. Jasinski, “POTASH,” U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries (2022).

他州鉀肥生產同樣為兩家公司，分別為Intrepid和Great Salt Lake Minerals (GSLM)，由於猶他州氣候較為乾燥，可以利用太陽蒸發池的方式，將鉀肥原料物質進行沉澱，並收集、精製以及加工⁹⁰。

（二）化肥生產

美國化肥生產市場概況與原料採集階段類似，主要由部份企業掌握多數資源。以氮肥為例，1980年代至2000年代中期由於化肥需求下降以及化肥生產投入成本上升導致美國氮肥產業生產設施從59座縮減至22座，連帶使得氮肥產業的企業數量從46家減少到13家。隨著國際趨勢變化以及政策改變，2000年代中期生質能源的發展帶動玉米等作物的產量增加，也增加農民對氮肥的需求，另外水力壓裂技術降低了天然氣價格，促使美國氮肥生產復甦；然而氮肥生產企業並未因此增加，反而市場整併仍在繼續，時至2019年CF Industries、Nutrien、Koch和Yara-USA四家公司掌握了美國國內75%的氮肥生產產量^{91,92}。

除此之外，美國鉀肥產業也經歷了一次大規模的企業整併。2018年位於加拿大全球最大的鉀肥公司Potash Corp和北美最大的農產品零售商Agrium進行合併，組成名為Nutrien的新公司^{93,94,95}。Nutrien以及另外一家美國鉀肥生產商Mosaic供應美國超過62%以上的鉀肥，且美國93-96%的鉀肥從進口而來，顯示該兩家廠商可能也控制了高比例的進口鉀肥市場份額⁹⁶。此外，Mosaic除了

⁹⁰ United States Department of the Interior, Bureau of Land Management, Canyon Country District Office, “Socioeconomic Baseline Report for the Canyon Country District Office,” Moab Master Leasing Plan and Associated Environmental Impact Statement, p.5-2 (2012).

⁹¹ Bekkerman, A., G.W. Brester, and D. Ripplinger, “The History, Consolidation, and Future of the U.S. Nitrogen Fertilizer Production Industry,” Choices. Quarter 2, p.1 (2020).

⁹² Noah Zahn, “The Cost of Growth: Fertilizer Companies Cash In While Farmers and Communities Struggle,” Project-The Price of Plenty, Columbia Missourian (2023).

⁹³ Rod Nickel, Diane Bartz, “Potash Corp, Agrium talk merger; competition scrutiny expected,” Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-agrium-m-a-potashcorp-idUSKCN1151UT>, last visited on date: 2023/11/09.

⁹⁴ Nicholas Kreisle, “Price Effects from the Merger of Agricultural Fertilizer Manufacturers Agrium and PotashCorp,” FTC Bureau of Economics working paper NO. 345 (2020).

⁹⁵ Reuters, “Potash Corp, Agrium win final approval to merge, forming Nutrien,” <https://www.reuters.com/article/us-potashcorp-agrium-m-a-idUSKBN1EL1EB>, last visited on date: 2023/11/09.

⁹⁶ Jaina Nian, “Open Markets Institute Comments on Access to Fertilizer: Competition and Supply

生產鉀肥，亦有生產磷肥；2021年美國的磷肥生產商僅有四家，產能為 750 萬噸，其中Mosaic掌握了60%的產能⁹⁷，反映美國化肥市場集中的情況。

（三）運輸與儲存

化肥儲存空間有限，因此需要依靠運輸將產品運送至全國各地。肥料產業運輸方式多樣，有鐵路、卡車、輪船以及一般管道，美國有近一半以上的化學肥料皆由鐵路進行運輸，而送往生產者或農民的路途則主要由卡車進行運送⁹⁸。除了國內運輸，基於原料與肥料產品的需求，美國生產或消費的大量化肥是從其他國家進口和出口的。多數進出口肥料透過港口和輪船接收或輸出，這些港口也多會建設在河流或鐵路旁邊，方便外銷的前置作業以及進口後續的運送⁹⁹。美國亦有進行化肥運送的企業，然而有部分肥料是由市占率較高的生產廠商進行運輸，反映美國肥料供應鏈整合的情況。

（四）零售和分銷

美國肥料市場2023年預計銷售規模為269.2億美元，其中前五名企業佔99.31%的市占率。化肥產品透過農業合作社和農協、農資經銷商、線上銷售平台販售；而在美國市場企業整併以及垂直整合的情況之下，大型生產企業可能直接與肥料生產商或供應商合作進行販售。

判斷美國市場結構最常用的方法是使用赫芬達爾-赫希曼指數（Herfindahl-Hirschman Index, HHI）¹⁰⁰。HHI是衡量市場集中度的一種指標，其計算方法是將一個行業中每家公司的市場份額平方，然後將結果相加，HHI越高，表明市場越集中。本研究將根據赫希曼指數進行美國市場樣態分析，表3-7列出了化

Chain Concerns,” Agricultural Marketing Service, United States Department of Agriculture (2022).

⁹⁷ 同前註。

⁹⁸ The Fertilizer Institute, “State of the Fertilizer Industry-Fertilizer Transportation,” <https://www.tfi.org/our-industry/state-of-industry-archive/2017/fertilizer-transportation>, last visited on date: 2023/11/09.

⁹⁹ The Fertilizer Institute, “Transportation,” <https://www.tfi.org/our-industry/state-of-industry/fertilizer-transportation>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁰⁰ Wikipedia, “Herfindahl-Hirschman index,” https://en.wikipedia.org/wiki/Herfindahl-Hirschman_index, last visited on date: 2023/11/09.

肥生產過程各個階段的前三大公司以及它們的估計市占率和市場結構。

表 3-7 美國化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	CF Industries(25%), Nutrien Ltd.(20%), Mosaic Co. (15%), Yara International ASA(10%), Other (30%)	寡占
	原料進口	Koch Industries Inc. (20%), Wilbur-Ellis Company LLC. (15%), LSB Industries, Inc. (10%), Other (55%)	
	化肥製造	CF Industries(30%), Nutrien Ltd.(25%), Mosaic Co. (20%), Yara International ASA(15%), Other (10%)	
	批發分銷零售	Wilbur-Ellis Company LLC. (25%), CF Industries Holdings, Inc. (20%), Nutrien Ltd. (15%), The Mosaic Co. (10%), Other (30%)	
磷肥	原料生產	Mosaic Co. (38%), CF Industries(32%), Nutrien Ltd.(24%), Other (6%)	
	原料進口	CF Industries Holdings, Inc. (25%), Koch Industries Inc. (20%), Wilbur-Ellis Company LLC. (15%), Other (40%)	
	化肥製造	CF Industries(30%), Mosaic Co. (25%), Nutrien Ltd.(20%), Other (25%)	
	批發分銷零售	Wilbur-Ellis Company LLC. (25%), CF Industries Holdings, Inc. (20%), Nutrien Ltd. (15%), Other (40%)	
鉀肥	原料生產	Nutrien Ltd. (45%), Mosaic Co. (25%), Intrepid Potash (15%), Uralkali (10%), Other (5%)	
	原料進口	Koch Industries Inc. (25%), Wilbur-Ellis Company LLC. (20%), Intrepid Potash (15%), Other (40%)	
	化肥製造	Nutrien Ltd.(50%), Mosaic Co. (35%), Intrepid Potash (10%), Other (5%)	
	批發分銷零售	Wilbur-Ellis Company LLC. (35%), Koch Industries Inc. (25%), Intrepid Potash (15%), Nutrien (10%), Other (15%)	

資料來源：International Fertilizer Industry Association 暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

(一) 肥料法規 (Fertilizer Regulations) ¹⁰¹

美國環境保護署制定與化肥製造及其對環境的影響相關的法規和指南，確保化肥的生產、使用和處置不會損害環境、公共健康或水體品質。其中包含：

1. **營養素管理和流失控制**：化肥含有氮和磷等對植物生長至關重要的營養素，但當這些營養素流失到水體時也可能導致污染。美國環境保護署制定相關規定以控制化肥的施用，以防止過多的營養素流失。
2. **《潔淨水法案》**：《潔淨水法案》用於監管水源，預防水體汙染，包括來自工業設施（包括化肥製造廠）的污染。美國環保署為各種行業制定了廢水排放限制和標準，其中也包含化肥生產的行業。
3. **廢水排放準則**：美國環保署為化肥製造業制定了廢水排放準則，確立從化肥製造設施排放到水體中的污染物的類型和量的具體限制，最大程度減少污染物對水生生態系統和人類健康的影響。
4. **報告和監測**：化肥製造商通常需要監測並向監管機構報告其排放和廢水排放情況。
5. **最佳管理實踐 (Best Management Practices, BMP)**：BMP為建議的自願性減少化肥製造和使用對環境影響的實踐，包括採用更高效的生產技術，實施預防洩漏和洩漏的措施等等。

(二) USDA 化肥擴產計畫 (Fertilizer Production Expansion Program) ¹⁰²

為因應俄烏戰爭對農產品價格的影響、礦物供應短缺、能源成本上升、世界需求和農產品價格上升、進口依賴以及化肥產業內的缺乏競爭等因素導致的

¹⁰¹ U.S. Environmental Protection Agency (EPA), “Fertilizer regulations,” Federal Register, 88(13), pp. 2708-2710 (2023).

¹⁰² United States Department of Agriculture, “Fertilizer Production Expansion Program,” <https://www.rd.usda.gov/programs-services/business-programs/fertilizer-production-expansion-program>, last visited on date: 2023/11/09.

化肥價格飆漲，美國農業部於2022年3月11日宣佈制定化肥擴產計畫，確保農業供應鏈的穩定運行。政策的主要目標是提供相關支持，以應對化肥價格上漲的挑戰，並確保美國農民有足夠的永續、創新和獨立的化肥供應，以減輕農民面臨的經濟壓力，同時鼓勵更具環保性和永續性的化肥生產方法，其中政策項目包含：

1. **資金投入**：美國農業部將動用商品信貸公司（Commodity Credit Corporation, CCC）基金，為新的、獨立的國內化肥生產提供缺口融資，協助支援新的化肥生產項目，增加美國國內化肥供應的多樣性和競爭力。
2. **公開調查**：美國農業部將發起一項公開調查，旨在瞭解種子、農業投入品、化肥和零售市場中的競爭問題，幫助政府更好地理解市場情況，確定任何潛在的市場壟斷或不正當競爭行為。
3. **化肥生產目標**：政策鼓勵具獨立性、國內製造、創新、永續性以及農民導向的化肥生產項目
 - (1) **獨立性**：支持化肥生產能力的建立，增加市場上的競爭性，減少行業的集中度。
 - (2) **國內製造**：支持國內公司在美國生產化肥，減少對外國化肥的依賴，創造國內就業機會。
 - (3) **創新**：鼓勵改進化肥生產方法，推動下一代化肥的發展，提高效率 and 永續性。
 - (4) **永續性**：促進使用可再生能源、原料和配方，降低化肥生產和使用過程中的溫室氣體排放，實現更環保的生產方法。
 - (5) **農民導向**：支援美國農產品生產者，為其提供機會和支援，確保他們能夠在市場上取得競爭優勢。

（三）肥料管理計劃（Fertilizer Management Plans）

除了美國農業部與環境保護署所制定的法規與政策以外，美國各州可能制定了不同的「肥料管理計劃」（Fertilizer Management Plans），用於指導農業和其他相關行業的化肥使用，減少營養素流失和水體污染。不同地區政策內容略有差異，但大致上皆包括肥料施用指南、營養管理、灌溉和排水管理、監測報告、培訓和教育等等內容。

第三節 歐盟

一、肥料產業發展概述

2022 年，歐洲肥料市場規模達到 501.4 億美元，而根據預測，至 2028 年歐洲化肥市場規模將達到 656.8 億美元，年複合成長率（CAGR）將達到 5.78%¹⁰³。

歐洲化肥市場分為西歐、東歐和南歐，而歐盟境內的肥料主要生產國為德國、波蘭、法國和西班牙¹⁰⁴，可知西歐肥料產業發展遙遙領先；2022 年西歐肥料市場產值佔據總市場份額的 60% 以上，其主要原因可能為其強大的農業部門和較高的永續耕作意識¹⁰⁵。表3-8為歐盟三大肥料產品概況，從表中可知歐盟肥料市場中，氮肥佔據主導地位，2021 年占市場總份額的 50% 以上¹⁰⁶。

表 3-8 歐盟化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	2021 年歐洲氮肥市值達 253.5 億美元，預計到 2026 年將達到 300.3 億美元，複合年成長率為 3.45%。歐洲主要使用的氮肥品種包括尿素、硝酸銨、硫酸銨、硝酸銨鈣、硝酸鈣，由於氮肥對於提高作物產量、改善作物品質和提高土壤肥力至關重要，使得氮肥產品銷售額占市場總份額的 50% 以上。
磷肥	2021 年磷肥市值為 117.2 億美元，複合年成長率（CAGR）為 3.17%，至 2026 年市值將可能達到 137 億美元。歐洲常用的磷肥包含磷酸一銨（MAP）、磷酸二銨（DAP）、三過磷酸鈣（TSP）、岩石磷酸鹽。

¹⁰³ MordorIntelligence, “Europe Fertilizers Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028),” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/europe-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁰⁴ European Commission, “Ensuring availability and affordability of fertilisers,” https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/agri-food-supply-chain/ensuring-availability-and-affordability-fertilisers_en, last visited on date: 2023/11/13.

¹⁰⁵ MordorIntelligence，前揭註 103。

¹⁰⁶ MordorIntelligence，前揭註 103。

鉀肥	2021 年歐洲鉀肥市場價值為 27.2 億美元，複合年成長率將達到 4.4%，至 2026 年將可能達到 33.7 億美元。歐洲使用的鉀肥主要類型包括氯化鉀（MOP）、硫酸鉀（SOP）、硝酸鉀。
----	--

資料來源：整理自 A full range of products, Fertilizers Europe (2019).

雖說歐盟境內有部分國家生產肥料並於各州貿易，然基於農業與糧食需求，仍有部分肥料源自進口。歐盟的無機氮、磷酸鹽和鉀肥營養素消耗量分別有 30%、68% 和 85% 依賴進口，成本受到國際原料價格影響；天然氣為肥料重要原料之一，2022 年夏季天然氣價格飆升，佔了無機氮肥料變動生產成本的 90%，使得 2022 年 9 月歐洲肥料產品價格較 2021 年 9 月飆漲 149%，使得後續 2022 年 10 月肥料價格下跌後仍處於高位，也間接顯示歐盟對於進口肥料的依賴使得國際市場原物料價格波動對歐洲糧食安全與價格有明顯影響。

二、肥料產業供應鏈

歐盟國家有多家化肥生產公司，生產一系列化肥，包括合成、有機和特種配方化肥；近年來歐洲配合永續發展，在肥料以及原料的開發和生產新增相關政策，肥料公司需遵守歐盟有關產品品質、安全和環境影響的規定，確保產業供應鏈包括從原料提取到化肥分銷和施用的各個階段遵守監管和永續發展標準。

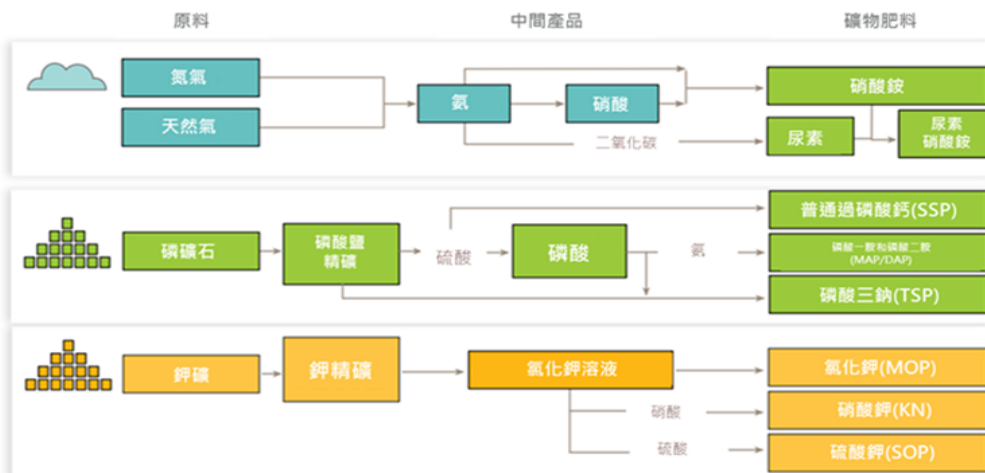


圖 3-4 歐盟化肥產業供應鏈示意圖

資料來源：Fertilizer Industry Facts and-figures 2023, Fertilizers Europe (2023)。

（一）原料開採及進口

第一階段包括開採和加工用於製造化肥的原料，如磷礦石、鉀肥和天然氣，如前段所述，歐洲雖有自產肥料，然而並不足以供其所有農業生產者使用，因此歐盟亦有進口大量的肥料原料與成品。由表3-9可知，歐洲肥料與原料主要從埃及、俄羅斯、中國、美國、英國以及加拿大進口，且多呈現高度集中的狀態。

其中歐洲的磷礦石資源十分有限，很大程度上依賴進口，因此列入關鍵原料清單中¹⁰⁷。全球磷礦石、磷酸鹽等磷肥原料的市場由少數幾家大公司主導，其中Nutrien¹⁰⁸和Mosaic¹⁰⁹即是世界最大的兩家磷酸鹽生產商，這些公司具有一定的市場支配力，可以利用這種支配力來影響價格和產量¹¹⁰。

表 3-9 2022 年歐盟肥料進口概況

進口產品		主要進口國家（以進口值排名）
氮肥	尿素	埃及（32.09%）、阿爾及利亞（19.83%）、俄羅斯（19.66%）
	硫酸銨	中國（54.67%）、俄羅斯（16.56%）、埃及（16.10%）
	硝酸銨	英國（24.73%）、俄羅斯（19.09%）、美國（13.19%）
	硝酸鈉	智利（90.11%）、英國（6.08%）、俄羅斯（1.31%）
磷肥	磷酸鹽、過磷酸鈣	以色列（54.23%）、摩洛哥（24.02%）、埃及（8.62%）
鉀肥	鉀鹽、光鹵石	無進口
	氯化鉀	加拿大（51.36%）、以色列（15.24%）、約旦（13.65%）
	硫酸鉀	埃及（68.19%）、俄羅斯（8.02%）、中國（6.31%）
天然氣		俄羅斯（28.05%）、英國（19.31%）、挪威（18.85%）
液化天然氣		美國（43.33%）、俄羅斯（14.39%）、卡達（14.38%）

¹⁰⁷ European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP), “Phosphate rock in EU Critical Raw Materials list,” <https://phosphorusplatform.eu/scope-in-print/news/359-phosphate-rock-in-eu-critical-raw-materials-list>, last visited on date: 2023/11/13.

¹⁰⁸ Nutrien, “Phosphate,” <https://www.nutrien.com/what-we-do/our-business/phosphate>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁰⁹ Ruhi Soni, “Mosaic sees fertilizer demand supported by tight crop supplies into 2023,” Reuters, <https://www.reuters.com/markets/commodities/mosaic-posts-higher-second-quarter-profits-2022-08-01/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹¹⁰ Fertilizers Europe, “Annual Overview 2021/2022” (2022).

資料來源：整理自 World Integrated Trade Solution (WITS).

(二) 化肥生產、運輸與供銷

歐盟最大的化肥生產商包括Yara International、BASF和 CF Industries¹¹¹，化肥生產階段也是寡占競爭。化肥產品製作完成後，透過鐵路、卡車等方式運送至各個銷售點，此階段主要企業市占率與生產階段相似，而最終運輸至銷售點的肥料產品會再銷售給農民以及生產者。

整體來說，歐盟由於包含許多國家，在市場結構相較於其他國家還是較為分散的，但仍有幾間掌握產業的主要公司，包含EuroChem Group、Grupa Azoty、ICL GROUP LTD、OCI NV 和 Yara International ASA¹¹²。歐盟對肥料品質、標籤和環境影響有具體的規定和標準，化肥必須符合這些標準，才能在歐盟境內合法銷售和使用，反映歐盟法規政策對於肥料產業供應鏈的影響力。

表 3-10 歐盟化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	EuroChem Group（23%）Grupa Azoty（17%）Yara International ASA（16%）Other（54%）	寡占
	原料進口	EuroChem Group（25%），Grupa Azoty（20%），Yara International ASA（15%）Other（40%）	
	化肥製造	EuroChem Group（27%），Grupa Azoty（22%），Yara International ASA（18%）Other（33%）	
	分銷	EuroChem Group（29%），Grupa Azoty（24%），Yara International ASA（19%）Other（28%）	
	批發	EuroChem Group（31%），Grupa Azoty（26%），Yara International ASA（21%）Other（22%）	
	零售	EuroChem Group（33%）Grupa Azoty（28%），Yara International ASA（23%）Other（16%）	

¹¹¹ Renub Research, “Europe Fertilizer Market, Size, Forecast 2022-2027, Industry Trends, Share, Insight, Growth, Impact of COVID-19, Company Analysis,” <https://www.renub.com/europe-fertilizer-market-p.php#:~:text=The%20European%20fertilizers%20market%20is,Company%20capturing%20the%20overall%20market>, last visited on date: 2023/11/09.

¹¹² MordorIntelligence，前揭註 103。

磷肥	原料生產	OCP Group (28%), Nutrien (22%), Mosaic (19%) Other (31%)
	原料進口	OCP Group (30%), Nutrien (25%), Mosaic (20%) Other (25%)
	化肥製造	OCP Group (32%), Nutrien (26%), Mosaic (22%) Other (20%)
	分銷	OCP Group (34%), Nutrien (28%), Mosaic (24%) Other (14%)
	批發	OCP Group (36%), Nutrien (30%), Mosaic (26%) Other (8%)
	零售	OCP Group (38%), Nutrien (32%) Mosaic (28%) Other (2%)
鉀肥	原料生產	Nutrien (30%), Mosaic (25%), ICL Group (20%), Other (25%)
	原料進口	Nutrien (32%) Mosaic (27%) ICL Group (22%) Other (19%)
	化肥製造	Nutrien (34%) Mosaic (30%) ICL Group (26%) Other (10%)
	分銷	Nutrien (36%) Mosaic (32%) ICL Group (28%) Other (4%)
	批發	Nutrien (37%) Mosaic (33%) ICL Group (29%) Other (1%)
	零售	Nutrien (37%) Mosaic (33%) ICL Group (29%) Other (1%)

資料來源：International Fertilizer Industry Association 暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

(一) 歐洲肥料產品條例 EU Fertilising Products Regulation (Regulation (EU) No 2019/1009) ¹¹³

原先歐盟肥料主要法規為 Regulation (EC) No. 2003/2003，法規中定義肥料用途以及制訂市場配售規則，針對包裝、標籤、標識和可追溯性做出了具體規

¹¹³ Fertilizers Europe, “Fertilizing Products Regulation-Fertilizers Europe. (2023, January 30).” <https://www.fertilizerseurope.com/agriculture-environment/fertilizing-products-regulation/>, last visited on date: 2023/11/09。

範¹¹⁴。然而該法規中隱含有些許缺陷¹¹⁵：

1. **涵蓋範圍**：Regulation (EC) No. 2003/2003主要涵蓋從開採或化學生產的無機材料中獲取的肥料，因此幾乎一半歐盟市場中的肥料不受該法規約束。
2. **有機和混合材料**：歐盟市場上越來越多的肥料產品由有機廢物或有機和無機材料組合而成，這些肥料類型未包含在該法規中。
3. **排除其他相關產品**：例如土壤改良劑和生長介質等對於農業的重要輸入產品，不在該法規規範範圍內。
4. **環境和物質安全擔憂**：Regulation (EC) No. 2003/2003的條款並未提供清楚應對無機肥料新興問題的架構，特別是環境和物質安全問題；例如磷肥中存在的鎘、鈾和其他潛在毒素等元素可能對人類、動物或植物健康、安全和環境構成風險，而該法規並未有相關的規範或應對。
5. **對關鍵原料的依賴**：磷酸鹽已被歐盟確認為一種高度依賴進口的關鍵原料，主要來自摩洛哥、突尼西亞和俄羅斯，這樣的依賴性使得這項關鍵原料有來源受到阻礙的擔憂。如若透過循環經濟模型從國內廢物中回收磷，可能潛在地可以滿足歐盟磷肥需求的約20-30%，但同樣這些做法範圍並未規範於該法規中。

為了符合產業趨勢，擴大涵蓋範圍，歐盟2019年通過新的肥料相關法規 Regulation (EU) No 2019/1009，將法規範圍擴大到回收或微生物基材等肥料，並廢除原先的Regulation (EC) No. 2003/2003。新的法規關鍵要素包含¹¹⁶：

¹¹⁴ FAOLEX Database, FAO, “Regulation (EC) No. 2003/2003 of the European Parliament and of the Council relating to fertilizers,” <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC040557/>, last visited on date: 2023/11/13.

¹¹⁵ NUTRIMAN, “The new fertiliser regulation – consequences for farmers,” <https://nutrیمان.net/EU-Fertiliser-Regulation>, last visited on date: 2023/11/13.

¹¹⁶ 同前註。

1. **開放微生物基材肥料單一市場**：透過定義新有機肥料進入歐盟單一市場的條件，開放新型和創新有機肥料市場。
2. **安全、品質與標籤規範**：新法規將為在歐盟範圍內自由交易的所有肥料提供嚴格的安全、品質和標籤要求規則。
3. **類別產品遵守要求**：歐盟肥料產品分為不同的產品功能類別（PFC），每種產品應遵守適合其不同預期用途的特定安全和品質要求；同時每種類別應遵守特定的製程要求和控制機制。
4. **引入肥料中污染物的新限制**。

（二）REACH 法規 Registration， Evaluation， Authorisation and Restriction of Chemicals（Regulation (EC) 1907/2006）¹¹⁷¹¹⁸

REACH法規是歐盟的一項廣泛性化學品監管法規，涉及肥料產業中使用的化學物質，其要求生產者和進口者對特定化學物質進行登記、評估和授權，以確保其對人體健康和環境的影響得到有效管理。

（三）有機生產和有機產品標籤的新法規（New Regulation (EU) 2018/848）¹¹⁹

歐盟有機生產和有機產品標籤的新法規於2022年1月1日起適用，該條例對有機農業中使用某些產品或物質作為植物保護產品的活性成分，以及肥料、土壤調理劑、養分、來自不同來源的非有機動物飼料成分、動物飼料添加劑、技術輔助工具和清潔消毒產品進行限制。

¹¹⁷ European Commission, “REACH Regulation,” https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/reach-regulation_en, last visited on date: 2023/11/09.euro

¹¹⁸ EUR-Lex, “EUR-Lex - 32006R1907 – EN,” <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32006R1907>, last visited on date: 2023/11/13.

¹¹⁹ Agrometodos, “New Regulation (EU) 2018/848 on organic production and labelling of organic products: Main developments,” <https://www.agrometodos.com/en/regulation-eu/>, last visited on date: 2023/11/13.

(四) 水資源框架/水結構 指令 **Water Framework Directive (2000/60/EC)** ¹²⁰

該指令雖然不直接針對化肥進行管理，但側重於水質和環境保護，減少農業活動（包括化肥徑流）造成的水體養分污染，並設定減少污染的目標。

(五) 硝酸鹽指令 **Nitrates Directive (91/676/EEC)** ¹²¹

該指令旨在保護水體免受農業來源（包括化肥）的硝酸鹽污染，要求歐盟成員國制定行動方案，減少農業活動所造成的氮污染。

(六) 循環經濟行動計畫 **Circular Economy Action Plan**¹²²

循環經濟行動計畫制定目的在於促進資源（包括肥料資源）的永續利用，鼓勵將有機廢物回收利用，製成養分豐富的肥料，減少對礦物肥料的依賴。

(七) 生態標籤認證 **Ecolabel Certification**¹²³

歐盟生態標籤是一種自願性認證，標示產品環保性能，其中也包含肥料，該認證有助於消費者和企業識別對環境影響較小的產品。

(八) 廢棄物框架指令 **Waste Framework Directive (2008/98/EC)** ¹²⁴

該指令涉及廢棄物管理，其中包含可回收製成肥料的有機廢棄物，提倡減少、再利用、回收和妥善處理廢料。

¹²⁰ European Environment Agency, “Water Framework Directive (WFD) 2000/60/EC.” <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/water-framework-directive-wfd-2000>, last visited on date: 2023/11/09.

¹²¹ Department of Agriculture, Environment and Rural Affairs, “Nitrates Directive” (2023), [https://www.daera-ni.gov.uk/articles/nitrates-directive#:~:text=The%20Nitrates%20Directive%20\(91%2F676,containing%20materials%20spread%20onto%20land](https://www.daera-ni.gov.uk/articles/nitrates-directive#:~:text=The%20Nitrates%20Directive%20(91%2F676,containing%20materials%20spread%20onto%20land), last visited on date: 2023/11/09.

¹²² European Commission, “Circular economy action plan,” https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en, last visited on date: 2023/11/09.

¹²³ DG Environment, European Commission, “EU Ecolabel for food and feed products – feasibility study (ENV.C.1/ETU/2010/0025)” (2011).

¹²⁴ EUR-Lex, “Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Text with EEA relevance),” <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098>, last visited on date: 2023/11/09.

第四節 日本

一、肥料產業發展概述

日本化肥產業相對較小，2022 年市場總規模約為 31 億美元，因此單個公司的市占率通常低於化肥產業規模較大的其他國家¹²⁵。日本肥料消費份額佔整個洲市場的10%，為亞太地區第三大化肥市場，然而消耗量卻僅占1%，主要是因日本化肥價格高於亞洲其他國家¹²⁶。

表 3-11 日本化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	日本氮肥占肥料市場總價值的 50% 以上，市場主要由 Yara International ASA、Haifa Negev technologies LTD 和 Nouryon 等少數幾家公司主導。
磷肥	日本磷肥占肥料市場總值的 20% 以上，日本使用的磷肥主要包括磷酸二銨（DAP）、磷酸一銨（MAP）和過磷酸鈣（SSP），市場主要由 Yara International ASA、Haifa Negev technologies LTD 和 Nouryon 等大公司主導。
鉀肥	日本鉀肥市場占肥料市場總值的 15% 以上，主要由 Nutrien、K+S 和 Belarussian Potash Company 等大公司主導。

資料來源：整理自日本肥料アンモニア協会。

表3-11為日本氮肥、磷肥、鉀肥產品市占率以及主要生產公司，相較於美國與歐盟，日本肥料市場中較多其他中小型企業參與。日本肥料市場中的主要企業包括Yara International ASA、Haifa Negev technologies LTD、Nouryon、BASF SE、The Andersons， Inc、Coromandel International Ltd、Genliduo Biotech Corporation Ltd、Gujarat Narmada、Iley Fertilizers & Chemicals Ltd、Gujarat

¹²⁵ IndexBox, “Japan - Fertilizers - Market Analysis, Forecast, Size, Trends and Insights,” <https://www.indexbox.io/store/japan-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹²⁶ MordorIntelligence, 「アジア太平洋地域の肥料市場の規模とシェア分析 - 2028 年までの成長と予測」, <https://www.mordorintelligence.com/ja/industry-reports/asia-pacific-fertilizers-market>, 最後瀏覽日期：2023/11/09。

State Fertilizers & Chemicals Ltd、Swaroop Agrochemical Industries¹²⁷。

日本農業型態與我國類似，農業以穀物等農作物為主，因此多數化肥施用於水稻和蔬菜上，以氨為原料的氮肥消耗量最大。日本肥料原料與產品主要依賴進口，其中尿素主要進口來源為馬來西亞和中國，磷肥為中國，氯化鉀為加拿大¹²⁸。

日本政府面對耕作土地面積小、人口老齡化、農民人數減少等困難，除了透過補貼和激勵措施支持農民，促進農業生產以外，也積極研發易於施用且易被植物吸收的肥料，以符合農民高齡化以及永續發展等趨勢。

二、肥料產業供應鏈

圖3-5為日本肥料商業分配結構，以下根據分配結構圖分項說明日本肥料供應鏈。

（一）原料開採及進口

日本化肥進口多為原料進口，少部分為成品進口。以圖3-6中數據為例，2022年日本進口尿素約29萬噸，主要從中國以及馬來西亞進口；磷酸銨進口約42萬噸，主要由中國、摩洛哥和美國進口；氯化鉀進口約37萬噸，主要從加拿大和以色列進口，其他如進口複合肥料約為61萬噸。由此可知，日本化肥生產所需的大部分原料都需要進口¹²⁹，主要來源國是中國和加拿大，原料市場高度集中。

¹²⁷ MordorIntelligence，前揭註 126。

¹²⁸ 福馬ネキ，「【肥料価格高騰】今、農家ができる対策を解説!肥料コストを13万円削減できる方法とは?」，Minorasu(ミノラス)-農業経営の課題を解決するメディア，<https://minorasu.basf.co.jp/80837>，最後瀏覽日期：2023/11/09。

¹²⁹ 小針美和，「肥料をめぐる動向と今日的課題」，農林中金総合研究所，<https://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n2305re3.pdf>，最後瀏覽日期：2023/11/09。

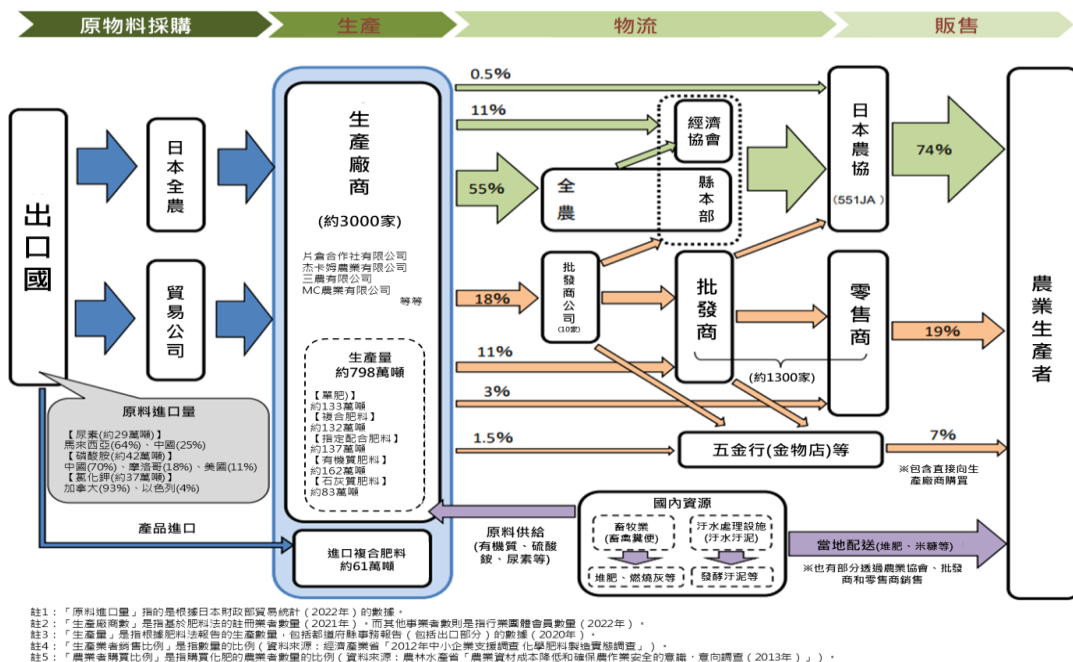


圖 3-5 日本肥料商業分配結構

資料來源：日本農林水產省農產局技術普及課《肥料をめぐる情勢》。

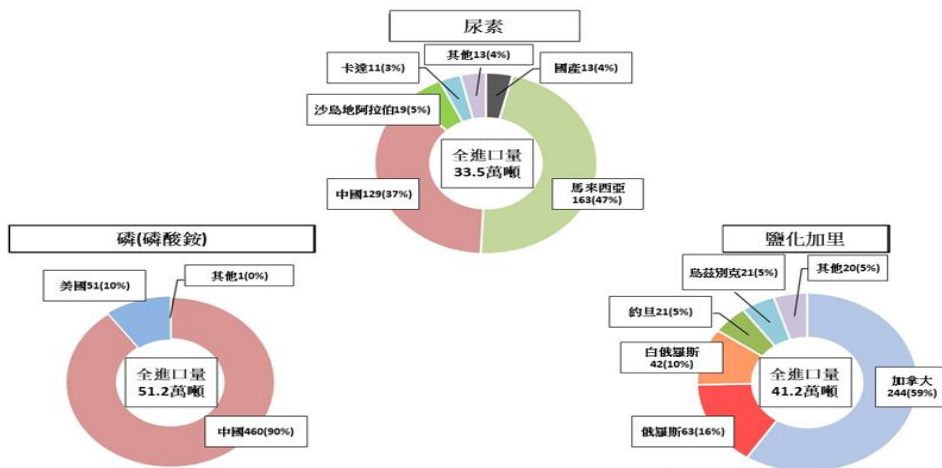


圖 3-6 日本化肥原料進口國家比例

資料來源：日本農林水產省農產局技術普及課《肥料をめぐる情勢》。

（二）化肥生產

日本肥料生產商預計有3,000多家，分布於全國各地，然而由於其整體市場規模較小，市場競爭樣態仍有集中於部分企業的趨勢，例如旭化成、三菱化學和住友化學等少數幾家主要生產商控制著大部分市場且多為垂直整合經營¹³⁰。

（三）零售和分銷

日本化肥產品生產完成後，有近55%的產品會透過日本JA全農轉售給農民消費者，另外有近18%的產品會運送至批發商公司，後續再透過批發商、五金行以及零售商銷售給農業生產者。相較於其他國家，日本肥料產業供應鏈資訊較為公開且詳細，並且可以看出其分銷網路的發達。農民可以透過合作社等組織獲得所需要的肥料產品，亦可透過零售商、五金行等較為密集의商店取得。

表 3-12 日本化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	Yara International ASA（40%）、CF Industries（30%）、EuroChem Group（20%）、其他（10%）	寡占
	原料進口	Yara International ASA（30%）、Haifa Negev technologies LTD（20%）、Nouryon（15%）、其他（35%）	
	化肥製造	Yara International ASA（25%）、Haifa Negev technologies LTD（15%）、Nouryon（10%）、其他（50%）	
	分銷	Yara International ASA（20%）、Haifa Negev technologies LTD（15%）、Nouryon（10%）、其他（55%）	
	批發	Haifa Negev technologies LID（20%）、Yara International ASA（15%）、Nouryon（10%）、其他（55%）	
	零售	Haifa Negev technologies LID（20%）、Yara International ASA（15%）、Nouryon（10%）、其他（55%）	
磷肥	原料生產	Nutrien（30%）、Mosaic Co.（25%）、OCP Group（20%）、其他（25%）	寡占
	原料進口	Yara International ASA（20%）、Haifa Negev technologies LTD（15%）、Nouryon（10%）、其他（55%）	

¹³⁰ MordorIntelligence，前揭註 126。

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021年市占率）	市場競爭樣態
	化肥製造	Yara International ASA（15%）、Haifa Negev technologies LTD（10%）、Nouryon（8%）、其他（67%）	
	分銷	Yara International ASA（15%）、Haifa Negev technologies LTD（10%）、Nouryon（8%）、其他（67%）	
	批發	Yara International ASA（10%）、Haifa Negev technologies LTD（8%）、Nouryon（6%）、其他（76%）	
	零售	Haifa Negev technologies LID（15%）、Yara International ASA（10%）、Nouryon（8%）、其他（67%）	
鉀肥	原料生產	Nutrien（30%）、K+S（25%）、Belarusian Potash Company（20%）、其他（25%）	
	原料進口	Yara International ASA（20%）、Haifa Negev technologies LTD（15%）、Nouryon（10%）、其他（55%）	
	化肥製造	Yara International ASA（15%）、Haifa Negev technologies LTD（10%）、Nouryon（8%）、其他（67%）	
	分銷	Yara International ASA（15%）、Haifa Negev technologies LTD（10%）、Nouryon（8%）、其他（67%）	
	批發	Yara International ASA（10%）、Haifa Negev technologies LTD（8%）、Nouryon（6%）、其他（76%）	
	零售	Haifa Negev technologies LID（15%）、Yara International ASA（10%）、Nouryon（8%）、其他（67%）	

資料來源：Mordor Intelligence Japan Fertilizers Market Report、Yara International、Haifa Negev technologies LTD、Nouryon、International Fertilizer Industry Association 本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

（一）肥料管理法規¹³¹

日本關於肥料的管理最初係規範於《肥料管理法》（日文：肥料取締法）中，爾後經修正改稱為前述所提到之《肥料品質保障法》，並另制定相應的《肥料品質保障法施行令》。該法之目的為，透過規範肥料的生產等，確保肥料的品質，並確保公平貿易和安全使用，從而有助於維持和提高農業生產力，

¹³¹ 農林水產省，「肥料制度の見直しについて」，https://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/seidominaoshi.html，最後瀏覽日期：2023/11/09。

最終目的是為保護公眾健康做出貢獻（第1條）。

在肥料的管理上，日本採取登記制度。農林水產省將根據法規中對於肥料之分類制定相應的肥料公定規格（第3條），而欲從事肥料生產或進口之業者，須就肥料之品牌，依據不同的肥料分類，向農林水產省或地方的都道府縣知事進行登記以及通報相關資訊。（第4條以下、第22條、第33條之2、第33條之4等）。

廠商在生產或進口肥料時，必須按照農林水產省的相關規定，在肥料的容器或包裝（不使用容器或包裝的肥料的情況下，每批或單個單位）的外部貼上製造商或進口商的保證標籤，其內容須包括：生產商或進口商保證標籤字樣、肥料種類及名稱、成分保證量、生產商或進口商之地址、淨重、適用植物範圍與施用方法等資訊。若肥料經銷商自行打開或更換肥料之容器或包裝時，則應貼上經銷商之保證標籤（第17條、18條）。

若有必要，農林水產省或農林水產消費者安全技術中心（獨立行政法人）可派員進入生產者、進口商、肥料運輸商、運輸處理者或倉庫經營者或肥料使用的生產、進口、銷售、運輸或儲存肥料或肥料使用的營業場所、倉庫、車輛、田地和其他場所，檢查與肥料及其原料或操作、肥料使用和其他必要財產有關的書籍和文件，向有關人員提出問題等（第30條、第30條之2）。

依據農林水產省令的規定，以出口為目的之肥料的生產、進口、轉讓、運輸或儲存，以及農林水產大臣指定的工業用或飼料肥料的生產、進口、轉讓、運輸或儲存，不適用本法。（第35條）

（二）肥料價格飆升對應政策（肥料価格高騰対策事業）¹³²

為了因應國際突發事件（如俄烏戰爭）導致的國際肥料價格飆漲，影響日

¹³² 農林水產省，「肥料価格高騰対策事業(令和4年6月～令和5年5月に購入した肥料に対する支援)」，https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/220729.html，最後瀏覽日期：2023/11/09。

本肥料進口價格、農民生計以及糧食安全，日本農林水產省制定肥料價格飆升對應政策，透過化肥減量化、固定化措施，降低肥料價格上漲對農業的影響，項目包含：

1. 向由市政當局等組成的地區委員會提供補助金，用於展開「地區行動」，努力減少 20% 的化肥使用量。
2. 地區委員會可根據當地情況制定「地區計畫」。
3. 被選中實施政策的地區議會將獲得政策所需額外費用 1/2 的補助金。
4. 透過努力減少依賴海外原料的化肥使用量，並利用堆肥等國內資源的農民補貼部分肥料成本上漲，減輕對農場的影響。

關於化肥原料價格上漲的對策

- 針對當前化肥原料價格上漲的情況，將推出新制度，對努力減少化肥使用量20%的農民補償化肥成本增加的70%，目的是減少化肥使用量。全部農產品生產成本降低10%，建立補貼制度，從今年六月份(秋肥)到明年春肥實施。
- 這將有助於降低近期化肥價格上漲帶來的成本，也有力支持農民提前實現近期制定的2030年化肥減量目標，讓農業更加綠色。

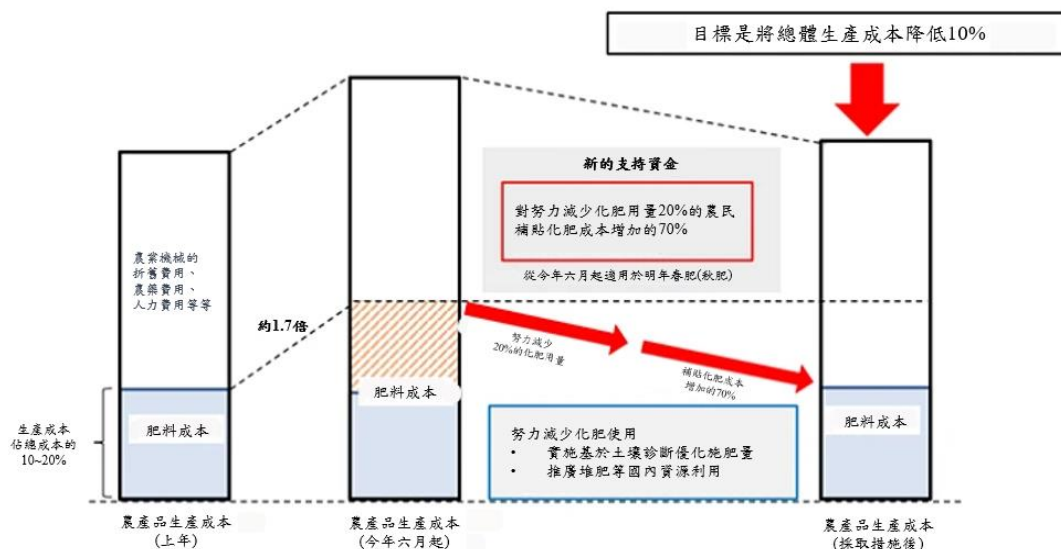


圖 3-7 日本肥料價格上漲對策政策示意圖

資料來源：日本農林水產省農產局技術普及課《肥料をめぐる情勢》。

（三）有效利用未使用的資源計畫¹³³

日本國內污水污泥中含有相當於進口磷資源 12-16%的磷酸，回收這些磷酸並有效利用其他未利用資源非常重要。日本開發了從污水污泥中回收磷的技術，從牲畜糞便中回收肥料原料成分，增加磷肥生產原料量。

另一方面，該計畫也包含了堆肥利用的規劃。由於勞動力以及堆肥成分穩定性等相關問題，日本堆肥的施用量一直在減少。為了促進在化肥生產和國產資源的利用，為原料供應商、化肥生產商和化肥用戶之間的合作提供場所並建立了一個網站，集中收集這些相關專案的資訊。

（四）綠色食品系統戰略¹³⁴

2021 年 5 月農林水產省制定了《綠色食品系統戰略》，該戰略旨在透過創新提高食品工業和農林漁業的生產力和永續性，並預計到 2030 年將化肥使用量減少 20%；到 2050 年將進口化肥和化石燃料使用量減少 30%，減少化肥的使用並推廣有機物循環利用和高效智慧施肥。

另外根據農林水產省資料顯示，日本將建立一個新的支援支付機制，對化肥成本增加 70% 但化肥使用量減少 20% 的農民進行補償，實施期限為 2022 年 6 月（秋季肥料）至 2023 年春季。農林水產省的目標為透過減少化肥使用和補償增加成本的綜合措施，將農產品的總體生產成本降低 10%。

¹³³ 農林水產省，「令和 5 年度 食料・農業・農村白書」，(2023)。

¹³⁴ 農林水產省，「みどりの食料システム戦略トップページ」，
<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyō/seisaku/midori/index.html>，最後瀏覽日期：
2023/11/09。

第五節 加拿大

一、肥料產業發展概述

2023 年加拿大化肥市場規模預計超過 230 億加元，是世界第三大肥料生產國；加拿大化肥產業每年創造 170 億美元的經濟活動和 92 億加元的國內生產總值¹³⁵。

除了國內生產自用以外，加拿大亦是世界第三大化肥出口國，2022 年加拿大化肥出口額為 71 億美元，占 2022 年世界化肥出口量的 10% 以上，主要的化肥出口市場包括美國、中國、印度和巴西，其中美國是加拿大最大的化肥出口市場，占總出口量的 35% 以上，兩國貿易關係密切；中國是加拿大第二大化肥出口市場，占總出口量的 18% 以上，中國是化肥的主要消費國，其需求在未來幾年將繼續成長；印度是加拿大第三大化肥出口市場，占總出口量的 12% 以上，其他重要目的地包括巴西、墨西哥、土耳其、法國、德國、英國和韓國，這些國家合計占加拿大化肥出口的 90% 以上¹³⁶。

從表3-13可知，加拿大肥料出口平均價格為每公噸 935 美元，出口至美國的化肥平均價格最低，為每公噸 920 美元，可能原因為兩國距離很近，且美國是加拿大最大的化肥出口市場；加拿大向中國出口化肥的平均價格最高，為每公噸 950 美元，是由於中國對化肥的需求量大，而且中國距離加拿大路途遙遠。出口價格因國家而異，取決於多種因素，除了目的地市場的距離以及當時的市場條件以外，不同化肥類型亦會有不同的價格波動。例如，2023 年加拿大鉀肥的平均出口價格為每噸 1120 美元，而 2023 年加拿大尿素的平均出口價格為每噸 850 美元¹³⁷。

¹³⁵ Sylvite. Sylvite, “The Global Significance of Fertilizers,” <https://sylvite.ca/the-global-significance-of-fertilizers/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹³⁶ IndexBox, “Canada: Fertilizer Market 2023,” <https://www.indexbox.io/store/canada-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹³⁷ 同前註。

表 3-13 2023 年加拿大向十大出口市場出口化肥佔比及平均價格

出口國家	佔加拿大化肥出口比例	出口平均價格（美元/每公噸）
美國	35.7%	920
中國	18.2%	950
印度	12.1%	930
巴西	8.1%	940
墨西哥	5.0%	910
法國	4.0%	970
英國	2.8%	990
土耳其	2.5%	960
德國	2.4%	980
韓國	2.3%	1000

資料來源：IndexBox, Inc. (2023a, November 1). Canada: Fertilizer Market 2023. 暨本研究整理。

2022 年加拿大的化肥進口額為 5 億美元。加拿大從多個國家進口化肥，包括美國、俄羅斯、荷蘭、德國和愛沙尼亞，這些國家合計占 2022 年加拿大化肥進口總量的 80% 以上。美國是加拿大最大的化肥進口供應國，占加拿大化肥進口總量的三分之一以上；俄羅斯也是加拿大化肥進口的主要供應國，占加拿大化肥進口總量的近四分之一，其他重要進口市場包括荷蘭、德國和愛沙尼亞¹³⁸。

表 3-14 2023 年加拿大向十大進口市場出口化肥佔比及進口額

進口來源國家	占總進口額的比例	進口額（百萬美元）
美國	36.2%	163
俄羅斯	26%	117
荷蘭	15.1%	68
德國	11.3%	51
愛沙尼亞	8.6%	46

資料來源：IndexBox, Inc. (2023a, November 1). Canada: Fertilizer Market 2023. 暨本研究整理。

雖說加拿大為世界肥料主要生產與出口國，但化肥製造方面仍高度集中於少數幾家大型企業，如Nutrien、CF Industries Holdings、Yara 和Mosaic Co.，其中Nutrien Ltd.是由原加拿大鉀肥公司Potash Corporation和Agrium Inc.合併而來，

¹³⁸ 同前註。

其總部位於加拿大Saskatoon，是世界最大的化肥公司，也是世界最大的鉀肥生產商和第三大氮肥生產商以及世界最大的肥料通路商之一¹³⁹。這四大公司在全國各地經營大型化肥生產設施，佔據了 70% 以上的市場份額¹⁴⁰。

加拿大化肥市場的主要趨勢除了和其他國家共同發展之精準農業以及永續發展、有機肥料需求增加以外，加拿大也將數位轉型作為主要趨勢及發展目標之一，化肥公司越來越多地投資於數位技術，以改善運營和提高效率同時注重永續發展，包括使用資料分析、人工智慧和物聯網（IoT）¹⁴¹。

表 3-15 加拿大化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	加拿大氮肥生產的很大一部分用於出口，其主要出口市場包括美國、中國和印度。該國生產各種氮肥產品，如尿素、硝酸銨和無水氨。加拿大的氮肥行業由 Nutrien、CF Industries Holdings 和 Yara 國際等國際大型公司主導。
磷肥	加拿大磷肥的主要出口市場包括美國、中國和巴西；磷肥行業主要由 Nutrien、Mosaic 和 OCP 集團等大公司主導，生產各種磷肥產品，包括磷礦石、磷酸和磷酸二銨（DAP）。
鉀肥	加拿大鉀肥主要出口市場包括美國、巴西和印度；鉀肥行業由 Nutrien、BHP Group 和 Mosaic 等大公司主導，生產各種鉀肥產品，包括氯化鉀和鉀鹽。

資料來源：整理自 CANADIAN FERTILIZER INDUSTRY, Fertilizer Canada (2018).

¹³⁹ Wikipedia, “Nutrien,” <https://en.wikipedia.org/wiki/Nutrien>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁴⁰ MordorIntelligence, “Fertilizer Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028).” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁴¹ Agriculture and Agri-Food Canada, “Government of Canada invests over \$1.6 million in new technology for high-efficiency fertilizers” (2022), <https://www.canada.ca/en/agriculture-agri-food/news/2022/07/government-of-canada-invests-over-16-million-in-new-technology-for-high-efficiency-fertilizers.html>, last visited on date: 2023/11/09.

二、肥料產業供應鏈

加拿大礦產資源豐富，化肥生產商可從礦山和其他天然資源中提取原料。加拿大的肥料供應鏈原料端大致上可分為液態氨、硝酸銨和硝酸銨鈣，液態氨主要產自加拿大西部，由在地廠商生產出後，藉由卡車或鐵路運至分銷廠，再分銷至零售端，最終銷給使用者；硝酸銨和硝酸銨鈣等原料則需要先行進口，透過輪船或運輸鐵路運送至分銷商或零售端，再銷給使用者。原料開採較為集中，只有少數大型企業，因為開發和經營礦山或其他自然資源開採業務需要大量的資本和專業技術投資，有許多公司提供不同的運輸方式和服務，有助於降低化肥生產商的運輸成本。最終透過油罐車等運輸方式，將肥料送至消費者。

供應鏈專業化分工使公司能夠專注於自己的核心競爭力、提高效率，例如，化肥生產商通常專門生產一種特定類型的化肥，這使他們能夠優化生產流程，實現規模經濟。同樣，化肥分銷商和零售商通常專門服務於特定類型的客戶，如農民或房主，能夠更好地瞭解客戶的需求，為他們提供最好的服務。

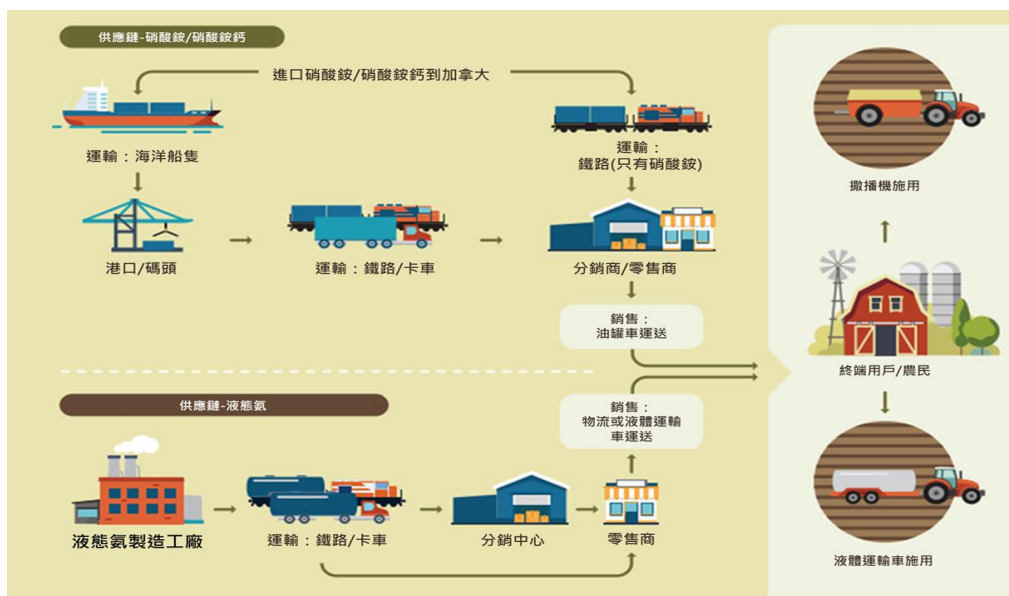


圖 3-8 加拿大肥料產業供應鏈

資料來源：We make Canada's fertilizer industry safer. (2020). Fertilizer Canada. 暨本研究計畫重製。

表 3-16 加拿大化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	Nutrien（35%），CF Industries Holdings（25%），Yara International（20%）Other（20%）	寡占
	原料進口	Nutrien（40%），CF Industries Holdings（30%），Yara International（25%）Other（5%）	
	化肥製造	Nutrien（35%），CF Industries Holdings（25%），Yara International（20%）Other（20%）	
	分銷	Nutrien（30%），CF Industries Holdings（25%），Yara International（20%）Other（25%）	
	批發	Nutrien（30%），CF Industries Holdings（25%），Yara International（20%）Other（25%）	
	零售	Nutrien（25%），CF Industries Holdings（20%），Yara International（15%）Other（40%）	
磷肥	原料生產	Nutrien（35%），Mosaic（25%），OCP Group（20%）Other（20%）	寡占
	原料進口	Nutrien（40%），Mosaic（30%），OCP Group（25%）Other（5%）	
	化肥製造	Nutrien（35%），Mosaic（25%），OCP Group（20%）Other（20%）	
	分銷	Nutrien（30%），Mosaic（25%），OCP Group（20%）Other（25%）	
	批發	Nutrien（30%），Mosaic（25%），OCP Group（20%）Other（25%）	
	零售	Nutrien（25%），Mosaic（20%），OCP Group（15%）Other（40%）	
鉀肥	原料生產	Nutrien（40%），BHP Group（25%），Mosaic（20%）Other（15%）	寡占
	原料進口	Nutrien（45%），BHP Group（25%），Mosaic（20%）Other（10%）	
	化肥製造	Nutrien（40%），BHP Group（25%），Mosaic（20%）Other（15%）	
	分銷	Nutrien（35%），BHP Group（25%），Mosaic（20%）Other（20%）	
	批發	Nutrien（35%），BHP Group（25%），Mosaic（20%）Other（20%）	

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
	零售	Nutrien（35%），BHP Group（25%），Mosaic（20%）Other（20%）	

資料來源：Canada Fertilizers Market Analysis, Forecast, Size, Trends and Insights、Fertilizer Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts、Fertilizer Manufacturing in Canada Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts、Fertilizer Canada 暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

加拿大管理肥料之主要法規為《肥料法》（An Act respecting fertilizers and supplements）¹⁴²。而如前所述，加拿大為聯邦制國家，關於肥料管理的部分事項由聯邦之食品檢查總署負責，其餘則由省或地方之政府負責，彼此進行分工合作。

在加拿大銷售肥料或進口肥料至加拿大需事先註冊取得許可。肥料法中規範了註冊相關程式與要求（第3條下）。而為了確保法規的遵守，肥料法亦規範了檢查員的相關職權，其規定若存在應適用法規之物品，檢查員得以進入必要之場所進行檢查、必要時得以打開相關包裹進行檢查、檢查物品並取樣或取走相關物品進行檢驗或採樣等（第6條以下）。

若物品不合法規要求或相關當事人有違法的情事，法規中亦規定檢查員或法院可命令對相關物品進行扣押、沒收或銷毀（第9條）。

此外，另有相應的《肥料規則》（Fertilizer Regulations）¹⁴³，針對肥料之註冊、標準、保證分析值、標籤、資訊提供等事項作更細部的補充。

加拿大食品檢驗局（Canadian Food Inspection Agency, CFIA）負責肥料法案與規則，主要進行市場評估、肥料標籤驗證和監控市場合規性的核心計畫¹⁴⁴；

¹⁴² Canadian Food Inspection Agency, “Fertilizers” (2023), <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/eng/1299165827648/1299165914316>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁴³ Canadian Food Inspection Agency, “Notice to industry: Implementation of the amended Fertilizers Regulations – prioritization of compliance activities after the end of the transitional period” (2023), <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/notices-to-industry/2023-05-03/eng/1682633127754/1682633128598>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁴⁴ Canadian Food Inspection Agency, “Fertilizer Act and Rules” (2023), <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/eng/1299165827648/1299165914316>, last

與土壤健康有關的計畫則主要由農業部門負責，根據管轄區域的分工來運作。其中大多數的計畫透過加拿大農業夥伴關係的環境農場計畫¹⁴⁵的規定來進行，並與各省和地區合作進行。

環境農場計畫採用最佳管理實踐方法，並由各省和地區選擇優先的最佳管理實踐方法進行成本共用的資助安排。例如BC環境農場計畫工作手冊中有相關的架構，包括：肥料使用的最佳管理實踐方法、處理、處置和洩漏防治；堆肥製作和使用；糞便處理、儲存和使用；蓋作物；營養素和改良劑管理和應用；以及土壤品質和管理。

加拿大部分省份則會透過農業夥伴關係的計畫與聯邦政府合作，以制定更好的土壤健康計畫、監測、計畫評估和點對點教育計畫，例如安大略省的農場應用研究和監測（ONFARM）計畫¹⁴⁶。

2021年加拿大編列相關預算資金來幫助農民減少營養物質的使用流失以作為氣候變化減緩的一部分，同時加強氣候計畫的執行力度，承諾透過與肥料製造商、農民、省份和地區合作，實現2030年國家肥料減排目標低於2020年的30%。

各省在土壤規範管理、養分管理和健康方面有各種不同的做法，很多省內存在重大差距。儘管聯邦-省-領土環境農業計劃及相關計劃在盡可能創造全國土壤管理一致性，但缺乏全國性的規範，便會造成各地區較不一致的規範和處置。

土壤健康與生態農業方法將會是整個計畫的架構與方向，肥料的批准、使用、管理和處理將在此架構內運作。目前肥料監管和土壤健康本質上關聯尚為

visited on date: 2023/11/09.

¹⁴⁵ British Columbia, “Environmental Farm Plan Program” (2022), <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/agriculture-seafood/programs/environmental-farm-plan>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁴⁶ Ontario Soil and Crop Improvement Association, “On-Farm Applied Research and Monitoring” (2019), <https://www.osciaresearch.org/onfarm-applied-research/>, last visited on date: 2023/11/09.

淺薄，肥料和養分管理得到比土壤健康更容易受到關注。

表 3-17 加拿大各轄區土壤與肥料營養主要法規、重點項目與弱項

轄區	主要法規	重點項目	主要弱項
British Columbia	《環境管理法》下的農業環境管理實務守則	NM 培訓和規劃，有時在脆弱的含水層補給區是強制性的	重要的污染減排重點，但土壤健康有限
Alberta	農業經營實踐法 (AOPA)、自然資源保護委員會 (NRCB) 負責管理肥料法規	傳統擴展支持	重點在污染減排，但土壤健康有限
Saskatchewan	農業經營法和條例	傳統擴展支持	重點在污染減排，對土壤健康非常薄弱
Manitoba	《環境法》下的牲畜糞便和死亡率管理條例；水保護法下的 NM 法規	限制和禁令；傳統的擴展支持	重點在污染減排，但土壤的健康是有限的
Ontario	養分管理法；土壤健康戰略 (New Horizons)	CAP consulting services；許多戰略行動命名超出傳統延伸，但實施上沒有對應	參見 Rotz 和 MacRae
Quebec	Agricultural Operations Regulation，環境質量法；Agir, pour une agriculture durable 包括土壤健康策略	農民激勵措施；土壤健康戰略目標	加拿大生態最全面的規劃
New Brunswick	牲畜經營法 (LOA) 和一般條例 99-3；流域或井場保護區指定令 (清潔水法)	EFP；Environmentally Sustainable Agriculture Program；傳統的擴展支持	減少污染，但沒有具體的土壤健康計劃
Prince Edward Island	環境保護法；水法；Agricultural Cover Crop Act	增強 EFP；Agriculture Stewardship Program；Agricultural Climate Solutions Program	對土壤健康的重大關注，改善的證據，但規劃可能與關注不符
Nova Scotia	環境法和條例；農場操作法	CAP；大西洋土壤健康實驗室	污染減少最少，土壤健康薄弱
Newfoundland and Labrador	環境保護法及條例	CAP；傳統的擴展支持	農業部門緩慢擴張
Yukon	無直接立法	環境農場計劃；農業政策鼓勵土壤建設和養分管理	農業部門緩慢擴張
Northwest Territories	無直接立法	沒有直接程式	農業發展有限
Nunavut	無直接立法	沒有直接程式	農業發展有限

資料來源：本研究自加拿大官網自行整理。

第六節 韓國

一、肥料產業發展概述

2022 年韓國化肥市場價值為 15.3 億美元，化肥產量為 233 萬公噸¹⁴⁷；主要生產的肥料為氮肥，其次為磷肥與鉀肥。

韓國化肥市場的主要參與者包括BASF、CF Industries、雅拉國際、OCI、韓華全氮、NongHyup、KCC、三星精細化工、東部漢農、大成化學和錦湖石化，企業於韓國擁有相對強大的品牌知名度和成熟的分銷網路¹⁴⁸。

表 3-18 韓國化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	2022 年韓國氮肥產量為 233 萬公噸，消費量為 250 萬公噸。韓國前三大氮肥公司是 KG Chemical、Hanwha Total Nitrogen、Hanwha Solutions，佔據了韓國氮肥市場 90% 以上的份額。
磷肥	2022 年韓國生產了 150 萬噸磷肥，是世界第四大磷肥生產國，僅次於中國、美國和俄羅斯。韓國磷肥產量的 60% 用於出口，主要出口市場是日本、中國和東南亞。韓國前三大磷肥公司是韓華全氮、韓華解決方案和巴斯夫，佔據了韓國磷肥市場 80% 以上的份額。
鉀肥	2022 年韓國鉀肥產量為 100 萬噸，是世界第七大鉀肥生產國，僅次於俄羅斯、加拿大、中國、白俄羅斯、德國和美國。韓國鉀肥產量的 40% 左右用於出口，主要出口市場為日本、中國和東南亞。韓國前三大鉀肥公司是韓華全氮、韓華解決方案和巴斯夫。

資料來源：整理自 IndexBox, Inc. (2023, November 1). Republic of Korea: Fertilizer Market (2023).

¹⁴⁷ The Observatory of Economic Complexity, “Fertilizers in South Korea,” <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/fertilizers/reporter/kor>, last visited on date:2023/11/09.

¹⁴⁸ Fertilizer Market 2023 (New Data Insights), <https://www.linkedin.com/pulse/fertilizer-market-2023-new-data-insights>, last visited on date: 2023/11/09.

根據韓國農業部的數據，2022年韓國化肥市場的CR4（前四大企業的市場份額之和）為 45.1%，CR10（前十大企業的市場份額之和）為 72.2%，意味著少數企業對市場具有重大影響；韓國化肥市場的進入障礙相對較高，主要是因肥料生產成本高、需要投資研發以及複雜的監管環境¹⁴⁹。2022 年，韓國人均化肥消耗量為每公頃 387.5 公斤，高於世界每公頃 170.5 公斤的平均水準¹⁵⁰。韓國的化肥人均消費量高於世界平均水準主要是因該國集約化農業生產方式所致。

表 3-19 韓國化肥人均化肥消費量

年份	人均化肥消費量（單位：公斤）
2018	377.5
2019	380.0
2020	382.5
2021	385.0
2022	387.5

資料來源：整理自 IndexBox, Inc. (2023, November 1). Republic of Korea: Fertilizer Market (2023).

韓國化肥為貿易逆差，2022 年韓國進口 14 億美元的化肥，進口量為 173 萬噸，出口 1 億美元的化肥，出口量為 18 萬噸¹⁵¹。2022 年韓國進口化肥的前 4 個國家是中國、沙烏地阿拉伯、俄羅斯、加拿大。中國是磷礦石和鉀肥等化肥原料的主要生產國，也是韓國最大的化肥供應國，占韓國 2022 年化肥進口總量的 39%；沙烏地阿拉伯是尿素和合成氨等氮肥的主要生產國，也是韓國第二大化肥供應國，占韓國 2022 年化肥進口總量的 16%。韓國第三與第四大化肥進口果為俄羅斯與加拿大，2022 年進口量分別佔韓國化肥進口總量的 13% 與 11%。韓國還從其他一些國家進口化肥，包括卡達、美國、印尼和澳大利亞¹⁵²。

韓國的主要化肥出口包括有機肥和專用肥，主要出口國為越南、日本和臺

¹⁴⁹ 同前註。

¹⁵⁰ IndexBox, “Republic of Korea: Fertilizer Market 2023,” <https://www.indexbox.io/store/republic-of-korea-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁵¹ 同前註。

¹⁵² IndexBox，前揭註 150。

灣。越南是韓國化肥的最大出口目的地，占韓國化肥出口總量的 30% 以上。由於韓國對化肥的需求不斷成長，而國內生產能力有限，預計未來幾年韓國化肥市場的貿易平衡仍將是負數。韓國政府正在農業部門推廣使用有機肥料，以減少對進口肥料的依賴。政府還為化肥產業提供支援，幫助其提高國內產量¹⁵³。

表 3-20 韓國化肥進口量值

年	進口額（單位：十億美元）	進口量（單位：百萬噸）
2018	1.8	1.76
2019	1.9	1.80
2020	1.8	1.75
2021	1.7	1.69
2022	1.4	1.73

資料來源：整理自 IndexBox, Inc. (2023, November 1). Republic of Korea: Fertilizer Market (2023).

二、肥料產業供應鏈

韓國農產物流通公社（National Agricultural Cooperative Federation, NACF）¹⁵⁴，是1961年成立的韓國國家級農業合作社組織，透過垂直整合各級合作社，形成一個集中總部，主要負責支持農民的生計，改善農村社區經濟與環境並促進農產品的流通和銷售。

韓國農產物流通公社也是韓國肥料產業的主要分銷機構，且其業務不僅僅是分銷肥料產品，還提供了融資、保險等相關服務，以支援肥料的流通。韓國農產物流通公社將肥料透過其底下的縣級和基層合作社進行分銷，以整合式的分銷體系確保肥料的合理分配和流通，同時提供其他相關服務，以支援農業生產的需求。圖3-9是韓國肥料產業供應鏈的主要環節及介紹。

¹⁵³ IndexBox，前揭註 150。

¹⁵⁴ Wikipedia, “National Agricultural Cooperative Federation.”
https://en.wikipedia.org/wiki/National_Agricultural_Cooperative_Federation, last visited on date:2023/11/09.

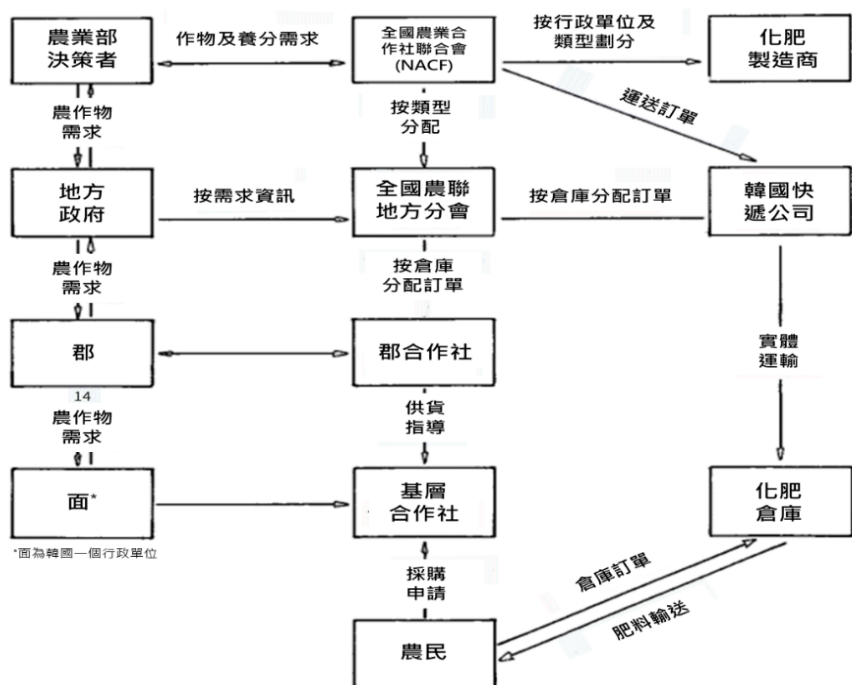


圖 3-9 韓國肥料產品分銷體系圖

資料來源：Supply, Demand and Marketing of Fertilizer in the Republic of Korea.

(一) 原料開採及進口

韓國的自然資源並不豐富，因此化肥原料主要依賴進口，主要從摩洛哥和中國進口磷礦石，從加拿大和俄羅斯進口鉀肥，並從加拿大和中東進口硫磺。原料提取階段由幾家大公司主導，如 OCP 集團（摩洛哥）和 Nutrien 公司（加拿大）。

(二) 化肥生產

韓國有許多化肥生產廠，主要位於沿海地區。韓國最大的化肥生產商是 Honam Petrochemical Corporation。其他主要生產商包括 LG 化學和韓華公司。化肥生產階段也由幾家大公司主導，如 Honam Petrochemical Corporation（韓國）、Yara International（挪威）和 Mosaic Company（加拿大）。

（三）零售和分銷

韓國的化肥分銷網路十分發達，有許多分銷商和零售商向農民和其他農業企業供應化肥，政府也透過其農業合作社在肥料分銷方面發揮作用。其中韓國肥料的主要銷售管道有直銷、零售商和分銷商，直銷占市場最大份額，其次是零售商和分銷商¹⁵⁵。這顯示韓國化肥分銷階段相較其他國家較為分散，有許多中小型公司參與其中，因此化肥分銷階段的競爭也更為激烈。

韓國的市場結構判斷依據與美國相同，都是根據赫芬達爾-赫希曼指數（HHI），該指數是衡量市場集中度的指標，HHI 越高，表明市場越集中。根據韓國農業部（2023）的數據，韓國肥料市場的HHI為 1150，表明市場集中度相對較高。韓國的肥料生產主要集中在國內，並且大部分肥料是由本地企業生產，也有一小部分進口肥料的使用。表3-21為韓國肥料供應鏈中的重要公司及其市占率。

其中，LG Chem 和 Hanwha 是韓國最大的化肥生產商，合佔韓國化肥生產市場的 75%；NACF 是韓國最大的化肥分銷商，佔韓國化肥分銷市場的 25%。

表 3-21 韓國化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	KG Chemical（60%）Hanwha Total Nitrogen（20%）Hanwha Solutions（10%）Other（10%）	寡占
	原料進口	Koch Industries（25%），CF Industries（20%），Yara International ASA（15%）Other（40%）	
	化肥製造	KG Chemical（60%），Hanwha Total Nitrogen（20%），Hanwha Solutions（10%）Other（10%）	
	分銷	NACF（30%），Bayer（20%），Yara International（15%）Other（28%）	

¹⁵⁵ MordorIntelligence, “Southeast Asia Fertilizer Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028),” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/south-east-asia-fertilizer-market>, last visited on date: 2023/11/09.

	批發	NongHyup (25%) , NH Feed (20%) , Hanwha Total Nitrogen (15%) Other (40%)
	零售	NongHyup (25%) , NH Feed (20%) , Hanwha Total Nitrogen (15%) Other (40%)
磷肥	原料生產	Hanwha Total Nitrogen (50%) , Hanwha Solutions (30%) , BASF (10%) , Other (10%)
	原料進口	OCI (30%) , Mosaic (20%) , Nutrien (15%) , Other (35%)
	化肥製造	Hanwha Total Nitrogen (50%) , Hanwha Solutions (30%) , BASF (10%) , Other (10%)
	分銷	NACF (30%) , Bayer (20%) , Yara International (15%) , Other (35%)
	批發	NongHyup (25%) , NH Feed (20%) , Hanwha Total Nitrogen (15%) , Other (40%)
	零售	NongHyup (25%) , NH Feed (20%) , Hanwha Total Nitrogen (15%) , Other (40%)
鉀肥	原料生產	Hanwha Total Nitrogen (50%) , Hanwha Solutions (30%) , BASF (10%) , Other (10%)
	原料進口	Nutrien (30%) , K+S (20%) , Belaruskali (15%) , Other (19%)
	化肥製造	Hanwha Total Nitrogen (50%) , Hanwha Solutions (30%) , BASF (10%) , Other (10%)
	分銷	NACF (30%) , Bayer (20%) , Yara International (15%) , Other (35%)
	批發	NongHyup (25%) , NH Feed (20%) , Hanwha Total Nitrogen (15%) , Other (40%)
	零售	NongHyup (25%) , NH Feed (20%) , Hanwha Total Nitrogen (15%) , Other (40%)

資料來源：Korea Fertilizer Association、IndexBox: Korea Fertilizer Market Analysis 暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

(一) 化肥管理法 (1995 年 12 月 6 日第 5019 號法案的綜合版本，最後經 2015 年 2 月 3 日第 13135 號法案修訂)¹⁵⁶

¹⁵⁶ Statutes of the Republic of Korea, “Fertilizer Control Act.”
https://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=4764&lang=ENG, last visited on date:2023/11/09.

韓國《化肥管理法》的制定是希望透過維護化肥品質，促進農業生產力，保護農業環境，確保化肥供需平衡和價格穩定。

法案的主要內容包括定義化肥、普通化肥和副產品化肥，並賦予農林牧漁部長制定法律標準、供需計劃和副產品化肥政策的相關權力。此外，法案提及保護農業環境、設立化肥供應聯合會以確保供應穩定；建立化肥帳戶以及管理化肥售價的相關事宜。

該法案亦涵蓋了進口限制、化肥業者的登記和報告義務，認證指示和品質檢驗等。整體而言韓國《化肥管理法》主要在確保化肥產業的運作規範，保障農業發展，並維護環境健康。

（二）有機肥推廣計畫¹⁵⁷

該計畫旨在推廣有機肥料的使用。韓國正慢慢轉向永續農業。韓國政府最近宣佈《生態友善農業促進法》以推廣生態友善農業。韓國農業、食品和農村事務部（MAFRA）與專家小組協商，每五年制定一項促進生態友好型農業的計畫。該計畫包括農業環境保護的政策目標和方向、與農業相關的環境污染狀況及改善措施、減少使用化學物質的措施，如合成殺蟲劑、化肥、抗生素和抗菌劑、開發、傳播、教育和提供相關技術的措施、發展生態友好型農業示範綜合體的措施、促進生態友好型農產品和有機食品的生產、銷售和出口的措施、提高生態友好型農業的公共利益的措施、加強國際合作以發展生態友好型農業的措施、確保實施推廣計畫所需資金的措施、培育生態友好型農產品和有機食品認證機構的措施。

¹⁵⁷ Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, “South Korea’s Eco-friendly Agriculture Promotion Act,” Agrospecials, editie 9, <https://magazines.rijksoverheid.nl/lnv/agrospecials/2023/01/south-korea>, last visited on date: 2023/11/09.

第七節 菲律賓

一、肥料產業發展概述

菲律賓化肥市場規模在 2022 年達到 103.4 億美元，並以 4.20% 的年複合成長率成長，至 2028 年可能達到 121.8 億美元¹⁵⁸。由於國內產量有限，菲律賓嚴重依賴進口化肥，因此菲律賓是化肥淨進口國，主要供應國是中國、印尼、馬來西亞、卡達、加拿大和日本¹⁵⁹。

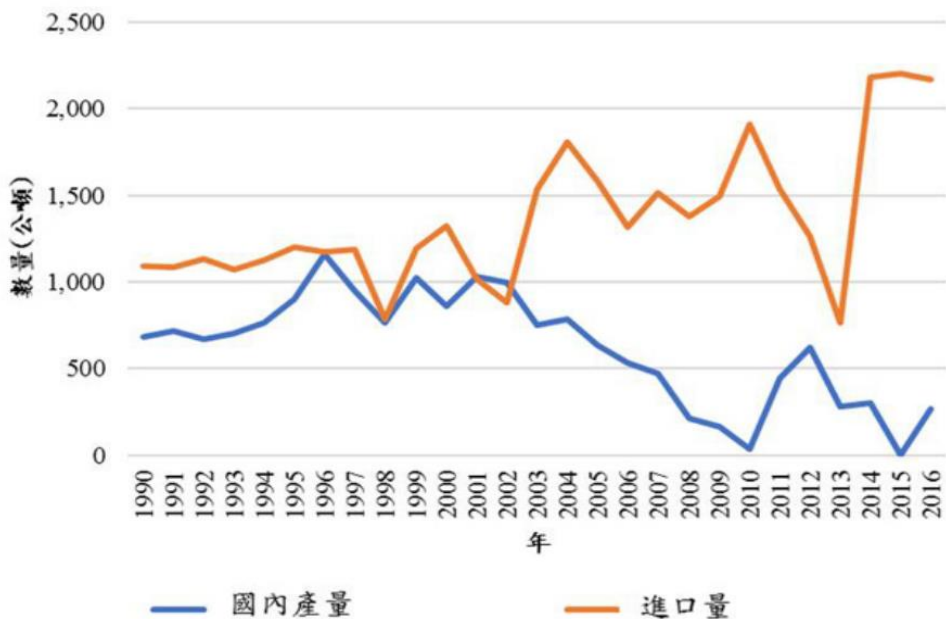


圖 3-10 菲律賓化肥供應量（依來源區分為國內產量與進口量）

資料來源：Ani, P. a. B. (2020, July 16). Towards a more productive agriculture: A review of the policies affecting the Philippine fertilizer industry 暨本研究重製。

¹⁵⁸ IndexBox, “Philippines: NPK Fertilizer Market 2023” (2023), <https://www.indexbox.io/store/philippines-mixed-nitrogen-phosphorus-and-potassium-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁵⁹ 同前註。

氮肥是菲律賓使用最廣泛的肥料類型，占肥料總消費量的 50% 以上¹⁶⁰；同時氮肥中的尿素肥料進口量最高，約占總進口肥料的49%；此外尿素是唯一沒有於菲律賓國內生產、仰賴進口的肥料，表示此產品價格將受到國際價格波動的威脅。尿素等氮肥肥料的進口量大致上呈現上升趨勢，在2008年達到顛峰，這些肥料主要來自東盟和其他菲律賓簽訂自由貿易協定（Free Trade Agreement，FTA）的國家¹⁶¹。

表 3-22 菲律賓化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	氮肥是菲律賓使用最廣泛的肥料類型，占肥料總消費量的 50% 以上。尿素是菲律賓最常施用的氮肥，因為價格相對便宜，施用方便；在菲律賓氮肥被廣泛用於水稻、玉米、甘蔗、椰子和香蕉等作物。
磷肥	菲律賓是磷肥的淨進口國，最大的供應商是 Mosaic 公司、Nutrien 有限公司和 OCP 集團。在菲律賓銷售最好的磷肥產品有單過磷酸鈣（SSP）、三過磷酸鈣（TSP）、磷酸二銨（DAP）、磷酸一銨（MAP），單過磷酸鈣和三過磷酸鈣是菲律賓最常用的磷肥，這兩種肥料價格相對較低且易於施用。
鉀肥	菲律賓是鉀肥的淨進口國，主要供應商是 Nutrien 有限公司、PotashCorp of Saskatchewan 公司和 K+S Aktiengesellschaft 公司。在菲律賓銷售最好的鉀肥產品為鉀硫酸鹽（MOP）、硫酸鉀（SOP）、硝酸鉀（KNO ₃ ）以及氯化鉀（KCl），MOP 是菲律賓最常用的鉀肥。

資料來源：整理自 The Fertilizer Industry and Philippine Agriculture: Policies, Problems, and Priorities. Vol. 43, Philippine Journal of Development, 2017.

菲律賓肥料產業在1972年之前是沒有受到管制的，由私部門掌管肥料的進口、運銷和銷售，而官方缺乏相關規範、關稅和補助；但肥料越來越被認為是改善農業生產力和確保國人糧食安全的重要要素之一，菲律賓也意識到掌管

¹⁶⁰ Roehlano M. Briones, “The Fertilizer Industry and Philippine Agriculture: Policies, Problems, and Priorities,” No. PJD 2017 Vol. 43 No. 1b, Philippine Institute for Development Studies, 2017.

¹⁶¹ Princess Alma B. Ani & Meliza A. Festejo-Abeleda, “Towards a more productive agriculture: A review of the policies affecting the Philippine fertilizer industry” (2018), FFTC Agricultural Policy Platform (FFTC-AP), <https://ap.fttc.org.tw/article/1314>, last visited on date: 2023/11/09.

肥料產業發展之政策的必要性¹⁶²。1973年監管機構化肥工業局（Fertilizer Industry Authority, FIA）的成立作為國內肥料產業的法規化和管控機制，菲律賓政府從不介入轉為嚴謹和全面性的管制肥料價格、加成定價、運銷通路、推廣、進口、出口和生產¹⁶³。

二、肥料產業供應鏈

菲律賓肥料產業除了國內生產之外，亦有進口肥料，整個肥料產業供應鏈涵蓋了進口、分銷、重新包裝、出口和製造等多個領域。其中，進口商占有所有肥料供應鏈中持有許可證參與者比例約1/3，此外肥料供應鏈中還包含農民合作社或以及相關協會（例如蔗糖種植生產者組織），這些參與者透過產業鏈獲取肥料，並將肥料分發給成員¹⁶⁴。圖3-11是菲律賓的肥料產業供應鏈。

（一）化肥進口

菲律賓進口大量化肥以滿足國內需求，2022年該國進口了250多萬噸化肥，價值超過10億美元。化肥進口的主要來源國是中國、印尼和越南。化肥進口商通常是與海外供應商建立了合作關係的大型貿易公司¹⁶⁵。

（二）化肥生產

菲律賓國內關鍵肥料製造廠有五家，主要生產氮肥和氮磷鉀等級的肥料，分別為Philphos、AFC Fertilizer & Chemical Inc.（AFC）、International Chemical Corp.（INCHEM）、Farmix Fertilizer Corp.和Soiltech Agricultural Products Corp¹⁶⁶，雖然都是菲律賓化肥市場上的國內生產重要企業，但它們的規模和市占率都不如跨國公司，主要因為菲律賓化肥產業受到不少政府監管

¹⁶² 同前註。

¹⁶³ Alcalá, M. A., “The regulation of the fertilizer industry in the Philippines,” *Philippine Agricultural Scientist*, 95(3), 295-305 (2012).

¹⁶⁴ Princess Alma B. Ani & Meliza A. Festejo-Abeleda, 前揭註 161。

¹⁶⁵ IndexBox, “Philippines: Fertilizer Market 2023” (2023), <https://www.indexbox.io/store/philippines-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁶⁶ Princess Alma B. Ani & Meliza A. Festejo-Abeleda, 前揭註 161。

與限制，以及許多跨國化肥企業為降低成本、提高效率及增加對整體供應鏈的控制，都是以「垂直整合」作為策略，而國內這五家公司僅專注於特定類型的肥料或肥料生產過程的某一特定階段。例如，Philphos Corporation是主要工作項目為生產磷肥，而 AFC Fertilizer & Chemical Inc.則專門生產氮肥¹⁶⁷。

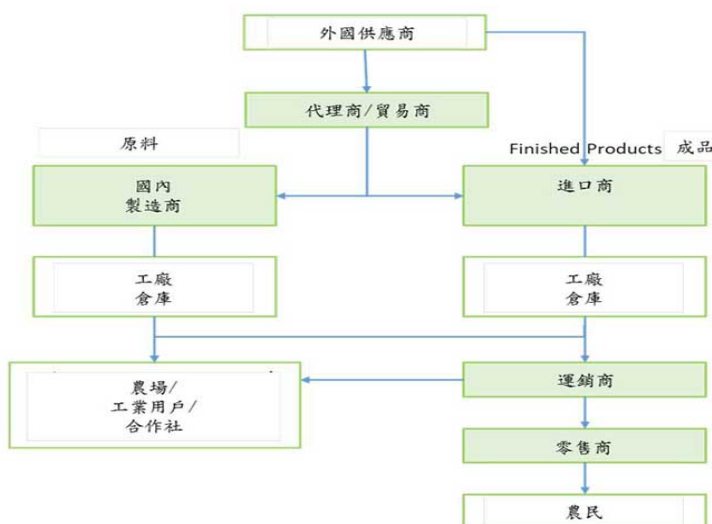


圖 3-11 菲律賓肥料供應鏈及銷售通路

資料來源：Ani, P. a. B. (2020, July 16). Towards a more productive agriculture: A review of the policies affecting the Philippine fertilizer industry 暨本研究重製。

(三) 零售和分銷

菲律賓化肥分銷行業比較分散，涉及大量批發商和零售商。2016年菲律賓登記有案的肥料供應商共有218個；這些供應商大部分（80%）位於呂宋島，其中44%位於菲律賓國家首都區（National Capital Region, NCR），其他供應商位於維薩亞斯群島（16%），另有極少數的供應商位於民答那峨島（5%），而直接與農民接觸的零售商廣泛分佈於全國¹⁶⁸。2016年全國共有4,755個登記有案的零售商，大部分（86%）同時販售肥料和農藥，而14%僅販售肥料¹⁶⁹。

¹⁶⁷ 同前註。

¹⁶⁸ Princess Alma B. Ani & Meliza A. Festejo-Abeleda，同揭註 161。

¹⁶⁹ Princess Alma B. Ani & Meliza A. Festejo-Abeleda，同揭註 161。

由於菲律賓的大型跨國企業主要都是以垂直整合作為經營策略，因此在同一產品類別中，每個階段的主要企業及其市占率相差不大，此外，由於菲律賓政府透過化肥農藥管理局（FPA）對化肥產業進行嚴格監管，因此化肥市場進入障礙相對較高，中小型企業不易進入市場。

表 3-23 菲律賓化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	Yara International ASA（20-25%），Nutrien Ltd.（15-20%），Mosaic Company（10-15%），Other（40-50%）	寡占
	原料進口		
	化肥製造		
	分銷		
	批發		
	零售		
磷肥	原料生產	Mosaic Company（30-35%），Nutrien Ltd.（25-30%），OCP Group（15-20%），Other（15-25%）	
	原料進口		
	化肥製造		
	分銷		
	批發		
	零售		
鉀肥	原料生產	Nutrien Ltd.（35-40%），PotashCorp of Saskatchewan Inc.（25-30%），K+S Aktiengesellschaft（15-20%），Other（10-20%）	
	原料進口		
	化肥製造		
	分銷		
	批發		
	零售		

資料來源：Yara International ASA、Nutrien Ltd、Mosaic Company、Sinochem Corporation、EuroChem Group AG、OCP Group、AgriNurture Inc.、Fertiphil Corporation 暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

起初，菲律賓的化肥工業奉行自由放任政策，直到1973年化肥被認為是提高農業生產力的主要組成部分之一。因此菲律賓頒佈了農業和化肥法¹⁷⁰，並最終將其轉化為各種政府計畫和專案。影響化肥產業的指標性法規包括《肥料監管政策和實施指南（藍皮書）》（*The Fertilizer Regulatory Policies and Implementing Guidelines (Bluebook)*）、《農業和漁業現代化法》（第 8435 號共和國法）、《2010 年有機農業法》（第 10068 號共和國法）和《生態固體廢物管理法》（第 9003 號共和國法）。

根據政府的自由化政策，菲律賓化肥產業自 1986 年起就放鬆了管制。政府的角色現在僅限於發放化肥處理許可證、編制國家統計數據以及監測和保證化肥的優質品質¹⁷¹。

（一）肥料監管政策和實施指南（藍皮書）（*The Fertilizer Regulatory Policies and Implementing Guidelines (Bluebook)*）¹⁷²

由菲律賓肥料法規部（*The Fertilizer Regulations Division, FRD*）制定的重要文件，旨在確立並詳細解釋菲律賓肥料監管政策的實施細節，提供有關肥料的生產、進口、分銷和使用等方面的明確指導為目的，以確保肥料在市場上的合法性、品質和安全性。該指南不僅涵蓋了肥料產品的註冊程序，還包括肥料使用者的許可和品質控制要求，以維護農民和消費者的權益，促進菲律賓農業永續發展。

¹⁷⁰ GOVPH, “Presidential Decree No. 1144, s. 1977,”

<https://www.officialgazette.gov.ph/1977/05/30/presidential-decree-no-1144-s-1977/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁷¹ Alcala, J., “Fertiliser Market in the Philippines: Evolution, Challenges and Outlook,” *International Fertiliser Industry Association*, Paris (2012).

¹⁷² GOVPH, “Fertilizer Regulatory Policies and Implementing Guidelines” (2019), <https://fpa.da.gov.ph/NW/index.php/about-us/manual/blue-book>, last visited on date: 2023/11/09.

（二）農業和漁業現代化法（第 8435 號共和國法）¹⁷³

1997 年 7 月 28 日，菲律賓頒布第 8435 號共和國法令，又稱 1997 年農業和漁業現代化法。旨在透過將農業和漁業從資源型產業轉變為技術型產業，實現農業和漁業的現代化；並促進糧食安全、減貧、社會公平、全球競爭力和環境永續性。該法特別引用了支持優化使用化肥等農業投入的條款，體現在信貸和融資支援、基礎設施支援服務以及貿易和財政激勵措施方面，補助購買化肥和其他農業投入，如種子、家禽、牲畜、飼料和其他類似物品。

（三）2010 年有機農業法（第 10068 號共和國法）¹⁷⁴

第 10068 號共和國法令《菲律賓有機農業發展與促進法》（又稱《2010 年有機農業法》）的批准對生物肥料行業的發展具有深遠影響。該法促進、宣傳、進一步發展和實施菲律賓的有機農業實踐，從而調節和豐富土壤肥力，提高農業生產率，減少對環境的污染和破壞，防止自然資源枯竭，進一步保護農民、消費者和公眾的健康，並節省進口農業投入。

（四）固體廢物生態管理法（第 9003 號共和國法）¹⁷⁵

2000 年《固體廢物生態管理法》（RA 9003）為將可生物降解廢物用於有機肥生產奠定了框架，規定建立材料回收設施（MRF）進行堆肥活動，規定廢物處理設施中至少有 25% 的固體廢物應通過堆肥進行分流。

¹⁷³ GOVPH, “Republic Act No. 8435” (1977), <https://www.officialgazette.gov.ph/1997/12/22/republic-act-no-8435-s-1997/> last visited on date: 2023/11/09.

¹⁷⁴ Republic of Philippines, “R.A. No. 10068. Organic Agriculture Act of 2010,” https://lawphil.net/statutes/repacts/ra2010/ra_10068_2010.html, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁷⁵ Republic of the Philippines, “R.A. No. 9003,” <https://www.officialgazette.gov.ph/2001/01/26/republic-act-no-9003-s-2001/>, last visited on date: 2023/11/09.

第八節 巴西

一、肥料產業發展概述

巴西化肥市場是世界上第四大的化肥市場，化肥消費量佔全球8%左右，僅次於中國、印度和美國¹⁷⁶。2022年巴西化肥市場規模為180.8億美元，預測年複合成長率為8.26%；巴西的肥料消費量大之主因為該國興盛的農牧業生產，巴西黃豆、玉米、糖和牛、雞、豬肉等產品出口量皆可位列全球前三¹⁷⁷，為了支持其龐大的農業業務，巴西依賴從機械到農業化學品等進口物資。

巴西也是世界最大的化肥進口國，主要原因為巴西化肥產量遠低於國內需求，且化肥使用量逐年成長，從1988年的32%增加到2020年的80%以上，價值超過90億美元；其中俄羅斯為巴西進口化肥的主要國家，佔進口百分比23%，其次是中國，佔進口百分比14%¹⁷⁸。2022年2月俄羅斯入侵烏克蘭，使得巴西面臨的肥料供應風險大幅上升，因此近年來，巴西積極從事國際外交，與俄羅斯達成協議，以維持肥料供應¹⁷⁹。

¹⁷⁶ Mordor Intelligence, “Brazil Fertilizers Market SIZE & SHARE ANALYSIS - GROWTH TRENDS & FORECASTS UP TO 2028,” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/brazil-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁷⁷ Constanza Valdes, “Brazil’s Momentum as a Global Agricultural Supplier Faces Headwinds.” www.ers.usda.gov/amber-waves/2022/september/brazil-s-momentum-as-a-global-agricultural-supplier-faces-headwinds/, Economic Research Service, United States Department of Agriculture, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁷⁸ IndexBox, “Brazil: Fertilizer Market 2023” (2023), <https://www.indexbox.io/store/brazil-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁷⁹ Foreign Agricultural Service, United States Department of Agriculture, “Brazil Agriculture Seeks Remedies for Potential Fertilizer Disruptions” (2022), last visited on date: 2023/11/15.

表 3-24 巴西化肥主要進口來源國家及進口金額

	進口來源國家	%	金額（美元）
第一名	俄羅斯	23%	35 億
第二名	中國	14%	21 億
第三名	摩洛哥	11%	15.9 億
第四名	加拿大	9.8%	14.8 億
第五名	美國	5.6%	8.53 億
第六名	卡達	4.6%	6.92 億
第七名	白俄羅斯	3.4%	5.08 億
第八名	沙烏地阿拉伯	3.1%	4.65 億
第九名	阿爾及利亞	2.9%	4.33 億
第十名	德國	2.8%	4.28 億

資料來源：International Fertilizer Industry Association 暨本研究整理。

表 3-25 巴西化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	巴西化肥市場以氮肥為主，2022 年市場份額為 51.3%，由 Mosaic、雅拉國際、CF Industries Holdings、Nutrien 和 Eurochem 等大型企業主導。尿素是世界上使用最廣泛的氮肥，也是巴西最常使用的氮肥，占市場份額的 60% 以上。
磷肥	巴西磷肥占市場份額的 25% 以上，由 Mosaic、Yara 公司和 CF Industries Holdings 等大型企業主導。巴西主要使用的磷肥種類包括單過磷酸鈣（SSP）、三過磷酸鈣（TSP）和磷酸二銨（DAP），單過磷酸鈣是巴西使用最廣泛的磷肥，占市場份額的 40% 以上。巴西政府規劃了磷肥補貼以及投資研發新型磷肥產品和技術政策支持磷肥市場。
鉀肥	巴西的鉀肥約占市場份額的 20%，由 Nutrien、Mosaic 和 K+S 等大公司主導，巴西主要使用的鉀肥類型是氯化鉀（KCl）、硫酸鉀（K ₂ SO ₄ ）和硝酸鉀（KNO ₃ ）。

資料來源：整理自 MordorIntelligence, “Brazil Fertilizers Market SIZE & SHARE ANALYSIS - GROWTH TRENDS & FORECASTS UP TO 2028.”

二、肥料產業供應鏈

巴西化肥市場前四名企業分別為 Mosaic、Yara、CF Industries Holdings 和 Nutrien，佔據了 60% 以上的市場份額。

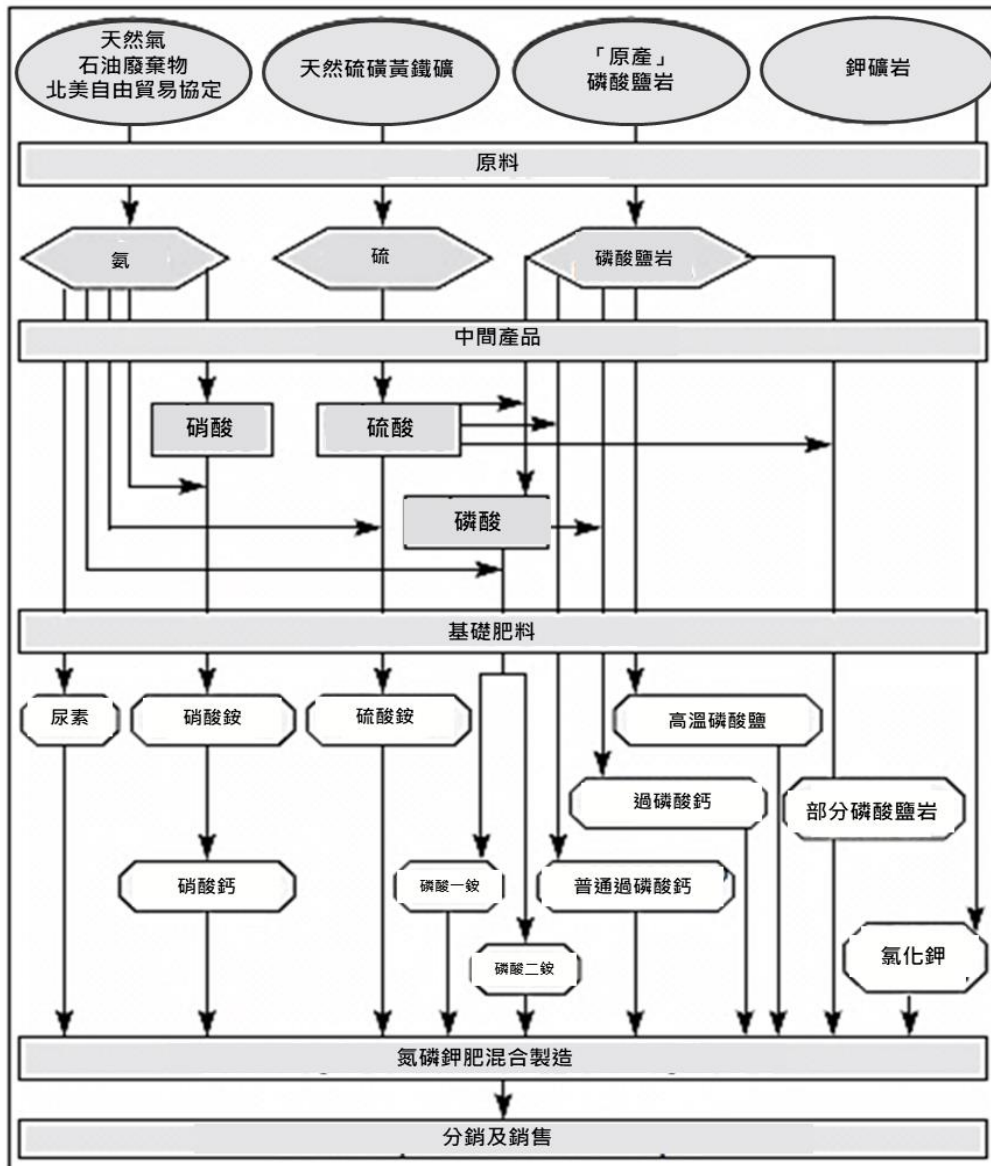


圖 3-12 巴西肥料供應鏈及銷售通路

資料來源：Fertilizantes: uma visão global sintética.暨本研究計畫重製。

（一）原料開採及進口

礦業公司是化肥生產鏈中的基本環節，負責開採和加工礦物，Vale是巴西唯一的鉀肥開採商，其礦藏位於塞爾希培州的 Rosário do Catete 市。

（二）化肥生產

巴西有多家化肥生產商，既有本國企業，也有外資企業。巴西最大的化肥生產商為Yara Brasil Fertilizantes，是Yara International的子公司。

（三）化肥進出口

巴西是化肥進口大國，80% 以上的化肥需求靠進口滿足。巴西的主要化肥進口國是加拿大、俄羅斯和中國；巴西也出口少量化肥，主要出口到其他拉丁美洲國家。巴拉那瓜港是肥料產品及原料進入該國的主要港口，約占進口總量的40%。

（四）運輸儲存及分銷

化肥在混合前大多是散裝運輸，混合後則裝袋。值得注意的是，巴西運輸穀物和蔗糖的車輛也可以運輸化肥，因此在出口穀物和蔗糖時，運送農作出口的車輛也能將進口化肥運回國內。

巴西化肥產業具有很強的動態性，每家公司的市場份額都會隨著時間的推移而波動，近年來，由於巴西實施了促進國內生產的政策（National Fertilizer Plan）¹⁸⁰，國內化肥生產商的市占率不斷增加與改變，表3-26為巴西肥料供應商中的主要企業。

¹⁸⁰ João Pedro Novazzi, “Brazilian Government Institutes National Fertilizer Plan - Grinberg Cordovil Advogados” (2022), Grinberg Cordovil Advogados, <http://gcalaw.com.br/en/brazilian-government-institutes-national-fertilizer-plan>, last visited on date: 2023/11/09.

表 3-26 巴西化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	Mosaic (33.2%)、Yara International (32.4%)、Nutrien (16.9%)、Eurochem (11.5%)、其他 (6%)	寡占
	原料進口	Mosaic (30%)、Yara International (25%)、Eurochem (15%)、Other (30%)	
	化肥製造	Petrobras (45%), Ultrapar (30%), Yara International (25%)	
	分銷	Agrofert (35%), SLC Agrícola (25%), Fertipar (20%)、Other (20%)	
	批發	Mosaic (20%)、Yara International (15%)、CF Industries Holdings (10%)、Other (55%)	
	零售	Local retailers (80%)、Mosaic (10%)、Yara International (5%)、Other (5%)	完全競爭
磷肥	原料生產	Mosaic (30.3%)、Nutrien (29.1%)、Yara International (19.3%)、其他 (21.3%)	寡占
	原料進口	Mosaic (30%)、Yara International (25%)、Eurochem (15%)、Other (25%)	
	化肥製造	Vale Fertilizantes (35%), Mosaic (30%), Bunge (25%), Other (10%)	
	分銷	Mosaic (30%), Bunge (25%), Vale Fertilizantes (20%)、Other (20%)	
	批發	Mosaic (20%)、Yara International (15%)、CF Industries Holdings (10%)、Other (55%)	
	零售	Local retailers (80%)、Mosaic (10%)、Yara International (5%)、Other (5%)	完全競爭
鉀肥	原料生產	Mosaic (32.4%)、Nutrien (29.1%)、Yara International (19.3%)、其他 (21.2%)	寡占
	原料進口	Nutrien (30%)、Mosaic (25%)、Eurochem (15%)、Other (30%)	
	化肥製造	Mosaic (40%)、Bunge (35%)、Vale Fertilizantes (25%)	
	分銷	Mosaic (35%)、Bunge (30%)、Vale Fertilizantes (25%)、Other (10%)	
	批發	Nutrien (20%)、Mosaic (15%)、Yara International (10%)、Other (55%)	

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021年市占率）	市場競爭樣態
	零售	Local retailers（80%）、Nutrien（10%）、Mosaic（5%）、Other（5%）	完全競爭

資料來源：Yara International ASA、Nutrien Ltd、Mosaic Company、EuroChem、CF Industries Holdings、巴西化肥市場洞察 <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/brazil-pregnors-market> 暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

（一）巴西國家肥料計劃 National Fertilizer Plan (PNF)¹⁸¹

巴西政府頒布了2022-2050年國家肥料計劃（PNF），由國家肥料與植物營養委員會（CONFERT）監督並制定PNF倡議和具體目標，建立與肥料和植物營養產品相關的公私合作。旨在減少依賴進口肥料，將進口比例降至2050年左右的45%-60%，並將國內生產的肥料市場份額從當前的15%增加到55%，是未來28年國內化肥市場發展的指導方針。計畫將集中在生產環節，例如國內肥料生產、促進與肥料生產和分銷相關的巴西商業、研究、開發和創新環境，以及開發肥料供應鏈的物流基礎設施。目前主要的困境為沒有貨款支付的方式，在俄烏戰爭持續的情況下，若與俄羅斯現金交易或船載有問題，收到肥料的時間就會遙遙無期。

¹⁸¹ 同前註。

第九節 印度

一、肥料產業發展概述

印度是世界第二大化肥生產國和消費國，年消費量超過 1.2 億噸，2023 年印度化肥市場規模可能達到 9,421 億印度盧比。印度化肥產業是該國八大核心產業之一，在農業部門發揮著至關重要的作用，目前印度化肥產量為 420-450 萬噸，進口量約 1800 萬噸¹⁸²。

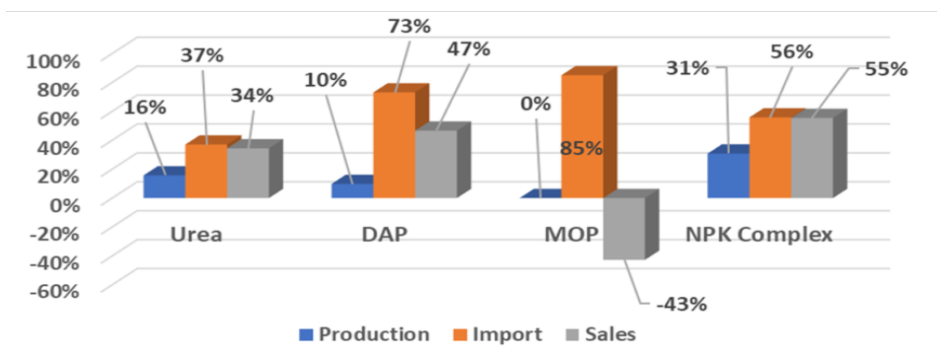


圖 3-13 印度 2022 年尿素、磷酸二銨和氮磷鉀之生產及進口¹⁸³

資料來源：FERTILISER INDIA 暨本研究計畫重製。

印度化肥市場由公部門主導，主要的公部門公司包括印度農民化肥合作社有限公司（IFFCO）、Krishak Bharati 合作社有限公司（KRIBHCO）、古吉拉突邦化肥與化學品有限公司（GSFCL）、國家化肥有限公司（NFL）和 Rashtriya 化學品與化肥有限公司（RCF）¹⁸⁴。

氮肥是印度使用最廣泛的肥料類型，占市場份額的 50% 以上。磷肥和鉀肥分別約占市場份額的 25% 和 20%¹⁸⁵。若按地區劃分，印度肥料市場分為北印度、

¹⁸² Mordor Intelligence, “India Fertilizers Market Insights,” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/india-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁸³ 圖 3-13 中，Urea 指尿素、DAP 指磷酸二銨、MOP 指鉀硫酸鹽、NPK Complex 指氮磷鉀複合肥。

¹⁸⁴ 同前註。

¹⁸⁵ MordorIntelligence，前揭註 182。

南印度、東印度和西印度，其中北印度是最大的市場，占 2022 年市場份額的 30% 以上¹⁸⁶。

表 3-27 印度化肥三大產品別（氮肥、磷肥、鉀肥）概況

產品別	產品介紹
氮肥	氮肥是印度使用最廣泛的肥料類型，占肥料總消費量的 60% 以上。尿素是印度最常用的氮肥，占氮肥總消費量的 50% 以上。磷酸二銨是印度第二受歡迎的氮肥，占氮肥總消費量的 20% 以上。硫酸銨是印度第三大氮肥，占氮肥總消費量的 10% 以上。
磷肥	磷肥消費量占肥料總消費量的 20% 以上。印度磷肥的主要類型包括磷酸二銨（DAP）、磷酸一銨（MAP）、岩石磷酸鹽（RP）、單一過磷酸鈣（SSP）、三重過磷酸鈣（TSP）。磷酸二銨是印度最常用的磷肥，占磷肥總消費量 60% 以上。
鉀肥	鉀肥消費量占肥料總消費量的 10% 以上。印度使用的主要鉀肥包括鉀硫酸鹽（MoP）、硫酸鉀（SOP）、鉀鎂肥（K-Mag）。在印度 MoP 是最常用的鉀肥，占鉀肥總消費量的 90% 以上，廣泛用於各種作物，包括水稻、小麥、玉米、棉花和油菜籽。印度鉀肥市場由公共部門主導，其進口的鉀肥量占鉀肥進口總量的 70% 以上，主要公司包括印度政府下屬的印度鉀肥有限公司（IPL） ¹⁸⁷ 。

資料來源：整理自“Fertiliser Consumption in India.” Drishti IAS, “Aatmanirbhar in Diammonium Phosphate (DAP).” Drishti IAS, Indian Minerals Yearbook 2020. GOVERNMENT OF INDIA MINISTRY OF MINES INDIAN BUREAU OF MINES, 2021.

印度有上千家化肥公司，其中 90% 以上是中小型企業，然而前五大公司佔據了市場的很大份額。IFFCO 和 KRIBHCO 是印度最大的兩家化肥公司，合計市場份額超過 27%，GSFCL、NFL 和 RCF 也是市場上的主要企業，合計市場份額超過 30%¹⁸⁸。

二、肥料產業供應鏈

¹⁸⁶ IMARC Group，<https://www.imarcgroup.com/>, last visited on date: 2023/11/28.

¹⁸⁷ IMARC Group (2023).，前揭註 186。

¹⁸⁸ MordorIntelligence，前揭註 182。

印度化肥產業供應鏈涉及多個利益相關方，這是由於化肥產業的製造過程不能像機械製造那樣簡單地停止，需要嚴格的規劃，由於其性質，生產過程大多是自動化的，因此它涉及較高程度的先進技術和工程¹⁸⁹。印度肥料產業的供應鏈包括從原料提取到化肥分銷和施用的各個階段，圖3-14是印度肥料產業供應鏈的主要環節及介紹。

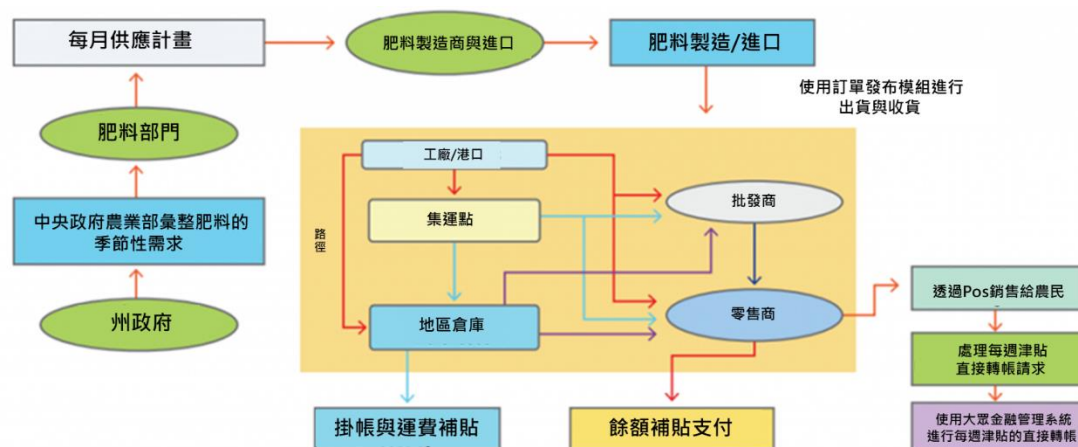


圖 3-14 印度化肥產業供應鏈管理

資料來源：राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र 暨本研究計畫重製。

（一）原料開採及進口

印度的原料需求嚴重依賴進口，尤其是磷礦石和鉀肥¹⁹⁰。化肥生產所需的原料由政府機構、私營公司和合作社等多家企業採購。

（二）化肥生產、運輸與供銷

印度化肥製造業相對分散、競爭程度一般，因為該行業有大量中小型企業（SMEs）和少數大型企業，政府也擁有並經營著幾家化肥生產廠。

¹⁸⁹ Nation Informatics Centre, “ई-उर्वरक,” <https://xn--m1bet4hq2b.xn--h2brj9c/products/%E0%A4%88-%E0%A4%89%E0%A4%B0%E0%A5%8D%E0%A4%B5%E0%A4%B0%E0%A4%95/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁹⁰ Department of Fertilizers, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India, “Annual Report 2020-2021: CHAPTER- 3 DEVELOPMENT AND GROWTH OF FERTILIZER INDUSTRY” (2021).

化肥生產出來後，被儲存在倉庫裡，化肥的倉儲和分銷由不同的參與者進行，包括政府機構、合作社和私營公司。印度首選的運輸方式是鐵路，因為其成本低且與農村地區的連結性高¹⁹¹，因此印度化肥的分配和分配成本高度依賴印度的鐵路基礎設施和運費。

印度化肥的銷售管道多種多樣，包括合作社、私營零售商和政府機構。由於印度潛在客戶遍佈全國農村地區，分銷網路龐大，需要管理層的高度規劃和倉儲設施的高可用性。

印度化肥市場目前仍由公部門主導，不過私營部門在印度化肥市場上的地位也越來越重要，印度化肥主要企業包括IFFCO、CFCL、CIL、KRIBHCO、Coromandel International Limited、Chambal Fertilisers and Chemicals Limited、Deepak Fertilisers and Petrochemicals Corporation Limited、Fertilizers And Chemicals Travancore Limited 和 Tata Chemicals Limited等。表3-28為印度肥料供應商中的重要公司及其市占率。

印度化肥市場的市場競爭樣態判斷依據和臺灣相同，都是以市占率為主要評判標準，表中所列的市占率是根據公開資料得出的近似值¹⁹²。其中，鉀肥的市場結構與其他兩種肥料不同，因為印度鉀肥有限公司（IPL）是一家國營企業，為獨占市場。

表 3-28 印度化肥產業供應鏈各階段主要企業及其市占率（2021 年）

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021 年市占率）	市場競爭樣態
氮肥	原料生產	IFFCO（20.1%），KRIBHCO（14.2%），GSFCL（10.3%），Other（54%）	寡占

¹⁹¹ Department of Fertilizers, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India, “Fertilizer Movement & Shipping,” [https://www.fert.nic.in/fertilizer-movement-shipping#:~:text=v\)%20The%20fertilizers%20are%20mainly,railways%20and%2020%25%20by%20road,](https://www.fert.nic.in/fertilizer-movement-shipping#:~:text=v)%20The%20fertilizers%20are%20mainly,railways%20and%2020%25%20by%20road,) last visited on date: 2023/11/09.

¹⁹² IMARC Group (2023).，前揭註 186。

產品別	供應鏈階段	主要企業（2021年市占率）	市場競爭樣態
	原料進口	CIL（15.4%），CFCL（12.5%），Tata Chemicals（11.7%），Other（40%）	
	化肥製造	IFFCO（55%），NFL（20%），CFCL（10%），RCF（5%），HFL（5%），PPL（5%）	
	分銷	IFFCO（40%），NFL（30%），CFCL（15%），RCF（5%），HFL（5%），PPL（5%）	
	批發	CIL（15.4%），CFCL（12.5%），Tata Chemicals（11.7%），Other（22%）	
	零售	IFFCO（30%），NFL（25%），CFCL（15%），RCF（10%），HFL（5%），PPL（5%），IPL（5%），State-owned cooperative societies（5%）	
磷肥	原料生產	IFFCO（20.1%），KRIBHCO（14.2%），GSFCL（10.3%），Other（54%）	
	原料進口	CIL（15.4%），CFCL（12.5%），Tata Chemicals（11.7%），Other（40%）	
	化肥製造	DFPCL（60%），NFL（20%），MCF（10%），PPL（10%）	
	分銷	DFPCL（50%），NFL（25%），MCF（10%），PPL（10%），IPL（5%）	
	批發	CIL（15.4%），CFCL（12.5%），Tata Chemicals（11.7%），Other（22%）	
	零售	IFFCO（25.1%），KRIBHCO（18.3%），GSFCL（12.7%），Other（16%）	
鉀肥	原料生產	IPL（70%），CIL（20%），GSFC Ltd.（10%）	獨占
	原料進口		
	化肥製造		
	分銷	IPL（60%），CIL（20%），GSFC Ltd.（10%），IFFCO（5%），NFL（5%）	寡占
	批發	DFPCL（10.3%），Fertilizers And Chemicals Travancore Limited（8.2%），CIL（7.4%），Other（60.4%）	
	零售	IPL（50%），CIL（20%），GSFC Ltd（10%），IFFCO（10%），NFL（5%），State-owned cooperative societies（5%）	

資料來源：Indian Potash Limited、IFFCO、KRIBHCO、GSFCL、Coromandel International、Chambal Fertilisers and Chemicals、Tata Chemicals、State Trading Corporation、Minerals and Metals Trading Corporation、Deepak Fertilisers and Petrochemicals Corporation Limited、Mangalore Chemicals & Fertilizers Limited、Deepak Fertilizers and Petrochemicals Corporation Limited、Paradeep Phosphates Limited、Rashtriya Chemicals & Fertilizers Limited、Hindustan Fertilizers Limited、Fertilizers And Chemicals Travancore Limited之年度報告暨本研究整理。

三、肥料產業相關政策與法律規範

(一) 肥料（管制）法案（**The Fertiliser (Control) Order 1985**）¹⁹³

印度肥料（管制）法案於1985年制定，主要目標是確保肥料的品質、標籤和包裝的合適，以及建立適當的許可證制度，促進農業生產的永續性和環境保護。其中法案涵蓋：

1. 肥料的定義和分類：對肥料的不同類別進行了定義和分類，例如氮肥、磷肥、鉀肥等。每種類別的肥料都有特定的標準和要求。
2. 肥料的標準：確定了每種類別的肥料所需的最低內容和最高含量，確保肥料對農作物的效果。
3. 肥料的標籤和包裝：所有肥料都需要有明確的標籤，標明其成分含量、使用方法、注意事項等訊息，且包裝必須符合法規要求。
4. 肥料的許可證制度：生產商和銷售商需要獲得相應的許可證，以合法地生產、進口和銷售肥料。

(二) 肥料（補助）政策（**Fertilizer Subsidy**）¹⁹⁴

補助政策確保農民能夠以較低的價格購買肥料，以支持農業生產並提高農民的收入，其中包括對肥料的生產商提供補貼，以降低肥料的成本，從而降低農民的種植成本。

印度補助計畫依據季節性進行規畫，針對下一年度的拉比（**RABI**）收穫季（2023年10月1日至2024年3月31日），印度內閣已批准化肥部關於磷酸鹽和鉀肥（**P&K**）營養基補貼（**NBS**）費率的提案，國家統計局預計支出為

¹⁹³ Department of Agriculture and Cooperation, Ministry of Agriculture and Rural Development, Government of India, “THE FERTILISER (CONTROL) ORDER 1985” (1985).

¹⁹⁴ PIB Delhi, “Cabinet Approves revision in Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for RABI Season, 2022-23 (from 01.01.2023 to 31.03.2023) and fixing of Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for KHARIF Season, 2023 (from 1.4.2023 to 30.09.2023) on Phosphatic and Potassic (P&K) fertilizers,” <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1924767>, last visited on date: 2023/11/09.

2,230.3 億盧比¹⁹⁵。

（三）2015 年新尿素政策（New Urea Policy）¹⁹⁶

2018年4月1日生效，新政策的目標是最大限度地提高本土尿素產量、提高尿素裝置能源效率、合理化印度政府的補助負擔。

（四）2012 年新投資政策（New Investment Policy）¹⁹⁷

印度政府於 2013 年 1 月宣佈了 2012 年新投資政策（NIP），並於 2014 年進行了修訂，以促進尿素行業的新投資，並使印度在尿素行業實現自力更生。其主要目標是促進新投資、使印度自力更生並減少尿素產業的進口依賴。

1. 支援天然氣工廠。
2. 有價格下限和價格上限，以天然氣交付價格計算，從 6.5 美元到 14 美元。下限以股本回報率（RoE）12% 決定，上限價格以 RoE 20% 決定。
3. 對綠地項目，下限和上限應隨著交付天然氣價格的上漲而增加，即交付天然氣價格每增加0.1 美元，下限和上限將增加2 美元/噸，直至交付天然氣價格為1美元。除了 14 美元的交付天然氣價格外，僅增加下限。對於改造項目，下限和上限已與 7.5 美元/mmbtu 的交付天然氣價格掛鉤，交付天然氣價格每增加 0.1/mmbtu，下限和上限將增加 2.2 美元/MT。
4. 鼓勵印度工業在資源豐富的國家投資合資企業。
5. 對於東北各州的單位，印度政府/州政府正在延長的有關天然氣價格的特殊豁免將適用於任何新投資。如果交貨價格（允許特殊豁免後）低於6.5

¹⁹⁵ PIB Delhi, “Cabinet approves Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for RABI Season, 2023-24 (from 01.10.2023 to 31.03.2024) on Phosphatic and Potassic (P&K) fertilizers,” <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1970773>, last visited on date: 2023/11/14.

¹⁹⁶ Department of Fertilizers, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India, “Urea Policy(Pricing and Administration),” <https://www.fert.nic.in/urea-policypricing-and-administration>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁹⁷ Department of Fertilizers, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India, “New Investment Policy – 2012,” <https://www.fert.nic.in/node/750>, last visited on date: 2023/11/09.

美元，則將適當調整適用的最低和最高價格但須經財政部批准。

(五) 有機農業法案 (The Organic Farming Bill, 2018) ¹⁹⁸

印度有機農業法案於2018年制定，其內容包含有機農業的規則和法規，推動永續農業實踐，減少化學肥料和農藥的使用，並鼓勵農民過渡到有機農業生產。其中即涵蓋有機認證、有機肥料和生物肥料的使用、有機農產品的標準等方面，以促進有機肥料和生物肥料的使用。

(六) Pradhan Mantri Krishi Sinchayee Yojana (PMKSY) ¹⁹⁹

由總理閣下主持的內閣經濟事務委員會在 2015 年 7 月 1 日舉行的會議上批准。印度政府致力於高度重視水資源保護及其管理，為此制定了 Pradhan Mantri Krishi Sinchayee Yojana (PMKSY)，其願景是擴大「Har Khet ko pani」灌溉的覆蓋範圍，以More crop per drop提高用水效。

(七) 肥料供應計劃

印度肥料產業供應鏈由政府進行控管，並由印度肥料相關部門負責確保尿素等化學肥料從各種肥料廠和港口運輸、分配和分配受補貼，根據印度農業合作部 (Department of Agriculture & Cooperation, DAC) 評估的各地區需求，每月制定肥料供應計劃，以滿足各地區需求。為確保供應，每個月會根據印度農業合作部的需求預測來制定肥料供應計畫，並與製造商/進口商進行協商。該計畫會考量多種因素，其中包括本土肥料來源約需佔50%供應、公司確定的營銷區域和最短運輸距離等，之後會透過視訊舉行會議，由農業合作部、政府肥料部門和鐵路部與邦政府的農業官員共同參與，並根據邦政府的指示，採取相關的糾正措施，確保肥料的及時運輸。

¹⁹⁸ National Sustainable Agriculture Coalition, “2018 Farm Bill Drilldown: Organic Agriculture,” <https://sustainableagriculture.net/blog/2018-farm-bill-drilldown-organic-ag/>, last visited on date: 2023/11/09.

¹⁹⁹ Department of Agriculture and Farmers Welfare, Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, Government of India, “Pradhan Mantri Krishi Sinchayee Yojana,” <https://pmksy.gov.in/>, last visited on date: 2023/11/09.

第十節 小結

全球肥料市場競爭激烈，主要因生產之固定成本高之外，肥料的消費數量、價格都會受到諸多因素的影響，如天氣、政策、法規、經濟不振、匯率波動、作物價格等，影響作物耕種的因素，亦皆會間接影響到肥料的市場，因此其為高度波動的商品。

一、化肥產業供應鏈情形

本章分析九個國家的化肥產業情形，比較與歸納各國供應鏈可知，上游涉及生產化肥的原料採集與採購，其原料包含天然氣、磷礦石、鉀肥和硫磺等等。在礦產資源較為豐富的國家，可以透過採集運輸的方式獲得化肥製作的原料，而相對資源較稀少的國家則需透過貿易採購的方式獲取化肥製作所需的原料。化肥原料因形成環境的不同，主要產地位於不同的國家；天然氣是生產氮基化肥的主要原料，主要產於俄羅斯、美國、加拿大和卡達；磷礦石是生產磷肥主要原料，其來源國相對較少，包括摩洛哥、中國和美國；鉀肥是一種用於生產鉀基肥料的礦物，主要產自加拿大、俄羅斯、白俄羅斯和中國；而硫（硫磺）是一種用於生產硫基肥料的礦物質，產地包括加拿大、美國和俄羅斯。

基本上，即便是有天然資源的國家，亦可能在比較利益下，僅開採部分原料，並以進口為主。原料採集採購完成後，會透過運輸將其運往化肥至生產設施製作相關肥料產品。化肥生產設施通常靠近原料產地或是港口，以降低採集或是採購完成的原料運輸成本，同時也讓製作完成的化肥產品運到分銷中心時更加方便。

歸納重要國家化肥的運輸大致上可以分為原料運輸與產品運輸，在獲取原料後需要透過運輸將原料運送至化肥生產設施，而此處的運輸特指將製作完成的肥料成品運輸至分銷中心或是零售商等銷售階段場所的過程。化肥的運輸方式可以透過鐵路、卡車或輪船等等，具體取決於運輸距離和最經濟的運輸方式。例如在美國生產並需要運往墨西哥的化肥通常由卡車運輸；而俄羅斯生產的化

肥若要運往中國，通常使用輪船運輸。

至於，化肥配送與銷售上，化肥產品若是運送至分銷中心，會透過分銷中心將產品銷至批發商以及零售商等銷售地點，再將化肥產品銷售給農民等生產者，也有部分肥料產品會透過農會等組織進行銷售。

二、產業發展與供應鏈問題比較

促進全球肥料市場成長的環境因素包括世界經濟成長、農業市場的發展、以及投入產出價格，而產業內在驅動主要因素即市場對於微生物肥料和微量營養肥料的需求增加之外，人口快速成長造成全球糧食安全問題，加上農業耕地可用占比減少，進而增加對生產力的需求，並推動全球肥料市場成長。

另一方面，各國對於肥料產業的各種產業政策與監管環境問題日趨嚴重、生產成本提高、農作物價格降低，以及新競爭者難以進入市場等問題，則會抑制肥料市場成長的因素。以下分述各國產業政策對產業發展與供應鏈的問題。

（一）中國

中國為最大的化肥消費國，中國政府實施了各種政策來支持化肥產業。這些政策包括為化肥生產和消費提供補貼，鼓勵化肥企業整合並提高效率。透過向農民提供補貼，政府確保化肥價格合理、易於獲得，以提高農業生產率。然而身為亞太地區最大的肥料生產與消費國，中國的肥料市場目前面臨包括生產成本上升、環境問題以及來自外國化肥公司的競爭加劇等問題，影響農民對化肥的承受能力以及水土汙染。

在法規方面，中國的肥料市場有諸多管理和相應的法規，卻存在多種結構性和執行層面的問題。例如肥料相關法規散見於其他十幾種法律法規中；雖然肥料的市場價格已遠超於種子、農藥，在糧食生產中的現金投入占比很重，但關於肥料的基本規範卻一直未見於落實到法規層面。

另一方面，由於肥料法規標準體系不健全，中國對於肥料市場的主管機關也只是籠統的整合於農業部之下，並由各地的人民政府農業行政主管部門負責執行相關政策、監督法規的執行。例如《肥料登記管理辦法》第七條規範，由農業部負責全國肥料登記、監管工作，而由省、自治區、直轄市人民政府農業行政主管部門管理該行政區內的肥料登記；而根據《國家化肥商業儲備管理辦法》第五條，中國的國家化肥商業儲備，由國家發展改革委員會和財政部統籌管理，並由各省份之發展改革委員會、財政廳和局負責在該行政區內的化肥使用和管理事宜²⁰⁰，形成管理分散的局面。

簡言之，中國法律中未有設立針對肥料的專法，與肥料相關的規範大多附屬於污染防治的法規之下²⁰¹。基於肥料的使用與其特性，針對農產品、中藥品的相關法規中，也應設立與肥料相關的規範，主要意旨在防止種植過程中，因不當投入肥料而產生安全問題，亦需有涉及地力維持、農業技術和經濟發展，以及觸及刑法上非法販售化肥的相關規定。

（二）美國

從前面供應鏈以及市場結構的情況可知，美國的肥料市場呈現高度集中的情況，由少數大型企業主導市場。化肥廠建設所需成本高，以及肥料產業的原料需求以及生產的規模經濟等因素導致規模較小的化肥公司生存空間被壓縮，僅專注於特定地區或作物，例如專門生產有機肥料或用於水果和蔬菜等特種作物的肥料；相反地，規模較大的企業透過供應鏈整合生產多種不同類型的化肥，並在化肥的生產、分銷和銷售方面發揮著重要作用²⁰²。

然而高度集中的市場結構也帶來了一些潛在問題，首先因少數大型企業能夠影響市場的訂價，可能有聯合促使化肥價格不合理上升的情況。其次，少數

²⁰⁰ 「國家發展改革委 財政部聯合印發《國家化肥商業儲備管理辦法》，中華人民共和國政府（2020）。

²⁰¹ 在法規的施行辦法的部分，目前只有《肥料登記資料管理辦法》專門規範肥料相關事項。

²⁰² Ilinova, Alina, Diana Dmitrieva, and Andrzej Kraslawski, "Influence of COVID-19 pandemic on fertilizer companies: The role of competitive advantages," *Resources Policy* 71 (2021).

企業市占率高的情況可能降低了創新的動力，減少了對新肥料產品的研發。

另一方面，全球地緣政治頻傳，美國作為供應鏈重組的主要發起者，勢必會對國內重要產業產生影響，中美之間的貿易緊張局勢、拜登政府的「促進美國經濟競爭」行政命令²⁰³也都可能對肥料市場產生波及。

（三）歐盟

歐盟化肥產業的未來可能會受到多種因素的影響，包括需要提高農業生產率及減少化肥使用對環境的影響，以滿足不斷增長的全球人口的需求，而為了滿足提高農業生產率的需要，歐盟化肥行業將需要開發更高效、對環境危害更小的新型創新化肥包括緩釋肥料、定向肥料或從可再生資源中提取的肥料。

歐盟化肥產業面臨著一系列問題和挑戰，其中包括產能過剩、嚴格的環境法規、土壤肥力下降等。歐盟化肥行業受到一系列稅收和法規的限制，這些法規旨在保護環境免受化肥使用的有害影響，然而，這些法規也會增加歐盟化肥生產商的生產成本。地緣政治格局的變化也會對歐盟化肥產業的未來產生重大影響。俄烏戰爭擾亂了全球供應鏈導致化肥價格上漲。歐盟越來越依賴進口化肥原料，這可能會使歐盟化肥產業更容易受到全球貿易中斷的影響。

（四）日本

日本肥料市場除了受到農業生產高齡化以及全球永續發展的影響外，最主要的問題在於原料依賴進口，導致國際動盪影響肥料與農業生產成本。2022年俄烏戰爭的爆發導致國際肥料與原料價格飆漲，重創日本肥料市場；除此之外，疫情後的供應鏈中斷以及日漸頻繁的地緣政治衝突等問題也增加日本肥料進口風險。為維持農民收益以及國內農業生產，日本與我國同樣採取補助政策，然而此舉並非長久之計，在國際局勢與氣候條件快速變遷的環境下，日本須更好的進行肥料技術創新，以保障國內糧食安全。

²⁰³ Agricultural Marketing Service, United States Department of Agriculture, “Access to Fertilizer: Competition and Supply Chain Concerns” (2022).

（五）加拿大

過往由於疫病與戰爭等全球問題，以及鐵路中斷、封鎖等國內問題，加拿大化肥產業不斷受到干擾；然而世界有超過 75 個國家依賴加拿大的肥料產品進行糧食生產，加拿大化肥產業對全球糧食安全相當重要。加拿大化肥局正在積極與各級政府合作，解決影響加拿大化肥產業的關鍵問題，以確保產品在加拿大及美國邊境和其他出口市場之間自由流動，並且確保供應鏈保持不受干擾²⁰⁴。

（六）韓國

隨著全球糧食需求的增長，韓國化肥行業未來仍有增長潛力。然而，韓國化肥產業嚴重依賴進口原材料，如鉀肥和磷礦石，因此很難控制生產成本，也因此韓國面臨著來自全球化肥生產商的激烈競爭，尤其是生產成本較低的中國和印度。此外，也因為韓國國內消費有限，行業對出口的依賴使其容易受到全球需求和經濟狀況波動的影響，地緣政治不穩定也會擾亂供應鏈和貿易，進一步造成影響，必須適應不斷變化的地緣政治格局和全球供應鏈，以確保穩定的原材料供應和出口市場准入。

（七）菲律賓

菲律賓肥料產業面臨高度依賴進口的問題，使該國容易受到世界化肥價格波動的影響；肥料價格波動較大，可能衝擊國內農業生產成本。另一方面，菲律賓肥料產業亦有分銷管道複雜的情況，當供應鏈涉及多個利益相關者時，農民可能較難以合適的價格獲得肥料。菲律賓政府正在採取相關應對措施，例如實施化肥補貼計畫，幫助農民以可承受的價格購買化肥；提高化肥分銷系統的效率，推廣使用有機肥料等等，以支持化肥產業的發展。

²⁰⁴ Fertilizer Canada, “Fertilizer Outlook 2023: A current market update - Fertilizer Canada” (2023), <https://fertilizercanada.ca/news-events/events/fertilizer-outlook-2023-a-current-market-update/>, last visited on date: 2023/11/09.

（八）巴西

巴西化肥供應鏈的各個階段相互關聯，分工相對簡單，然而任何一個階段的中斷都會對整個供應鏈產生連鎖反應。例如，原料開採中斷會導致化肥產品短缺，從而推高價格，損害農民利益。巴西政府正在透過促進對新化肥礦山和生產設施的投資來解決這些問題，並透過投資交通基礎設施和減少監管障礙，努力提高化肥供應鏈的效率。

（九）印度

印度的原料需求嚴重依賴進口，尤其是磷礦石和鉀肥，容易受到世界市場價格波動的影響。除此之外，印度化肥產業的物流系統效率低下，導致運輸成本高昂、化肥交貨延遲；化肥供應鏈中的不同利益相關者之間缺乏協調，導致化肥供應中斷。

由於原料和能源成本上升，印度政府2023年針對化肥進行大量補貼，預期近年的化肥補貼金額將會達到 2兆盧比，超過了 1.75 兆盧比的初步預算估計。然而印度上一財政年度受到俄烏戰爭影響，肥料補貼已有激增的情況，若未來肥料價格再次上漲，印度政府與肥料產業可能面臨支出劇增的困境。

第四章 重要國家肥料產業之競爭法規與相關案例

第一節 美國

一、肥料產業與競爭法主管機關概述

(一) 肥料產業主管機關

美國肥料產業主要由美國農業部 (U.S. Department of Agriculture, USDA) 以及美國環境保護署 (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) 進行監管。美國農業部主要負責相關行政事務，透過收集農場肥料使用資訊，制定肥料施用方法，以及美國農業化肥年度使用指標，管理指導農民施肥²⁰⁵，並持續研發新技術 (如回收氨排放物作為肥料)²⁰⁶，提倡環保的施肥方式。近年來應對化肥價格上漲，自 2022 年起亦在美國農產品信貸公司特許條款授權下，實施化肥擴產計畫，進一步推動美國化肥產業發展²⁰⁷。

美國環境保護署主要負責監管肥料施用對環境的影響，確保其不會超過土壤、水源和生態環境所能承受之負擔，提供肥料施用的指導和技術援助，透過化肥生產廢水指南 (Fertilizer Manufacturing Effluent Guidelines and Standards)、淨水法 (Clean Water Act)，管理肥料生產、使用對周邊水質的影響，並藉由實施精準農業 (precision agriculture) 的方式，改善施肥過量所產生的氮磷汙染問題²⁰⁸。

²⁰⁵ United States Department of Agriculture, “Fertilizers & Pesticides” (2019), <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-practices-management/fertilizers-pesticides/>, last visited on date: 2023/11/15 .

²⁰⁶ United States Department of Agriculture, “ARS: Research Project,” <https://www.ars.usda.gov/research/projects/?slicetype=keyword&soiCode=5210>, last visited on date: 2023/11/14.

²⁰⁷ United States Department of Agriculture, “Fertilizer Production Expansion Program,” <https://www.rd.usda.gov/programs-services/business-programs/fertilizer-production-expansion-program>, last visited on date: 2023/11/14.

²⁰⁸ EPA, “Agricultural Nutrient Management and Fertilizer,” <https://www.epa.gov/agriculture/agriculture-nutrient-management-and-fertilizer>, last visited on

除了美國農業部與環境保護署以外，美國州政府農業部門針對州內肥料生產、銷售和使用也會有不同的法規細項與政策；民間肥料協會與專業組織也會提供肥料的技術指導、資訊分享和政策宣導。

（二）競爭法主管機關

美國以自由市場經濟為基礎，為了防止不正當競爭或壟斷相關行為，維持市場穩定，美國於 1890 年即制定謝爾曼反托拉斯法（Sherman Antitrust Act），防止詐欺與不誠實交易；1914 年美國國會通過克萊頓反托拉斯法（Clayton Antitrust Act），並成立聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）以規範繁雜多變的不公平競爭行為²⁰⁹，監管市場競爭，打擊壟斷行為；1938 年起美國透過制定多樣相關法令廣泛禁止「不公平和欺騙性行為或實踐」，也讓聯邦交易委員會管理多種消費者保護法規；1975 年美國國會賦予聯邦交易委員會制定業界廣泛貿易規則的權限，以平衡企業利益和消費者權益，確保經濟體系的公平和透明。

除了聯邦交易委員會以外，美國司法部反壟斷部門（the U.S. Department of Justice (DOJ) Antitrust Division，以下簡稱反壟斷部門）亦是協助監管與執行反壟斷法規的機構。1914 年美國通過克萊頓反托拉斯法後，在伍德羅·威爾遜（Woodrow Wilson）總統執政期間，當時的美國總檢察長亞歷山大·米切爾·帕爾默（A. Mitchell Palmer）將司法部劃分為多個部門，並於 1919 年設立了反壟斷部門²¹⁰。反壟斷部門負責執行反壟斷法律，調查和起訴可能導致市場壟斷或限制競爭的行為，確保如合併或收購等商業活動不會違反反壟斷法律。

二、肥料產業相關競爭法政策與法律規範

date: 2023/11/15.

²⁰⁹ 陳琪，「美國反托拉斯法之簡介」，公平交易季刊，第 1 卷，第 4 期，頁 48（1993）。

²¹⁰ DOJ, “History of the Antitrust Division” (2018), <https://www.justice.gov/atr/history-antitrust-division>, last visited on date: 2023/11/15.

美國為保護各產業市場競爭情況，遂制定反托拉斯法，並涵蓋以下系列法案：謝爾曼反托拉斯法（Sherman Antitrust Act）、聯邦交易委員會法案（Federal Trade Commission Act）、反托拉斯法主要目的在於強化謝爾曼托拉斯法、羅賓遜-帕特曼法案（Robinson-Patman Act）、哈特-斯科特-羅迪尼反托拉斯修正法案（Hart-Scott-Rodino Antitrust Improvements Act）。

規範肥料市場且涉及不公平競爭商業行為的法規，以Webb-Pomerene法案（Webb-Pomerene Act）最為相關。Webb-Pomerene法案授予特定出口協會對反托拉斯法的有限豁免權²¹¹，授予特定的出口協會對克萊頓反托拉斯法有限的豁免權。該法案最初的目的，是在不損害國內市場的情況下，為了有效地與外國競爭免除反托拉斯法的適用，通過允許小型美國企業聯合起來對抗外國政府的市場壟斷，以支援戰爭，在過去的九十五年中，共出現過接近300個協會，從實施之初便反覆出現廢除的聲浪，如今還在運行的只剩下六個協會，包括美國棉花出口商協會（American Cotton Exporters Association）、美國-歐洲純鹼運輸協會（American-European Soda Ash Shipping Association, Inc.）、美國天然純鹼公司（American Natural Soda Ash Corporation）、海外分銷處理方案有限公司（Overseas Distribution Solutions, LLC）、磷酸鹽化學品出口協會（Phosphate Chemical Export Association, Inc.，下簡稱PhosChem）以及特種作物貿易委員會²¹²（Specialty Crop Trade Council），其中磷酸鹽化學品出口協會對美國肥料市場具有重大影響。

1. 實施初期

Webb-Pomerene 法案自實施之初便引發正反雙方許多討論，優點為授予特定出口協會對克萊頓反托拉斯法有限的豁免權，有助於使本國肥料廠商在外國

²¹¹ C. Robert Taylor and Diana L. Moss, “The Fertilizer Oligopoly: The Case for Global Antitrust,” American Antitrust Institute, <https://www.antitrustinstitute.org/work-product/the-fertilizer-oligopoly-the-case-for-global-antitrust/>, last visited on date: 2023/11/15.

²¹² 根據美國特種作物競爭力法（Specialty Crop of Competitiveness Act）第 101 條，特種作物意指水果、蔬菜、堅果、乾果、園藝和苗圃作物（包含花卉）等。

市場與國外競爭對手平等競爭；缺點則為，授予特定出口協會有限豁免權的行為，會對肥料出口環境造成根本性的改變，肥料大廠更容易掌握肥料市占率、銷售管道和相關商業資源，可能以不公平手段排擠非出口協會成員之個別貿易企業，直接導致減少競爭，對國內市場的消費者造成剝削。

對此，美國聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）在 1916 年向國會提出的報告中，針對 Webb-Pomerene 法案中的出口協會可能引起的卡特爾（cartel）²¹³風險，在肥料方面，基於反競爭行為對食品可持續性和農業其他重要特點的影響，建議採取以公共利益為重點的執法行動，與一般強調執法與消費者剩餘或福利等較狹義概念相結合的作法形成對比。

2. 1947年

本法案實施近三十年後，1947 年美國經濟學會（American Economic Association, AEA）臨時委員曾對其進行評估，首先在歐洲和遠東競爭加劇的情形下，出口協會的成功與持久存在，證明參與企業確有其優勢，然而同時出口協會出現非法國際卡特爾聯繫的問題，一些小型美國磷酸鹽出口商的競爭地位可能因該法案而受損，FTC 亦指出，出口協會和對化肥投入的依賴性，使小型出口商在混合肥料的價格上尤其不具競爭力，遵循 FTC 的調查及聽證會結果，佛羅里達硬岩出口協會（Florida Hard Rock Export Association, FHREA）修正其運營方式，磷酸鹽出口協會（Phosphate Export Association, PEA）則解散，由此，部分專家認為出口協會在沒有反壟斷豁免權的情況下價值有限。

3. 1960 年代

20 世紀 60 年代初，與國際商品公司的私人反壟斷訴訟敗訴後，磷酸鹽生產商在 Webb-Pomerene 法案之下重啟協會，此時有關磷酸鹽價格壟斷的指控再次浮出水面，美國司法部（Department of Justice, DOJ）於 1964 年對濃縮磷酸鹽出口協會（Concentrated Phosphate Export Association, CPEA）提起訴訟，指

²¹³ 意指企業壟斷的情形。

控該協會固定價格並制定配額，根據 DOJ 的訴訟分析，相較於規模經濟或卡特爾保護，CPEA 成員的主要利益為固定國內外市場價格，以及利用協會與主要外國競爭對手達成價格協議。上述佛羅里達硬岩協會（FHREA）、磷酸鹽出口協會（PEA）以及濃縮磷酸鹽出口協會（CPEA）後演變為今天的磷化學品出口協會（PhosChem）。

4. 近年

Webb-Pomerene 法案的通過時間距今已接近一個世紀，在此期間全球市場的格局特徵出現重大變化，當時面對美國製造商在國際上較為弱勢的情形，為了增強出口競爭力，而令一些企業享有對克萊頓反托拉斯法的部分豁免權，然而時至今日，Webb-Pomerene 法案中的六個協會中，許多成員已成為主導企業，其中薩斯喀徹溫省鉀肥公司（The Potash Corporation of Saskatchewan, PotashCorp）為全球最大的鉀肥生產商，本質上屬於外國企業，以 PhosChem 而言，當初需要扶助的美國小型製造商多已不在其中，只剩下兩家巨型跨國公司，這些企業可能比市場上其他外國買家或賣家擁有更多市場實力。

目前市場力量的不平衡與 Webb-Pomerene 法案通過時的情況相反，該法案是否仍適用於全球化時代的肥料出口市場引發質疑，PhosChem 和國際上其他鉀肥生產商的出口卡特爾，以及訊息共享等不公平競爭行為，對磷肥出口價格、銷售量的影響亦形成隱憂，有關修改或廢除該法案的聲音持續出現。

5. 有關修改或廢除Webb-Pomerene法案的討論

有關修改或廢除Webb-Pomerene法案的實質經濟論點，可以追溯到該法案實施之初，有經濟研究表明，法案中出口協會的反競爭行為對經濟產生的不利影響，遠大於其帶來的好處，美國律師協會（American Bar Association, ABA）更在90年代提出建議，希望各國一致同意廢除有關授予出口協會反競爭豁免權的法律，法律和經濟學界對反對出口協會形成共識。

到目前為止，FTC已對出口協會發布了自動年度批准，機構執法行動的缺法引起擔憂，尤其是Webb-Pomerene法案下出口協會的權限，以及PhosChem引發的競爭問題，可能損害國內磷肥市場上其他企業的競爭地位，兩家全球占主導地位的企業，是否能在該法案下實現任何有意義的效率提升或抵消力量，並符合公共利益，以及所有鉀肥、氮肥乃至硫肥的生產，學界期待官方能進一步進行反托拉斯審查。

三、肥料市場不公平競爭案例

（一）固定價格：美國政府訴濃縮磷酸鹽出口協會²¹⁴

1. 案例案情與審判過程

濃縮磷酸鹽出口協會（Concentrated Phosphate Export Association，以下簡稱CPEA），為根據Webb-Pomerene法案成立的出口組織，主要由五家大型化肥廠商組成²¹⁵，從事磷酸鈣產品及其他濃縮磷酸鹽材料的貿易。本案中，該協會透過美國對外援助計畫²¹⁶，向大韓民國銷售了11項由其成員提供的濃縮磷酸鹽產品，由協會負責處理從銷售的開發到談判的所有階段，並由董事會確定出售的最低價格，以及成員間的業務分配，美國政府認為該協會及其成員的協同銷售行為，違反謝爾曼法第一條，向紐約南區地方法院提起民事反托拉斯訴訟，要求禁令救濟，禁止其五大成員公司進行固定價格和業務分配活動，該協會雖承認有協同銷售行為，但表示其銷售行為屬於出口貿易，應在Webb-Pomerene法案的豁免範圍內，並未違反謝爾曼法，經地方法院認定，涉及交易雖由政府控制、管理和資助，但從規定的事實和對外援助的存在目的來看，購

²¹⁴ 1968年11月25日美國最高法院第29號判決。

²¹⁵ CPEA的董事會由五名董事組成，分別代表五家化肥廠商（W.R. Grace Co.；Tennessee Corporation；Socony Mobil Company, Inc.；American Cyanamid Company；International Minerals and Chemical Corporation），於1961年9月12日成立。

²¹⁶ 二戰後，美國透過馬歇爾計畫及〈共同安全法(Mutual Security Act)〉向外國提供資金，本案涉及當時對韓國的援助，受〈美國和大韓民國經濟技術及相關援助協議(The Economic Technical and Related Assistance Agreement between the United States and the Republic of Korea)〉規範，確保採購價格及條件的合理。

買者為合作國而非美國，出租合同的正式行為由大韓民國供應廳（Office of Supply, Republic of Korea，簡稱OSROK）履行，美國政府機關僅充當採購機構，或是交易的附帶方，被告的行為符合Webb-Pomerene法案的豁免規定，宣判被告勝訴。

而後美國政府對地方法院的判決提起上訴，最高法院推翻地方法院判決，認為外國援助計畫由美國政府資助，且只有美國公司有合理的競爭機會，並非Webb-Pomerene法案意義上的「出口貿易」，此外儘管化肥貨物被拖運到韓國，且與韓國簽訂正式合同，美國的參與仍是壓倒性的，非競爭性定價的負擔並非落在任何外國買家身上，而是落在美國納稅人身上，由美國國會向國際開發署（Agency for International Development，簡稱AID）的專案分配資金，交易中的外國因素微不足道，出口協會無權享有反托拉斯豁免，最高法院宣判由上訴人美國政府勝訴。

2. 案例意義

本案主要有兩項爭點，第一是上訴過程中CPEA已經解散²¹⁷，意即聯合經濟行動不再可行，此案是否不具備實質意義；第二是CPEA是否在Webb-Pomerene法案的豁免範圍之內。

對此，大法官Thurgood Marshall做出回應²¹⁸，表示：一，本案並非不具備實質意義，雖然CPEA已不再運作，政府仍然對其個別成員實施禁令救濟，新規定亦未適用於所有CPEA前成員的競標行為，法院不能簡單依賴上訴人的陳述，即認為聯合行動不再具有經濟上的優勢；二，CPEA不在Webb-Pomerene法案的豁免範圍內，就該法案的脈絡而言，聯合出口協會應在不剝奪美國消費者競爭優勢的情況下，增加美國對外貿易，而CPEA的聯合行為已經傷害美國

²¹⁷ 1967年1月1日，美國國務院修訂規定，禁止在Webb-Pomerene法案之下設立的協會競標僅提供給美國供應商的合同，作為回應，雖地方法院對其作出有利判決，CPEA仍在1967年12月28日解散，早於本案上訴時間1968年。

²¹⁸ Oyez, “United States v. Concentrated Phosphate Export Assn., Inc.,” <https://www.oyez.org/cases/1968/29>, last visited on date: 2023/10/03.

消費者，此外Thurgood Marshall亦反駁CPEA有與外國供應商競爭合約的觀點，指出管理法規已要求優先選擇美國供應商，且不允許任何主要貿易國競爭合同，因此不應視為出口貿易，不在Webb-Pomerene法案的豁免範圍內²¹⁹，本案為Webb-Pomerene法案的適用爭議作出解釋。

（二）跨國卡特爾：鉀肥壟斷集體訴訟²²⁰

1. 案例案情與審判過程

本案最初由Kevin Gillespie於2008年9月15日，代表自己及其他間接向被告購買鉀肥者，在密西根地區對被告鉀肥生產商提出集體訴訟，被告為七個國際知名的鉀肥生產商，2008年約合計生產全球市場71%的鉀肥²²¹，主導全球鉀肥市場的生產與定價，包含加拿大薩斯喀徹溫鉀肥公司（Potash Corporation of Saskatchewan Inc.，以下簡稱PCS）、艾格瑞公司（Agrium Inc. and Agrium US Inc.，以下簡稱Agrium），美國美盛公司（Mosaic Company and Mosaic Crop Nutrition LLC，以下簡稱Mosaic），和俄羅斯烏拉爾卡利公司（俄語：Uralkali）、西爾維尼特公司（俄語：Silvinit）、國際鉀肥公司（International Potash Company，以下簡稱IPC），以及白俄羅斯鉀肥公司（俄語：Belaruskali），其中PCS、Mosaic、Agrium組成Canpotex聯盟，Uralkali、Silvinit、Belaruskali組成BPC聯盟²²²。該案後於2008年12月2日經多地區訴訟（Multi-District Litigation，簡稱MDL）專家判定，與明尼蘇達州地區相關未決訴訟合併為多地區訴訟，移交美國伊利諾州北區聯邦地方法院，後於2012年上

²¹⁹ 然而另有大法官 Byron White 及 Potter Stewart 持不同意見，認為 CPEA 的行為屬於一般意義上的出口，且在國際開發署的條例中，亦稱作進口國與出口國，使本案更具爭議。

²²⁰ 2012 年 6 月 27 日美國聯邦第七巡迴上訴法院第 10-1712 號判決。

²²¹ 陳蕙君、顏廷棟、馬泰成、張宏浩，「以跨國性卡特爾案件論競爭法寬恕政策之運用與精進」，公平交易委員會委託研究報告（2022）。

²²² Uralkali 和 Silvinit 後於 2011 年合併，Uralkali 在後年宣布退出 BPC 聯盟，白俄羅斯則於同年對 Belaruskali 實施私有化；2018 年 PCS 與 Agrium 合併成立 Nutrien。請參考 莊懷超，「鉀肥行業新銳，未來產能持續擴張」，海通國際，<https://data.eastmoney.com/report/info/AP202308241595704158.html>（2023）。

訴至聯邦第七巡迴法院進行重審。

原告包含從被告處購買鉀肥的直接購買者與間接購買者²²³，兩者均根據謝爾曼法指控被告組成全球卡特爾控制，藉由滾動策略（rolling strategy），先在巴西、印度和中國談判價格，再將這些價格作為向美國客戶銷售的基準，並透過定期與會，以限制鉀肥生產量的方式，合謀操縱2003年至2008年間的全球鉀肥價格，舉例而言，於2004年5月，該卡特爾集團使上述地區每公噸的肥料價格上漲20元美金，接著美國的價格也出現了相同的漲幅，自2003年至2008年間，鉀肥價格已上漲600%，依上訴人的觀點而言，因本案所指涉期間美國的化肥消費量保持相對穩定，已不能用「需求上升、生產成本變化或投入成本變化」解釋，此外這七家肥料大廠之間具有合資或利益重疊關係，存在高水準的合作與共謀機會，這些國際鉀肥生產商的聯合行為，已嚴重影響美國鉀肥市場價格，原告要求依外國貿易反托拉斯促進法案（Foreign Trade Antitrust Improvement Act，簡稱FTAIA）²²⁴，請求超額損害賠償。

被告公司則提出抗辯，認為該地方法院不具備訴訟標的管轄權，依〈聯邦民事訴訟規則（Federal Rules of Civil Procedure，正式縮寫為Fed. R. Civ. P）〉第12（b）（1）條規定，駁回直接與間接消費者的控告，被告主張其行為在巴西、印度及中國之市場範圍，對美國貿易沒有「直接、重大、可以合理預期的效果」，不適用FTAIA對域外行為的規定，原告作為援引法院管轄權的一方，有責任透過證據優勢證明管轄權屬實，受理法院則須對原告提出之依據進行審查，根據聯邦第七巡迴法院的判定，購買者的部分指控屬於進口商業排除範圍，不符合索賠的條件，但適用於美國購買者和外國生產者之間的直接交易行為，依本案見解，是否對美國市場有「直接」效果，不限於「直接結果」關

²²³ 在聯邦地方法院的訴訟中，原告中代表直接購買者包含：Gage's Fertilizer & Grain, Inc、Kraft Chemical Company、Minn-Chem, Inc、Shannon D. Finn、Thomasville Feed & Speed, Inc等；間接購買者則包含：Kevin Gillespie、Gordon Tillman、Feyh Farms Company、William H. Coaker, JR、David Baier等。

²²⁴ 美國國會於1982年制定FTAIA，對謝爾曼法進行補充。

係，亦包含「合理相當因果關係」²²⁵，購買者滿足上述要件，承認本案原告損害賠償請求權，上訴法院確認地區法院命令。

2. 案例意義

本案主要爭點在於FTAIA的適用，以及聯邦民事訴訟規則第23條針對集體訴訟的判定。

美國作為全球第二大化肥進口國，深受國際肥料市場價格影響，本案對FTAIA的適用爭議做出示範，相對寬泛的解釋範圍，顯現出美國消費者與外國廠商在當今全球市場下的互動關係，以及美國政府對於肥料定價的重視，為近年肥料集體訴訟之重要案例。

²²⁵ 陳蕙君、顏廷棟、馬泰成、張宏浩，前揭註 221。

第二節 歐盟

一、肥料產業與競爭法主管機關概述

（一）肥料產業主管機關

歐盟的肥料產業主管機關為歐洲肥料組織（Fertilizer Europe），其成員包括來自歐盟各國的16家肥料製造商以及9個國家肥料協會，並廣泛地與利害關係人、機構、歐洲國家的政策制定者和尋求肥料相關訊息之公眾，對農業、環境和經濟挑戰等問題進行溝通²²⁶。

在運作上，該協會由駐布魯塞爾的秘書處在歐盟執委會主席和副主席的指導下，支持並管理其活動，通過委員會以及底下的工作小組和任務小組進行日常業務，包含以下六個委員會：一，統計，開發歐盟肥料市場的統計數據，作為市占率、生產能力和成本的基準；二，農業，擴大大眾對肥料在歐洲農業的基本作用的認識，監測農業相關環境問題發展，協助政策制定；三，技術，監督與肥料生產、運輸、儲存，以及安全、健康、環境相關之歐盟立法，並對肥料產業進行研究；四，貿易與經濟，致力於促進、維護歐盟內部與全球市場上的自由及公平貿易競爭，並消除有害之市場扭曲因素，如傾銷、補貼和政府干預價格；五，通訊，促進歐洲肥料業者與外部利害關係人的有效對話，與不同的利害關係人接觸，包括歐盟機構的代表、農民及其代表、學術界、非政府組織和媒體等；六，氣候，負責促進氣候友善和經濟永續性的肥料產品生產，並推動歐洲肥料產業在氣候與能源相關議題上的立場²²⁷。

（二）競爭法主管機關

歐盟的競爭法主管機關為歐盟競爭總署（Directorate General for Competition，簡稱DG-COMP），其為歐盟執委會（European Commission）轄

²²⁶ Fertilizer Europe, “What We Do,” <https://www.fertilizerseurope.com/about-us/what-we-do/>, last visited on date: 2023/11/14.

²²⁷ Fertilizer Europe, “Structure & Organisation,” <https://www.fertilizerseurope.com/about-us/structure-organisation/>, last visited on date: 2023/11/14.

下的一個部門。其主要任務為與各會員國的競爭法主管機關進行合作，共同執行歐洲聯盟運作條約（Treaty on the Functioning of the European Union，簡稱TFEU）第101-109條之規範，處理反托拉斯、卡特爾、企業結合乃至國家補助等問題，以確保企業間的公平競爭，健全歐洲的市場發展。

在架構上，歐盟實施共同競爭政策，而競爭總署具有調查權與處分權，並與會員國競爭法主管機關保持合作、交換執法上的相關資訊，執委會與競爭總署並監督會員國在適用競爭法時的一致性。

而當涉及競爭法之爭端發生時，可由適格之原告向執委會提出檢舉，經執委會與競爭總署調查後作出相關決定，被告若有不服可向普通法院（歐盟的下級法院）提起訴訟，再有不服可上訴至歐洲法院（歐盟的上級法院）。

一、 肥料產業相關競爭法政策與法律規範

（一）共同農業政策（Common Agricultural Policy，縮寫為 CAP）

歐盟共同農業政策起於1962年，因應當時的戰亂和飢荒而生，由歐洲共同體的六個創始國共同制定，主要關注合理價格之糧食供給、農民生活水準、鄉村地區發展以及環境問題，至今已實施超過60年，配合變化的經濟環境與民眾需求持續演進，為歐盟實施的第一項共同政策，對於確保農業和林業的未來，以及實現歐洲綠色新政（European Green Deal）有至關重要的影響。

根據歐盟執委會的資料²²⁸，CAP 發展至今有五項目標：一，支持農民、提高農業生產力，並確保可負擔糧食的供應；二，保障歐盟農民合理之生活水準，儘管糧食生產很重要，農民收入相較其他行業卻低了 40%左右，且容易收到天氣和氣候的影響，需公共部門加以介入；三，協助應對氣候變遷以及自然資源管理的可持續性；四，維護鄉村地區及其景觀；五，促進農業、農食品工業和

²²⁸ European Commission, “Feeding Europe 60 years of common agricultural policy” (2022), https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2022-04/60-years-cap_en_0.pdf, last visited on date: 2023/11/15.

相關領域的就業，以保持鄉村地區的經濟活力，其中有關自然環境之措施，在近年愈加受到重視。

為達成以上目標，CAP 透過歐洲農業擔保基金（European agricultural guarantee fund, 簡稱 EAGF）及歐盟農村農業發展基金（European agricultural fund for rural development, 簡稱 EAFRD）提供預算，由會員國共同繳納，前者為收入補助與市場措施之來源，後者則為農村發展提供資金，主要就三個方向採取措施：一，透過直接給付（direct payment）給予農民收入補貼，以確保其收入穩定；二，市場措施，建立單一共同市場，允許農產品內部自由流動，且內部農產品享有優先權，會員國須共同採取措施限制外部廉價農產品流入，以維持農產品價格穩定，並保障農民收入；三，實施鄉村發展措施，解決鄉村地區所面臨之具體需求與挑戰，其中收入補貼的占比最高，約占總預算的七成。在該政策的順利發展下，歐盟農產品被全球數百萬人消費和銷售，並進一步成為全球食品出口第一大國。

自 2023 年 1 月 1 號起，CAP 邁入 2023-2027 年策略計畫²²⁹，該計畫預算高達 3870 億歐元，約佔歐盟總預算的三分之一，將繼續為 4.5 億歐洲人提供高品質食品、補貼歐盟內 700 萬受益人，並通過其預算的 40% 為氣候行動做出貢獻，在新計畫中，一，成員國被要求各自設計一個國家策略計畫，詳細說明如何在農業和鄉村地區實現社會、環境和經濟可持續性的歐盟目標，包括分析其需求、工具、制定行動和目標，並概述將提供給農民的具體干預措施；二，對原先的財政補貼，提供更有針對性、且更加公平的分配方式，支持大型農場與小型農場間的重新分配，補貼資金先用於小農場、年輕農民、活躍農民與婦女農民，並首度引入社會條件限制，以確保從補貼內受益的人遵守社會和勞動法規²³⁰；三，加強市場干預措施的績效，成員國應根據需求分析進行計畫，並由策略計

²²⁹ European Commission, “The common agricultural policy: 2023-27,” https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_en, last visited on date: 2023/08/31.

²³⁰ 姜唯，「歐盟推 CAP 農業改革 號稱史上第一個農業生態計畫 仍遭批不夠力」（2021），環境資訊中心綜合外電，<https://e-info.org.tw/node/231765>，最後瀏覽日期：2023/11/15。

劃目標報告績效；四，更綠色的農業實踐，為符合歐洲綠色新政的目標，實踐對氣候和環境有益行為的農民可獲得特定補助，包含有機農作、作物輪作、碳耕作（carbon farming）及農業生態學（agro-ecology）等，此外各會員國必須將手頭上 25%的預算，分配給生態計畫（eco-scheme），並將 35%的 EAFRD（農村發展資金）用於促進環境、氣候和動物福利實踐。

CAP 作為歐盟最重要的共同政策之一，一直以提高生產力、穩定市場、確保合理價格之糧食供給，以及提供農民公平生活水準為核心，近年來，面對新冠疫情及俄烏戰爭為農業食品供應所造成的挑戰，CAP 的實施與運輸部門採取的相關措施，如簡化季節性工人跨越邊界規則，起到確保食品生產和分發之連續性的關鍵作用，面對不斷變化的局勢，歐盟農業在 CAP 的框架下擁有相對更大的靈活性，2023-2027 年策略計畫實施後對歐盟農業市場造成的影響，值得進一步追蹤。



圖 4-1 歐盟共同農業政策發展時間線

資料來源：European Commission, “The common agricultural policy at a glance”,
https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_en.

三、肥料市場不公平競爭案例

(一) 共同農業政策：Gert Teglgaard 和 Fløjstrupgård I/S 訴 Fødevarerminister²³¹

1. 案例案情與審判過程

本案上訴人Gert Teglgaard和Fløjstrupgård I/S為丹麥農民，受益於歐盟共同農業政策的直接給付，2009年11月丹麥警方於搜查化肥進口商的過程中，發現有進口商在未通知丹麥植物管理局（丹麥語：Plantedirektoratet）情況下，向大量丹麥農民出售化肥，涉案肥料未登記在農民的肥料帳戶中，而後警方提交丹麥植物管理局進行行政檢查，丹麥植物管理局於2011年1月4日向125位農民發送諮詢信，理由是他們已超過國家施肥規則所允許的氮配額，發送時間被視為本案的「發現違規行為」日期，其中便包含Gert Teglgaard和Fløjstrupgård I/S，經查明，前者在2006至2007年及2007至2008年間，後者在2006至2007年及2008至2009年間，因過度施肥已違反共同農業政策中的交叉遵守機制（Cross Compliance，簡稱CC）的要求²³²，依歐盟理事會第1782/2003號規章第6（1）條，不符合直接給付的標準，負責農業支付的丹麥農漁保護局（丹麥語：NaturErhvervstyrelsen，英文名稱為AgriFish Agency），於2011及2012年做出決定，減少對上述相關農民的給付，最初給付的減少是基於農民違反交叉遵守機制行為發生的年度（“the year the of the breach”），即對Gert Teglgaard來說減少給付年度為2007年、2008年，對Fløjstrupgård I/S而言則是2007年、2009年。

²³¹ EUR-Lex, “Gert Teglgaard, Fløjstrupgård I/S v Fødevarerministeriets Klagecente” (2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62017CJ0239>, last visited on date: 2023/07/31.

²³² 交叉遵守機制(cross-compliance)，1995年由歐洲環境機構(European Environmental Agency, EEA)提出，泛指農業支持政策中的附帶環境條件，規範於歐盟理事會1782/2003號規章中，若農民不符合維持良好農業、環境條件的法定管理要求，則應減少其直接給付金額。請參考 王俊豪，「歐盟農業與環境交叉遵守(Cross Compliance)機制」，https://www.moa.gov.tw/redirect_files.php?link=WcXidITNScLcJx6F0mLbw4I7w9IHro4Lzefb3qIO8QWGEqalWGEqalWGPlusRFYWGSlash0wK9PdunMMQRpcHLfmXJnjgLFrbeJ1OYF9C HQyB&file_name=T0fDHPiCx6Q5dOaFeUrCcWGEqal2j0caEScTKaTmEXWGS lashjG6LPp，最後瀏覽日期：2023/10/17。

然而丹麥農漁保護局，在獲悉歐洲審計院（European Court of Auditors，簡稱ECA）於2011年度財政報告中有關共同市場及直接支付的「審計範圍和方法（audit scope and approach）」²³³，結合歐盟執委會於2013年2月7日的正式信件，確認減少給付年度應為「發現違規行為的年度」，因此重審了先前有關減少給付的案件，於2013年發布新決定，在新決定中，Gert Teglgard和Fløjstrupgård I/S的減少給付年度被判定為丹麥植物管理局發送諮詢信的年度（即2011年），然而對上述二人而言，因發現違規年度時的耕地面積較大、給付金額較多，新決定將導致給付金額的進一步縮減，對此，二人向丹麥環境與食品部投訴中心（丹麥語：Fødevareministeriets Klagecenter）提出申訴，該中心就歐盟直接給付計畫的相關規定及目標進行判斷，認為該計畫的目標，是激勵農民遵守有關交叉遵守機制的現行法律，認同以「發現時間」作為減少直接支持年度的觀點，維持丹麥農漁保護局2013年的決定。

隨後Gert Teglgard和Fløjstrupgård I/S將此案移交丹麥東部地區法院（丹麥語：Østre Landsret）提起訴訟，表示新決定所造成的結果對他們而言是不可預見的，且就法律的一般原則而言，對於違反的懲罰，應考慮關鍵時間情況的存在與否，否則將與法律明確性及信來保護原則相悖，丹麥東部地區法院因法院尚未對減少給付的應用年度做出裁決，且歐盟理事會第1782/2003號規章第6（1）條，在不同語言中有措辭差異而中止訴訟，並根據TFEU第267條要求歐洲法院對以下問題做出先行裁決²³⁴：（1）若將歐盟理事會第1782/2003號規章第6（1）條，與歐盟執委會第796/2004號規章合併解讀，則關於減少直接給付金額的計算年度，應為違規發生年度或確定（發現）違規情形的年度？（2）接續上述，若結合歐盟理事會第73/2009號規章第23（1）條，和歐盟執委會第1122/2009號規章第70（4）、8（a）條，是否會得出同樣的結果？（3）

²³³ 歐洲審計院(ECA)，是負責審計歐盟帳務及財政收支的機構。

²³⁴ 歐盟成員國若在審理案件時遇到涉及歐盟相關條約、機構行為及歐盟理事會法規的解釋問題時，可提請歐洲法院進行先行裁決，裁決結果不具決定性，但可作為判定案件的根據。請參考高點法律網，「先行裁決」，<https://lawyer.get.com.tw/dic/DictionaryDetail.aspx?iDT=70514>，最後瀏覽日期：2023/10/17。

若某農民違反交叉遵守機制的時間為2007年及2008年，發現時間為2011年，則應適用歐盟理事會第1782/2003號規章、歐盟執委會第796/2004號規章，或歐盟理事會第73/2009號規章、歐盟執委會第1122/2009號規章？

對此，歐盟法院第三庭於2018年7月25日的裁定結果為：一，針對第一、二個問題，歐盟理事會第1782/2003號規章第6（1）條經第146/2008號規章及第73/2009號規章第23（1）條的修訂，有關因違反交叉遵守機制而造成直接給付減少的情形，應基於違規發生年度，已經或即將撥款的支付金額進行計算；二，針對第三個問題，若該農民的違規行為發生於2007年至2008年間，而發現時間為2011年，則歐盟理事會第1782/2003號規章第6（1）條的規定，應適用於2007年及2008年前三個月的給付，而2008年4月至12月之給付，則應適用修訂後的第146/2008號規章。

2. 案例意義

本案主要爭點為對於主要程序中事實發生之日的界定，即減少或取消共同農業政策直接給付年度的計算，案件程序中涉及歐盟成員國多個政府機構，及歐盟執委會、審計院的互動，顯現歐盟對其成員國之肥料市場、使用與法規的介入情形。

（二）國家援助：Grupa Azoty S.A.等訴歐盟執委會²³⁵

1. 案例案情與審判過程

本案為兩案結合上訴，包含Grupa Azoty訴歐盟執委會案，以及Advansa Manufacturing訴歐盟執委會案，分別於2022年2月3日及2022年2月4日提起上訴，並於2022年9月16日經歐洲普通法院判定後結合為一案，上訴人包含多家活躍於氮化合物及化肥製造業的企業，所屬國家涵蓋波蘭、羅馬尼亞、希臘、德國、比利時、西班牙、法國、芬蘭、荷蘭等，其中以德國企業占比最大。在

²³⁵ EUR-Lex, “Grupa Azoty and Others v Commission” (2023), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62022CJ0073>, last visited on date: 2023/07/31.

一審中，上訴人依據歐洲聯盟運作條約第263條，分別要求歐洲普通法院撤銷「溫室氣體排放配額交易制度下有關國家援助措施的指引|2021（Guidelines on certain State aid measures in the context of the system for greenhouse gas emission allowance trading post-2021，以下簡稱爭議指引）」，歐洲普通法院於2021年11月29號分別頒布T-726/20及T-741/20指令（以下簡稱一審指令），駁回上訴人的請求，以下簡述該指引的法律背景。

基於全球暖化的情形不斷加劇，歐洲議會、理事會於2003年10月13日頒布（EC）2003/87指令，修訂歐盟理事會指令96/61，並建立歐洲內部溫室氣體排放配額交易計畫，該指令第10a（6）條規定：「成員國應對因溫室氣體排放成本轉嫁電價，間接產生巨大成本而面臨碳洩漏（carbon leakage）風險的部門或子部門採取有利措施²³⁶，但必須符合國家援助規則，且不得造成內部市場競爭的不當扭曲」，面臨碳洩漏風險的判斷準則列於第10（b）（1）條中，但於第10b（2）、（3）條亦表示不符合該規定者，也有可能被歸納為「面臨碳洩漏風險」的部門。而後歐洲議會、理事會於2018年3月14日頒布（EU）2018/410指令，修訂前述（EC）2003/87指令，並建立歐盟內部溫室氣體排放配額交易系統。

爭議指引為此國家援助措施的實施方針，於2021年1月1日起取代原先2012年的版本，並將適用到2030年12月31日。根據該指引，此類援助的目標是「防止碳洩漏風險」，且為了避免內部市場競爭扭曲，必須將援助對象限縮在「真正」面臨碳洩漏風險的部門，因此採用列舉的方式，只有活躍於所列部門的企業能成為受益人。上訴人所屬之氮化合物及化肥製造業不在附件一之中，然而在原先2012版本的附件二中，上訴人被視為「將因間接排放成本曝露於碳洩漏風險的部門及子部門」，2012版本的有效期限至2020年12月31日，而在爭議指引的附件一發布後，上訴人因不屬於所列部門，將失去原先可能根據（EC）

²³⁶ 碳洩漏（carbon leakage），為高碳排產業因一國家採取嚴格的碳排放規範，而外移到其他規範較為寬鬆的國家，導致另一國家溫室氣體排放增加的情形。

2003/87指令獲得國家援助的機會。

在一審指令中，歐盟執委會根據上訴人存放於普通法院登記處的文件，依普通法院程序規則（**Rules of Procedure of the General Court**）第130（1）條，提出證據不可採信的抗辯，因為上訴人並非爭議指引所直接關心的群體，且該指引並不直接影響上訴人的法律地位，爭議指引雖減少上訴人根據（EC）2003/87指令獲得國家援助的機會，但成員國仍可提出針對附件一以外之部門的援助計畫，且仍符合歐洲聯盟運作條約第107條中有關禁止國家不當補貼的原則，歐盟執委會僅在將要實施的國家援助與內部市場不相容時，會以（EU）2015/1589號規約進行規範，上訴人無法針對爭議指引尋求直接法律救濟的事實，並不剝奪他們有效的司法保護，故上訴人不符合歐洲聯盟運作條約第263條對於提起訴訟的規定²³⁷，歐洲普通法院駁回原告請求。

而後上訴人以普通法院陳述不足，和應用條件存在法律錯誤提起上訴，即自然人或法人提請法定撤銷的訴訟，並不要求「直接影響上訴人法律地位」，而根據歐洲聯盟法院規約（**the Statute of the Court of Justice of the European Union**）第36條及第53條，普通法院有明確無誤陳述駁回理由的義務。

對此歐洲普通法院回應，在一審指令中已經對爭議準則的內容與背景，以及所涵蓋援助可能出現的各種情況，做出詳細的推理及解釋，不存在陳述不足的情形，且就歐洲聯盟運作條約第263條的語意判斷，「直接相關」是基本的要件，駁回上訴人之上訴請求，歐洲法院於2023年7月13日公布審判書，本案最終由歐盟執委會勝訴。

2. 案例意義

本案為歐洲法院處理國家援助相關爭議的近期案件，為達成「防止碳洩漏風險」的環境目標，若來自他國的競爭者，在電價上並沒有因溫室氣體排放配

²³⁷ 根據歐洲聯盟運作條約第 263 條，自然人或法人皆可針對與個人行為或利益直接相關的事項提起訴訟。

額面臨額外成本，此國家援助所面向的受益人，將無法在不失去市場配額的情況下，將成本轉嫁到產品價格上，可能造成歐盟內部相關產業外移的情形，而為了減少內部市場因產生競爭扭曲的風險，將援助範圍限縮於明列之小範圍部門，是歐盟與其成員國間在環境與競爭間尋求平衡的案例。

（三）國家援助：Fleuren Compost BV 訴歐洲共同體委員會²³⁸

本案上訴人為Fleuren Compost BV，被訴人為歐洲共同體委員會。歐洲共同體委員會於1989年7月6日批准了荷蘭的糞肥處理援助計畫（Bijdrageregeling Proefprojecten Mestverwerking，以下簡稱BPM計畫），計畫原先訂於1989年至1990年之間，後委員會批准該計畫延長至1994年，荷蘭當局被授權在「1995年以前（至1994年12月31日）」為大約20個大型糞肥處理場提供不超過合格成本35%的援助。在接獲關於延期決定範圍之外的援助投訴後，委員會聯繫荷蘭當局，表示根據EC條約第88（3）條的規定，有責任在規定期限內告知於1994年12月31日後是否執行該計畫，一些項目在1994年12月31日之前已經獲得援助，但最晚可以於1997年12月31日前進行。

上訴人透過處理混合有馬糞、家禽糞、石膏和稻草的糞肥，生產用於蘑菇培植的新鮮堆肥，並於1994年12月1日向荷蘭當局申請BPM計畫下封閉糞肥存儲和處理設施的援助，1996年被通知已提供首期款項，並於1997年10月3日被授予援助。1998年8月6日，荷蘭當局向委員會報告似乎違反延期決定的援助清單，其中包含對申請人的援助。

此後委員會對荷蘭六家糞肥處理公司的援助計畫作出裁定，認為荷蘭為六家糞肥處理公司實施的國家援助，與共同市場規則不相容，並表示荷蘭當局應採取一切必要措施，從受益企業處追回上述之非法援助。歐洲法院於2004年公

²³⁸ EUR-Lex, “Fleuren Compost BV v Commission of the European Communities” (2004), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62001TJ0109&qid=1690857112807>, last visited on date: 2023/07/31.

布判決書，本案最終由歐洲共同體委員會勝訴，並由上訴人負擔訴訟費用。

（四）聯合行為：Kali und Salz AG and Kali-Chemie AG訴歐洲共同體委員會

239

1. 案例重點摘述

本案之爭端係源於執委會於1973發布之決定（Decision），並在1975年由歐共體法院進行審理。控訴方為德國當時唯二的兩間鉀肥製造商Kali und Salz AG（下稱K+S）以及Kali-ChemieAG（下稱KC），被控訴方即為歐共體執委會，牽涉到肥料產業鏈中上游的製造部份。本案所涉及的是，KC與K+S簽訂協議，前者將其額外生產的鉀肥產品售與後者，由後者保證收購。而此協議被執委會認定違反歐共體競爭法，但經上訴至歐共體法院後，法院審酌相關情況後，認定該協議是出於商業考量的自願性協議，判決執委會應撤銷其決定。上述協議可能屬於聯合行為（規範於公平法第14-18條）。

本案為典型的聯合行為，而特別的是該案涉及的製造商直接控制了德國的鉀肥生產，因而影響重大。雖然最終法院考量實際的商業運作不認為其為反競爭規範，但仍舊有參考價值。就我國來說，肥料的生產由為數不多的幾間廠商掌握，若廠商之間為了增加利潤而有聯合行為，將可能嚴重損害競爭，值得公平會注意。

2. 案例概要

於1970年，當時德國唯二的鉀肥製造商K+S（約佔德國鉀肥產量的88.9%）以及（KC，約佔德國鉀肥產量的11.1%）彼此簽訂協議。該協議規定，自1971年起，除了自行銷售以及生產複合肥料所需的部分外，KC應將鉀肥出售給K+S，K+S則保證每年向KC採購最多28萬公噸（約等於KC當時的年產量），並且每一年當中的售價經談判後固定。協議將一直持續至1980年，在

²³⁹ EUR-Lex, “Kali und Salz AG and Kali-Chemie AG v Commission of the European Communities” (2023), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A61974CJ0019>, last visited on date: 2023/11/8.

1979年雙方將再進行談判。該協議係用於取代原先負責統一處理德國鉀肥銷售的機構Verkaufsgemeinschaft Deutscher Kaliwerke（下稱VDK）。

於1973年，對於上述協議，歐共體執委會在審查後認為，這項協議造成德國鉀肥的生產完全集中，將限制鉀肥在市場上的競爭並影響會員國間的貿易，因此違反《建立歐洲經濟共同體條約》（The Treaty establishing the European Economic Community，又名羅馬條約）第85條有關歐共體的競爭規範，並且無法適用該條第3項的豁免條款，以決定之方式要求兩間公司應終止其違法協議。

案件經上訴至歐共體法院後，K+S與KC主張，鉀肥與以其為基礎的複合肥料實則應構成同一個市場，兩者可互相替代。此外，該協議並非具有強制性，KC仍能選擇每年出售的鉀肥數量，而當KC的複合肥料的產量因應市場需求而提升時，出售給K+S的鉀肥數量即下降。並且，之所以訂定該協議乃是由於KC希望專注於肥料之生產，其原本即缺乏銷售方面的能量，原先亦委由VDK進行銷售。若要自行建立銷售能量，對於KC來說在經濟層面上並不可行。

最終，法院同意K+S與KC之主張，認定該協議係是出於商業考量的自願性協議，判決執委會應撤銷原先之決定。

（五）法國補充案例-限制轉售價格：競爭局對於肥料製造商Agrotechniek Metrop等與批發商Hydro Factory與CIS之裁罰²⁴⁰

1. 案例重點摘述：

本案之違反競爭法的事實係發生於2010年~2013年間，而法國競爭局（Autorité de la concurrence）在2018年作出裁罰。由法國土魯斯地區的一間獨立肥料零售商Indoorgrowing提出申訴並由法國競爭局受理審查，被控訴方為多

²⁴⁰ Autorité de la concurrence, “Décision 18-D-26 du 20 décembre 2018 relative à des pratiques mises en oeuvre dans le secteur de la commercialisation des fertilisants liquides pour la production hors-sol dédiés à la culture domestique,” <https://www.autoritedelaconcurrence.fr/en/decision/decision-18-d-26-20-december-2018-regarding-practices-implemented-sector-marketing-liquid>, last visited on date: 2023/10/25.

間家用無土或水耕種植之液態肥料的製造商（Agrotechniek Metrop、Canna France、General Hydroponics Europe、Bertels BV、The Biobizz group），以及肥料批發商（Hydro Factory與CIS），因此牽涉到肥料產業鏈中的上中下游。而本案涉及上述製造商與批發商合謀制定肥料的最低或固定價格，並威脅對下游的零售商將進行報復，例如停止供應肥料。本案結果為，競爭局認定該價格協議違反了法國與歐盟法關於競爭之規範，對上述製造商與批發商分別裁罰1,000~152,000歐元不等的金額。類似的限制轉售價格案件，在我國公平法中係規範於第19條，其第1項規定：「事業不得限制其交易相對人，就供給之商品轉售與第三人或第三人再轉售時之價格。但有正當理由者，不在此限。」；而關於製造商與批發商之間的合謀，可能屬於聯合行為，惟我國規範於公平法第14、15條，係指水平聯合行為。

本案係典型的製造商與批發商強制設定下游零售價格的案件類型，將降低肥料產品在不同通路之間的競爭。而我國肥料製造商與批發商是否亦存在此類價格協議，公平會應多加留意。

2. 案例概要：

於2014年時，法國競爭局受理由土魯斯一間獨立肥料零售商Indoorgrowing提出之申訴，指控法國多家製造家用無土或水耕種植之液態肥料的廠商，於2010年~2013年間與該種肥料的主要批發商（Hydro Factory與CIS，其除了供貨給零售商外，亦自行經營網購平台、為其他銷售商提供物流平台以及經營自有實體店面）合謀，針對各品牌的肥料協商並制定固定或最低的批發與零售價格，構成垂直性價格卡特爾。製造商並會協同批發商監控下游零售商之訂價，若有零售商違反訂價規則，製造商威脅將委由批發商對其採取報復措施，包括停止供貨等手段。

法國競爭局於2018年結束審查。其認定，製造商與批發商之作為導致肥料價格趨於一致，減損了同品牌肥料產品在不同銷售管道之間的競爭，損害消費

者利益，且係出於增加利潤之理由而實施，違反法國《商法典》（Code de commerce）L. 420-1條以及《歐盟運作條約》（TFEU）101條。而鑑於不同品牌的肥料產品仍存在競爭，競爭局認定此案影響屬於中等。最終，在考慮營業額與廠商的經營狀況等情形後，競爭局對於上述製造商與批發商分別裁罰1,000~152,000歐元不等的金額。

而雖然本案由其中一間受罰廠商上訴至巴黎的上訴法院，惟法官仍舊維持法國競爭局的裁罰，駁回上訴²⁴¹。

²⁴¹ Cour d'appel de Paris, “Arrêt du 16 Janvier 2020, 19/03410 - N° Portalis 35L7-V-B7D-B7JV7,” <https://www.cours-appel.justice.fr/paris/decisions>, last visited on date: 2023/10/25.

第三節 日本

一、肥料產業與競爭法主管機關概述

(一) 肥料產業主管機關

日本肥料主管機關為農林水產省，係依據《農林水產省設置法》（日文：農林水產省設置法）第2條第1項所設立。另依據農林水產生設置法第3條之規定，農林水產省主掌的事項包括：保障糧食穩定供應、發展農林水產業、提升農林漁業從業人員福利、振興農山漁村和丘陵地區（日文：中山間地域），發揮農業的多方面機能、森林保育和促進森林生產力、適當保護及管理水產資源²⁴²。

其中就肥料部分，依據《肥料品質保障法》（日文：肥料の品質の確保等に関する法律）之相關規定，農林水產省負責肥料之品質控管、安全管理、肥料檢驗、肥料登記、肥料標示等行政業務²⁴³。

(二) 競爭法主管機關

日本競爭法主管機關為公正取引委員會，係依據獨占禁止法（日文：私的獨占の禁止及び公正取引の確保に関する法律，即日本的反壟斷法）設置，為日本涉及公平交易相關事項的主管機關，主要任務為禁止私的獨占、禁止不當的交易限制、管制行業協會規範、管制企業合併、壟斷地位的監管、禁止不公正交易方法、外包規範²⁴⁴等，其有權對於企業之違法行為進行調查、審查企業之間的結合案。若企業確實存在違法行為，或結合案存在限制競爭之疑慮，公

²⁴² e-Gov 法令檢索，「平成十一年法律第九十八号 農林水產省設置法」，https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=411AC0000000098_20230401_504AC0000000036，最後瀏覽日期：2023/11/14。

²⁴³ e-Gov 法令檢索，「昭和二十五年法律第二百二十七号 肥料の品質の確保等に関する法律」，<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC0000000127>，最後瀏覽日期：2023/11/14。

²⁴⁴ 關於各項之解釋，請參考公正取引委員會，「独占禁止法の概要」，<https://www.jftc.go.jp/dk/dkgaiyo/gaiyo.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。另外，外包規範係規定於《外包法》（下請代金支払遅延等防止法）中。

取委並得祭出警告、要求排除違法行為或裁罰等行政處分，或禁止結合，以維持企業間的公平競爭。除此之外，公取委亦負責競爭法政策研究、企業諮詢、反壟斷相關事項之國際合作等業務。

在組織上，公正取引委員會係由一名主席和四名成員組成，他們獨立履行職責，不受其他人的指導或監督。在國家的行政結構中，它被定位為內閣辦公室的一個外部部門²⁴⁵。

二、肥料產業相關競爭法政策與法律規範

（一）一般性競爭法法規

日本之反壟斷相關規定係規範於前述之《獨占禁止法》當中。而如前所述，獨占禁止法主要處理禁止私的獨占、禁止不當的交易限制、管制行業協會規範、管制企業合併、壟斷地位的監管、禁止不公正交易方法等問題。

首先，就一般的違反公平競爭的案例而言，可能因公取委本於職權進行調查、一般人之申請、參與違法行為之企業主動通報、中小企業廳之請求而開啟調查程序。若另有涉及刑事事項，則檢察官亦會開啟刑事調查程序。

在開啟調查並聽取相關當事人的意見陳述後，公取委將依據各個案件之不同情況與性質，作出警告、排除違法措施（排除措置命令）、行政裁罰（課徵金）之行政處分，或在部分案例亦可能僅採用建議（勸告）的方式。若受處分之廠商不服，可依行政訴訟程序提起訴訟。

²⁴⁵ 公正取引委員会，「公正取引委員會の紹介」，
<https://www.jftc.go.jp/soshiki/profile/index.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。

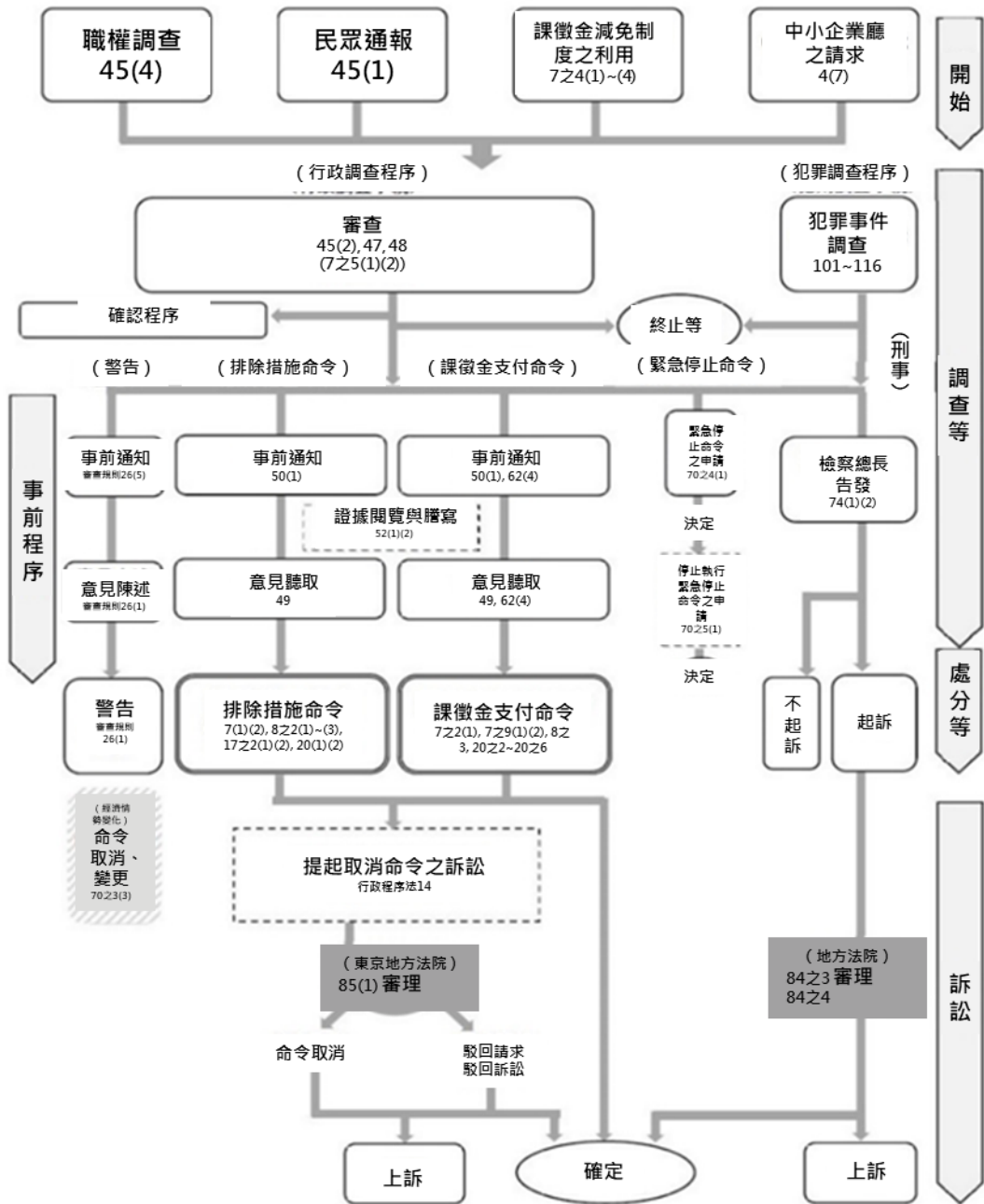


圖 4-2 公取委違反競爭法審判過程圖

資料來源：公正取引委員会，独占禁止法違反事件の処理手続図，
<https://www.jftc.go.jp/dk/seido/shorizu.html>。

第二，就企業結合案例而言，基本的流程為，符合法規所定條件的企業結合案，應在結合前提交公取委進行審查。而公取委審查之重點為，在特定的商業領域（即特定市場）中，結合案是否會在實質上導致限制競爭。若是的話，公取委將否決該結合案。惟若企業能滿足其它要求，公取委亦可能有條件通過

結合案。

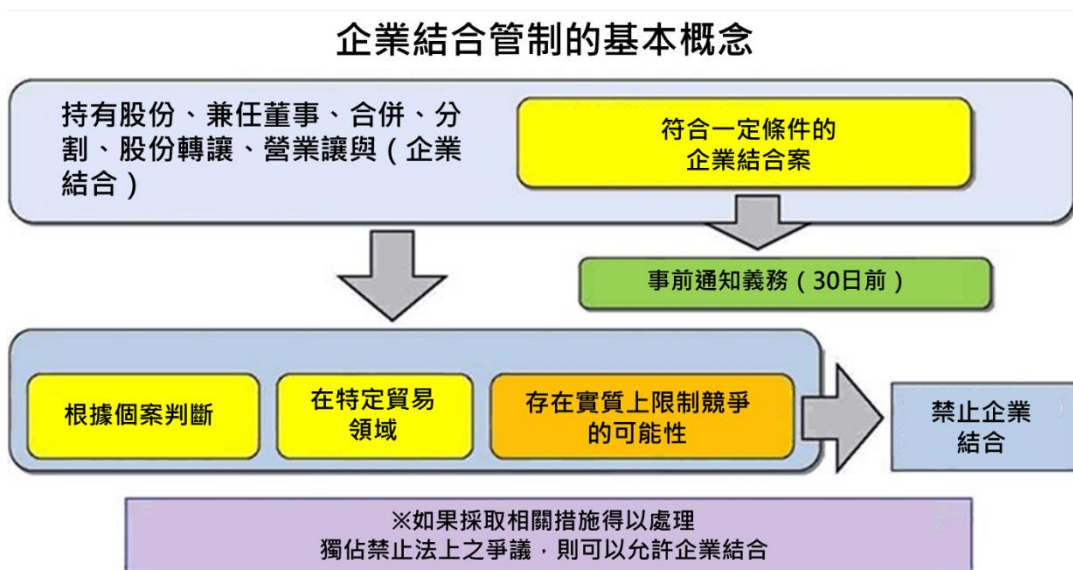


圖 4-3 公取委企業結合規則

資料來源：公正取引委員會，企業結合，<https://www.jftc.go.jp/dk/kiketsu/index.html>。

(二) 對於農業協同組合的活動之反壟斷指引

長期以來，農業協同組合對於日本的農業生產具有強大的影響力，亦掌握了農業生產資材的銷售通路²⁴⁶。並且根據獨占禁止法第22條之規定，農業協同組合在一般情況下將豁免於獨占禁止法的適用，而由此可能產生許多競爭法上的爭端²⁴⁷。另外，因此，針對這類議題，公取委亦發布相關的反壟斷指引，作為農協在進行相關活動時的參考²⁴⁸。

²⁴⁶ 部分請參考 鍾秋悅編譯，「區域經貿協定浪潮下之日本農協 (JA) 改革」，<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2504898>，最後瀏覽日期：2023/08/22；另請參考農林水產省，「生產資材價格の引下げに向けて」，https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_dai1/siryou2.pdf，最後瀏覽日期：2023/08/22。

²⁴⁷ 請部分請參考 Yoshihisa Godo 撰、蔡宛恬譯，「日本農協在反壟斷法下的處境」，<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2504099>，最後瀏覽日期：2023/08/22。

²⁴⁸ 公正取引委員會，「農業協同組合の活動に関する 獨占禁止法上の指針」，<https://www.jftc.go.jp/dk/noukyou/nokyog1.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。

指引涉及的問題面向包括：農協組合對組合員的問題行為、農協聯合會對個別農協的問題行為、農協聯合會或個別農協對於供應商的問題行為、農協聯合會或個別農協對於銷售目的地的問題行為。

（三）日本過往肥料價格穩定措施

為了穩定肥料價格，日本過往曾實施《穩定肥料價格臨時措施法》（日文：肥料価格安定等臨時措置法），其主要之規定為特定肥料之生產商將與政府以協商之方式共同決定特定肥料之價格。並且，該法並豁免適用獨占禁止法的相關規範²⁴⁹。惟該法已於1989年廢止，肥料價格之制定轉為自由化。

（四）因應俄烏戰爭之價格穩定措施

這幾年為了因應俄烏戰爭所帶來的肥料價格飆漲問題，日本政府推出肥料價格上漲對策計畫（日文：肥料価格高騰対策事業），希望以減少農民的肥料使用量的方式降低肥料價格對農民的衝擊。總體目標為降低20%的肥料使用量。而實施特定肥料減量措施之農民，將享有肥料購買成本之補貼。相關措施包括：基於土壤診斷的施肥設計、基於生長診斷的施肥設計、堆肥、下水道污泥等國內資源的利用、有機肥的使用、綠肥作物的利用等²⁵⁰。

三、肥料市場不公平競爭案例

目前日本同時涉及肥料與反壟斷之爭端主要發生於農業協同組合所進行之活動。在這當中，農業協同組合主要作為肥料等農業資材的供應商，其雖非肥料製造商，惟其掌握肥料的主要部份銷售通路，仍將對於肥料之市場競爭產生重大影響²⁵¹。

²⁴⁹ 公正取引委員会，「適用除外共同行為」，

<https://www.jftc.go.jp/info/nenpou/h01/02110000.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。

²⁵⁰ 農林水産省，「肥料価格高騰対策事業」，

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/220729.html，最後瀏覽日期：2023/08/22。

²⁵¹ Yoshihisa Godo 撰、蔡宛恬譯，前揭註 247。

（一）附排他條件之交易：公取委針對八代地方農協的警告²⁵²

1. 案例重點摘述：

本案係公正取引委員會於2005年對於八代地域農業協同組合（下稱八代農協）所進行之調查。農協為由農民所組成之合作性組織，在肥料供應鏈中主要扮演銷售商的角色。而本案則係關於農民於使用八代農協所提供之設施租賃服務時，被強制要求從農協購買肥料等農業資材，或將農產品出售給農協。本案之結果為，公取委認為八代農協之行為可能屬於「不公平交易方法」（昭和五十七年六月十八日 公正取引委員會告示第十五號）253第 11 項所定之「附排他條件之交易」，而有違反《獨占禁止法》第 19 條之虞，因此委員會要求農協不再進行此類行為，並同時要求熊本縣與九州農政局在租賃業務時方面不能附加類似條件。此種行為在我國公平法中，應屬於第 20 條第 5 款之「以不正當限制交易相對人之事業活動為條件，而與其交易之行為」。

而我國之農會扮演之角色類似於日本農協，除了對農民提供多種農業相關的服務，亦同時向農民進行肥料等農業資材之銷售。若農會將服務之利用與肥料銷售進行網綁時，則有違反公平法之疑慮，值得公平會注意。

2. 案例概要：

八代農協一直作為商業實體致力於建立區域農業基地，並推行以結構改善業務或管理結構改善業務為基礎的複合經營促進設施租賃業務（以下簡稱「租賃業務」）。在租賃業務中，八代農協要求作為租賃對象的生產管理組合（由三個或以上的農協會員組成）和八代農協的會員：A. 從八代農協購買使用的肥

²⁵² 公正取引委員會，「八代地域農業協同組合に対する警告等について」，https://www.jftc.go.jp/dk/noukyou/itiran_files/050301.pdf，最後瀏覽日期：2023 年 10 月 4 日。

²⁵³ 「不公平交易方法」係依據《獨占禁止法》第 2 條第 9 項所制定之行政法規，用以補充該法之內容。此行政法規在 2009 年經過修正，部分條號或內容可能有所變動。法規內容請見公正取引委員會，「不正な取引方法」，<https://www.jftc.go.jp/dk/guideline/fukousei.htm>，最後瀏覽日期：2023 年 10 月 4 日。

料、農藥和其他生產資材；B. 把農產品出售給八代農協。

3. 公取委認定：

在審查後公取委認為，可能存在使八代農協的競爭對手減少交易機會的情況，這些行為可能屬於「不公平交易方法」第11項，並違反了《獨占禁止法》第19條。因此，公取委警告八代農協不要進行類似的行為。

另外，公取委亦對熊本縣、農林水產省九州農政局發出相關要求。

熊本縣方面，2004年5月左右，熊本縣的一些地方當局就八代農協要求其成員參與農產品聯合銷售作為租賃專案的條件一事提出詢問，熊本縣向當局表示，將聯合收集和運輸設施定位為與促進多種經營的設施相關聯的共同使用設施，是滿足獲取補貼之標準的必要措施。如果熊本縣繼續以這種方式向縣內地方當局提供指導，今後在縣內農協的租賃業務中可能會誘發與本案相同的效果。因此，委員會要求熊本縣今後在縣內以農協為主要經營實體的租賃專案中，不要根據上述方法向縣內地方當局提供指導。

另一方面，農林水產省九州農業管理局就複合經營促進設施的開發事宜與熊本縣政府進行磋商，並要求各縣提供指導，確保今後主要由農協實施的租賃專案不會採用上文所述的相同方法。

（二）附拘束條件之交易：公取委針對山口縣農協經濟聯合會的勸告審決²⁵⁴

1. 案例重點摘述：

本案係公取委於1997年針對山口縣經濟農業協同組合聯合會（下稱山口縣經濟聯）所進行之調查。山口縣經濟聯由山口縣內的各農協所組成，在肥料產業鏈中，兩者之關係類似於中游之批發商與下游之零售商，最終由個別農協向農民販售肥料。本案係涉及經濟聯為了鞏固自身的肥料等農業資材的銷售量而

²⁵⁴ 公正取引委員会，「山口県経済農業協同組合連合会に対する」，https://snk.jftc.go.jp/DC005/H090806H09J02000006_，最後瀏覽日期：2023年10月4日。

向其成員農協訂定以採購比例為依據之獎勵條款。本案結果為，公取委認定，山口縣經濟聯之行為應屬於「不公平交易方法」第 13 項之「附拘束條件之交易」²⁵⁵，違反《獨占禁止法》第 19 條，並對其發布「勸告」（建議）。此種行為樣態，應屬於我國公平法第 20 條第 3 款之「以低價利誘或其他不正當方法，阻礙競爭者參與或從事競爭之行為」。

而依據《農會法》第 6 條之規定，我國農會亦存在上下級之關係，則亦存在上級農會為了鞏固或擴大肥料銷售而採行類似措施之可能，值得公平會注意。

2. 案例概要：

全國農協聯合會透過在都道府縣和其他地區有系統地匯總農民、農協和農協聯合會的需求，並在此基礎上與農藥和肥料製造商就其交易條件進行談判。而山口縣經濟聯掌握對個別農協之農藥與肥料的供應，而個別農協則亦掌握對於農民的農藥與肥料的供應。山口縣經濟聯並針對個別農協之農藥與肥料的採購依據其採購金額與佔總採購額的比例訂定獎勵條款，以提高並鞏固對於自家所供應之農藥與肥料的使用量，而許多成員農協亦將此激勵措施視為重要的收益來源。

3. 公取委認定：

山口縣經濟聯在向其成員農協供應農藥和肥料時，其交易條件不公平地限制了成員農協與其他供應農藥或肥料的競爭對手之間的交易，此屬於《不公平交易方法》第 13 項的規定，違反了《獨占禁止法》第 19 條的規定。公取委並要求：

- (1) 山口縣經濟聯應廢除基於 1994 年 3 月制定的「強化系統肥料和農藥業務功能的措施指南」的農藥和肥料貿易獎勵措施，該措施包括根據從成員農協購買的農藥和肥料數量占其購買

²⁵⁵ 應為現行之「不公平交易方法」第 12 項。

比例提供獎勵等。

- (2) 經濟聯應讓其成員農協和向其成員農協供應農藥或肥料的人瞭解根據上款採取的措施。宣傳的方法應事先得到委員會的批准。
- (3) 經濟聯應立即向委員會報告根據上述兩款採取的措施。

(三) 附拘束條件之交易：公取委針對鳥取縣中央農協的勸告審決²⁵⁶

1. 案例重點摘述：

本案為公取委於 1999 年對鳥取縣中央農業協同組合（下稱鳥取縣中央農協）所開啟之調查。在肥料產業鏈中，鳥取縣中央農協係作為較下游之銷售商。而本案涉及中央農協為了提升供應比例以及增加手續費等收入，要求供應中央農協肥料之上游銷售業者不得直接向農民提供肥料等農業資材或任意提供廣告，且亦對於業者廣告上之標價進行限制。本案之結果為，公取委認定，鳥取縣中央農協之作法屬於「不公平交易方法」第 13 項之「附拘束條件之交易」²⁵⁷，而違反《獨占禁止法》第 19 條，並對其發布「勸告」（建議）。此種措施類型應屬於我國公平法第 20 條第 5 款之「以不正當限制交易相對人之事業活動為條件，而與其交易之行為」。

本案特別之處在於，農協係處於買方之地位，而要求較上游之賣方不與終端顧客直接交易。而我國之農會是否亦存在施行此類措施之可能，進而減少農民的銷售通路選擇，值得公平會關注。

2. 案例概要：

鳥取縣中央農協為了提升供應比例與增加手續費等收入，要求與較上游之肥料等農業資材的銷售商簽訂契約（本案涉及約 16 家業者，已向中央農協供應

²⁵⁶ 公正取引委員會，「鳥取中央農業協同組合に対する件」，https://snk.jftc.go.jp/DC005/H110309H11J02000002_，最後瀏覽日期：2023 年 10 月 4 日。

²⁵⁷ 應為現行之「不公平交易方法」第 12 項。

肥料)，要求其原則上應不直接向農民銷售肥料等資材。另外，銷售業者向農民提供農業資材的傳單廣告等時，必須先取得鳥取中央農協的同意，且業者廣告上的標價不應低於中央農協自身之售價。

3. 公取委認定：

因此公取委認為，根據上述事實，將法令適用的結果如下：鳥取縣中央農協對 16 家業者在農業資材交易中採取了限制農民購買和標價等措施，這些措施對 16 家業者與農民之間的交易以及 16 家業者的業務構成了不正當的約束條件，屬於「不公平交易方法」第 13 項之情形，並違反了獨占禁止法第 19 條的規定。

公取委並要求鳥取縣中央農協應在與前述 16 家銷售業者締結的交易契約中，刪除包含下列內容的條款：

- (1) 銷售業者在收到農民對上述農業資材的購買申請時，應製作文件說明銷售商已將農業資材出售給中央農協。
- (2) 銷售業者在涉及前述農業資材的情況下，不得向農民自行派發傳單廣告等。
- (3) 鳥取縣中央農協應使銷售商與農民知悉依據前兩款要求所採取之措施。
- (4) 鳥取縣中央農協應向及時向公取委報告其依據前三款所採取之措施。

第四節 加拿大

一、肥料產業與競爭法主管機關概述

（一）肥料產業主管機關

加拿大肥料主管機關為加拿大食品檢查總署（Canadian Food Inspection Agency，下稱CFIA），隸屬於加拿大聯邦政府之下，負責進口至加拿大或在加拿大銷售之肥料或其他補充劑之總體管理²⁵⁸。

而肥料之製造、適當使用、安全處置等事項則由地方的省政府、市政府制定相關規則管理，並與CFIA保持合作。依據肥料法（Fertilization Act）與肥料規則（Fertilization Regulation）²⁵⁹，CFIA所管理的產品範圍包括：農用肥料，微量營養素，草坪和花園產品以及相關的補充劑。

在產品監管上，CFIA負責部分肥料與補充劑的上市前評估程序，以及肥料的標示驗證、上市後監控，其工作內容如下：一，上市前評估，以人類、植物動物和環境的安全性為重心，包含對產品安全資訊和標示進行詳細的、基於科學的檢測；二，標示驗證，所有提交給CFIA註冊或批准的產品，都須確保顯示的資訊符合《肥料法》和《肥料規則》規定的標準；三，上市後監控，在全國各地參觀設施、抽樣產品並審查肥料商品標示，驗證產品是否滿足生物和化學污染物的安全標準²⁶⁰。

（二）競爭法主管機關

加拿大競爭法相關事項的主管機關為加拿大競爭局（Competition Bureau Canada），為一獨立機關，負責確保市場上之競爭，以保護消費者與企業之福

²⁵⁸ Government of Canada, “Canadian Food Inspection Agency,”

<https://inspection.canada.ca/eng/1297964599443/1297965645317>, last visted on date: 2023/11/14.

²⁵⁹ Government of Canada, “Fertilizer program overview,” <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/program-overview/eng/1330891097865/1330891293225>, last visted on date: 2023/11/14.

²⁶⁰ Government of Canada, “Fertilizers,” <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/eng/1299165827648/1299165914316>, last visted on date: 2023/11/14.

祉。

競爭局主管的法律包括：競爭法（Competition Act）、消費者包裝與標示法（Consumer Packaging and Labelling Act）、紡織品標示法（Textile Labelling Act）與貴金屬標記法（Precious Metals Marking Act）。

而競爭局有權對於違反競爭法之行為進行調查，或對於企業之結合進行審查，並主要負責下列事項：確保廣告的真實性、調查妨礙競爭的非法協議、防止濫用市場力量、企業合併之審查、倡導競爭和公平的市場、與各種加拿大國際組織合作。並且，競爭局可以應其他機關之要求，向其陳述意見²⁶¹。

在組織架構上，競爭局下設結合與壟斷行為司、卡特爾與市場行為司、競爭促進司、數位執法與情報司以及企業服務司等不同部門²⁶²。

二、肥料產業相關競爭法政策與法律規範

加拿大處理壟斷與相關議題的主要法律為前述之《競爭法》，並由加拿大總督任命競爭專員（commissioner of competition）領導競爭局處理相關事務。依據競爭法之規定，針對違反競爭法之情事，競爭專員可依民眾之申請、本於職權或受工業部長的指示開啟調查程序（第9條以下）。

就一般性的違反競爭法的事項而言，部分事項將涉及刑事程序，包括共謀、圍標、虛偽表示、欺瞞性電話行銷、雙重價格、多層次傳銷、層壓式推銷等（第6章），競爭局在調查過程中可將相關資料提交檢查給加拿大檢察總長，由其決定是否進行刑事起訴（第23條）。

針對部分欺罔行銷行為，包括誤導、不當的通常價格表示、不當的產品測試或數據展示、引誘銷售、高於廣告價格出售、促銷競賽等（第7.1章）則由競

²⁶¹ Government of Canada, “Competition Bureau Canada- Our Organisation,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/our-organization>, last visted on date: 2023/11/14.

²⁶² Government of Canada, “Competition Bureau Canada- Our Structure,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/our-organization/our-structure>, last visted on date: 2023/11/14.

爭局調查後，向競爭法院、聯邦法院或省級法院聲請，發布命令要求企業停止違法行為或進行裁罰等，或發布臨時命令（第74.1條以下）。

另外，針對拒絕交易、價格維持、排他性交易、搭售、市場限制（銷售地理限制）、濫用市場支配地位等行為（第75條以下），競爭局審查後，競爭法庭可根據各條的不同情況，發布相應的命令要求企業進行改善（散落於前述各條）。而企業亦可與競爭局就違反行為之改善簽署同意協議（consent agreement，第105條、第106條）。

就企業結合的事項而言，競爭法亦規定若滿足特定條件，結合案需先提交競爭局進行審查。若競爭局認為該結合案可能影響競爭，競爭局可向競爭法庭聲請，要求否決該交易、處分資產或進行其他處置（第109條以下）。或企業亦可就結合之條件與競爭局簽署同意協議（第105條、第106條）。此外，競爭法亦針對結合案規定了相關的通知義務（第9章）

三、肥料市場不公平競爭案例

（一）聯合行為與濫用獨占地位：競爭局針對巴斯夫、拜耳—孟山都等公司之調查²⁶³

1. 案例重點摘述：

本案為加拿大競爭局於 2019 年所開啟之調查，並於 2022 年完成。受調查對象包括巴斯夫（BASF）、拜耳—孟山都（Bayer-Monsanto）、嘉吉（Cargill）、科迪華（Corteva）、Federated Co-operatives Limited、Univar Solutions、Winfield United Canada，合稱受調查公司。在肥料產業鏈中，上述公司為位處上游之肥料製造商或中游之批發商。本案則係關於受調查公司對於

²⁶³ Competition Bureau Canada, “Competition Bureau statement regarding its investigation into alleged anti-competitive conduct of wholesalers and manufacturers of crop inputs in western Canada,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-its-investigation-alleged-anti-competitive-conduct>, last visited on date: 202310/17.

位處下游之零售商—農民商業網絡公司（Farmers Business Network Inc.，下稱 FBN）所採取的拒絕供貨等措施，可能存在濫用獨占地位或聯合行為的情形。本案之結果為，競爭局以證據不足等為理由，結束本案調查，但仍舊表示受調查公司之作為仍有違反競爭法的疑慮，將持續進行監控。上述受調查之措施，在我國公平法中，聯合行為規範於第 14-18 條，獨占行為規範於第 7-9 條。

若肥料製造商與批發商達成聯合行為之合意或濫用獨占地位而拒絕向特定零售商供貨，可能減損肥料零售通路之間的競爭，最終亦對農民造成影響。因此公平會應當關注我國肥料製造商與批發商之間是否存在類似協議或濫用獨占地位之意圖。

2. 案例概要：

來自美國的 FBN 為農業資材的線上零售商。FBN 於 2017 年 11 月進入加拿大市場，其新穎的商業模式允許農民透過數位平台購買農業資材、利用數據分析工具，並查看農業資材的價格比較和農業資訊。

在進入加拿大市場後，FBN 曾試圖從加拿大西部地區的一些受調查公司獲取農業資材，但未成功。為了促進在加拿大市場的擴張，FBN 於 2018 年 3 月收購了約克頓分銷有限公司，這是位於加拿大薩斯喀徹溫省南部的實體獨立零售商，與許多受調查公司有往來關係。在這次收購後，有人向競爭局提出擔憂，指稱受調查公司採取了各種行動，包括拒絕或限制向 FBN 供應或與 FBN 有關的回扣計劃，或與其他市場參與者就 FBN 進行交流。

本案涉及競爭者間的聯合行為與濫用支配地位的行為。競爭局調查了是否存在違反《競爭法》（Competition Act）第 90.1 條的情況，即是否存在與 FBN 有關的受調查公司之間的協議或安排（其中至少兩個受調查公司是彼此的競爭者）。其次，競爭局調查了是否存在受調查公司濫用支配地位之情事，並具有反競爭意圖而對 FBN 採取行動，從而導致了與《競爭法》第 79 條相違背的市場影響。

3. 競爭局認定：

而競爭局收集和分析的證據並未確定競爭者之間是否存在與 FBN 有關的協議或安排；然而調查顯示，某些市場參與者彼此交流，其目的是影響農業資材供應商與 FBN 有關的事宜。公司應當意識到，這類交流可能違反《競爭法》第 90.1 條，或協議的條款可能違反《競爭法》的第 45 條。另一方面，競爭局收集和分析的證據也未能達到證明具有獨占地位的受調查公司對 FBN 採取反競爭意圖的門檻，也未能證明競爭在加拿大西部農業資材市場上受到實質性地減少或阻礙。

最終，基於這些原因，委員選擇結束調查。競爭局將繼續監控農業資材行業，以防止任何旨在限制新參與者的反競爭行為，並可能對任何相關市場實質性地減少或阻礙競爭。

（二）結合案：艾格瑞（Agrium）收購威特發（Viterra）肥料零售業務²⁶⁴

1. 案例重點摘述：

本案為於 2013 年進行的業務收購案例，當事方提交至競爭局進行審查。收購方為艾格瑞（Agrium），其欲收購嘉能可（Glencore）旗下之威特發（Viterra）在農業資材零售方面的業務，該業務在肥料產業鏈中屬於較下游的階段。另外，Agrium 本身亦為尿素與無水氨的製造商，位處上游，因此尚涉及垂直競爭的問題。本案結果為，競爭局附條件通過收購案。競爭局認為，本件收購案在尿素與無水氨方面，可能減少水平競爭，遂要求 Agrium 剝離其部分零售店或業務。而針對垂直競爭之問題，競爭局要求 Agrium 在四年內保證出售給任何買方並限制其出售價格。而關於結合案，我國公平法係規範於第 10-13 條。

²⁶⁴ Competition Bureau Canada, “Competition Bureau statement regarding sale of Agri-Products business to Agrium,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-sale-agri-products-business-agrium>, last visited on date: 2023/10/17.

肥料零售商之間的結合，可能在水平方面減少競爭。而若零售商本身亦為上游製造商，在垂直方面可能產生拒絕向其他零售商供貨的疑慮。因此公平會在審查相關的結合案時，應特別注意此類影響。

2. 案例概要：

Agrium 於 2013 年計畫收購 Glencore 旗下之 Viterra 的農業資材零售業務，涉及 Viterra 在加拿大西部大部分的零售網路，以此擴大自身規模。而本案中競爭局主要關注尿素與無水氨的競爭問題。

首先，競爭局將尿素與無水氨劃分為不同市場。雖然兩者皆為氮肥且在功能上具有替代性，但因物理特性而有其固有的轉換成本。其次，根據競爭局之調查，交易雙方在尿素與無水氨方面為強而有力的競爭對手，且產業需要高額資本支出的特性使得新的競爭對手不易加入市場。因此，競爭局認為該交易將導致在阿爾伯塔省和薩斯喀徹溫省的一些本地市場上零售供應尿素或無水氨的實質減少或防止競爭，其要求 Agrium 簽署《同意協議》，剝離七家零售店以及九間零售據點的無水氨業務。

另外，鑒於 Agrium 同時為西加拿大最大的尿素和無水氨的生產製造商，因此競爭局也考慮了潛在的垂直競爭問題。競爭局對於零售商能否從高度集中的製造業獲得無水氨提出了擔憂。因此，競爭局要求，Agrium 須同意向其所剝離之資產的任何買家供應無水氨，並保證在未來四年內價格不得超過其在阿爾伯塔和薩斯喀徹溫省銷售點收取的價格。

（三）結合案：FCL 與 Blair's 設立肥料零售合資企業²⁶⁵

1. 案例重點摘述：

本案為 2021 年進行之設立合資企業案件，當事方提交競爭局進行審查。Federated Co-operatives limited（下稱 FCL）與 Blair's Family of Companies（下稱 Blair's）兩間公司計畫設立合資企業，共同經營 Blair's 的部分農業資材零售據點，此項業務在肥料產業鏈中屬於下游階段。另外，FCL 本身的業務範圍除了零售外，亦涵蓋中游階段的批發，因此亦涉及垂直競爭之問題。本案結果為，競爭局附條件通過本件設立合資企業案。競爭局認為，在 Lipton 地區，存在垂直競爭方面的疑慮，因此其要求合資企業剝離 Lipton 地區的零售店以及相關設施。而關於結合案，我國公平法係規範於第 10-13 條。

此案同樣涉及產業鏈上下游整合所帶來的垂直競爭問題，當上下游整合完成後，廠商將有誘因提高肥料價格，甚至拒絕向下游競爭對手供貨。公平會在審查相關結合案時應特別注意垂直整合之影響。

2. 案例概要：

FCL 與 Blair's 於 2021 年計畫設立合資企業，兩者將共同擁有並經營 Blair's 位於薩斯喀徹溫省的七個農業零售據點。其中 FCL 將擁有 Blair's 農業零售據點的大多數股權。

競爭局認為，在 Lanigan、Liberty、McLean、Nokomis、Rosthern 和 Watrous 地區，由於 Blair's 和由 FCL 作為供應商的地方合作社之間競爭的程度較低，或者由於這些地區存在有效的競爭，本次交易不太可能導致這些地區的實質性競爭程度大幅降低。

²⁶⁵ Competition Bureau Canada, “Competition Bureau statement regarding the proposed joint venture between Federated Co-operatives Limited and Blair's Family of Companies,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-proposed-joint-venture-between-federated-co-operatives>, last visited on date: 2023/10/17.

競爭局的審查重點放在 Lipton 地區。本次交易除了水平問題外，尚涉及垂直的競爭問題，蓋因 FCL 既是農業資材的零售商外，亦是上游的批發商，因此在交易完成後具有提高價格或降低服務品質的誘因。競爭局認為，由於運輸成本，買家不太可能轉向其他地區的替代供應商進行採購，而 Blair's 在 Lipton 地區的主要競爭對手原先為 FCL 旗下之 Prairie Co-op，在交易完成後僅存的其他競爭對手因具有產品供應能力上的缺陷等因素，不太可能有效地限制本次交易的競爭影響。競爭局遂要求 FCL 跟 Blair's 簽署同意協議，將 Blair's 的 Lipton 零售店及其附近的兩個無水氨衛星設施剝離給委員可接受的買家。

（四）結合案：LCF 收購嘉吉（Cargill）肥料零售業務²⁶⁶

1. 案例重點摘述：

本案為於 2018 年進行的業務收購案例，當事方提交至競爭局進行審查。收購方為 La Coop fédérée（下稱 LCF），欲收購嘉吉（Cargill）在加拿大的部分農業資材零售業務，在肥料產業鏈中處於下游階段。本案結果為，競爭局附條件通過本件業務收購案。競爭局認為，考慮到特定地區的市場競爭情況，本次收購可能導致肥料等資材的零售方面實質性的減少競爭，遂要求 LCF 出售部分地區的零售據點。而關於結合案，我國公平法係規範於第 10-13 條。

在零售商水平整合的案例中，公平會應關注各別地區的競爭情況，是否可能導致減少競爭的情況發生。

2. 案例概要：

LCF 透過旗下公司經營農業資材零售業務，並計畫於 2018 年收購 Cargill 在加拿大安大略省關於穀物與農業資材銷售之業務以及相關子公司的權益。競

²⁶⁶ Competition Bureau Canada, “Proposed acquisition of Cargill Limited’s grain and retail crop inputs businesses in Ontario by La Coop fédérée,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/proposed-acquisition-cargill-limiteds-grain-and-retail-crop-inputs-businesses-ontario-la-coop>, last visited on date: 2023/10/17.

爭局認為，鑒於安大略省的農作物種類與西部地區不同，本次交易可能在肥料等資材的零售方面實質性的減少競爭。另外，競爭局考慮到安大略省的農場規模較小，農民在農場內儲存大量農業資材的能力更加有限，創造了對農業資材和農業資材應用服務的「及時需求」，限制了重大替代發生的範圍。因此，競爭局認定，在此案中，農業資材零售的相關地理市場往往比其之前在加拿大西部的其他案件調查的市場範圍要窄。

而競爭局分析後發現，交易雙方為主要之競爭對手、兩者合計之市場份額較高、外部廠商難以加入競爭、交易可能導致部分零售據點被關閉。競爭局最後要求 LCF 將 Cargill 在 Alliston、Harrow、Tilbury 和 Waterford 的零售據點出售給委員可以接受的買家才批准此筆交易。

第五節 小結

以下綜整分析以上四國肥料產業與競爭法總體分析，主要由化肥產業供應鏈不同階段的現況、競爭性、法規的關注面、政策發展以及司法案例的爭議焦點等面向，切入分析之。

一、美國

以下由化肥產業供應鏈不同階段的現況、競爭性、法規的關注面、政策發展以及司法案例的爭議焦點等面向，切入分析。

美國作為主要肥料供應及消費的國家，其於肥料市場進出口之總體佔比，皆具相當規模，諸如，美國是第6大化肥出口國、第2大化肥進口國、第4大氮肥生產國，以及第2大尿素進口國。因此可以確定的是，美國在肥料供應市場，並不能說具有強大的足以影響市場定價、改變肥料市場生態的能力。但，美國的肥料價格和國內市場，卻可能因為國際肥料市場的各種商情變動和突發事件，受到影響。此外，美國在肥料市場影響力的高低，還可從另一個層面來觀察。

就肥料產品從生產到上市流通，分銷這四個層面觀察。首先，在原料提取和加工的階段，存在幾家公司寡占市場的情形，諸如PCS和Nutrien，市場上的競爭程度偏低；其次，在化肥生產的階段，競爭程度比原料階段為高。同樣的，在運輸儲存、零售分銷這兩個階段，同樣都在市場上存在比較激烈的競爭。總體觀之，美國雖然不具有對全球肥料供需產生根本性影響的能力，但其國內的肥料市場，在不同階段，仍然非常蓬勃，這也反映在美國肥料產業相關的政策與法規之上。

就上述肥料供需不同階段的現況，可以就美國肥料產業，做以下解讀。正因為美國肥料市場，在生產、運輸儲存與分銷各層面具有一定規模，因此美國政府對肥料生產和運輸過程可能出現的對環境的影響，以各種相關聯的法規規

範之，諸如美國環保署就規範和管理化肥的生產、使用和處置對環境帶來的影響，所制訂的《潔淨水法案》與廢水排放的標準，以及以最佳管理實踐為核心的化肥製造和使用的做法。同時，針對肥料產品銷售行為的競爭問題，美國法院也在1960年代「美國政府訴濃縮磷酸鹽出口協會案」以及2012年「鉀肥壟斷集體訴訟案」的兩個案例中，對肥料相關貿易行為衍生出來的不公平競爭的爭議，做出裁定。同時，在這些現有的政策與法規之上，2022年開始的俄烏戰爭，也促使美國政府對國內的肥料市場，做出通盤性檢討，尤其針對其國內市場容易受到國際肥料市場供需變化影響的部分，2022年為了因應俄烏戰爭而制定的「化肥擴產計畫」，就是一例。

再者，進一步觀察美國法院在1968年和2012年做出，兩個針對肥料市場競爭行為的案例可知，自1960年代末期至時下2023年，肥料相關的爭端已經從一個相對單純的商品貿易行為，成為一個複合性議題的其中一個環節，其中包含對環境、生態、社會經濟、肥料產業創新等各層面的影響。因此我們看到在1968年的「美國政府訴濃縮磷酸鹽出口協會案」，爭點具焦於濃縮磷酸鹽出口協會的聯合經濟行為，而2012年的「鉀肥壟斷集體訴訟案」，則廣義的將競爭行為裡因果關係的建立，擴大至跨國境的貿易行為，意即，函括域外貿易行為裡美國購買者與外國生產者之間直接交易行為，若對美國肥料市場的影響具有「合理相當因果關係」，即可據以認定做為消費者損害賠償請求的基礎。

這兩個案例，皆是將與肥料相關的商業行為，以一個相對純粹的商品視角視之，並將該商業行為與其所導致之不公平競爭之間的因果關係，從肥料商品的進出口行為，擴大至橫跨數國的跨境聯合行為。而2022年所制定的「化肥擴產計畫」，美國政府從更全面的視角來檢視，重整肥料產業的結構，重塑可能產生的社會經濟效應。此一擴產計畫也應證了美國政府對肥料產業的思考，朝向將其作為複合型議題的一個環節，更結構、全面的視角。

二、歐盟

首先，歐盟是進口化肥的主要消費國，於2019至2021年間，歐盟27國平均每年進口的礦物肥料數量高達2600萬噸。相比之下，出口數量沒有如此規模，但也達到每年出口化肥1240萬噸。2023年6月的數據顯示，歐盟的化肥出口額為225,867.20百萬歐元，進口額則是201232.50百萬歐元。根據這些數據，首先可以確定的是，歐盟每年進口大量的化肥，同時境內也存在相當規模的化肥生產能力，因此歐盟不只是一個化肥進口和消費國，也是一個具有一定的化肥生產能力，足以對世界化肥供需產生影響的出口國。

接著，再從化肥供應的不同階段來觀察。首先，在原料提取和加工的階段，這些原料開採和加工等程序，都由幾家大公司主導全球市場。因此，在磷肥、鉀肥、天然氣不同產品類別，Nutrien和Mosaic兩家公司的市占率與其他廠商相比，高出很多。在此原料提取和加工階段所呈現出來的是，對於市場的支配力集中在幾家大公司，寡占肥料市場的狀況。接著，在其後的化肥生產階段，競爭程度比上一原物料階段更為激烈。這是因為，市場上存在不同的化肥生產工藝，也製造出不同類型的肥料，生產商數量多，產品差異化也很大。其中，Nutrien在磷肥，鉀肥兩個類別，市占比都很高。第三，在運輸、儲存、零售與分銷的階段，物流方面存在的競爭性比較低，由DHL公司取得25%的市占率，超出第二位的DB Schenker高達10個百分點，但仍存在許多公司參與競爭，且各有差異化的產品和服務。因此在運輸儲存的階段，本質上為DHL該公司壟斷肥料運輸、儲存市場競爭的狀態。第四，在零售和分銷方面，存在多種多樣的分銷管道，因此也是壟斷競爭的狀態，意即，市場上呈現相對的高度競爭的狀態。每家公司都擁有一定的市場支配力，但各該支配市場的能力，低於由一個寡頭企業壟斷市場時的競爭。

總體觀之，歐盟雖然是一個主要的化肥進口和消費地區，但其內部仍存在相當規模的化肥產業，也在化肥生產、零售和分銷等階段，在化肥供應鏈上出現高度競爭的狀況。因此，首先可以確定的是，在歐盟與肥料相關的政策和法

規上，化肥將會被多元化定位，諸如作為一個肥料商品，也是一個環境和生態保護政策制定和執行中的一個重要因素。

從政策層面的變化觀察，歐盟傾向從一個結構性和系統性的視角，來制定與化肥相關的政策。異言之，化肥不只是一個商品，更是一個直接影響農業生產，乃至於影響歐盟內部糧食及能源安全的一個重要因素。這種體系性視角，將化肥鑲嵌在歐盟的各項社會經濟、能源、糧食等宏觀議題裡的政策作法，也在歐盟執委會於2022年11月為了因應俄烏戰爭通過的一份通告，體現出來。該報告所針對的，是因戰爭而導致的能源危機、礦物肥料價格的飆升等問題，促使歐盟必須在肥料生產和使用上，提升自主性和使用效率。

准此觀察歐盟肥料相關的法規，涵蓋面儘管相當完整，但規範焦點仍著重於各類肥料產品對於環境的影響、永續利用的多樣化方式，諸如對人類健康、水資源的汙染、廢棄物支援肥料生產工藝發展等。

在司法案例方面，則必須考慮到肥料於現今歐盟政策制定和執行層面的多元化特質，意即，肥料不再只是一個商品，也是社會經濟、環境保護和永續等政策組成的因素之一。其他還必須同時考慮進來的因素，還有歐盟法體系的架構龐雜，且存在區域共同體、國家和地方之間的多個治理層次等。

准此，從歐盟法庭的案例來看，歐盟法體系對於與肥料相關的法律爭端，盡力在維護歐盟法秩序的整體性和爭端當事人的權益之間，達到一個有建設性的平衡。例如，在「Gert Teglgaard和Flojstrupgard I/S訴Fodevareminister」一案中，歐洲法院最終於2018年的判決書裡，就重申歐盟法秩序的整體性和法治精神，肯認歐盟理事會所做規章之前後關聯性（歐盟理事會第1782/2003號規章經由146/2008號規章修正）、平衡法秩序的目的（透過減少補助的方式，管制並遏止不符合環境交叉遵守機制的行為）和適用的結果（對於違反法規而生的處罰，意即減少補助，實施的時間點，是為發現違規時，抑或是違規行為出現時），同時調和法規所欲保護的法益（管制歐盟會員國法律對氮肥的配額限

制，氮肥的不當使用對環境的影響，和希冀達成的環境交叉遵守機制的效果）和爭端當事方的權益（氮肥的使用，有助於歐盟地區的農業生產量的提升）之間的衝突。同時，在「Fleuren Compost BV訴歐洲共同體委員會」一案也顯示，歐洲法院對會員國在執行歐盟法規的時候，賦與其更高的責任，去維護法規的清晰、可預測性和確定性。准此，歐洲法院想要傳達的訊息是，歐盟會員國有責任，在歐盟法秩序的維持、歐盟作為一個共同體必須維繫的共享利益、和歐盟人民權益的保護之間，作一個盡力維持各目標之間的平衡，且能相互調和不同法益的橋梁角色。

三、日本

以下由化肥產業供應鏈不同階段的現況、競爭性、法規的關注面、政策發展以及司法案例的爭議焦點等面向，切入分析之。

日本進口了大部分的化肥原料和成品，並將其用於農作物生產。而其國內需求也不斷超過國內的化肥產量。2021 年的數據顯示，日本化肥進口額超過 980 億日圓，出口額則約 186 億元，創下歷史新高，由此可窺知日本化肥進出口之間的人超極大，又因為 2021 及 2022 年原油價格大幅上漲和自 2022 年 2 月綿延至今的俄烏戰爭，導致化肥進口價格近年來不斷上升，再加上各化肥原料和成品出口國在生物材料、糧食等產量增加，因而帶動的原料變化，各國對化肥需求預計會持續上升。但在化肥供應量預計將不會有重大產能調升的前景下，化肥的供需關係必定會吃緊。

作為一個化肥原料和成品之進口和消費國，日本的化肥市場在原料開採和加工階段，皆由中國、俄羅斯和加拿大等國進口。因為國際上化肥原料都集中這些國家的幾家大公司，諸如中國的中化集團、俄羅斯的 PhosAgro、加拿大的 Potash Corporation of Saskatchewan 和 Nutrien，因此不存在在原料開採和加工階段，日本國內化肥市場的競爭問題。在其後的化肥生產階段，日本國內的市場規模也不是很大，主要集中在幾個生產公司，同時他們是以垂直式的縱向生產

模式，控制從原料採購到成品分銷的所有環節。這種一條龍式的模式，涵括化肥生產到分銷等不同階段，導致這幾家主要公司掌控化肥市場的能力，比其他小型生產商來得高。但儘管由幾家主要公司主導此一階段的化肥市場，與第一階段（原料開採和加工）、第三階段（運輸和儲存，零售和分銷）相比，競爭程度仍然是比較高的。在第三階段，CF Industries 的市占率就高達 55%，其掌控市場的能力遠高於其他較小的公司。然而，即使 CF Industries 在第三階段形成對化肥市場的寡占，日本的化肥分銷市場還是存在競爭，由其他批發、零售商和合作社爭奪剩餘的市場份額。銷售流程為，批發商將化肥商品批量賣給零售商及合作社，零售商再將化肥賣給農民，合作社則為農民提供多種服務，包括零售化肥。總體觀察，日本做為一個化肥的消費和進口國，其國內化肥市場的規模小，約僅為 31 億美元。即使由幾家主要公司在其國內化肥市場擁有較高的市占率，但其規模也不能與其他國家，諸如加拿大、中國等大規模化肥產業相比，因此日本的化肥市場和消費，受到國際化肥市場變化影響非常大，但卻沒有左右這些商情變化的能力。這種情形，也型塑了日本國內與化肥相關的政策和法規，以及與競爭行為相關的法律爭端的樣貌。

日本制訂了《肥料管理法》，經修訂改稱為《肥料品質保障法》，同時還制訂施行令作為執行該法的支持。此法的目的意在規範肥料的生產、使用以及其所產生對日本產生的社會經濟層面的影響，涵括了從規範肥料生產、保障產品品質、到肥料市場的公平貿易和安全使用等各方面。除了明文於《肥料品質保障法》第 1 條的法規目的，意即，維持和提高農業生產、確保公眾健康，該法所涵括肥料相關議題的全面性，反映出日本做為一個主要的肥料進口與消費國，管理一項來源不產自國內，本國沒有左右國際肥料市場的能力，卻對本國的民生、經濟具有極重要影響的商品時的謹慎。但此法似乎也顯示，日本似乎還未能以一個系統性的視角來理解肥料相關議題。此所謂的系統性視角，意即，不只將肥料視作一個商品，而是將肥料鑲嵌在一個更廣泛的議題裡做全面性的政策規劃，諸如環保、生態永續，以及降低國內市場對進口肥料商品的依賴，

以更好的控管國際肥料商情變化以及突發事件，所帶來對日本的衝擊等。但這個系統性視角欠缺的問題，在 2022 年俄烏戰爭發生之時，迎來新的變化。

為了因應俄烏戰爭導致的國際肥料價格飆漲，日本農林水產省制訂了肥料價格飆升的對應政策，簡言之，日本政府希望透過化肥減量、固定化的措施，降低肥料價格上升對日本國內的農業生產秩序帶來的衝擊。同時，更加劇的氣候變遷危機所導致的糧食短缺、能源轉型的問題，也促使日本政府重新檢視、調整現行的肥料管理的做法，採取諸如有效利用未使用的資源，以及提高農林漁業的生產力和可持續性、創新食品工業，以達到減少化肥使用量，從而降低日本對進口化肥的依賴和化石燃料的使用。異言之，日本政府透過一個系統性視角，採取一系列的精準化措施，將其對肥料相關的管理鑲嵌入日本建立永續生態、因應氣候變遷危機的戰略規劃。同時，為了使肥料管理更好的在此一系統性戰略下實現，日本政府在相關政府部門之間也進行協調，制訂新財政措施對受到影響的農民進行補償。另外，日本政府還統合國內各界的肥料從業機構和組織，使得化肥資源精準、擴大利用的目標得以更有效的實現。在這樣建立資源循環利用型的農業、支持永續的生態環境的大趨勢下，日本法院如何處理與肥料產品競爭性為相關的案件，試述如下：

日本的公正取引委員會分別在 1997、1999 和 2005 年做出三個案例，針對日本各地農協在肥料銷售行為涉及限制競爭做出的決定，這些案例中被要求改正的限制競爭行為，也是我國公平法認定之限制競爭行為，例如第 20 條第 3 款、第 5 款等。有鑑於我國各地農會所扮演的角色，類似於日本各地的農協，故我國競爭法主管機關亦可以關注未來農會是否也會有類似的情形。

另外，當日本政府開始將肥料議題與更宏觀的環保、永續生態議題結合處理，將會帶入更多與環境、永續生態相關的考慮，這將不可避免的在肥料議題的管理上，加上更多的要求和限制，而這些新的發展多半需要大量的資金和技術投入，同時也需要較長的時間，才能顯現出管理成效。環保和永續生態已經成為不可避免的大趨勢，因此帶來的複合性環境事件或災難的挑戰，都需要我

們在各個層面，做出觀念上的變革，並即時調整原來慣行的處理方式，廣泛如政府部門之間需要進行的溝通和協調，細部如肥料產品的貿易行為未來是否有違反公平法認定的限制或不公平競爭行為，都需要重新檢視。尤其，日本的農業生產環境與我國有許多相似之處，而日本農協也扮演類似於我國農會的角色，因此日本未來在肥料議題的管理和調整，在氣候變遷危機高漲時政策重心的調整，都有值得我國競爭法主管部門參考之處。

四、加拿大

以下由化肥產業供應鏈不同階段的現況、競爭性、法規的關注面、政策發展以及司法案例的爭議焦點等面向，切入分析之。

加拿大礦物資源豐富，是全球最大的肥料生產以及出口國之一，主要是磷肥與鉀肥的生產和出口。磷肥對全球農業生產具有重要影響，而加拿大是世界最大的鉀肥生產國，兩者對加拿大經濟增長，以及每年國內生產毛額（GDP）的貢獻，實質且巨大。依據2021年的貿易數據，加拿大作為世界上第三大化肥出口國、第十大化肥進口國，其掌握了能實質影響國際肥料價格的能力，致使加拿大在肥料議題的管理、政策應對和法律案例上，都呈現與日本等肥料生產規模較小、沒有國際肥料價格議價能力的國家，不同的樣貌。

首先，從肥料供應鏈的不同階段觀察。加拿大的化肥供應鏈運行的主要目標，是在確保使本國農民獲得生產糧食所需的化肥產品。在這個目標前提下，因為原料開採的難度，和對技術、資金的需求強度，此一階段，仍是肥料開採集中於少數幾個大型企業的寡佔型態，例如 Potash Corporation of Saskatchewan、Nutrien 等，競爭程度偏低。其後的化肥生產階段，因為生產肥料類型的不同，此一階段呈現出的競爭程度，比前一階段高。接著於第三階段，雖然運輸化肥成品與原料的運輸有類似情況，但不似第一階段的原料開採階段集中於少數幾家大公司，仍有不同公司提供不同的運輸方式和服務，例如 Canadian National Railway（CN）、Canadian Pacific Railway（CP）等，整體市場上仍有一定的競

爭。最後，在第四階段的零售分銷上，競爭相當激烈，農民在零售分銷市場上的選擇相當多，也幫助各家公司在專注、提升自己的核心能力與效率。同時，加拿大化肥主管部門將解決影響加拿大化肥產業的關鍵問題，諸如確保化肥產品在加拿大與主要出口國的市場之間的自由流動、確保化肥供應鏈不受干擾等，列為其主要任務。由此可知，化肥供應鏈的運行，被加拿大從中央到地方的各級政府視為是一項政府提供予人民的重要服務。在這個認知下，試述加拿大肥料相關政策和法規如下：

加拿大管理肥料的法規，主要是《肥料法》以及相應的「肥料規則」。加拿大食品檢驗局負責肥料法案與規則的適用和執行，其執行重點在於維護肥料市場的正常運作，而支持肥料供應鏈不可或缺的土壤健康和管理，則由農業部門，透過垂直式的連結加拿大政府相關部門和各省、各地環境農場，共同以最佳的管理實踐方法，進行有效的土壤健康的培育和管理。近年來，氣候變遷危機加劇，為了因應氣候變遷帶來的對土壤管理的新挑戰，土壤健康和管理嵌入國家應對氣候變遷的相關政策，因此土壤健康和生態農業，成為加拿大肥料管理在未來的進行方向，肥料的批准、使用、管理和處理，也將在此目標下調整現行做法，繼續運作。

加拿大競爭局在 2013、2018、2021 及 2022 年做出的決定可知，應證了加拿大政府將維護肥料供應鏈的正常運作、防止市場上不公平或限制競爭行為，作為提供予人民的一項重要服務的觀察。2013、2018 以及 2021 年分別涉及加拿大不同地區肥料市場發生的妨害公平競爭的行為。而 2022 年的「競爭局針對巴斯夫、拜耳—孟山都等公司之調查」一案顯示，或有鑑於加拿大競爭局的致力打擊妨害公平競爭行為的力道，即使存在一定的商業操作，但本案未能查獲確定的妨害公平競爭的行為，也沒有爭端發生地區市場上競爭行為實質性減少的情形，顯見加拿大肥料市場存在相當的條件，各方市場參與者也對維護市場上公平競爭有一定程度的認識，此皆有利於加拿大相關主管部門，達成維護肥料市場有效競爭的目標，從而不實質性影響加拿大的經濟社會的發展。

第五章 我國肥料產業與競爭法相關議題

第一節 我國肥料產業競爭現況

為了瞭解肥料產業的競爭現況，進一步以結構-行為-績效（Structure-Conduct-Performance, SCP）的分析架構，來瞭解肥料產業的市場結構、廠商行為與經營績效間的互動關係，以及肥料產業政策下可能衍生的競爭問題。

一、產業結構

分析臺灣肥料市場的結構，總和化學肥料和有機質肥料(包括微生物製劑)，考量其市場佔有率、競爭程度以及業者數量和規模，無論是營業額之市占率或產量，前5大業者規模即佔全部登記在案199家業者80-90%，國內肥料產業由少數幾家大型企業主導市場。

然就肥料產業是否存在進入壁壘，例如高固定成本、專利技術、政府管制等，考量上述因素可能成為限制業者的進入。生產銷售化學肥料之進入門檻較低，故市場上所使用之肥料仍以化學肥料為主。惟農民高齡及農村人口流失造成勞動力不足，作物總合管理IPM和農業機械的開發更新，環保及食安訴求之市場趨勢，以及為掌握原料自給減少供應斷鏈，加上政府對推動土壤健康、糧食安全為主實施各項措施，如未能因應，將面臨被市場淘汰之風險。化學肥料業者面臨的不僅是同質性業者的競爭，多功能/緩釋性複合肥料及微生物肥料將逐漸讓更多的消費者接受，並成為競爭者對象。

另外，在政策推動措施的運作下，未來相關小型企業在品質、服務、價格等面向勢必要伴隨著轉型並通過產品差異化來取得競爭力，其可發展的利基市場（niche market）或萌芽市場（nascent market），包括：透過各地試驗改良場或學研單位合作技轉及研發自有品牌之緩釋性複合肥料或微生物產品、免登記植物保護等友善農業產品，可以因應化學肥料減用政策；產業若注重於開發省工及混和劑型、提升農業機械之應用劑型及微生物功能開發可及早佔有市場銷

售優勢。另外持續強化人才培訓計畫，保持研發、銷售人員之技術與知識水平，提供栽培技術指導，藉由各項推廣及示範觀摩活動服務，有利提升產品競爭力。

二、企業行為

臺灣肥料業者間的價格競爭取決於政府的補貼程度以及透過肥料價格審議小組的價格建議（制約），雖然政府提供對農民購買化肥的補助，有助於降低農民的生產成本，提高農業生產的競爭力；以及針對有機肥料補貼，使鼓勵環境友善和有機農業。但價格審議小組，對於評估市場動態、生產成本、國際價格、農民經濟狀況，進行定期的價格檢討，進行適當的肥料價格調整，結果卻也需依政府有限的預算額度來進行肥料業者補貼，在末端售價被制約及補貼原料成本比例尚不足以支撐國際波動幅度，參與補貼業者反而縮減獲利，未參與者（如進口成品業者及使用限制不得補貼之原料項目）之售價調高以實際反映成本上漲，結果也造成與受補貼品項之價差，上述舉措，雖保障了農民，實際上也干擾了肥料市場的自由運作，造成不利的價格競爭行為。

透過市場觀察及訪談肥料產業之間的合作行為，可知由於近三年之化肥原料取得受限，以至於部分小規模產線產能無法全開，透過聯合採購之原料供應鏈整合，並選擇合作夥伴進行代工及原料調度，在大環境不佳的情況下，有利維持業者營運生存。

三、經營績效

除了化肥原料無法達成自給自足外，評估臺灣肥料產業的整體經濟效能，包括生產效率、資源利用效率等，產線的運作及產品的供應、原料及原料的儲備顯然都足敷至少三月份使用所需（根據業者訪談資料），且尚有餘裕投資境外肥料產線。生產效率高的業者如台肥、東南、恆誼等能夠以更低的成本提供產品，從而在競爭中佔據優勢，也有助於提高整個市場的效益；興農及福壽實業二家則早已因應全球將減少淨零碳排之共同目標，進行以有機質肥料及微生

物製劑等產品轉型，以因應未來的發展需求及各國規定，全球化學農化品將逐漸邁向減量使用的趨勢，預期生物製劑肥料需求漸長。

四、競爭法主管機關與產業主管機關之關係

肥料供應攸關我國糧食安全與永續農業問題，因此我國肥料產業主管機關一方面透過獎勵與補助政策引導產業往合理施肥、生產有機、微生物肥料發展，一方面補助生產化肥所需的原物料價格與維持化肥價格，這些政策本身對相關業者、農民一視同仁，並無不公平競爭問題。然而，因產業政策執行下，對於末端市場價格仍有間接影響，尤其肥料產業呈現上中游前四大廠商集中度（CR4）超過80%的結構，因此以我國競爭法主管機關公平交易委員會的角度看，應關注寡占市場上業者的限制競爭行為。

表 5-1 國內前 5 大肥料製造業者 2020-2022 年營業收入比較

國內主要肥料製造業者	營業收入(仟元)		
	111	110	109
臺灣肥料股份有限公司 ²⁶⁷	15,052,251	13,659,406	10,169,742
恆誼化工股份有限公司 ²⁶⁸	398,006	581,524	180,967
東南實業股份有限公司 ²⁶⁹	8,025,189	3,032,839	2,667,022
福壽實業股份有限公司 ²⁷⁰	356,547	323,013	324,270
興農股份有限公司 ²⁷¹	382,000	345,000	328,000

資料來源：各公司財務報告暨會計師查核報告民國 109 年度至 111 年度，本研究團隊整理

公平法之制訂與實施與產業經濟管制皆為政府管制市場之手段，然而公平法係以「維護市場機制」的理念作為國家介入之依據，與產業經濟管制係干預市場運作，在本質上有所不同。在國家發展委員會重點措施之政策考量之下，穩定國內肥料供應結構必須兼顧經濟政策與社會政策，其含括於基本民生物價穩定，為政府重要政策目標。符合以公平交易委員會 2016年5月12日公法字第

²⁶⁷ 臺灣肥料股份有限公司合併財務報告暨會計師查核報告民國 109 年度至 111 年度

²⁶⁸ 康普科技材料個體財務報告暨會計師查核報告民國 109 年度至 111 年度

²⁶⁹ 東南實業股份有限公司合併財務報告暨會計師查核報告民國 109 年度至 111 年度

²⁷⁰ 福壽實業股份有限公司財務報告暨會計師查核報告民國 109 年度至 111 年度

²⁷¹ 興農股份有限公司財務報告暨會計師查核報告民國 109 年度至 111 年度

10515602813號令要旨：當立法者對於個別之經濟領域，基於特殊經濟或社會政策之考量而另有立法規定，而與公平法所代表之競爭政策不相容時，在公平法適用上仍須退讓。透過行政院所成立跨部會穩定物價小組，各專責單位如經濟部會密切監視國內、外商品價格之變化，定期調查國內民生商品價格，掌握民生物價變動趨勢，並針對民生必需品價格，加強從上、中、下游之生產到銷售的整體流程掌握與監控，適時採取各項穩定物價措施之管制市場手段，確保穩定民生物價，以保障消費者權益。而農業部除主要肩負監測稻穀、蔬菜、水果、肉類、水產、雞蛋、飼料等價格，也需研擬並執行穩定物價的相關措施，如肥料供應量價穩定措施。另一方面，為確保肥料生產不會造成環境污染等問題，則由環境部管理。

整體而言，肥料市場供透過「肥料價格審議小組」，建立肥料價格審議計價機制，訂定計價公式，每月依國際原物料行情，審議國內肥料出廠價格，另一方面並檢討化學肥料補貼額度，確保肥料可充分供應農業使用，穩定農民生產成本。然以肥料業者角度換位考量，產業主管機關以補助部分原料購置成本手段，管制業者肥料市售價格，銷售尚不足敷補貼之外之自行負擔成本漲幅，並需墊付政府每（上）月補貼金額，以及維持原料及產品的庫存量，對於參與補貼措施業者，並無市場優勢地位，故無限制競爭或不公平競爭等有違公平法精神之濫用行為；而在銷售端因有多種銷售管道，亦無違反結合（規範於公平法第10-13條）、聯合（規範於公平法第14-18條）、限制競爭（規範於公平法第20條）及影響交易秩序（規範於公平法第25條）等行為。

第二節 比較我國與重要國家肥料產業之競爭樣態

為瞭解我國與重要國家肥料產業之競爭態樣，本研究在第三章已整理各國資料，惟因各國發展肥料產業的資源稟賦、農業生產結構、作物所需肥料以及在全球肥料市場的角色差異，因此，各國所採取得肥料產業政策或市場管制作法不盡相同。以我國而言，我國是製肥原料的進口國，肥料產業發展與市場結構相對與日本、韓國、菲律賓等同樣是製肥原料進口國及小農生產體系的國家相近，其對肥料產業產品生產結構與供應鏈競爭態樣，以及對於國際肥料價格上漲的因應作法或可供我國參考。

再者，中國、美國、印度、巴西以及加拿大化肥原料資源方面相對豐富，在其國內生產的肥料除了可供國內農業使用以外，亦可貿易出口；其中以上化肥出口國又可分為已開發國家以及開發中國家兩個類別。已開發的肥料出口國家包含美國與加拿大，這類別國家除了化肥產業製造資源相對豐富以外，在經濟發展上也較開發中國家成熟，肥料產業中的企業大多已發展成全球重要貿易商或是跨國大型企業，透過整併、設子公司、貿易、合作等方式，參與開發中化肥出口國以及化肥進口國家的肥料產業鏈，並且有逐漸擴展其在全球貿易與產量佔比的趨勢。

另一方面，開發中化肥出口國家包括中國、印度以及巴西，此類別國家在肥料原料資源方面相對富足，但仍需要進口部份產品與原料；國內化肥企業方面雖多有部分市占率較高的企業，不過無法與跨國的大型企業相抗衡。隨著各國礦產有逐年減少的趨勢，為了維護國內肥料產業的發展，開發中化肥出口國會透過國營單位輔助、補助、政策制定等方式，協助國內企業穩定生產、礦產合理化開發以及進口肥料產物價格的穩定（歐盟整體型態更近似開發中化肥出口國家）。

以下綜整比較我國與重要國家在肥料產業市場結構、供應鏈競爭樣態、產業政策與影響等面向之比較。詳見表5-2。

一、肥料產業生產與貿易面向之比較

生產與貿易階段的差異主要取決於資源稟賦，資源相對較缺乏的國家，生產依賴貿易；反之資源相對富足的國家，生產與貿易達到相輔相成的效果。如我國、日本、韓國以及菲律賓，生產階段原料主要依賴進口，在進口所需原料後才能進行化肥的生產；美國、加拿大等國家雖仍需進口部份原料進行生產，但其主要生產階段取決於國內礦源的開採以及運輸，且在化肥製作完成後，其分量足以出口全球；中國、印度以及巴西並無完全依賴進口，但其國內缺少部分關鍵原料，如鉀礦、天然氣，需要透過進口才能生產，然而這些國家可能有相對富足的關鍵原料，如磷礦、煤礦，使其仍可以出口部份化肥產品。

二、肥料產業供應鏈樣態向之比較

多數國家化肥產業為寡占型態，主要是因化肥製造仰賴原料以及技術，大型企業較有能力獲得原料的開採權以及相關能力與技術資源，並且化肥產業中的大型企業經常採取整併或垂直整合的方式擴大企業規模或是降低生產成本，久而久之便形成少數大型企業掌管市場的寡占結構。較為特別的是各國化肥產業鏈中可能有國家或是農民組織進行干預或協助，例如印度化肥生產階段有政府經營的生產廠商參與，並且掌握約2-3成的市占率；中國與菲律賓化肥生產階段雖未有明確的國家單位參與，但是在礦產保護或是國內企業方面，則可能受到政府官方嚴格的監管限制，影響市場競爭情況；日本與韓國則是在化肥銷售階段有農民組織協助進行分銷，日本有近7成化肥產品由農協進行銷售，韓國則有約3成產品透過農產物流通公社分銷。

另一方面，從產業結構也可發現跨國企業的分布廣泛，如同前段所述，已開發國家化肥公司多為跨國企業，能在許多化肥進口國或是開發中化肥出口國家中看到跨國企業參與其國內化肥供應鏈的身影，如此情形可能壓縮上述國家國內化肥企業的發展與生存空間，造成壟斷更為明顯的情況。

三、肥料產業政策與影響市場競爭面向之比較

在肥料產業政策上我國與重要國家對於肥料皆有相關管理法規，包括生產面對業者與肥料品項的登記制度，但在購肥上，則並非所有國家皆有實名制；在肥料產業發展上，基於永續農業及淨零減碳等政策方向上，大致上除中國、巴西等農業生產與出口大國並無具體政策引導合理施肥外，其他國家與我國皆有相關獎勵或補助合理施肥政策。另外，同樣除中國與巴西外，各國政府大多也透過獎勵或補助農民購買有機或微生物肥料，以引導產業往生產有機或微生物肥料發展。至於，各國是否有產業政策引導肥料供應量價上，除加拿大是肥料出口國生產與供應充足，故政府沒有特別管理供應量外，其他國家為了確保肥料供應量的穩定，皆有若干政策指導，尤其我國、日本、韓國、菲律賓等進口國，在國際市場供應緊張時，政府皆加強盤點肥料庫存，與業者溝通備足生產原料等，至於價格部分，則以肥料進口國，皆有採取補貼或管理價格的政策。

四、肥料產業競爭法主管機關與產業主管機關互動面向之比較

比較我國與各國肥料產業競爭法主管機關與產業主管機關互動，可知多數國家皆與我國相同，以產業主管機關為主，政策制定部分徵詢競爭法主管機關意見，並予競爭法主管機關合作，防止業者囤積、漲價等行為。進一步，檢視各國競爭法相關法規，可以發現許多國家對產業政策亦設有類似豁免之規定，例如美國的 Webb-Pomerene 法案授予特定出口協會有限度之豁免，而日本之獨占禁止法亦設有對農協的豁免規定。就我國而言，則在公平交易法第 46 條規定，事業關於競爭之行為，優先適用本法之規定。但其他法律另有規定且不牴觸本法立法意旨者，不在此限。如此則留有產業政策介入之空間。另外，無論是常態性的肥料補貼政策，抑或是為了應對疫情與烏俄戰爭帶來的肥料價格大幅上漲問題，各國短期內所推出的肥料補貼措施，本研究在搜尋過後並未能發現各國主管機關對於此類補貼政策或措施表示反對意見或做出評論。因此，從

以上的觀察可以推論，基本上各國競爭法主管機關在產業政策方面，多數時候對於執政者的政策意志或產業主管機關均秉持謙讓之態度，較少為了嚴格維持公平的市場秩序而直接、積極性的干預產業政策，通常係待有個別爭端發生而有實際損害時才介入調查與裁處。競爭法主管機關與肥料產業之間較偏向被動式的互動關係。

表 5-2 我國與重要國家肥料產業之競爭態樣比較

項目	亞洲國家						美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
全球生產量占比(2020)	0.05%	24.10%	0.33%	0.37%	8.68%	0.09%	8.56%	7.11%	1.98%	7.84%
全球出口值占比(2021)	0.19%	12.93%	0.19%	0.51%	0.13%	0.02%	4.36%	7.32%	0.24%	18.95% ²⁷²
資源稟賦： 天然氣、礦產	缺天然氣、 礦產資源	天然氣、煤礦產量持續增加、磷礦運含量高、相對缺鉀礦	缺天然氣、礦產資源	缺天然氣、礦產資源	具有磷礦、鉀礦較為稀少、較缺乏天然氣	部分地區含有磷礦、鉀礦、天然氣較為缺乏	天然氣、磷礦儲存量較大，亦有鉀鹽礦山(但相對有限)	鉀礦、天然氣豐富，擁有部分磷礦資源	具有磷礦 ²⁷³ 、鉀礦，並且為具一定儲量天然氣	缺天然氣、礦產資源
生產： 製肥原料	主要化肥原料如天然氣、尿素、磷礦、氯化鉀完全依賴進口	磷礦資源分佈分佈在貴州、湖北、雲南和四川；進口光鹵石、鉀鹽	主要化肥原料如尿素、磷酸銨、氯化鉀依賴進口	磷肥、鉀肥主要依賴進口，氮肥有部內生產	國內可生產尿素與磷肥；鉀肥多需進口	部分地區雖有肥料製作所需礦產，但多數化肥仍依賴進口	天然氣於路易斯安那州、俄克拉荷馬州和德克薩斯州生產；磷礦鹽集中於佛羅里達州和北卡羅來納州生產；鉀鹽生產多集中	氮肥、磷肥、鉀肥皆可於國內生產並出口；其中鉀肥生產量與出口值皆佔全球第一	雖國內有生產天然氣，但仍有 48% 的天然氣消費量依賴進口 ²⁷⁴ ；磷礦床主要位於塔皮拉及阿拉沙 ²⁷⁵ ；鉀礦則分布在北部與東北部	主要進口氮肥、磷肥和鉀肥的生產原料

²⁷² 將所有歐盟國家資料加總而得。

²⁷³ Global Atlas of Environmental Justice, “Phosphate mining in Anitápolis, Brazil,” <https://ejatlas.org/conflict/phosphate-mining-in-anitpolis-brazil>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁷⁴ Worldometers, “Brazil Natural Gas,” <https://www.worldometers.info/gas/brazil-natural-gas/>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁷⁵ 吴发富、王建雄、刘江涛、曾国平、向鹏、胡鹏和向文帅,「磷矿的分布、特征与开发现状」, 中国地质, 48(1): 82-101 (2021)。

項目	亞洲國家						美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
							於新墨西哥州東南部和猶他州，但美國有 93-96% 的鉀肥從進口而來		巴西農業用途大，約有 70% 肥料利用進口獲得 ²⁷⁶ 。	
生產： 化學肥料	除尿素、氯化鉀外其他自行生產	除鉀肥多以進口獲得，氮肥、磷肥可自行生產	獲取進口原料資源後可自行生產	獲取進口原料資源後可自行生產	主要生產尿素以及磷酸二銨	多數化肥產品以進口的方式獲得	除鉀肥多以進口獲得，氮肥、磷肥可自行生產	可自行生產多數化肥產品	透過國產以及進口原料可生產氮、磷、鉀肥	主要利用進口的原料生產並出口
貿易： 進口 (產品別角度)	尿素、氯化鉀完全進口，其他視需要少量進口	鉀肥利用談判合約的方式進口	主要進口尿素、磷酸銨、氯化鉀以及部分化肥產品	多數化肥產品由進口獲得	雖具有磷礦資源，但有近九成的磷礦仍由國外進口 ²⁷⁷ ；天然氣以及鉀肥類產品亦多由進口取得	化肥產品多由進口獲得，進口比例高達 95% ²⁷⁸	Nutrien 以及 Mosaic 供應美國超過 62% 以上的鉀肥，掌握多數進口鉀肥	部分化肥生產重要原料仍需進口，如硝酸銨和硝酸鈣	7 成以上的化肥產品以進口的方式獲得 ²⁷⁹ ，部分化肥原料如天然氣也多有進口	主要進口氮肥製作前驅物，即氨、尿素、磷酸銨、硝酸銨等；並進口磷和前驅物以及鉀肥，其進口量分別佔歐

²⁷⁶ Marcelo Teixeira, “Mosaic suspends phosphate mines in Brazil after new rules for dams,” Reuters (2019), <https://www.reuters.com/article/mosaic-brazil/mosaic-suspends-phosphate-mines-in-brazil-after-new-rules-for-dams-idUSL8N21T72N/>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁷⁷ India Brand Equity Foundation, “INDIA TO BECOME AATMANIRBHAR IN PHOSPHATIC FERTILISERS,” INDIA ADDA – Perspectives On India (2021), <https://www.ibef.org/blogs/india-to-become-aatmanirbhar-in-phosphatic-fertilisers>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁷⁸ DA Press Office, “Agri chief wants farmers’ groups to directly import, sell fertilizers,” Department of Agriculture (2021), <https://www.da.gov.ph/agri-chief-wants-farmers-groups-to-directly-import-sell-fertilizers/>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁷⁹ Farias PIV, Freire E, Cunha ALCd, Grumbach RJdS, Antunes AMdS.” The Fertilizer Industry in Brazil and the Assurance of Inputs for Biofuels Production: Prospective Scenarios after COVID-19. Sustainability,” 2020; 12(21):8889. <https://doi.org/10.3390/su12218889>.

項目	亞洲國家						美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
										盟氮肥、磷肥和鉀肥消費量的30%、68%和85% ²⁸⁰
貿易：出口	少量出口	2021年出口值全球第3	少量出口	少量出口	少量出口	少量出口	2021年出口值全球第7	2021年出口值全球第4	少量出口	2021年出口值全球第一 ²⁸¹
產業型態/結構	化學肥料佔八成，由民營公司掌控上中游，國家掌控關鍵業者	化學肥料主要由民間集團企業掌控上中游，但由於礦產保護，上游資源開採需要獲得中央或省份的相關許可證	化學肥料主要由民間製造，寡占，但現況進銷本占地位	化學肥料由民間經營，韓國前十大肥公司占率超過7成	印度化肥產業廠商較為多元，除了大型企業以及中小企業，政府經營的化肥廠也參與其中；整體市場由政府經營廠商與1-2家大型企業主導，呈現寡占結構	國內化肥產業由主要5家廠商主導，在貿易頻繁下跨國企業也參與其中，另外亦受到政府監管與限制，整體市場主要由跨國企業主導，呈現寡占結構	化肥產業由少數民間企業及跨國企業掌握多數資源，整體呈現寡占型態，且政府政策有驅使其競爭更加激烈的情況	礦產資源豐富，產業開發較早，原料開採較為集中，產業由少數大型跨國企業主導，國內呈現寡占結構並拓展海外市場	化肥產業中上游由於資源與技術限制，由少數3-4家廠商主導；下游需求量大，銷售端方面呈現完全競爭型態	由於歐盟為多個國家之聯盟，其化肥產業結構相對較為分散，但仍由部分跨國企業掌握較多資源

²⁸⁰ European Commission, “Questions and Answers: Ensuring the availability and affordability of fertilisers,” Press corner (2022), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_22_6566, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸¹ 歐盟內共有 26 國出口肥料。

項目	亞洲國家						美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
供應鏈： 上游原料開採或採購	由主要生產廠商自行進口，及主要2家貿易商進口，呈寡占市場結構	煤礦、天然氣、磷礦鹽與硫磺由主要2-3家化肥企業進行開採，呈寡占市場結構；鉀肥與光鹵石、鉀鹽等原料則主要由進口獲得	由貿易公司與農協進行原料的進口，較無明顯的寡占市場樣態	原料依賴進口，油少部分國內企業與跨國企業向世界主要礦產國進口	磷礦、鉀肥等原料與產品依賴進口，透過政府機構、民營公司和合作社進口；其中鉀肥進口與生產僅由一家公司經營，呈現獨占結構	菲律賓肥料與原料主要依賴進口，其國內進口商通常是與海外供應商建立了合作關係的大型貿易公司；因此可說少數全球大型貿易商參與菲律賓化肥供應鏈	礦產開採主要由2-3家主要公司掌控多數資源，呈寡占市場結構	加拿大鉀礦生產資源主要由Nutrien掌握；磷礦資源的開採由Arianne Phosphate與部分跨國企業主導；整體呈現寡占結構	礦產的開採主要由1-2家廠商主導，磷礦開採與生產由Vale S.A.和Mosaic參與；鉀礦的開採則主要由Vale S.A.營運	由少數2-3家供應商進行開採或是進口，其中以磷酸鹽生產商市場支配力最為明顯
供應鏈： 中游產品生產	主要有5家生產廠商，其中泛公配模相對較大，呈寡占市場結構	氮肥與磷肥生產主要由2-3家企業掌控，其雲天化集團同時生產氮肥和磷肥；鉀肥主要由2家企業掌握80%左右的生產量。	化肥的製造商登記數量約有3,000家，但前18家產量佔95%，且日本業有況前四肥生	原料為進口導向，因此生產商多建於沿海地區，並由其國內主要2-3家生產商主導，為寡占市場	氮肥與磷肥生產方面，參與企業包含民間大型公司、政府機構，以及部分中小型企業，約有2成產量由政府機構生產；鉀肥方面則是呈現獨占情況	菲律賓國內主要化肥生產商共有5家，雖然都是國內生產，但其規模和市場佔率都不如跨國公司，因此此階段仍由少數跨國公司主導	氮肥生產由主要4家企業掌控75%產量；磷肥生產商約僅有四家，其中Mosaic掌握60%的產能	延續原料開採情況，基於垂直整合與成本降低的緣故，此階段仍由少數大型企業主導	巴西最大的化肥公司為Yara，其為全球排名靠前的跨國公司；除了鉀肥生產外，巴西國內企業主導，氮肥與磷肥由跨國企業掌控，皆呈現寡占結構	氮肥由主要2-3家企業掌握；磷肥和鉀肥則受到進口資源限制，製造階段仍由主要進口商獲得優勢

項目	國家		亞洲國家				美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
			業原先 16 家小型企業 ²⁸²							
供應鏈：下游供銷/運銷	銷售通路多元，包括農會、肥料商及農民自購等	主要由線下管道販售，其比例約為 95%，其中線下管道又以農資店為主要的銷售管道，其銷售額佔化肥銷售額約 90%	銷售端會有近 55% 的化肥產品透過 JA 全農運送給農協，另外經濟協會以及農協所生產的化肥產品也會運至農協銷售，農協約佔銷售額的 74%	在化肥產品銷售方面，約有 3 成的產品透過韓國農產物流通公社進行分銷，另外有 3-4 成產品透過企業銷售通路	銷售管道多樣，包括合作社、零售商和政府機構；氮肥與磷肥由政府機溝銷售的佔比約為 25%；鉀肥由中上游之獨占廠商銷售的比例則約為 50% 下游整體呈現寡占情況	菲律賓化肥零售商遍布，但由於菲律賓的大企業都是以垂直整合為經營策略，因此在同一產品類別中，每個階段的主要企業及其市占率相差不大，此階段仍由少數跨國公司主導	透過農業合作社和農協、農資經銷商、線上銷售平台販售；而在美國市場企業整合以及垂直整合的情況之下，大型生產企業可能直接與肥料生產商或供應商合作進行販售。	加拿大化肥產品的銷售除了國內銷售以外亦有外銷，然而加拿大化肥產業發展早，且大型企業不斷整合，因此零售與外銷方面也由少部分大型跨國企業主導	巴西下游銷售方面主要由當地零售商販售，佔約 8 成銷售比例，銷售端為完全競爭結構	透過垂直整合，下游銷售管道主要仍呈現寡占
產業主管機關	農業部	農村農業部	農林水產省	農林畜產食品部	化學與化肥部-化肥部	農業部	美國農業部	食品檢查總署	農牧業與食品供應部	歐洲肥料組織
競爭法主管機關	公平交易委員會	國家反壟斷局	公正取引委員會	公正交易委員會	競爭委員會	競爭委員會	聯邦交易委員會司法部反壟斷部門	競爭局	經濟防禦行政委員會	歐盟競爭總署

²⁸² 經濟產業省，「生產資材（肥料・農機）の現状について」，製造產業局(2016)，

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_dai1/siryou6.pdf，最後瀏覽日期：2023/11/15。

項目 \ 國家	亞洲國家						美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
政策：肥料管理是否登記	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
政策：獎勵或補助合理施肥	是	否	是	是	是	是 ²⁸³ (推廣)	是	是	否	是
政策：獎勵或補助有機或微生物	是	否	是	是	是 ²⁸⁴	是 ²⁸⁵ (推廣)	是 ²⁸⁶	是 ^{287,288}	否	是 ²⁸⁹

²⁸³ Wendycharlene B. Almasen, “Fertilizer subsidy and securing supply assured by DA-FPA,” Fertilizer and Pesticide Authority (FPA) (2022), <https://fpa.da.gov.ph/NW/index.php/information-resources/publications/articles/243-fertilizer-subsidy-and-securing-supply-assured-by-da-fpa>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸⁴ Puja Das, “Cabinet approves ₹3.7 trillion for fertilizer subsidy schemes,” mint E-paper (2023), <https://www.livemint.com/industry/agriculture/cabinet-approves-3-7-trillion-for-fertilizer-subsidy-schemes-11687953788840.html>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸⁵ Ministry of Agriculture Fisheries and Agrarian Reform, “Organic Agriculture Program,” Republic of the Philippines, <https://mafar.bangsamoro.gov.ph/organic-agriculture-program/>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸⁶ Future Market Insights (FMI), “North America Organic Fertilizers Market Snapshot (2023 to 2033),” North America Organic Fertilizers Market (2023), <https://www.futuremarketinsights.com/reports/north-america-organic-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸⁷ Agriculture and Agri-Food Canada, “Government of Canada invests over \$1.6 million in new technology for high-efficiency fertilizers,” Canada.ca (2022), <https://www.canada.ca/en/agriculture-agri-food/news/2022/07/government-of-canada-invests-over-16-million-in-new-technology-for-high-efficiency-fertilizers.html>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸⁸ York university, “Current government initiatives (fertilizers),” Food Policy for Canada, <https://foodpolicyforcanada.info.yorku.ca/current-government-initiatives-fertilizers/>, last visited on date: 2023/11/15.

²⁸⁹ European Commission, “Ensuring availability and affordability of fertilisers,” Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions, COM(2022) 590 final/2 (2022), [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0590\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0590(01)), last visited on date: 2023/11/15.

項目	亞洲國家						美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
政策：穩定市場供需：量 (是否確保供應充足，盤點廠商、國內儲備)	是 (無法定儲備規定)	是 (穩定化肥生產)	是	是	是	是	是	否	是 (提高國內產量)	是
政策：穩定市場供需：價 (是否補貼價格)	是 (運費補貼、價差補貼、原料成本漲幅補助)	是 (穩定肥料生產要素，調整煤炭與電力的供應以控制價格)	是	是	是	是	否 (沒有直接補貼)	否	否	是
政策影響市場競爭情形	政策執行有反競爭的影響	政策執行有反競爭的影響(形成進入障礙)	政府直接補貼肥料產品價格，可能影響市場競爭情況；又全農協在化肥產業重要，政策的制定可能得與增加	政府對化肥補貼可能影響市場競爭情況	政府對化肥產品的補貼明顯對貿易造成扭曲，並可能壓縮中小型企業生存空間	政府對化肥產品的補貼，在現今市場多為跨國企業的情況下，有可能增加其市場比例	政策執行與現任政府經濟目標有劇烈競爭、增加寡佔比例的情況	政府執行政策對市場競爭干擾風險小，然而加拿大化肥企業多為大型跨國或國內整併方面可能加強壟斷的狀況	化肥市場政策預情況較小；然而環境與礦產方面的政策限制可能影響後端的化肥生產市場結構	因應俄烏戰爭造成的資源進口困難以及化肥價格上升所制定確保化肥可用性與負擔性政策可能干預市場競爭

項目	國家		亞洲國家				美洲國家			歐洲
	臺灣	中國	日本	韓國	印度	菲律賓	美國	加拿大	巴西	歐盟
產業與競爭法主管機關互動	以產業主管機關為主，政策制定部分徵詢競爭法主管機關意見，並與競爭法主管機關合作，防止業者囤積、漲價等行為	以產業主管機關為主，由於貿易頻繁，部分政策由稅關主管機關制定，競爭法主要防止壟斷情況、品牌糾紛	以產業主管機關制定相關政策，競爭法主管機關進行監督	以產業主管機關制定相關政策，競爭法主管機關進行監督	以產業主管機關制定相關政策，競爭法主管機關進行監督	以產業主管機關制定相關政策，競爭法主管機關進行監督	以產業主管機關為主，然而產業主管機關制定相關政策時，會考量競爭法主管機關之建議；部分民生必需品與政策也會有競爭法豁免的情況	以產業主管機關以及各省地方單位制定相關政策，競爭法主管機關進行監督	以產業主管機關制定相關政策，競爭法主管機關進行監督	以產業主管機關制定相關政策，競爭法主管機關進行監督

資料來源：本研究整理。

第三節 重要國家肥料競爭案例對我國之啟示

本研究在第四章已整理美國、歐盟、日本、加拿大競爭法下有關肥料的案例，並結合第三章肥料產業與競爭法總體分析，主要由化肥產業供應鏈不同階段的現況、競爭性、法規的關注面、政策發展以及司法案例的爭議焦點等面向，切入分析之。為了綜整各國案例可供我國競爭法主管機關後續查處相關個案之參考，表5-3為本研究所分析之案例的類型對應我國公平法的相關條文，以及案件概要與涉及產業鏈之整理。

大致上，美國的案例主要為肥料製造商的卡特爾行為，試圖透過控制價格或協同銷售；歐盟案例中除了製造商卡特爾外，較多係涉及國家（歐盟）政策，例如有關共同農業政策、國家援助；日本案例主要處理農協針對產業鏈下游（農協、零售商、農民）所採取的限制競爭行為；而加拿大的案例除了製造商的卡特爾以外，較多係有關零售商的結合問題，因結合後可能對於公平競爭產生影響而被施加附帶條件。

表 5-3 本研究分析各國肥料產業案例之類型與涉及競爭議題

案例 國家	名稱	案件 類型	競爭法爭議類型 ／對應我國公平 法的條文	概要	涉及產業鏈
美國	美國政府訴濃縮 磷酸鹽出口協會	訴訟	卡特爾/聯合行為 為 (規範於公平法 14-18 條))	成員透過協會進行協同銷售， 並參與美國的外援計畫	中下游／批發
	跨國鉀肥壟斷	訴訟	卡特爾/聯合行為 為 (規範於公平法 14-18 條))	大型鉀肥製造商組成卡特爾， 控制鉀肥產量與價格	上游／製造
歐盟	Gert Teglgard 和 Fløjstrupgård I/S 訴 Fødevareminister	訴訟	涉及國家政策	丹麥農民被認定施肥量超出法 規允許的肥料配額，遭取消補 貼	下游／銷售與 使用
	Grupa Azoty S.A.等訴歐盟執 委會	訴訟	涉及國家政策	多家歐盟肥料製造商爭執肥料 產業亦應享有溫室氣體排放交	上游／製造

案例 國家	名稱	案件 類型	競爭法爭議類型 ／對應我國公平 法的條文	概要	涉及產業鏈
				易制度下的國家援助，以防止 碳洩漏	
	Fleuren Compost BV 訴歐洲共同 體委員會	訴訟	涉及國家政策	荷蘭向多家大型糞肥處理場提 供之國家援助被認定不符合共 同市場規則	上游／製造
	聯合行為：Kali und Salz AG and Kali-Chemie AG 訴歐洲共同體委 員會	訴訟	卡特爾/聯合行 為 (規範於公平法 14-18 條)	德國唯二的鉀肥製造商彼此簽 署鉀肥保證收購協議	上游／製造
日本	針對八代地方農 協的警告	行政處 分	限制競爭行為 (規範於公平法 第 20 條)	農民被要求若要利用農協之租 賃業務，須向農協購買肥料及 出售農產品給農協	下游／零售
	針對山口縣農協 經濟聯合會的勸 告審決	行政處 分	限制競爭行為 (規範於公平法 第 20 條)	經濟聯與下級農協訂定以佔肥 料總採購比例為依據之獎勵條 款	中下游／批發
	公取委針對鳥取 縣中央農協的勸 告審決	行政處 分	限制競爭行為 (規範於公平法 第 20 條)	農協要求其肥料供應商不直接 向農民出售肥料、任意提供廣 告，並限制其銷售價格	中下游／批 發、零售
加拿大	針對巴斯夫、拜 耳—孟山都等公 司之調查	行政調 查	濫用獨占地位 (規範於公平法 第 7-9 條)； 聯合行為 (規範於公平法 14-18 條)	肥料製造商與批發商可能存在 合謀並拒絕向下游線上零售商 供貨之協議	中下游／批發
	Agrium 收購 Viterra 肥料零售 業務	結合申 報	附條件結合案 (規範於公平法 10-13 條)	批准結合。針對水平競爭之問 題，要求 Agrium 剝離其部分 零售店或業務。針對垂直競爭 (製造及零售)之問題，要求在 四年內保證出售產品給任何買 方並限制出售價格。	上游、下游／ 製造、零售
	FCL 與 Blair's 設立肥料零售合 資企業	結合申 報	附條件結合案 (規範於公平法 10-13 條)	批准結合。針對垂直競爭方面 (批發及零售)的疑慮，要求 合資企業剝離部分地區的零售 店以及相關設施	中下游／批 發、零售
	LCF 收購嘉吉 (Cargill) 肥料 零售業務	結合申 報	附條件結合案 (規範於公平法 10-13 條)	批准結合。考慮到特定地區的 市場競爭情況，要求 LCF 出售 部分地區的零售據點	下游／零售

資料來源：本研究自行整理。

一、肥料產業競爭個案需納入包含環境因素的市場競爭限制效果的檢視

首先，美國、歐盟和日本在肥料管理政策，和肥料相關競爭行為的案件裁決中，顯示出位於肥料供應鏈中游沒有絕對或強大議價能力的國家，對於因為氣候變遷、流行疾病等新型態環境事件和災難，以及突發事件導致國際肥料價格波動，對其國內肥料供應，乃至於對農業生產、糧食安全的影響，都開始重新檢視其現有的肥料管理，法規和相應的政策安排。這些都諭示，肥料將不再只被視為一項商品，而可以將與肥料相關的商業行為單獨處理。美、歐和日本等國的案例表示，行政部門開始將肥料議題鑲嵌入更宏觀的環保、氣候變遷和永續生態等政策規劃中。

在本研究所蒐集的各國肥料產業的管制法規中，肥料產業被視為是生態政策制定以及調整的其中一個環節。此一趨勢首先揭示的是，肥料產業的發展所具備對經濟以及環境的雙重影響。再者，這也導引出未來對於肥料產業發展之規範，勢必會觸及產業發展之價值（產業政策所關注之重點）、公平競爭的維持（公平會的職能發揮），以及兩者之間的交鋒。

這個趨勢，並不是肥料產業所獨有，也發生在其他產業。同時。肥料產業被整頓進入國家環境、生態政策的一環，環境因素的帶入，也將對肥料產業的競爭行為帶來質的變化。舉例來說，具有較大規模以及較強財務能力的產業，對於因為環境因素而產生的環境與生態相關的管制規範，會有較強的應對、調整能力。這種情況，會不會從本質上強化這些較具規模的肥料產業的競爭能力，從而導致肥料市場上的競爭行為，產生新的模式和情況。這個新型態的競爭，從環境保護和公平競爭的角度來看，或者會有不一樣的結論。直言之，因為保護環境之必須所帶來的對市場競爭的干預、甚至競爭，需要公平交易委員會與相關其他行政部門進行有效的政策溝通、協調來解決。

針對這個新趨勢，似可以從市場競爭限制的檢視著手。意即，使各產業之事業主管機關在檢視、修正以及制訂法規時，納入競爭，以及與環境保護、生

態相關的因素，從而檢視有可能出現的，顯著限制市場競爭的結果，進而對該政策、法規作進一步更詳細的市場衝擊的評估，以及可能的替代方案，找出能夠達成相同目標但衝擊較小（或最小）的政策選項，並據以調整所預定的政策規劃和執行。此一對管制政策影響市場的評估，並不意在撤除各事業主管機關就其主管產業進行的管制，而是希望在新政策、新法規制訂或修正時，能預先評估其對競爭產生的限制性影響，從而排除對市場的不必要干預，因此達成確保經濟發展、鞏固社會安全等目標，同時滿足環境保護相關的需求，更有效的使用行政資源，並促成最好的維護競爭的效果。

必須提到的是，這個針對限制市場競爭效果的預先檢視，可以視為是法規政策影響評估的一環。法規政策影響評估，意指政府機關為達成特定政策或計畫的預計目標，選擇有效因應對策、政策工具的事前預評估方法。這種評估，是針對各種對策方案，不論是管制性、非管制性、維持現行作法抑或不作為等，都可以經由系統性的分析和實證，提供施行之後可能產生的效益、具體效果和成本的資訊，並能據以與受影響之產業以及利益攸關方，進行諮商，因此能做成最後以及最佳方案²⁹⁰。

目前，我國基於強化政府法規之合理性與正當性、以及增進法規政策制定與決策過程之透明度的考慮，已經著手於方方面面推行此種法規政策影響評估。我國目前之實踐，首先2004年起，已針對行政機關制訂、修正法律與法規命令，法制上先後於「行政程序法」、「中央行政機關法制作業應注意事項」及「行政院所屬各機關主管法案報院審查應注意事項」等，將進行法規政策影響評估的要求，融入法規制訂的作業程序。其中法律案，行政院已於2013年訂定「法案及性別影響評估檢視表」，納入法規政策影響評估報告應具備的事項，包括問題界定、政策目標、公眾諮詢、成本效益分析及評估結果等。各機

²⁹⁰ 法規政策影響評估 (Regulatory Impact Analysis, RIA)，國家發展委員會，https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=0CF7EEAD9B7962E3，最後訪問於 112 (2023) 年 11 月 24 日。

關將法律草案擬定呈報行政院時，須附上該檢視表。

2014年起，國家發展委員會（以下稱國發會）開始協助行政院各部會強化辦政法規政策影響評估的作業。國發會在參考各國（如澳洲、紐西蘭、加拿大等）作法之後，於2017年8月，提出「法規政策影響評估作業手冊」，簡介評估進行時候的步驟、精神與要旨等。就本計畫所揭示的各國法規及案例資訊觀察，似可考慮將環境因素納入此法規政策影響評估，以綜合評估市場競爭、產業發展、商業利潤以及對環境的影響等多種因素，檢視某一法規政策可能產生的市場競爭限制的效果，而能預作調整。

據此，除了在政府各部門繼續推動、深化法規政策影響評估作業的執行，納入環境保護、公平競爭、產業發展等因素，還可以在政策推動端，有所作為。其中，可以在政府設立的專區中，就環保和農業法規的調適，納入競爭因素的考慮，使競爭因素能在肥料政策的架構面、執行面生根，而得以從各方面檢討、反思公平競爭的理念與其他對於肥料產業發展有相當重要性的價值之間的關係，並能落實在實際的政策效果之上。

二、建立政策協調機制，在其他產業管制法規之適用上更好地融入公平交易、公平競爭的概念

本研究針對肥料產業的發展以及肥料市場上競爭秩序維持的研究，得知產業主管機關與公平競爭主管機關，就肥料產業的發展與管理可能產生的政策推行重點、政策執行效果之間的落差。

簡言之，就肥料產業而言，主管機關是農業部，依據的法規是肥料管理法以及相關的產業促進條例，並已形成一套管制架構。競爭的概念在肥料產業的管制架構下，究應如何適用？易言之，公平競爭的理念與其他對於肥料產業發展有相當重要性的價值之間的關係，諸如環境的永續發展以及生態保護，其與肥料產業的促進、企業利潤以及維持公平競爭等，究應是公平競爭的理念直接適用，抑或是作為豁免條款，對於肥料產業現行法規的適用產生豁免效果？公

平競爭的理念如何能與肥料產業的發展更好地調和？同理，肥料產業是否將因其產業特性，因此可以在某些領域（何種領域？）豁免於競爭法規的適用？接續的相關問題是，無論是以何種形式納入目前對肥料產業的檢視（競爭法規優先適用，抑或是因為肥料產業的特性，而可豁免於競爭法規的適用），肥料法規所建構起的管制架構，應如何調整？

針對肥料產業政策與競爭法規之間可能存在的競合、協調的問題，公平交易法第46條規定，「事業關於競爭之行為，優先適用本法之規定。但其他法律另有規定且不牴觸本法立法意旨者，不在此限」，本條之立法說明則謂「事業已有其他法律予以規範者，諸如電業法、銀行法、郵政法、礦業法、臺灣省內菸酒專賣條例、保險法、農業發展條例等，該等特定企業所為之營業上行為，已為特別法所容許，且有其主管機關加以監督，自無須再由本法予以管理，故不適用本法之規定」。准此，針對肥料產業的發展以及相關法規之適用，似優先於公平法規。然而，公平交易委員會2016年5月12日公法字第10515602813號令中表明：對於個別經濟領域之立法係基於特殊經濟或社會政策之考量，產生與公平法所代表之競爭政策不相容者，仍需要退讓於公平法之適用。

准此，公平交易法作為經濟基本法（以監督干預事業之經濟活動，確保事業競爭行為之自由與正當），以及肥料產業政策以及相關法規（由事業主管機關引導事業採取特定的產銷體系型態，以改善產業結構，提升整體競爭力），兩者之間，究應如何協調？這裡出現了不同體系（特定事業，意即肥料產業以及競爭法規）所立基的價值理念相互調和的問題。

必須注意的是，在競爭法以及相關概念的適用上，均有空間以考量個案事實與對競爭秩序之影響的評估，因此而生之公平交易法規適用退讓之可能。易言之，事業之特定行為固然產生限制競爭之效果，但若同時產生之促進產業發展，促進競爭或生產效率提升能抵銷，甚至還超過限制競爭之效果，則競爭法不予以譴責，競爭主管機關亦不會加以干預。針對這個競爭法適用之彈性考慮，公平交易法第15條對於聯合行為規定，可以為例。聯合行為或被認為對於

限制競爭存在無可爭議的效果，競爭法也概然以「當然違法」或「目的性限制競爭」加以管制。然而，公平法第15條仍然允許聯合行為在有益於整體經濟與公共利益的情況下，經產業主管機關許可而得以合法存在。

由此可知，競爭秩序的維持以及增進產業發展之雙重目標，能否兼容並完滿地達成，有賴於競爭政策與產業政策之間能否謹慎地權衡、妥協。針對此，競爭主管機關與事業主管機關之間的溝通、協調，非常重要。然而，政府部門之間，諸如農業部、公平交易委員會，環境部針對特定產業（肥料產業）所為之管制、補助等措施，似仍存在機關之間於職責、權限上如何劃分、合作之問題。

從行政院的组织架構來看，農業部與公平交易委員會之間，層級相同，都是屬於行政院轄下的中央二級機構（見下圖行政院所屬中央二級機關）。從機構功能來看，農業部是農業事務之主管部門，公平交易委員會的職責中的一個重要面向，即是建立政策協調及分工體系。此係公平交易法所規範之範圍甚廣，而其規定事項，也多涉及其他部會之執掌，公平交易委員會所查處案件中，涉及了各行各業。因此，為了維持市場交易的秩序，實有賴各相關部會的合作。由此可知，公平交易委員會的角色之一，是為一個統籌整合之用的橫向協調型機構。如此，有可能出現的問題是，事業主管機關（主管肥料產業的農業部、主管環境保護議題的環境部）的層級、職權，與專責維持市場競爭秩序之機構（公平交易委員會）相同，在肥料產業管理的推動和政策執行上，如何處理各方在肥料產業發展以及市場秩序等相關事務的管轄權限、職責劃分上可能出現的問題？會否因為各部會所著重的政策面向的差異，而需要更多的溝通協調？

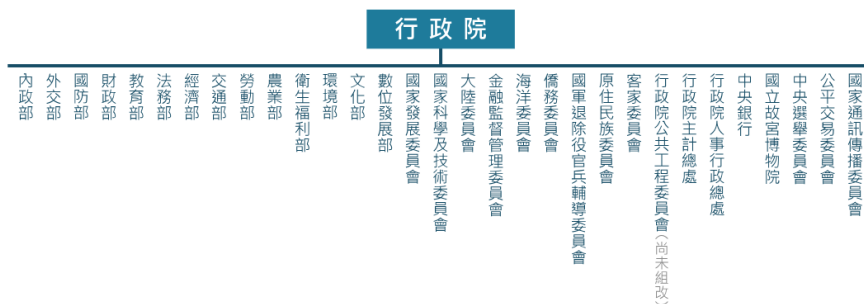


圖 5-1 行政院所屬中央二級機關

資料來源：行政院網站。

就政府機關之間的事務權限爭議，行政程序法第13、14條²⁹¹有規範。簡言之，第13、14條規範的就是一個以上的機關，彼此對於管轄權限的劃分有爭議，這裡的管轄指的是事務管轄。就公平交易委員會與其他部會之間，例如農業部，對肥料事務管轄若無法決定，原則上，相關各機關之間應先行討論，彼此協調出一個解決辦法。如未果，則需要由上級機關來處理。

針對此一因行政院的組織架構和自身定位造成的問題，從過去曾經出現的案例，可從中循思解決之道。

早期的法務部（舊名司法行政部），是掌管我國的法院體系。後來法院體系（各層級法院）回歸給司法院管轄。同時，法務部成為全國最高的法律顧

²⁹¹全國法規資料庫，行政程序法，第13條、14條，可見於 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=A0030055>。

第13條：同一事件，數行政機關依前二條之規定均有管轄權者，由受理在先之機關管轄，不能分別受理之先後者，由各該機關協議定之，不能協議或有統一管轄之必要時，由其共同上級機關指定管轄。無共同上級機關時，由各該上級機關協議定之。

前項機關於必要之情形時，應為必要之職務行為，並即通知其他機關。

第14條：數行政機關於管轄權有爭議時，由其共同上級機關決定之，無共同上級機關時，由各該上級機關協議定之。前項情形，人民就其依法規申請之事件，得向共同上級機關申請指定管轄，無共同上級機關者，得向各該上級機關之一為之。受理申請之機關應自請求到達之日起十日內決定之。在前二項情形未經決定前，如有導致國家或人民難以回復之重大損害之虞時，該管轄權爭議之一方，應依當事人申請或依職權為緊急之臨時處置，並應層報共同上級機關及通知他方。人民對行政機關依本條所為指定管轄之決定，不得聲明不服。

問，明文於法條292。但因此產生的問題是，行政院的法規委員會是行政院的法律顧問，而其定位、執掌和權責，與法務部如何區分？針對這個權限爭議的問題，法務部與法規會後來達成一個協議，訂立一個關係兩者業務上的協調聯繫原則，這是一個行政規則，以此來解決雙方對於「我國行政機構的法律顧問」這個角色誰屬的問題。因此，後來的做法是各部會擬定的各個法案或法規命令的草案，還沒有送到行政院之前，會向法務部請求針對該法案的法律意見。送到行政院之後，這個法律諮詢的提供，就轉而向行政院法規會請求。

據此，就目前公平交易委員會與其他部會就特定產業之政策作為，諸如肥料市場競爭秩序的維持，兩者之間的協調，似有下列兩種解決方式。其一、兩者就其業務上的專才、資源和其他條件，建立一個業務上的協調聯繫原則；其二、由兩者的上級機關，意即行政院，協調解決各部會之間就特定產業事務之職責、權限劃分，以及相互合作的問題。

三、公平交易委員會所為裁決於我國行政體系下具有終局性，反映出我國競爭法體系的成熟，惟仍受司法審查之結果

從本計畫蒐集的重要國家的案例來看，日本的案例均是行政處分，案例中所揭露的肥料產業的競爭行為，也與我國有類似之處。而美、歐的案例都是法律訴訟案件，加拿大的資料則是競爭局批准肥料產業結合的案例。我國公平交易委員會目前的執法工具，除了行政處分與審查事業結合之申報外，似可以就公平交易委員會所作的行政處分之司法審查，深入研議，以更全面掌握公平交易委員會之處分以及決定執行之效果。

這個細究公平交易委員會的行政處分是否面臨進一步司法審查、以及司法審查的效果，考量的是我國公平交易委員所為之裁決是否具有終局性。與這個

²⁹² 法務部是司法體系最高位階的法律顧問。法務部的執掌中，包含“負責參與各機關法規的研商，提供法制作業的意見”。法務部，“簡介”，可見於 <https://www.moj.gov.tw/2204/2205/2206/2207/5732/post>。法務部組織法第2條名列其掌理事項，其中包括“行政院及其所屬機關法規研議、法規適用之諮商。”全國法規資料庫，“法務部組織法”，第2條，可見於 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=I0000001>。

問題直接相關的是，公平交易委員會的機關定位的議題。簡言之，一個行政機關所為之行政處分，其適法性仍有受到司法審查之可能，而競爭主管機關所為之裁決的司法審查結果，則可以從中檢驗我國競爭法體系之成熟，包括競爭法規的適用、競爭裁決的執行與效果、以及所反映出來的競爭概念與特定產業發展間之協調等。

四、在本計畫蒐集的各國競爭法案件以及競爭部門的裁決中出現，競爭法規適用的變化，值得關注

在美國2012年「鉀肥壟斷集體訴訟案」中，美國法院擴大對肥料供應商跨境聯合行為造成的價格壟斷效果因果關係的認定，以「合理相當的因果關係」，取代較明確、門檻較高的「直接、重大和可預見」對美國貿易的效果，此種擴張解釋，意在更有效的維護消費者權益，打擊因果關係和歸責網絡較複雜的跨國與跨境聯合行為。美國法院採取較廣義的因果關係的認定，在全球化遭遇反噬，以及經濟結構失衡、資源分配不均、人口老化、戰爭和不均衡的都市化帶來的勞力短缺、氣候變遷加劇、地緣政治引發的國際和跨國武裝衝突等變化帶來種種挑戰的時刻，其調和法秩序的穩定性和機動性所做的努力，有其良苦之用心。然而，此一廣義解釋域外貿易行為對國內市場的影響，也隱含將國內法做境外適用的管轄權不當擴張的風險，此一見解是否能成為未來類似案件，在裁定域外貿易行為對美國市場的影響的主流，有待後續觀察。

而在日本的三個案件都顯示，日本各地農協在肥料市場裡面的角色，其直面農民，提供各種服務，同時也可能（有餘力）妨害肥料市場的公平競爭，對於諸多議價能力弱、經濟條件相較於批發商、銷售商更為不利的散戶農民的影響，更為直接，有破壞性。我國的農業生產環境、肥料消費市場和條件，與日本類似。同時，我國各地農會也扮演類似日本農協的角色。因此日本案例中所揭示的妨害公平競爭的行為，也有可能發生在我國，值得相關主管部門關注。

第六章 結論與建議

本研究主要針對我國肥料產業的市場結構與供應鏈進行分析，並透過綜整比較各國肥料產業供應鏈來瞭解我國與其他國家的差異。同時，也藉由蒐集並介紹各主要國家競爭法主管機關針對肥料產業之相關查處個案，歸納違法案件類型及法院判決見解。

我國肥料產業主管機關對肥料產業的多項政策與管制，係基於肥料對農業生產的重要性，以及肥料穩定供應對我國糧食安全具有必要性。我國肥料產業從最初民營業者自由競爭，到全部國家經營，高度管制，再到開放市場，國營轉民營，整個歷程已超過百年。縱使其管制產業所實施的各項政策有其他法律賦予正當性，但相關政策的執行仍應避免違反競爭法。

面對國際肥料原料仍有高漲的風險，我國肥料產業主管機關在制定相關暫時性穩定肥料價格措施時，仍應與競爭法主管機關密切溝通，以避免反競爭情形的發生。以下就本研究之結論與建議，提供我國產業主管機關及競爭法主管機關參考。

第一節 結論

一、我國肥料產業市場結構與供應鏈競爭態樣

我國早年曾有生產過尿素及氯化鉀，但現在幾乎百分百進口，且以進口液氨與自產熔硫混合成硫酸銨外，其餘天然氣、尿素、磷礦、磷酸、氯化鉀均依賴進口。以農業部統計來看，2022年我國肥料生產量約131.50萬公噸，其中化學肥料生產量為127.41萬公噸，有機質肥料為4.09萬公噸，微生物肥料無納入統計。2022年我國主要有生產的化學肥料，以複合肥料占比最多達51.48%，其次是硫酸銨（24.17%）、硫酸鉀（15.68%）、過磷酸鈣（5.19%），合計約占96.89%，亦即有機質肥料產量僅占3.11%。

我國肥料自市場開放以來，供應鏈上中下游業者眾多，上游主要是製肥原料的開採與進口，中游是肥料產品的生產與進口，下游是肥料產品的運輸與銷售。依據經濟部統計處資料顯示，2022 年國內肥料及氮化合物業產值為 242.5 億元，經濟部登記在案之肥料製造業者行業別名錄，肥料及氮化合物製造業全臺共計 199 家。在結構-行為-績效的分析架構下，肥料產業結構在上中游呈現寡占市場結構，無論是以營業額之市占率或產量看，前 5 大業者規模即占全部登記在案 199 家業者 80-90%，國內肥料產業由少數幾家大型企業主導市場。

二、我國肥料產業政策與對市場競爭的可能影響

我國肥料產業政策始自 1920 年的日治時代，後於 1946 年我國政府成立公營的台肥公司後，透過美援進口製肥原料，積極生產化學肥料，並在 1973 年為促進農業生產，實施計畫產銷制度，除以公營的台肥公司為最大生產供應來源外，亦吸引許多民營工廠加入生產行列，帶動我國肥料化工產業發展；至於運銷方面，為照顧農民，初始係由政府統籌辦理肥料供銷業務，無論公營、民營化學肥料皆以全國均一價格銷售，並由地方政府編列預算補助運費，實施肥料運送到家服務。

直至加入 WTO 後，2003 年初完成公營肥料回歸市場機制，政府退出肥料供銷體系，肥料買賣全面自由化，農民可向農會或肥料商等購買肥料，肥料價格亦由市場機制決定。但因 2008 年世界糧食危機導致國際肥料原料價格跌宕起伏，嚴重影響農民收益，發生缺肥、搶肥危機，因此，我國政府於 2008 年啟用「肥料價格調整及穩定供需因應方案」，開始辦理化學肥料漲幅價差補貼，透過肥料價格審議小組以及肥料補助政策，當時肥料補助為全額補助，農民負擔 15%，台肥公司負擔 15%，政府負擔 70%，直到 2017 年才停止補助，凍結價格，並將肥料補助政策項目保留，以供未來有類似情況時再次實施。

2020 年新冠肺炎疫情肆虐，肥料及其原料價格上升，除了台肥公司以外的其他肥料企業採取策略性調整的方式減少虧損，然而 2021 年後價格居高不下的

情況下，其他肥料企業紛紛調整價格，只有台肥公司相對配合政府凍漲及增產的協調要求，吸收一半成本損失。

肥料供應攸關我國糧食安全與永續農業問題，因此我國肥料產業主管機關一方面透過獎勵與補助政策引導產業往合理施肥、生產有機、微生物肥料發展，一方面補助生產化肥所需的原物料價格與維持化肥價格，這些政策本身對相關業者、農民一視同仁，並無不公平競爭問題。然而，因產業政策執行下，對於末端市場價格仍有間接影響，尤其肥料產業呈現上中游前四大廠商集中度（CR4）超過80%的結構，因此以我國競爭法主管機關公平交易委員會的角度看，應關注寡占市場上、中及下游業者的限制競爭行為。

三、重要國家肥料產業供應鏈比較

多數國家化肥產業為寡占型態，主要是因化肥製造仰賴原料以及技術，大型企業較有能力獲得原料的開採權以及相關能力與技術資源，並且化肥產業中的大型企業經常採取整併或垂直整合的方式擴大企業規模或是降低生產成本，久而久之便形成少數大型企業掌管市場的寡占結構。較為特別的是各國化肥產業鏈中可能有國家或是農民組織進行干預或協助，例如印度化肥生產階段有政府經營的生產廠商參與，並且掌握約2-3成的市占率；中國與菲律賓化肥生產階段雖未有明確的國家單位參與，但是在礦產保護或是國內企業方面，則可能受到政府官方嚴格的監管限制，影響市場競爭情況；日本與韓國則是在化肥銷售階段有農民組織協助進行分銷，日本有近7成化肥產品由農協進行銷售，韓國則有約3成產品透過農產物流通公社分銷。

另一方面，從產業結構也可發現跨國企業的分布廣泛，如同前段所述，已開發國家化肥公司多為跨國企業，能在許多化肥進口國或是開發中化肥出口國家中看到跨國企業參與其國內化肥供應鏈的身影，如此情形可能壓縮上述國家國內化肥企業的發展與生存空間，造成壟斷更為明顯的情況。

四、競爭法主管機關後續可關注我國肥料產業供應鏈之競爭議題

(一) 下游供銷面向

我國農會在組織與功能上與日本農協類似，承擔許多政府交付的政策任務，並為農民提供許多必要的服務。例如在肥料銷售方面，即便肥料供銷已經自由化，尚有肥料商、盤商、農民直購等多元管道，但農會依舊是農民最主要的購肥通路，縱使農會為非營利事業，基於預防原則，亦可多關注是否會有如日本農協採取綑綁銷售等違反公平法的行為。就防止上述不公平競爭措施而言，除了公平會在個案發生時進行調查與裁處外，農業部作為農會的主管機關，於平時應與公平會保持協調合作，並主動對於各級農會進行監督，預先防止農會採行任何有違反公平法疑慮的措施。尤其應特別注意幾種對於公平競爭的限制較嚴重之措施，例如應注意不同農會之間是否可能採取聯合行為（規範於公平法第14-18條）；又或者農會與特定品牌達成合作協議，僅販售該等品牌之肥料產品，而排除其他品牌，構成聯合行為或限制競爭行為（規範於公平法第20條）。而即便未存在類似協議，農業部似應輔導農會盡可能銷售不同品牌之肥料，以促進品牌之間的市場競爭。

在我國的肥料市場結構中，台肥為最主要的肥料供應商，而農會為最主要的肥料銷售通路。此外，依據農會法第7條，一個行政區內以設立一個農會為原則，加之農會並非以營利為主要目的，因此個別農會即缺乏價格競爭的動機，但基於預防角度，除了前述農會之間可能的聯合定價外，或應注意台肥公司等是否可能與農會訂定明示或默示的價格協議，這類固定肥料在農會銷售價格的行為，亦可能涉及聯合行為（規範於公平法第14-18條）或限制轉售價格（規範於公平法第19條）等。

因此，若欲更加強化肥料的價格競爭，除了監督台肥等主要肥料公司是否參與訂定價格協議外，或可考慮由經濟部輔導肥料公司強化與其他民營通路的合作關係，例如肥料行，甚至是量販店等，避免農會可能壟斷肥料的終端銷售

價格。又例如政府在推動肥料補貼等政策時，不應將主要的補助管道放在農會，而應主動分散到其他民營通路。簡言之，即是讓農會的肥料銷售業務的市占降低，分散到其他民營部門，應可促進不同通路間的價格競爭。

（二）中游生產面向

目前我國的肥料製造生產早已開放，但政府基於糧食安全仍透過各種手段管制肥料價格，如此將導致肥料產業的利潤受限。惟當一個產業利潤不足時，即難以吸引新的廠商加入，使得肥料的供應僅由少數廠商把持，如此從長遠來看，未必有利於肥料的市場競爭，無法敦促廠商改善產品品質與降低成本，亦造成消費者的選擇受限。

（三）上游原料面向

我國化學肥料原料多仰賴進口，與之相對的，我國有機質肥料之原料並無須進口，可從農牧業廢棄物、廚餘等取得。而有機質肥料的製造商可能係自行產製或採購取得，因此在收購原料方面即可能產生競爭法上的爭端。以聯合行為（規範於公平法第14-18條）為例，肥料廠可能組成買方卡特爾，聯合壓低原料採購價格；又或者諸如雞糞等處理門檻較高的有機質（須滿足環保法規、用地難尋、有一定技術要求），堆肥或處理廠可能組成賣方卡特爾，壟斷銷售給下游肥料製造商的價格。而目前農業部持續推廣施用有機肥，可以預期對於有機肥原料的需求將持續上升，此一潛在問題值得農業部與公平會給予更多關注。

五、各國案例類型統整及我國可供借鏡面向

表6-1係再就各類型之案例進行統整，歸納外國案例可供我國借鏡之處，並提出對於主管機關之建議。針對聯合行為或卡特爾，在我國市場中，台肥公司等少數的肥料製造商掌握大部分市占，而農會則把持著銷售通路，宜重點關注此二者是否有採取聯合行為的可能；另外，鑒於農會在市場中扮演之角色，應由農業部與公平會合作對其進行監督，防止限制競爭行為的產生；針對結合案，應審酌結合完成後對於競爭帶來的影響；最後，在推動肥料相關政策時，有賴跨部會的共同合作，就政策對於公平競爭帶來之影響進行詳盡的評估。

表 6-1 本文分析案例之爭議類型整理

爭議類型整理					
國家/類型	聯合行為／卡特爾	限制競爭行為	附條件結合案	涉及國家政策	小計
美國	2	-	-	-	2
歐盟	1	-	-	3	4
日本	-	3	-	-	3
加拿大	1	-	3	-	4
合計	4	3	3	3	13
可能涉及的競爭議題或樣態	肥料的製造商組成卡特爾，壟斷肥料定價	農協等機構利用其獨占地位而將肥料銷售網綁其他業務或採行其他限制競爭行為	大型零售商可能藉由併購取得獨占地位、或進行上下游的垂直整合	國家之政策與公平競爭的原則相衝突	
各國競爭法主管機關可供借鏡之處理方式	針對大型肥料公司進行調查與裁處	針對有疑慮的行為提出警告與建議，並整理有違反競爭法疑慮之措施類型	考量結合完成後對市占與市場競爭的影響，批准結合案的同時附帶剝離資產等條件	審酌政策目標，在達成目標與維持市場競爭之間取得平衡	
建議競爭法主管機關可加強查處的面向	宜重點關注我國主要肥料製造商(如台肥)與主要通路(如農會)是否採取聯合行為控制肥料價格	農會未來倘採取限制競爭措施，公平會可與農業部進行協同合作，關注與預防相關情勢	在審查相關的結合案時，宜透過詳盡的經濟分析，關注對於現有肥料市場競爭造成的影響，必要時應設置附帶條件	在推動相關政策時(例如肥料補貼)，宜在政策草案階段多加注意潛在的競爭法疑慮。此部分尤賴跨部會的協同合作	

資料來源：本研究自行整理。

第二節 建議

一、在政府各部門繼續推動、深化法規政策影響評估作業的執行，納入環境保護、公平競爭、產業發展等因素，亦可以在政策推動端，有所作為。

可以在政府設立的專區中，就環保和農業法規的調適，納入競爭因素的考慮，使競爭因素能在肥料政策的架構面、執行面生根，而得以從各方面檢討、反思公平競爭的理念與其他對於肥料產業發展有相當重要性的價值之間的關係，並能落實在實際的政策效果之上。

二、建立政策協調機制，在其他產業管制法規之適用上更好地融入公平交易、公平競爭的概念。

就目前公平交易委員會與其他部會就特定產業之政策作為，諸如肥料市場競爭秩序的維持，兩者之間的協調，似有下列兩種解決方式。其一、兩者就其業務上的專才、資源和其他條件，建立一個業務上的協調聯繫原則；其二、由兩者的上級機關，意即行政院，協調解決各部會之間就特定產業事務之職責、權限劃分，以及相互合作的問題。

三、公平交易委員會所為裁決於我國行政體系下具有終局性，反映出我國競爭法體系的成熟，惟仍受司法審查之結果

從本計畫蒐集的重要國家的案例來看，日本的案例均是行政處分，而美、歐的案例都是法律訴訟案件，加拿大則是競爭局批准肥料產業結合的案例。我國公平交易委員會目前的執法工具，除了行政處分與審查事業結合之申報外，似可以就公平交易委員會所作的行政處分之司法審查，深入研議，以更全面掌握公平交易委員會之處分以及決定執行之效果。簡言之，一個行政機關所為之行政處分，其適法性仍有受到司法審查之可能，而競爭主管機關所為之裁決的司法審查結果，則可以從中檢驗我國競爭法體系之成熟，包括競爭法規的適用、競爭裁決的執行與效果、以及所反映出來的競爭概念與特定產業發展間之

協調等。

四、在本研究蒐集的各國競爭法案件以及競爭部門的裁決中出現，競爭法規適用的變化，值得關注。

美國法院擴大對肥料供應商跨境聯合行為造成的價格壟斷效果因果關係的認定，以「合理相當的因果關係」，取代較明確、門檻較高的「直接、重大和可預見」對美國貿易的效果，此種擴張解釋，雖意在更有效的維護消費者權益，打擊複雜的跨國與跨境聯合行為，然而，也隱含將國內法做境外適用的管轄權不當擴張的風險。

日本的三個案件顯示，日本各地農協在肥料市場裡面的角色，與我國各地農會類似。日本農協與我國農會類似，直面農民提供各種服務，同時也可能（有餘力）妨害肥料市場的公平競爭。日本案例中所揭示的妨害公平競爭的行為，值得我國競爭主管部門的關注。

五、競爭法主管機關與肥料產業之互動關係應尊重政策、被動介入

若欲強化肥料市場的公平競爭，競爭法主管機關仍應時刻關注產業之發展。以我國而言，在產業結構上，肥料生產由台肥等少數廠商掌控，通路則由農會握有大部分市占，即便政府對於肥料價格與供應量時常介入調控，這樣的結構仍可以說是反競爭行為的溫床。而為了預先防範卡特爾或其他限制競爭行為的發生，公平會應多與主管肥料的農業部以及其他部門合作，保持對於肥料市場的密切監督，並持續關注產業動態。

附錄一 A 公司專家訪談會議紀錄

時間：2023 年 8 月 28 日

地點：工廠

訪談對象：處長、股長

訪談人員：蘇梅英 研究員、江警竹 計畫助理

訪談綱要：

1. 請您分享 貴公司在肥料產業近年的發展，是否有因外在因素影響導致產銷結構發生改變，例如：俄烏戰爭、農業政策、氣候變遷等。
2. 對於國際製肥原料價格波動，貴公司如何因應？
3. 貴公司肥料品項銷售，以自有門市為主，為何不加入農會銷售系統？
4. 就您認為，國內肥料銷售，政府補貼政策是否干擾自由市場價格？影響的環節何在？
5. 貴公司發展以生產有機複合肥為主，其發展策略、標的消費族群及鎖定競爭對象設定何在？對於化學肥料所採取的發展策略為何？
6. 就您認為國產與進口肥料的市場競爭優劣勢為何？
7. 您認為可建議給政府主管機關的相關作為。

會議記錄：

1. 政府現在的化學肥料補助政策確實有幫助到農民，是很好的政策，臺灣缺乏生產肥料的原料資源，主要的肥料原料幾乎都要依靠進口，臺灣能自行生產的只有單質肥料。
2. 目前國產化肥一年約生產 80 萬噸，疫情之前國產化肥市占約 6 至 7 成。進口化肥受到疫情與俄烏戰爭影響，生產成本增加肥料價格飆升，然而 B 公

司受政府補助價格較不受國際市場影響，因此農民趨向使用國產化肥，進口化肥目前僅占全台化肥使用量 1 至 2 成。

3. 雖然進口化肥價格較高卻也具備一些優勢，例如日本的肥料產品強調肥料的適中性和植物吸收速度，而歐洲的肥料主要生產硝酸態肥料，其融解速度較快，提高植物的肥料利用效率。
4. 進口肥料價格上漲不太會影響農民的肥料施用總量，因作物所需的養分總量不變，農民會藉由改變進口肥料的施用比例以控制成本，或是改用國內其他廠商的肥料，肥料的施用量主要受到水庫水情與農田休耕影響。
5. 政府給付台肥公司補助款項以穩定國內肥料價格雖是美意，卻也使臺灣肥料市場缺乏市場機制，許多民營肥料廠商因生產成本過高而停產，在新冠疫情與俄烏戰爭的影響下，國產肥料中民營和台肥公司的比例可能由原本的 3 比 7 降至 2 比 8 甚至 1 比 9，這使許多肥料廠難以維持運營。
6. 解決政府補貼政策的方法可能包括恢復肥料市場機制，讓肥料價格隨市場機制消長，使民營肥料廠與台肥公司的肥料售價都能公平競爭，政府可以將補助款用於農民的肥料購買，並由廠商向政府申請補助款。
7. 發展微生物製劑是正確的選擇，全球都在朝這個方向努力，政府的 10 年化肥減半政策與中國的 2025 年化肥零成長政策都需要依賴微生物肥料。此外，臺灣高溫多濕的氣候容易造成肥料流失，新型緩釋性肥料也是減少化肥施用的選擇，雖無法立即展現肥效，卻能在土壤中緩慢穩定的發揮效用，也能改善農村勞動力短缺，老農無力多次追肥的困境。
8. 有機質肥料、微生物肥料與緩釋型肥料為達成化肥減半的重要替代肥料，但還是難以取代進口化肥的施用，因進口肥料還是有些特殊性能符合農民的需求，就算配合政策將一些氮、磷的施用置換成循環經濟的原料，雖元素比例一樣但釋放效率還是會有差。進口化肥也較穩定，例如畜禽糞肥中

肉雞與蛋雞的糞便以及夏秋兩季的糞便組成相差極大，國內有機質肥料的穩定度與使用效率皆不如進口化肥。

9. 植物所需的磷可由禽畜糞、海鳥磷與骨粉等有機質肥獲得，但是化肥還是較為方便使用，相較於有機質肥一年需要多次補充，施用氮磷鉀三合一的化肥一次就可以解決了。目前有機肥料主要在果樹類推廣，因骨粉價格過高，大多是使用最便宜的禽畜糞肥，使用較多的有機質肥能使化肥的利用效率提升，若有機質肥料的使用率能由 20%提升至 30%，土壤健康會改善非常多。
10. 使用因疫病死亡的化治雞因經過酸鹼與高溫處理去除病毒，可作為骨粉的原料使用，但因價格比進口礦物原料還高，大多用做飼料，較少做為肥料使用。
11. 禽畜養殖場主要還是委託業者來清運禽畜糞，因生產禽畜糞肥如 5-08 與 5-09 皆需要較大的空間，要符合環保法規與開設生產線也相當不容易，更重要的是通路也是很大的問題。
12. 使用微生物或酵素進行快速發酵或許能縮短肥料的發酵時間，然而使用酵素進行快速發酵的成本相當高昂，處理量能不大且有效性較低，製成的肥料價格昂貴使農民難以負擔。
13. 微生物農藥除了需要經過毒物登記申請，還會限制施作的作物且登記相當耗時，微生物肥料則不然，登記只需三個月且沒有限制施用的作物，因此現在很多業者都從微生物農藥轉為生產微生物肥料。
14. 本公司目前以直營店的方式銷售肥料，獨立於農會的銷售體系，藉此能穩定產品售價，在全台各店統一售價，較不會造成各店間互搶農友，也不會有削價競爭的問題。
15. 政府的肥料補助主要交由農會與區公所辦理，其中化肥補助也可以在民營

肥料銷售據點辦理，微生物與有機質肥料則需要回農會或區公所辦理，然而農民若購買非農會販售的肥料，在農會辦理相關補助常會被收取 5 至 10% 的加辦費，若政府能開放民營肥料銷售據點辦理微生物與有機質肥料的補助較能避免類似的情形發生。

16. 儘管農糧署實際上提供了寬裕的辦理時間，花東地區的農友卻常面臨無法在限期內完成肥料的登記與核銷，因農會常壓縮發票的開立時間，若民營的肥料銷售據點也能協助農民處理這些事宜，將能為農民提供更多選擇。

附錄二 E 農會專家訪談會議紀錄

時間：2023年9月12日

地點：農會會議室

訪談對象：主任、專員

訪談人員：蘇梅英 研究員

訪談綱要：

1. 在配合政府進行政策推廣及相關補助措施之運作，如何分工及具體實行？現行補貼的方案有哪些？實際的補助的內容為何？
2. 對於近年肥料補貼措施增加並時有滾動式調整修正，行政作業及系統運作是否運作得宜？
3. 農會會員為肥料主要購買客群，對於肥料補助措施是否有感？
4. 肥料品牌使用忠誠度為何？對於新進肥料品牌或新型肥料如微生物製劑或緩釋性肥料的接納度如何？
5. 農會所銷售的肥料品牌選擇方式為何？有無廠牌限制？
6. 請教近 5 年的肥料銷售增減程度及使用類型趨勢？
7. 目前在實名制購肥補助系統運作有無困難點？
8. 對於肥料補貼作業與區公所的分工方式為何？
9. 請分享農友選擇農會通路購買肥料的想法為何？
10. 您認為可建議給政府主管機關的相關策略作為。

會議記錄：

1. 農會部門與肥料銷售推廣有關的分工，在農業推廣部的工作主要為配合農

業政策補助農業生產資材，獎勵農民使用低毒性農藥、補助辦理農業經營技術訓練、推廣有機友善農業、加強農作物栽培現代化、傳播農業法令、協助農民解決困難、辦理有關農業經營、農民權益等輔導，提供諮詢服務工作及業務報告資料彙整等；供銷物資業務：銷售農藥、農機具（噴霧器）、肥料（有機質肥料、化學肥料）、生產資材（栽培網、套袋）等。

2. 臺灣的農業分布與農會服務類型可以農地集中度區分為都會型農會及鄉村型農會，E農會屬於前者，農會會員中，多數農友擁有土地面積僅為數分地，且亦有共同持分者，由 1-2 人管理耕作，面積較大者如劍南路之綠竹筍農友或社子島蔬菜專業區有多至 2-8 公頃土地面積不等且多為共同持分，目前配合政府推動實名制購肥措施，耕作土地面積大小及耕作者皆須農會系統登錄，應對合理化施肥，購置所需數量。
3. E農會也有自辦購肥補助專案，該經費來源為農會自籌經費，嘉惠農會會員，一年辦理 2 次，由農民主動申請購買，農會補助 3 成，農民自行負擔 7 成。此專案並非所有農會都有，即使有，補助成數也不一樣。
4. 對於所銷售的肥料廠牌選擇，以農民的需求為主，農會以數個鄰近的里為單位，設置農事服務小組長（由當地農民擔任），小組長會負責詢問所轄農民肥料廠牌的使用需求，再彙整回報給農會，由農會視需求廠牌及數量擇定採購進貨的肥料再進行銷售，每年肥料廠牌的變化不大，因為農民固定種植的作物和用肥習慣很難更改，除非如微生物製劑有進行推廣或是業者有提供試用產品，農民試用後認為效果不錯，且成本與原先差異不大，則才會有新的廠牌加入。
5. 目前免登資材農糧署補助農民 50%的購肥費用，撥付程序是由農糧署撥付給地方政府，地方政府再轉撥付給申請農民。然其申請方式為每年 10 月底前農民須先自行購置並送交發票至農會處提出申請，由農會彙整後向市政

府提出款項請撥，爾後再由農會統一撥付發票金額的 50%費用至提出申請的農民帳戶。

6. 配合農糧署 2022 年開始推動的「實名制購買化學肥料補助作業規範」，土地實名制購買登記，目前農會僅提供農友牌台肥公司有機複合肥 40 公斤包裝硝磷基黑旺特 1 號、硝磷基黑旺特 5 號及 25 公斤裝硝磷基黑旺特 43 號；農友牌台肥公司化學肥料包括尿素、硫酸銨、寶粒磷及氯化鉀等，皆為 40 公斤包裝，農糧署的運費補助已優惠在農民直接購買的價格中，例如：25 公斤裝優惠 12 元的運費補助，40 公斤裝優惠 20 元運費補助，然實際上，農民購得上述較便宜的肥料，並不知道是政府補貼運費而來。
7. 對於配合政策 10 年化學農藥肥料減半，農會每年的教育訓練課程中都會安排數場生物性肥料或是緩釋性肥料的運用操作技術課程，然而比較有意願落實的農友多是年輕一代，希望可以調整成對操作者較為健康的耕作模式及提供安全的農產品；對於無意願採用生物製劑的農民其意見多是，化學肥料施用後可快速可看成果，且稀釋倍數較高，節省成本，而有機質肥或生物性製劑，比較著重於預防且效果難以短期內呈現，稀釋倍數低，同樣的面積下使用量較多，且購買費用較貴，因此，只會與化學肥料搭配使用或是不用。
8. 雖然政府推動購肥補助措施，立意良善，然肥料價格在補助之下，多數農民對於肥料價格漲跌無感，對於尋常使用的施用量和施用作物對象照舊，也無助於合理化施肥政策推動。

附錄三 F 專家訪談會議紀錄

時間：2023年9月23日

地點：會議室

訪談對象：視察

訪談人員：蘇梅英 研究員

訪談綱要：

1. 肥料政策上如何考量相關推動措施上的適切性？
2. 因應國際原料波動，主管機關的作為為何？
3. 配合實名制作業的推動，農民配合有無問題？
4. 接續規劃的措施？

會議記錄：

1. 政府基於照顧農民的立場，考量維持糧食自給率，肥料補貼措施會以農民的需求為優先。臺灣最大宗的農產品還是以糧食作物稻米為主，農民顧及公糧收購需要一定的產量，故大部分採取的還是慣行農法，肥料價格不宜波動過劇，以避免影響稻作生產成本結構。
2. 補貼措施在規劃上除了考量農民的需求外，很重要的是在補貼的作法上，也要考量業者的供需配合，因為國際大環境不佳，協助國產肥料業者原料的來源穩定和取得價格可以操作，政府也要花費心力，以利供應鏈不斷鏈。
3. 肥料產品供應價格，關係到生產者與使用者二邊的立場，政府也須小心謹慎應對，對於末端銷售及補貼的作業，除邀請專家審議價格、召集業者不定期開會討論，對於售價的調整，受補貼業者也需提出申請，務求供應質

量穩定，以確保農業生產運作不受資材影響，包括末端運費補助，補貼申請作業的便利性都有考量在內。

4. 因應全球環保意識及減碳議題，農業部門配合國家整體發展考量，也逐漸在策略運作上引導農業轉型，大面向的如循環農業、推動有機友善耕作，在肥料優質化及穩定供需的政策面，如擴大獎勵施用有機質肥料、合理化施肥辦理微生物肥料及農田地力肥料補助、種植綠肥作物、實名制購肥措施、提高肥料利用率裹覆複合肥料減碳補助，以及透過各地試驗改良場的研發能量和開課推廣生物性和緩釋性肥料的使用等等措施，來推動農業轉型，近年觀察到農民，尤其是農二代或新進農民，都很有意願的採行，共同的想法都認為，這也是未來的消費趨勢，也可以增進農產品差異化訴求。因此，農業部門除了持續照顧既有慣行農法的農民外，也會基於永續循環的立場，規畫各種措施，來協助及穩定農業生產，並加速轉型的腳步。

附錄四 D 公司專家訪談會議紀錄

時間：2023年10月5日

地點：電話及電子郵件訪談

訪談對象：主任

訪談人員：蘇梅英 研究員

訪談綱要：

1. 國際製肥原料價格的波動，產業的因應作為，政府目前的策略，是否能實際照顧到業者及農民。
2. 貴公司對於肥料市場的供需波動，其因應及未來規劃想法。
3. 由產業角度建議政府的作法。

會議記錄：

1. 政府確實照顧到農民，但是卻漠視業者權益，實務上若業者加入肥料漲幅補助，肥料出廠價需經過政府審核，並由業者吸收漲幅的50%。業者並不希望加入補助行列，因為要業者負擔原料漲幅50%的成本，太過沈重，但是不加入不行，農業部佔有24%股份的台肥公司，肥料沒有漲價，民營業者若肥料隨原料波動調整價格，在與台肥公司的價差太大的關係，肥料絕對賣不出去，故只能無奈加入肥料補助系統，並以減量生產，維持少量開工率，減少損失。
2. 肥料原物料成本，占肥料成品的七成上下，以目前銷量大的「黑粒王特1號」肥料為例，2021年11月中旬起調漲15%，若以每包重量40公斤來看，每包調漲70、80元；公司還自行吸收部分漲幅，但因原物料的漲幅，大於成品的漲幅，勢必要向農糧署報備調漲肥料產品售價。

3. 目前僅能消極配合政府補助政策，未來的想法也是配合政府推動消化國內菇包、雞糞等廢棄物的政策，添加於肥料中，期望高額補助，能提高肥料售價，補貼業者的損失。
4. 期望政府能修正肥料補助政策，直接補助農民，補助款不要透過業者、經銷商、店頭由上到下的忙碌，最後再回歸農民，兩者殊途同歸，但是過程大相徑庭；再來讓肥料價格回歸市場機制，不要控制壓抑末端價格，政府再依據原料漲跌，補助農民。
5. 補助農民是政府的德政，但政府也要考量業者經營的辛苦，不要一直要求業者負擔部分補助，若短期的話，業者絕對支持政府的政策，但是持續負擔的話，業者絕對無法承受，盼政府能重視業者的心聲。

附錄五 B 公司專家訪談會議紀錄

時間：2023年10月13日

地點：公司大樓會議室

訪談對象：副總經理、處長

訪談人員：蘇梅英 研究員、陳逸潔 資深研究員

訪談綱要：

1. 請您分享 貴公司在肥料產業近年的發展，是否有因外在因素影響導致產銷結構發生改變，例如：俄烏戰爭、農業政策、氣候變遷等。
2. 國際製肥原料的供應波動，貴公司如何因應？
3. 就您認為，國內肥料產業，政府補貼政策是否切合業者及農民的需求？對於業者而言，補貼政策是否影響產業發展？
4. 就您認為國產與進口肥料的市場競爭優劣勢為何？
5. 您認為可建議給政府主管機關的相關策略作為。

會議記錄：

1. 國內大宗用肥，本公司市占率相對偏高，但 2010 年間開始因國外戰爭、2021 年國內實施稻作四選三政策，市占略有波動，目前為 8 成左右。
2. 化學肥料原料佔肥料生產成本 8 成左右，肥料供應商產製肥料產品申請納入化學肥料原料漲幅補助計畫，目前業者只要配合末端銷售為實名制登記數量就可申請補貼，目前政府補貼肥料原料成本僅為 5 成。回溯過去 2004-2007 年間，肥料價格凍漲，2007 年下半年因製肥原料大漲，部分廠商因價格凍漲不敷成本停供肥料，致國內發生缺肥、搶肥危機。當時農業部為穩定國內肥料供應，並兼顧農民購肥成本，在行政院 2008 年 5 月核定的「肥

料價格調整及穩定供需因應方案」中，成立「補貼肥料價格審議小組」，2008-2017 年間對於業者原料成本政府補助 7 成，末端的應有的售價漲幅 15%由本公司自行吸收。目前國際原料價格波動劇烈，購置成本也增加，本公司在肥料部門是虧損的，可由公開財報資料得知，因此會希望政府能夠增加補貼比例。

3. 有機質肥料佔本公司肥料營運不到 1%，當然進口原料如蓖麻粕也不列入補助範圍。
4. 國內有機質肥料或生物性肥料以興農發展較為積極，其少部分化學肥料由台肥公司、宏衡、恆誼代工，台肥公司約佔興農委外代工量 7 成，為其最大代工廠。
5. 由於需配合政府使國內肥料供應不虞短缺，本公司內部製肥原料庫存至少 1 季，目前實際有 2 季庫存，由於肥料的大宗原料尿素多由中國進口，2022 年 9 月中國限制出口尿素，因此在此之前，先庫存起來；成品內部庫存 1 個月，外部庫存（銷售據點）1 個月。
6. 氮肥生產：屬於「銨態氮」的銨磷基是製造尿素的原料，目前本公司有 1 套生產線，銨磷基主要購自大陸，但去年大陸限制出口後，改從印尼和俄羅斯購買；屬於「硝酸態氮」的硝磷基（液氨）也是尿素生產所需原料，購自沙烏地阿拉伯，當地以煤炭製造，屬高碳排原料，目前本公司有 3 套硝磷基系統生產線用以製造尿素；另外，本公司有投資沙烏地阿拉伯低碳排尿素生產系統一套。上述製造尿素生產線，每套產能為 500 噸/日。
7. 磷肥生產有二類：以購買磷礦為料源，其一製程主要為硫酸分解磷礦後，產生硫酸鈣、磷酸一鈣或磷酸二鈣等產物，再以過磷酸鈣或作為複肥原料之方式使用，此類製程具有補充植物磷及硫的特性；第二種製程為使用硝酸分解磷礦，產生硝酸鈣及磷酸一鈣等產物後，在肥漿過程添加氯化鉀即

成；台肥公司「硝磷基複肥」就屬此類，可同時補充氮、磷兩大元素，溶解性高是一大優勢，適合旱作。

8. 鉀肥生產主要也分 2 類，1 為氯化鉀，以單質肥料形式供應，另 1 為硫酸鉀，主要做複合性肥料。
9. 肥料供須也有淡旺季之分，大宗用肥主要還是以稻作為主，一、二期作的需求不同，要配合農糧署進行疏運或辦理促銷，有時也要跟客戶說明建立安全庫存。
10. 本公司會分散國外原料採購來源，因此不擔心料源不足問題，其他同業也會自行進口原料，除非短缺，同業也會跟本公司互相調度，對於協助政府維持國內市場供需穩定，當然也會儘力滿足同業原料調度需求，然其他業者主要仍以營利為目的，哪支項目賺錢就做那支（例如現在**公司只生產 5 號複合肥）。
11. 購買實名制是好的政策，流向可以溯源、產銷可以勾稽。
12. 對政府建議主要有 2 點：
 - (1) 短期內原料價格不會下降且預估會上漲，建議政府應再提出經費增加產業原料補貼額度，否則建議產品市售價格應回歸市場機制。
 - (2) 建議放寬出口限制（目前是禁止，自 2021 年 12 月起，已禁止我國化學肥料出口，例如過去每個月出口約 1 萬公噸硫酸銨已暫時停止），過去曾有援助及銷售給菲律賓、馬來西亞、越南、斯里蘭卡等，因台肥公司自 2020 年起已有多 1 套氮肥產線，原料和產能都不成問題，有交易往來互動，才会有交情。

附錄六 C 公司專家訪談會議紀錄

時間：2023年10月17日

地點：工廠

訪談對象：協理、副理

訪談人員：蘇梅英 研究員、陳逸潔 資深研究員

訪談綱要：

1. 請您分享 貴公司在肥料產業近年的發展，是否有因外在因素影響導致產銷結構發生改變，例如：俄烏戰爭、農業政策、氣候變遷等。
2. 國際製肥原料的供應波動，貴公司如何因應？
3. 就您認為，國內肥料產業，政府補貼政策是否切合業者及農民的需求？對於業者而言，補貼政策是否影響產業發展？
4. 就您認為國產與進口肥料的市場競爭優劣勢為何？
5. 貴公司在有機肥料及微生物製劑其發展策略、標的消費族群及鎖定競爭對象設定何在？對於化學肥料所採取的發展策略為何？
6. 您認為可建議給政府主管機關的相關策略作為。

會議記錄：

1. 本公司的植物性有機質肥生產線已經運作 20 餘年，6 年前（2018 年）停掉化學肥料生產線，轉為運作動物性有機質肥，化學肥料改為進口。
2. 依據「農業事業廢棄物再利用管理辦法」，生產線使用公告可直接再利用農作廢棄物，包括動物性廢棄物 R 類的禽畜糞 R-0104、菇類培植廢棄包 R-2401、芝麻粕、豆粕等。
3. 對於農糧署 2023 年度推動含雞糞 50%的國產有機質肥料以施用所增加之搬

運費及工資每公斤酌予補助 2 元、疊加補助 2 元，意即添加雞糞 50% 的國產有機質肥料品牌推薦名單（每公斤補助 2+2 元），去化養雞場之雞糞。此作法建議應取消，實際現況是因為養殖方式不同，較好處理的肉雞糞，全台各處都已有固定業者配合，只要有肥料登記證之業者，去現場收，未經充分腐熟直接包裝後就可出貨（5-09），運往東部地區的西瓜田、菜田施用，卻補助 4 元/公斤；而較難處理的蛋雞糞，水分高且味道濃烈，需要經烘乾脫水及充分腐熟（5-09），還有擠粒，光是烘乾成本每公斤就要 2 元，但卻只補助 2 元/公斤。

4. 近 2 年政府補助國產有機質肥約 20 幾萬噸/年，本公司每年生產約 4 萬噸，其中使用國產農作廢棄物有 5 成領到補助，另 5 成原料有的是進口例如印度進口蓖麻粕則沒有補助，但是蓖麻粕氮素高（約 5%），因此有使用為有機肥料原料的必要。
5. 進口化學肥料數量不大，高單價的「茶專家 8 號」、「茶蛋白」主要用於服務茶區的客戶；另有 90 天的緩釋肥用於水稻和園藝作物等，目前中國大陸漲價 50% 且搶不到貨，因而轉向馬來西亞進貨。
6. 有機質肥料味道較濃，一般不會擺放於門市銷售，主要銷售對象是產銷班、農會、經銷商，訂購後，直接運送至田間。
7. 建議：
 - (1) 最難處理的蛋雞糞應要補助最多。
 - (2) 應輔導農民種出好品質的農產品，讓農民自己選合適的肥料，而非讓農民跟著補貼選肥料。
 - (3) 建議政府設立專區，匯集相關業者料源運用，在此專區同時也應進行環保和農業法規的調適，使循環農業廢棄物成為國產有機質肥料，減廢環保的同時也可以減少進口化肥或化肥原料的依賴。

附錄七 G 工廠專家訪談會議紀錄

時間：2023年10月19日

地點：會議中心

訪談對象：廠長

訪談人員：蘇梅英 研究員

訪談綱要：

1. 請您分享 G 工廠設立的初衷、目的及目前運作現況。
2. 就您所知，目前國內肥料業者，對於微生物製劑-肥料部分的市場前景和發展看法如何？
3. 國內化學肥料、有機質肥料和微生物肥料的研發、製造、銷售，在政府不同的政策和補貼下，是否影響市場自由發展？
4. 就您認為微生物肥料的市場競爭優劣勢為何？
5. 您認為於肥料產業發展策略上，可建議給政府主管機關的相關作為。

會議記錄：

1. G 工廠扮演銜接學術研究與產業量產間的平台角色，為廠商提供規劃設備與製程開發，縮短廠商從研發到量產的時間，幫助微生物應用產品早日服務農民。G 工廠的目的並非生產產品，而是協助微生物製劑開發廠商進行製程開發，過去微生物製劑從研發到量化生產階段常遭遇困難，導致規模化生產難以實現，如今應用專家過去的研究成果，得以克服標準化生產製程的技術門檻，可加速微生物製劑的量產與應用，對於生物肥料與農藥廣泛應用有很大幫助。
2. 民眾對環境生態還有飲食安全的重視，讓消費者較為安心有機食品的需求

不斷增加，國內採取有機友善耕作的面積也在增加，即使是使用慣行農法的農民，現在也會交錯使用有機質肥料或微生物肥料，長期有機農法的運作會使土壤肥力提高，同時有助於維持生態系統的平衡，全球對生物肥料產品的需求都有逐漸增加趨勢，消費端有拉力，產業就有存在發展的動力，加上世界各地的政府機構都在努力推廣生物肥料的使用。

3. 肥料一直是從事農耕工作的重要生產資材，佔農業生產成本至少 10%，所以肥料價格及肥料穩定供應是政府重要的工作，國內生產的化學肥料其原料都來自國外，因此化肥價格會受到國際供應波動的影響，政府採行的價格補貼或運費補貼等措施，就是要去調節中間的原料和管銷費用增加會帶來的影響，另外還有推廣合理化施肥等措施，這些推動一定會有來自業者和政府預算使用的壓力，因此也都會滾動式的調整這些方案，希望可以穩定業者營運和市場供需。
4. 微生物肥料的推動就生物經濟的角度來看，對於提升肥料原料的自給、農業循環、減碳、環境改善都有好處。重點是如何改變農民施肥習慣、落實肥料補貼資訊化管理，並搭配合理化施肥的推廣，對降低農民化學肥料使用量及務農成本，有實質的誘因，推動的效果就會出現。
5. 微生物製劑開發上時程冗長加上法規的限制過於嚴謹，導致業者對於參與新產品開發態度保守，G 工廠的設置可為業者協力解決法規、申請、試量產等問題，加速產品上市，如為達 10 年化學農藥肥料減半、促進循環農業經濟等政策目標，以及減少對進口化肥原料的重度依賴，發展生物性肥料是一個好的策略手段，因此在相關農藥肥料管理法規上，生物性和化學性肥料應有所區隔。

附表 1 我國肥料歷年總生產量

年	肥料總生產量(千公噸)													
	合計	化學肥料 合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸 鈣	硝酸銨 鈣	硫酸鉀	氰氨化 鈣	磷礦粉	複合肥 料	其他化 學肥料	有機質肥 料合計	動植物質 有機質肥 料
1991	-	1,525.69	379.26	206.08	0.00	263.80	16.30	-	-	-	559.60	100.64	-	-
2001	1,381.36	1,381.36	447.71	0.00	0.00	258.12	14.26	-	-	-	575.90	85.37	-	-
2011	-	1,463.57	474.33	0.00	0.00	179.27	0.13	93.94	0.00	0.00	703.49	12.42	32.37	32.37
2012	1,449.09	1,417.44	500.70	0.00	0.00	169.97	0.00	127.94	0.00	0.00	615.99	2.85	31.64	31.64
2013	1,508.49	1,467.27	475.20	0.00	0.00	133.98	0.00	133.64	0.00	0.00	704.22	20.24	41.22	0.00
2014	1,393.29	1,342.11	444.10	0.00	0.00	120.77	0.00	22.77	0.00	0.00	732.16	22.31	51.18	0.00
2015	1,214.51	1,195.55	360.39	0.00	0.00	92.31	0.00	16.37	0.00	0.00	695.39	31.09	48.11	-
2016	1,271.57	1,267.51	404.81	0.01	0.00	92.98	0.00	38.05	0.00	0.00	705.44	26.22	4.06	-
2017	1,646.09	1,607.17	593.20	0.00	1.94	108.52	0.00	176.10	0.00	0.00	727.06	0.36	38.92	-
2018	1,602.91	1,561.07	582.60	0.18	0.00	91.08	0.00	166.27	0.00	0.00	720.53	0.40	41.84	-
2019	1,590.98	1,550.03	634.32	0.00	0.00	86.25	0.00	178.14	0.00	0.00	651.01	0.32	40.94	-
2020	1,339.66	1,305.97	328.46	0.00	0.00	85.37	0.00	188.60	0.00	0.00	703.23	0.31	33.69	-
2021	1,435.43	1,395.81	429.98	0.00	0.00	79.52	0.00	206.32	0.00	0.00	679.67	0.32	39.62	-
2022	1,314.98	1,274.08	317.85	0.00	0.00	68.27	0.00	206.19	0.00	0.00	681.64	0.14	40.90	0.00

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 2 我國肥料歷年總施用量

肥料施用量 (千公噸)												
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	1,525.69	379.26	206.08	-	263.80	16.30	-	559.60	100.64	-	-
2001	1,294.91	1,294.91	341.88	128.51	58.30	164.32	17.30	-	570.69	13.92	-	-
2011	-	1,008.03	158.73	71.97	30.91	68.61	0.44	5.77	653.39	18.21	97.71	97.71
2012	1,111.12	1,010.72	144.80	74.93	27.57	63.28	0.26	5.83	679.09	14.84	100.40	100.40
2013	1,048.13	999.91	122.28	61.86	26.80	56.68	0.17	7.74	713.37	10.93	48.23	-
2014	1,013.05	972.28	126.62	54.40	19.35	46.74	0.18	2.60	707.58	14.81	40.77	-
2015	1,001.52	959.62	108.01	51.21	15.94	36.25	0.25	3.55	710.49	33.92	41.89	-
2016	1,009.29	979.22	102.07	46.00	15.49	34.43	0.37	3.28	747.00	30.59	30.07	-
2017	968.38	920.97	108.32	42.86	14.56	31.77	0.73	7.75	690.05	24.93	47.41	-
2018	955.41	917.42	102.60	40.52	14.20	29.77	1.05	6.27	688.33	34.67	37.99	-
2019	878.52	837.41	94.65	39.92	14.13	28.12	1.08	6.93	644.18	8.42	41.11	-
2020	926.44	883.78	102.50	40.20	17.02	26.90	0.54	9.77	683.33	3.53	42.66	-
2021	839.37	794.91	99.52	36.29	13.86	24.26	0.88	8.41	607.22	4.48	44.45	-
2022	818.74	777.38	84.24	30.51	11.11	20.59	0.75	5.28	616.19	8.71	41.36	-

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 3 我國肥料歷年總進口量

肥料進口量 (千公噸)														
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	氰氨化鈣	磷礦粉	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	610.07	-	142.33	84.50	0.00	0.00	-	-	-	20.02	353.22	-	-
2001	459.86	459.86	-	178.97	63.07	0.00	3.43	-	-	-	26.48	187.90	-	-
2011	-	485.76	0.22	135.96	151.57	0.70	1.39	0.00	1.66	115.54	50.11	28.63	59.51	59.51
2012	555.06	512.78	0.09	129.10	133.34	0.00	1.10	0.01	1.75	167.87	53.35	26.18	42.27	42.27
2013	495.69	442.58	0.60	117.20	109.04	0.13	0.56	0.01	1.83	121.74	51.68	39.80	53.11	0.00
2014	627.67	571.61	4.53	138.34	186.64	5.02	2.36	0.03	1.55	135.34	59.49	38.32	56.06	0.00
2015	551.37	503.85	20.21	102.42	138.39	0.00	2.63	0.05	2.22	116.89	78.70	42.36	47.52	-
2016	600.41	546.95	7.97	99.52	156.52	0.70	4.35	2.56	2.18	121.25	103.80	48.11	53.46	-
2017	548.84	494.21	6.09	107.03	170.89	0.00	3.69	1.60	2.24	80.18	76.09	46.42	54.63	-
2018	595.03	539.08	3.10	93.81	151.76	0.00	0.58	0.80	1.96	147.89	83.64	52.40	55.95	-
2019	515.28	467.07	6.05	71.62	139.20	0.00	3.87	0.41	1.96	111.89	69.33	62.74	48.21	-
2020	658.17	595.08	30.08	105.18	224.40	0.00	4.93	0.68	1.42	82.89	84.03	61.48	63.10	-
2021	463.74	402.80	4.51	83.79	65.61	0.00	4.21	0.28	1.52	121.44	63.13	58.30	60.94	-
2022	490.47	424.57	5.39	48.94	180.08	0.00	1.15	0.23	1.17	89.63	53.30	44.70	65.90	-

資料來源：農業部動態查詢 (2023)。

附表 4 我國肥料歷年總出口量

肥料施用量 (千公噸)													
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	氰氨化鈣	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	84.59	12.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	0.29	71.61	-	-
2001	170.39	170.39	100.97	0.00	0.01	0.00	0.00	-	-	0.03	69.39	-	-
2011	-	376.66	271.70	0.46	0.00	0.00	0.00	102.15	0.00	2.27	0.07	1.71	1.71
2012	409.36	407.85	284.00	0.50	0.00	0.19	0.01	118.01	0.00	5.06	0.07	1.51	1.51
2013	410.47	409.25	276.49	0.01	0.00	0.01	0.03	130.70	0.00	0.98	1.04	1.21	-
2014	344.72	343.39	212.10	0.02	0.00	0.05	0.00	130.29	0.00	0.85	0.08	1.32	-
2015	356.77	355.73	201.96	0.01	0.45	0.00	0.00	152.45	0.00	0.76	0.09	1.04	-
2016	426.58	425.56	257.60	0.01	2.20	0.00	0.01	164.19	0.00	1.47	0.08	1.02	-
2017	533.49	532.21	367.56	0.01	0.00	0.00	0.01	162.49	0.00	2.11	0.04	1.28	-
2018	573.25	571.01	394.51	0.02	0.00	0.00	0.00	167.63	0.00	8.81	0.04	2.24	-
2019	463.75	458.49	287.23	0.04	0.04	0.00	0.02	159.34	0.00	11.29	0.53	5.26	-
2020	328.36	322.43	136.42	0.04	0.02	0.00	0.00	178.82	0.00	6.41	0.72	5.93	-
2021	507.29	502.84	279.53	1.05	0.00	0.00	0.00	195.60	0.00	25.83	0.83	4.45	-
2022	380.49	375.55	174.45	0.30	0.00	0.00	0.00	188.27	0.00	12.04	0.48	4.94	-

資料來源：農業部動態查詢 (2023)。

附表 5 我國肥料歷年施用價值

肥料施用價值（百萬元）													
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	磷礦粉	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	7,534.12	1,511.10	1,099.46	304.38	685.09	79.84	-	-	-	3,792.51	61.74	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	11,665.83	10,983.94	874.62	1,024.08	482.80	334.84	5.75	101.40	-	-	7,938.66	221.80	681.90
2012	12,737.48	12,174.23	850.47	1,128.46	463.64	349.33	4.34	109.42	-	3.45	9,052.28	212.84	563.25
2013	11,382.20	11,081.69	781.17	735.72	420.88	292.50	2.63	139.77	-	3.10	8,613.86	92.07	300.51
2014	9,822.15	9,453.79	735.16	561.26	220.99	198.27	2.67	50.19	-	-	7,586.81	98.43	368.36
2015	10,165.49	9,798.38	628.04	528.51	193.25	166.00	3.93	33.46	-	-	7,518.94	726.24	367.11
2016	9,023.57	8,808.11	598.97	398.10	168.49	148.27	7.99	60.08	-	-	7,214.93	211.27	215.47
2017	7,577.82	7,195.47	496.57	388.29	135.84	116.47	8.89	118.02	-	-	5,568.28	363.12	382.35
2018	8,237.78	7,925.02	526.24	432.00	143.71	116.61	13.26	105.77	-	-	6,108.28	479.15	312.76
2019	7,968.72	7,637.17	558.13	402.82	168.10	103.93	12.34	103.60	-	-	6,218.20	70.04	331.55
2020	8,330.23	7,984.80	579.79	399.53	165.47	98.21	6.19	130.10	-	-	6,569.81	35.71	345.43
2021	7,479.96	7,131.30	567.52	360.88	134.71	104.89	10.67	121.96	-	-	5,789.04	41.64	348.67
2022	7,853.98	7,478.62	511.15	301.07	108.58	108.09	10.85	121.95	-	-	6,267.32	49.62	375.36

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 6 我國肥料歷年進口價值

肥料進口價值（百萬元）														
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	氰氨化鈣	磷礦粉	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	1,880.69	-	694.00	316.20	-	-	-	-	-	264.43	606.07	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	6,203.93	5,821.39	2.06	1,911.63	2,087.56	1.97	16.71	-	26.99	623.11	781.70	369.67	382.55	382.55
2012	6,277.64	5,986.00	2.00	1,694.22	2,089.23	-	13.74	0.43	27.62	1,000.11	822.83	335.83	291.64	291.64
2013	5,181.24	4,801.26	3.56	1,250.39	1,407.70	1.52	7.63	0.47	28.94	669.12	1,002.42	429.52	379.98	-
2014	5,701.94	5,271.22	22.27	1,324.01	1,848.01	28.56	27.20	1.75	26.19	596.81	957.95	438.48	430.71	-
2015	5,111.69	4,799.39	92.01	957.05	1,509.61	-	27.91	2.69	32.60	517.71	1,229.88	429.92	312.30	-
2016	4,946.68	4,637.17	41.22	847.78	1,340.97	3.78	37.52	33.61	35.30	512.90	1,299.57	484.51	309.51	-
2017	4,351.66	4,061.59	35.68	850.05	1,297.12	-	35.61	20.98	36.96	343.15	1,007.14	434.91	290.08	-
2018	4,890.43	4,555.06	49.66	858.78	1,291.26	-	10.06	13.69	33.40	584.29	1,227.72	486.22	335.37	-
2019	4,555.04	4,265.93	68.03	721.52	1,310.06	-	40.24	7.29	38.56	460.14	1,097.04	523.05	289.11	-
2020	5,056.70	4,747.25	116.50	849.20	1,720.05	-	47.72	8.69	30.83	324.77	1,123.89	525.61	309.45	-
2021	4,398.63	4,029.43	25.50	1,250.67	494.60	-	47.21	4.89	32.02	632.05	1,026.23	516.27	369.20	-
2022	8,002.14	7,501.54	53.19	989.74	3,917.47	-	21.62	6.91	29.67	704.26	1,302.85	475.84	500.59	-

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 7 我國肥料歷年進口價格

肥料進口價格 (元/公斤)														
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	氰氨化鈣	磷礦粉	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	3.08	-	4.88	3.74	-	-	-	-	-	13.21	1.72	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	11.98	9.27	14.06	13.77	2.81	12.06	-	16.30	5.39	15.60	12.91	6.43	6.43
2012	11.31	11.67	21.27	13.12	15.67	-	12.54	61.86	15.75	5.96	15.42	12.83	6.90	6.90
2013	10.45	10.85	5.97	10.67	12.91	11.69	13.64	67.00	15.85	5.50	19.40	10.79	7.15	-
2014	9.08	9.22	4.92	9.57	9.90	5.69	11.53	53.06	16.95	4.41	16.10	11.44	7.68	-
2015	9.27	9.53	4.55	9.34	10.91	-	10.62	59.84	14.71	4.43	15.63	10.15	6.57	-
2016	8.24	8.48	5.17	8.52	8.57	5.39	8.63	13.16	16.19	4.23	12.52	10.07	5.79	-
2017	7.93	8.22	5.86	7.94	7.59	-	9.65	13.14	16.48	4.28	13.24	9.37	5.31	-
2018	8.22	8.45	16.02	9.15	8.51	-	17.25	17.05	17.08	3.95	14.68	9.28	5.99	-
2019	8.84	9.13	11.25	10.07	9.41	-	10.39	17.92	19.67	4.11	15.82	8.34	6.00	-
2020	7.68	7.98	3.87	8.07	7.67	-	9.68	12.87	21.65	3.92	13.37	8.55	4.90	-
2021	9.49	10.00	5.65	14.93	7.54	-	11.23	17.57	21.05	5.20	16.26	8.86	6.06	-
2022	16.32	17.67	9.88	20.22	21.75	-	18.78	30.30	25.34	7.86	24.45	10.65	7.60	-

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 8 我國肥料歷年出口價值

肥料出口價值（百萬元）													
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	氰氨化鈣	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	403.98	24.32	-	-	-	-	-	-	-	1.79	377.87	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	3,345.28	3,284.64	1,524.97	7.23	0.04	0.01	0.09	1,709.34	-	-	40.13	2.83	60.64
2012	4,002.27	3,927.34	1,813.91	9.34	0.05	1.53	0.49	1,999.92	-	-	98.90	3.20	74.93
2013	3,481.67	3,396.81	1,172.69	0.22	0.04	0.05	0.30	2,137.09	-	-	40.11	46.31	84.86
2014	3,178.16	3,101.16	770.72	0.29	0.02	0.36	0.14	2,291.19	-	-	29.81	8.64	76.99
2015	3,664.70	3,604.85	772.70	0.21	4.96	0.00	0.14	2,789.61	-	-	31.60	5.62	59.85
2016	3,304.65	3,245.46	763.56	0.13	16.94	0.02	0.33	2,411.60	-	-	47.83	5.06	59.18
2017	3,314.36	3,257.08	1,027.45	0.15	-	-	0.54	2,169.09	-	-	57.04	2.82	57.28
2018	3,677.87	3,612.82	1,211.56	0.20	0.02	-	-	2,278.38	-	-	120.30	2.38	65.04
2019	3,456.17	3,358.48	929.11	0.45	0.55	-	0.07	2,262.12	0.08	-	150.49	15.61	97.69
2020	2,688.74	2,597.52	358.39	0.50	0.23	-	-	2,128.15	-	-	93.11	17.15	91.23
2021	4,269.00	4,199.10	1,275.66	23.27	-	-	-	2,457.43	-	-	424.99	17.75	69.90
2022	6,532.90	6,456.34	1,352.30	7.73	-	-	-	4,730.05	-	-	348.74	17.51	76.57

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 9 我國肥料歷年出口價格

肥料出口價格 (元/公斤)														
年	合計	化學肥料合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸鈣	硝酸銨鈣	硫酸鉀	氰氨化鈣	磷礦粉	複合肥料	其他化學肥料	有機質肥料合計	動植物質有機質肥料
1991	-	4.78	1.92	-	-	-	-	-	-	-	6.23	5.28	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	8.72	5.61	15.67	20.00	7.00	28.33	16.73	-	-	17.72	38.77	35.55	35.55
2012	9.78	9.63	6.39	18.63	24.00	7.91	70.29	16.95	-	-	19.55	45.06	49.49	49.49
2013	8.48	8.30	4.24	15.71	21.00	10.20	11.88	16.35	-	-	40.76	44.60	69.90	-
2014	9.22	9.03	3.63	13.76	15.00	6.87	138.00	17.59	-	-	34.94	111.85	58.24	-
2015	10.27	10.13	3.83	15.85	10.98	4.00	138.00	18.30	-	-	41.64	62.48	57.66	-
2016	7.75	7.63	2.96	12.80	7.70	12.00	55.00	14.69	-	-	32.49	65.87	58.14	-
2017	6.21	6.12	2.80	13.18	-	-	67.13	13.35	-	-	27.05	67.19	44.92	-
2018	6.42	6.33	3.07	12.56	9.50	-	-	13.59	-	-	13.65	60.97	29.04	-
2019	7.45	7.33	3.23	11.89	12.43	-	3.65	14.20	40.00	-	13.33	29.40	18.57	-
2020	8.19	8.06	2.63	11.88	11.50	-	-	11.90	-	-	14.53	23.85	15.38	-
2021	8.42	8.35	4.56	22.25	-	-	-	12.56	-	-	16.45	21.29	15.71	-
2022	17.17	17.19	7.75	25.44	-	-	-	25.12	-	-	28.96	36.41	15.49	-

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 10 我國肥料歷年肥料價格

肥料價格 (元/公斤)						
年	硫酸銨	尿素	過磷酸鈣	氯化鉀	複合肥1號	複合肥5號
2001	4.58	5.92	3.40	5.21	6.47	6.44
2011	6.43	10.43	4.25	10.50	7.91	7.87
2012	7.23	11.17	4.88	11.50	8.48	8.42
2013	7.39	11.52	4.99	11.69	8.79	8.67
2014	7.40	11.55	5.00	11.68	8.80	8.68
2015	7.41	11.63	5.13	11.68	8.85	8.75
2016	7.44	11.64	5.10	11.73	8.89	8.77
2017	7.44	11.61	5.09	11.68	8.88	8.65
2018	7.42	11.56	5.08	11.61	-	-
2019	7.10	11.24	4.73	11.28	-	-
2020	6.94	11.05	4.59	11.06	-	-
2021	7.00	11.15	4.80	11.23	-	-
2022	7.05	11.16	5.16	11.32	-	-

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 11 我國肥料歷年總生產值

肥料生產價值（百萬元）														
年	合計	化學肥料 合計	硫酸銨	尿素	氯化鉀	過磷酸 鈣	硝酸 銨鈣	硫酸鉀	氰氨 化鈣	磷礦粉	複合肥 料	其他化 學肥料	有機質 肥料合 計	動植物 質有機 質肥料
1991	6,997.39	1,272.54	942.41	-	714.90	67.98	-	-	-	3,391.64	607.94	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	12,934.43	12,646.88	2,591.63	-	-	846.80	1.83	1,598.67	-	-	7,564.17	43.78	287.55	287.55
2013	14,003.98	13,800.17	2,974.17	-	-	911.21	-	2,300.49	-	-	7,580.37	33.93	203.81	203.81
2014	13,483.51	13,231.98	2,186.71	-	-	527.36	-	2,287.53	-	-	8,057.30	173.08	251.53	-
2015	10,732.10	10,420.61	2,303.53	-	-	476.94	-	261.86	-	-	7,261.91	116.37	311.49	-
2016	11,030.48	10,700.17	2,305.95	-	-	389.03	-	229.10	-	-	6,860.67	915.42	330.31	-
2017	8,982.43	8,929.20	2,145.50	91.31	-	364.25	-	418.53	-	-	5,732.54	177.07	53.23	-
2018	11,726.16	11,440.14	2,719.44	-	18.08	397.79	-	2,428.96	-	-	5,866.89	8.99	286.02	-
2019	12,181.09	11,876.35	2,988.27	1.93	-	356.75	-	2,125.74	-	-	6,394.05	9.62	304.74	-
2020	12,371.54	12,066.70	3,009.22	-	-	318.55	-	2,748.16	-	-	5,983.19	7.58	304.84	-
2021	10,078.41	9,833.11	1,558.21	-	-	284.27	-	2,491.90	-	-	5,491.29	7.45	245.30	-
2022	10,363.32	10,076.34	2,039.84	-	-	271.29	-	2,622.43	-	-	5,134.22	8.57	286.99	-

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 12 我國作物施用肥料占第一種生產費用比重

年份	一期作稈稻 (蓬萊)	二期作稈 稻(蓬萊)	一期作秈 稻	二期作秈 稻	裡作 飼料玉米	二期作 甜玉米	一期作落 花生	二期作落 花生	裡作紅豆	裡作甘藷	一期作芝麻	手採茶菁
2018	12.55%	12.78%	14.58%	11.80%	14.28%	15.52%	7.06%	7.81%	8.78%	7.03%	6.68%	14.03%
2019	11.99%	12.42%	12.91%	11.77%	14.17%	16.44%	7.00%	7.92%	8.89%	6.63%	6.67%	14.17%
2020	12.28%	12.60%	14.07%	11.33%	12.78%	15.95%	6.91%	7.68%	8.73%	6.75%	6.92%	14.43%
2021	12.22%	12.77%	13.70%	11.41%	12.90%	16.36%	7.03%	7.50%	8.43%	6.72%	6.89%	14.63%
2022	11.92%	12.23%	14.85%	11.47%	12.33%	-	6.93%	7.27%	7.08%	6.31%	6.71%	16.47%
年份	機採茶菁	一期作 大西瓜	裡作洋蔥	裡作蘿蔔	裡作甘藍	裡作 結球白菜	裡作蒜球	裡作青蔥 (北蔥)	裡作花椰菜	裡作胡瓜	裡作花胡瓜	絲瓜
2018	19.00%	14.96%	9.33%	13.23%	14.66%	14.11%	11.33%	6.82%	11.52%	10.05%	7.43%	10.16%
2019	19.11%	15.46%	9.39%	12.24%	13.96%	13.40%	13.70%	7.61%	11.13%	10.12%	7.56%	10.89%
2020	18.40%	15.62%	9.30%	11.89%	13.04%	12.08%	13.07%	5.49%	10.61%	9.94%	7.67%	10.50%
2021	19.60%	16.99%	8.84%	11.49%	12.73%	11.25%	11.84%	7.20%	10.62%	9.98%	7.90%	11.18%
2022	18.89%	16.22%	8.84%	12.57%	12.48%	11.54%	12.54%	7.08%	10.92%	9.74%	8.03%	11.63%
年份	一期作茄子	鳳梨 (台農17號)	柳橙	椪柑	桶柑	文旦柚	檸檬	茂谷柑	愛文芒果	番石榴	水蜜桃	甜柿
2018	9.31%	19.39%	16.29%	17.67%	13.77%	19.70%	15.49%	-	5.12%	10.50%	16.66%	15.56%
2019	9.39%	18.85%	16.62%	17.80%	14.10%	20.07%	15.60%	17.86%	4.98%	10.55%	19.66%	17.32%
2020	9.57%	17.23%	16.37%	17.29%	14.37%	20.10%	15.81%	17.15%	5.03%	10.71%	18.22%	15.32%
2021	9.37%	16.00%	15.90%	17.61%	14.46%	19.92%	16.01%	16.96%	4.90%	10.66%	18.61%	15.30%
2022	9.07%	15.24%	15.15%	17.59%	15.13%	19.77%	15.28%	17.04%	4.70%	11.04%	17.76%	15.45%
年份	蓮霧	巨峰葡萄	荔枝 (玉荷包)	荔枝(黑葉)	寄接梨	棗	番荔枝	鳳梨釋迦	百香果	木瓜	龍眼	紅龍果
2018	14.67%	12.00%	12.99%	9.47%	14.02%	17.81%	23.88%	25.15%	21.13%	19.49%	8.96%	15.78%
2019	14.65%	11.36%	15.28%	9.21%	14.35%	17.21%	23.51%	24.03%	19.65%	19.21%	9.27%	16.05%
2020	15.02%	10.35%	12.76%	7.76%	15.06%	17.33%	23.05%	23.52%	20.01%	19.12%	8.17%	16.23%
2021	15.14%	9.70%	13.68%	8.92%	14.92%	17.05%	23.31%	21.88%	19.14%	19.02%	8.26%	16.43%
2022	14.39%	9.51%	13.86%	9.45%	14.32%	16.59%	22.57%	19.03%	18.86%	18.07%	8.29%	16.23%

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

附表 13 我國作物施用肥料占生產總計費用比重

年份	一期作稈稻 (蓬萊)	二期作稈 稻(蓬萊)	一期作秈 稻	二期作秈 稻	裡作 飼料玉米	二期作 甜玉米	一期作落 花生	二期作落 花生	裡作紅豆	裡作甘藷	一期作芝麻	手採茶菁
2018	10.19%	11.04%	11.65%	9.99%	11.60%	13.54%	6.41%	7.11%	7.53%	6.25%	6.24%	13.11%
2019	9.79%	10.70%	10.39%	9.67%	11.46%	13.43%	6.35%	7.16%	7.71%	5.86%	6.22%	13.24%
2020	10.05%	10.82%	11.53%	9.62%	10.24%	13.20%	6.22%	6.81%	7.58%	5.98%	6.45%	13.45%
2021	10.00%	10.99%	11.26%	9.69%	10.01%	13.47%	6.31%	6.65%	7.31%	5.94%	6.44%	13.73%
2022	9.70%	10.42%	12.14%	9.84%	9.17%	-	6.21%	6.45%	6.20%	5.55%	6.27%	15.21%
年份	機採茶菁	一期作 大西瓜	裡作洋蔥	裡作蘿蔔	裡作甘藍	裡作 結球白菜	裡作蒜球	裡作青蔥 (北蔥)	裡作花椰菜	裡作胡瓜	裡作花胡瓜	絲瓜
2018	16.98%	14.04%	8.49%	12.30%	13.98%	13.19%	10.88%	6.65%	10.99%	9.67%	7.20%	9.70%
2019	17.26%	14.67%	8.61%	11.45%	13.35%	12.51%	13.04%	7.42%	10.65%	9.75%	7.33%	10.37%
2020	16.62%	14.80%	8.57%	11.17%	12.51%	11.36%	12.52%	5.40%	10.17%	9.59%	7.43%	10.04%
2021	17.73%	16.22%	8.29%	10.81%	12.19%	10.60%	11.38%	7.01%	10.15%	9.63%	7.65%	10.69%
2022	17.60%	15.54%	8.29%	11.86%	11.92%	10.82%	12.04%	6.90%	10.50%	9.39%	7.78%	11.07%
年份	一期作茄子	鳳梨 (台農17號)	柳橙	椪柑	桶柑	文旦柚	檸檬	茂谷柑	愛文芒果	番石榴	水蜜桃	甜柿
2018	8.97%	13.57%	14.75%	16.49%	12.79%	17.89%	14.28%	-	4.68%	9.92%	12.34%	14.61%
2019	9.04%	13.50%	15.15%	16.60%	13.14%	18.27%	14.45%	16.77%	4.58%	9.96%	13.62%	16.03%
2020	9.22%	13.72%	14.96%	16.27%	13.45%	18.40%	14.63%	16.11%	4.69%	10.13%	13.67%	14.38%
2021	9.02%	13.29%	14.48%	16.56%	13.51%	18.26%	14.79%	15.91%	4.59%	10.10%	14.32%	14.32%
2022	8.73%	12.73%	13.94%	16.57%	14.20%	18.13%	14.12%	15.99%	4.34%	10.36%	13.72%	14.45%
年份	蓮霧	巨峰葡萄	荔枝 (玉荷包)	荔枝(黑葉)	寄接梨	棗	番荔枝	鳳梨釋迦	百香果	木瓜	龍眼	紅龍果
2018	13.94%	11.21%	12.23%	8.21%	13.44%	16.56%	21.62%	22.48%	16.47%	18.47%	7.87%	14.61%
2019	13.89%	10.63%	14.05%	7.81%	13.76%	16.04%	21.28%	21.74%	15.06%	18.18%	7.78%	14.93%
2020	14.25%	9.76%	12.08%	6.88%	14.47%	16.10%	21.02%	21.32%	15.50%	18.17%	7.19%	15.08%
2021	14.34%	9.16%	12.75%	7.80%	14.37%	15.85%	21.23%	19.86%	15.17%	18.03%	7.23%	15.26%
2022	13.62%	8.96%	13.00%	8.25%	13.78%	15.42%	20.58%	17.09%	14.99%	17.08%	7.13%	15.07%

資料來源：農業部動態查詢（2023）。

參考書目

一、中文部分

1. 中化化肥控股有限公司，「2022 年度報告-與中國現代農業共同成長」（2023）。
2. 六國化工，「2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书」（2023）。
3. 中國農業農村部，「肥料登記管理辦法」（2022）。
4. 中華人民共和國政府，「國家發展改革委 財政部聯合印發《國家化肥商業儲備管理辦法》」，（2020）。
5. 中華肥料協會，「綠肥作物栽培利用手冊」（2005）。
6. 臺灣主婦聯盟生活消費合作社，「打造我們的福祉共和國」，綠主張，224 期（2022）。
7. 臺灣肥料股份有限公司，「111 年年報」（2022）。
8. 朱寶珠、林祐群，「臺灣肥料政策演變簡介」，農政與農情，313 期（2018）。
9. 李仁傑，「臺灣肥料產業的回顧與展望」，科學發展，457 期（2011）。
10. 吳珊如，「微生物肥料的妙用」，科學發展，545 期（2018）。
11. 行政院農業部農糧署，「農產品生產成本調查報告」（2022）。
12. 吴发富、王建雄、刘江涛、曾国平、向鹏、胡鹏和向文帅，「磷矿的分布、特征与开发现状」，中国地质，第 48 卷第 1 期（2021）。
13. 沈葆雄、黃俊欽，「肥料管理現況與輔導措施」，台中區農業改良場特刊，141 期（2020）。
14. 邵豪華，「肥料的製造技術」，科學發展，545 期（2018）。
15. 林上湖、李素瑩、黃香、鄒佩誼，「冬季休閒期綠肥作物推廣現況」，種苗科技專訊，108 期（2019）。

16. 林晉卿、黃山內、黃瑞彰、林經偉，「控制型肥料的製作與應用」，臺南區產業專訊，58期（2006）。
17. 陳仁炫，「合諧施肥之策略」，興大農業，2009年（2009）。
18. 陳正達、郭永興、馬泰成，「日本公正取引委員會在消費者政策之轉變—從戰後到消費者廳成立前後」，公平交易季刊，第23卷第4期（2015）。
19. 陳琪，「美國反托拉斯法之簡介」，公平交易季刊，第1卷第4期，（1993）。
20. 陳蕙君、顏廷棟、馬泰成、張宏浩，「以跨國性卡特爾案件論競爭法寬恕政策之運用與精進」，公平交易委員會委託研究報告（2022）。
21. 張金城，「臺灣化學肥料穩定供需措施」，農政與農情，154期（2015）。
22. 黃仁姿，「二戰時期糧食增產政策下的肥料統制：臺灣、日本與朝鮮」。フェローシップ事業成果報告書（2018）。
23. 黃政華、魏庭竹，「在地資源循環模式、提升土壤有機質含量—淺談有機農業如何邁向淨零排放」，豐年雜誌，第72卷第11期（2022）。
24. 黃瑞彰，「從有機農業談生態與環境的價值」，有機農業推動中心（2021）。
25. 鄧文芳，「2019年中国化肥行业概览」，头豹報告，上海东方财富证券投资咨询有限公司（2020）。
26. 謝楠，「化肥行业景气延续，氮磷钾肥面面观—化肥行业深度报告」，中泰证券（2022）。

二、外文部分

1. Agricultural Marketing Service, United States Department of Agriculture, "Access to Fertilizer: Competition and Supply Chain Concerns" (2022).
2. Alcala, J., "Fertiliser Market in the Philippines: Evolution, Challenges and Outlook." International Fertiliser Industry Association, Paris (2012).

3. Alcala, M. A., The regulation of the fertilizer industry in the Philippines. *Philippine Agricultural Scientist*, 95(3), 295-305 (2012).
4. Ani, Princess Alma B. and Abeleda, M. F., "A Review of the Policies Affecting the Philippine Fertilizer Industry." (2018).
5. Bekkerman, A., Brester, G.W., and Ripplinger, D., "The History, Consolidation, and Future of the U.S. Nitrogen Fertilizer Production Industry," *Choices*. Quarter 2, p.1 (2020).
6. Briones, R. M., *The Fertilizer Industry and Philippine Agriculture: Policies, Problems, and Priorities*. No. PJD 2017 Vol. 43 No. 1b. Philippine Institute for Development Studies (2017).
7. Camargo, G. G., Seidel, R., & Richard, T. L. *The Pennsylvania State University and Rodale Institute* (2011).
8. *Canada Fertilizers Market Analysis, Forecast, Size , Trends and Insights , Fertilizer Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts , Fertilizer Manufacturing in Canada Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts , Fertilizer Canada*.
9. "EU Ecolabel for food and feed products – feasibility study (ENV.C.1/ETU/2010/0025)." DG Environment, European Commission (2011).
10. FAO, "World fertilizer trends and outlook to 2022" (2019).
11. *Fertilizers Europe*, "Annual Overview 2021/2022." (2022).
12. Government of India Ministry of Agriculture and Rural Development (Department of Agriculture and Cooperation), "THE FERTILISER (CONTROL) ORDER 1985." (1985).
13. Government of India Ministry of Chemicals and Fertilizers Department of Fertilizers, "Annual Report 2020-2021: CHAPTER- 3 DEVELOPMENT AND GROWTH OF FERTILIZER INDUSTRY" (2021).
14. Ilinova, A., Dmitrieva, D., and Kraslawski, A., "Influence of COVID-19 pandemic on fertilizer companies: The role of competitive advantages,"

- Resources Policy 71 (2021).
15. International Fertilizer Industry Association \ China Fertilizer Association, "2022 China Fertilizer Industry Annual Report" (2023).
 16. Jasinski, S. M., "POTASH," U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries (2022).
 17. Kang, Jung-Il, 1986. "Supply, Demand and Marketing of Fertilizer in the Republic of Korea," *Journal of Rural Development* 9 :145 -170.
 18. Kreisle, N., "Price Effects from the Merger of Agricultural Fertilizer Manufacturers Agrium and PotashCorp," FTC Bureau of Economics working paper NO. 345.
 19. Nian, J., "Open Markets Institute Comments on Access to Fertilizer: Competition and Supply (2022).
 20. New Mexico Bureau of Geology and Mineral Resources, "New Mexico Potash— Past, Present, and Future," *New Mexico earth matters* (2008).
 21. Pimentel, D., Zuniga, R., and Morrison, D., Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological economics*, 52(3), 273-288 (2005).
 22. Rabchevsky, G. A., "PHOSPHATE ROCK," U.S. Geological Survey—Minerals Information (1997).
 23. Sellars, S. Nunes, V., "Synthetic Nitrogen Fertilizer in the U.S." *farmdoc daily* (11):24, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign (2021).
 24. Trainor, C., "Industry and Trade Summary-Fertilizers", United States International Trade Commission, p.8-14 (1998).
 25. United States Department of the Interior, Bureau of Land Management, Canyon Country District Office, "Socioeconomic Baseline Report for the Canyon Country District Office," Moab Master Leasing Plan and Associated Environmental Impact Statement, p.5-2 (2012).

26. USDA Foreign Agricultural Service, Brazil Agriculture Seeks Remedies for Potential Fertilizer Disruptions (2022).
27. U.S. Environmental Protection Agency (EPA), “Fertilizer regulations,” Federal Register, 88(13), pp. 2708-2710 (2023).
28. Zahn, N., “The Cost of Growth: Fertilizer Companies Cash In While Farmers and Communities Struggle,” Project-The Price of Plenty, Columbia Missourian (2023).
29. 農林水産省，「令和5年度食料・農業・農村白書」（2023）。

三、網站中文部分

1. Yoshihisa Godo 撰、蔡宛恬譯，「日本農協在反壟斷法下的處境」，<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2504099>，最後瀏覽日期：2023/08/22。
2. 中央社 CNA，「中國反壟斷局揭牌 監管機構升格」，<https://www.cna.com.tw/news/acn/202111180074.aspx>，最後瀏覽日期：2023/11/10。
3. 農業部農業統計資料查詢網，農業生產資材與設備統計-肥料，<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>，最後瀏覽日期：2023年11月15日。
4. 李輝、胡敏，「磷礦產業國內外產業現況詳解，企業產品鏈條規劃或成企業競爭的勝利關鍵」，中國化工資訊中心（2023），<https://cn.agropages.com/News/printnew-29247.htm>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
5. 康彰榮，「現貨奇缺 鉀肥月漲兩成」，Yahoo 奇摩股市新聞（2022），<https://www.chinatimes.com/newspapers/20220313000106-260203?chdtv>，最後瀏覽日：2023/11/20。
6. 東南實業股份有限公司，2021 法人說明會簡報資料，

- <https://www.sesoda.com.tw/shareholder-investor>，最後瀏覽日：2023/11/20。
7. 中國前瞻產業研究院，「中國化肥產業鏈結構」，<https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/220421-ff0c3207.html>（2022）。
 8. 王俊豪，「歐盟農業與環境交叉遵守(Cross Compliance)機制」，https://www.moa.gov.tw/redirect_files.php?link=WcXidITNSeLcJx6F0mLbw4l7w9IHro4Lzefb3qIO8QWGEEqualWGEEqualWGPlusRFYWGS\slash0wK9PdunMMQRpcHLfmXJnjgLFrbeJ1OYF9CHQyB&file_name=T0fDHPiCx6Q5dOaF eUrCcWGEEqual2j0caEScTKaTmEXWGS\slashjG6LPp，最後瀏覽日期：2023/10/17。
 9. 中華人民共和國中央人民政府，「國家發展改革委等部門關於做好 2023 年春耕化肥保供穩價工作的通知」，<http://index.web.zhaogang.com/info/17/69334/detail>（2023）。
 10. 中華人民共和國中央人民政府官方網頁，「中华人民共和国反垄断法（主席令第六十八号）」，法律法規，https://www.gov.cn/flfg/2007-08/30/content_732591.htm（2023）。
 11. 中華人民共和國國家發展和改革委員會，「“十一五”生物产业发展规划纲要」，中國生物技術發展中心，https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/jd/200707/t20070723_1183061.html（2007）。
 12. 中華人民共和國國家發展和改革委員會，「分工落實 凝聚合力 河南省扎實推進化肥保供穩價工作」，中華人民共和國國家發展和改革委員會官網，https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/zys/sjdt/202111/t20211126_1305374.html（2021）。
 13. 中華人民共和國國家發展和改革委員會，「国家发展改革委关于缓释肥料等执行农用化肥铁路优惠运价政策的通知」，中華人民共和國國家發展和

改 革 委 員 會 官 網 :

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202109/t20210908_1296261.html

(2021)。

14. 中華人民共和國國家發展和改革委員會，「鼓勵外商投資產業目錄（2022年版）」，中華人民共和國國家發展和改革委員會官網：
<https://zfxgk.ndrc.gov.cn/web/iteminfo.jsp?id=19009>（2022）。
15. 中華人民共和國國家稅務總局，「國家稅務總局公告2015年第64號—關於化肥恢復徵收增值稅後庫存化肥有關稅收管理事項的公告」，北大法寶，
<https://www.pkulaw.com/chl/310b2dba60a4f257bdfb.html?keyword=%E5%8C%96%E8%82%A5%20&way=listView>（2015）。
16. 中華人民共和國國務院，「國務院關於增加糧食合同訂購掛鈎化肥數量的通知」，北大法寶：
<https://www.pkulaw.com/chl/ba872ac29891debcdbdfb.html?keyword=%E5%8C%96%E8%82%A5%20&way=listView>（1988）。
17. 中華人民共和國農業農村部，「肥料登記管理辦法」，農業農村部信息中心，
http://www.moa.gov.cn/govpublic/CYZCFGS/202201/t20220127_6387831.htm
（2022）。
18. 中華人民共和國農業農村部，「省級現代農業產業園覆蓋廣東省主要農業縣」，中華人民共和國農業農村部官網：
http://www.moa.gov.cn/xw/qg/202101/t20210120_6360373.htm（2021）。
19. 中華人民共和國農業農村部，「常德市西洞庭現代農業投資開發有限公司」，中華人民共和國農業農村部官網，
http://www.moa.gov.cn/ztl/xxhsfjd/sfjdfc/scx/202112/t20211228_6385833.htm
（2021）。
20. 公平交易委員會，「中華人民共和國反不正當競爭法，大陸地區競爭法

- 規 』 ， <https://www.ftc.gov.tw/upload/7dbd6c50-9cbd-4879-ab40-ec84795e0a00.pdf> (2022) 。
21. 公平交易委員會令 (公法字第 10515602813 號) ，「政府機關訂定價格或為其他限制競爭之行政行為是否適用公平交易法」，<https://www.ftc.gov.tw/internet/main/doc/docDetail.aspx?uid=1461&docid=14618&mid=1461> ，最後瀏覽日期：2023/10/28 。
 22. 公平交易委員會 ，「組織與職掌」，公平交易委員會網頁，<https://www.ftc.gov.tw/internet/main/doc/docDetail.aspx?uid=522&docid=12191&mid=7> (2019) 。
 23. 臺灣主婦聯盟消費合作社 ，<https://www.huccc-coop.tw/monthly/MONTHLY134/2241> 。
 24. 立法院 ，「第十屆第 8 會期農業部業務報告」，<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2514848> (2023) 。
 25. 吉林省高級人民法院 ，〈2019 吉林省知識產權司法保護十大典型案例〉，IPR Daily 中文網，http://www.iprdaily.cn/article_24556.html (2019) 。
 26. 農業部有機農業推動中心 ，「1999-2020 年臺灣有機種植及友善耕作面積成長趨勢圖」，<https://www.oapc.org.tw/1999-2020%E5%B9%B4%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%9C%89%E6%A9%9F%E7%A8%AE%E6%A4%8D%E5%8F%8A%E5%8F%8B%E5%96%84%E8%80%95%E4%BD%9C%E9%9D%A2%E7%A9%8D%E6%88%90%E9%95%B7%E8%B6%A8%E5%8B%A2%E5%9C%96/> (2020) 。
 27. 行政院消費者保護會 ，「005.消費者保護法與公平交易法之關係為何？」，行政院消費者保護會網頁，<https://cpc.ey.gov.tw/Page/2CC341DED4FBBB94/10f93d6a-ab6d-4497-9222-a47836907163> 。

28. 行政院消費者保護會，「本會簡介」，行政院消費者保護會網頁，
<https://cpc.ey.gov.tw/Page/D4C3A1D21C560D34>。
29. 行政院財政部，「關務署海關進出口統計」，
<https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA30>（2021）。
30. 行政院農業部農糧署農業資材組，「肥料優質化及穩定供需」，
<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=284>（2023）。
31. 行政院農業委員會農糧署，「淨零時代，政府擴大補助有機質肥料」，
[https://kmweb.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=attention
&id=71702](https://kmweb.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=attention&id=71702)
32. 行政院農業部，「冬季休閒期間種植綠肥，提供蜜源，養田又省肥」
[https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=307&article_](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=307&article_id=50804)
[id=50804](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=307&article_id=50804)（2020）。
33. 行政院農業部，「農業統計資料查詢」，
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/indicator/Indicator.aspx>（2021）。
34. 行政院農業部農糧署，「111年第1期作各類作物肥料合理用肥量」，
[https://news.afa.gov.tw/MPR.afa/NewsPhoto/21598/%E9%99%84%E8%A1%A82-](https://news.afa.gov.tw/MPR.afa/NewsPhoto/21598/%E9%99%84%E8%A1%A82-111%E5%B9%B4%E7%AC%AC1%E6%9C%9F%E4%BD%9C%E5%90%84%E9%A1%9E%E4%BD%9C%E7%89%A9%E8%82%A5%E6%96%99%E5%90%88%E7%90%86%E7%94%A8%E8%82%A5%E9%87%8F.pdf)
[111%E5%B9%B4%E7%AC%AC1%E6%9C%9F%E4%BD%9C%E5%90%84](https://news.afa.gov.tw/MPR.afa/NewsPhoto/21598/%E9%99%84%E8%A1%A82-111%E5%B9%B4%E7%AC%AC1%E6%9C%9F%E4%BD%9C%E5%90%84%E9%A1%9E%E4%BD%9C%E7%89%A9%E8%82%A5%E6%96%99%E5%90%88%E7%90%86%E7%94%A8%E8%82%A5%E9%87%8F.pdf)
[%E9%A1%9E%E4%BD%9C%E7%89%A9%E8%82%A5%E6%96%99%E5%](https://news.afa.gov.tw/MPR.afa/NewsPhoto/21598/%E9%99%84%E8%A1%A82-111%E5%B9%B4%E7%AC%AC1%E6%9C%9F%E4%BD%9C%E5%90%84%E9%A1%9E%E4%BD%9C%E7%89%A9%E8%82%A5%E6%96%99%E5%90%88%E7%90%86%E7%94%A8%E8%82%A5%E9%87%8F.pdf)
[90%88%E7%90%86%E7%94%A8%E8%82%A5%E9%87%8F.pdf](https://news.afa.gov.tw/MPR.afa/NewsPhoto/21598/%E9%99%84%E8%A1%A82-111%E5%B9%B4%E7%AC%AC1%E6%9C%9F%E4%BD%9C%E5%90%84%E9%A1%9E%E4%BD%9C%E7%89%A9%E8%82%A5%E6%96%99%E5%90%88%E7%90%86%E7%94%A8%E8%82%A5%E9%87%8F.pdf)（2022）。
35. 行政院農業部農糧署，「國產有機質暨微生物等農田地力肥料補助作業方式」，
<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=2213>（2023）。
36. 行政院農業部農糧署，「實名制購買化學肥料補助作業規範」，
[https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=747&article_](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=747&article_id=50880&keyword=%E8%82%A5%E6%96%99)
[id=50880&keyword=%E8%82%A5%E6%96%99](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=747&article_id=50880&keyword=%E8%82%A5%E6%96%99)（2020）。

37. 呂瑞香，「肥料查驗辦法簡介」，<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2563>（2003）。
38. 找鋼，「化肥产业链及全球产销分布介绍」，<http://index.web.zhaogang.com/info/17/69334/detail>（2022）。
39. 李育義，「肥料管理法簡介」（1999），<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2530>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
40. 李慧宜，「原料大漲，進口肥料價攀升四成俄烏戰爭衝擊全球，臺灣業者與農民咬牙度日」，<https://www.newsmarket.com.tw/blog/168326/>（2022）。
41. 李慧宜，「原料大漲，進口肥料價攀升四成俄烏戰爭衝擊全球，臺灣業者與農民咬牙度日」，<https://www.newsmarket.com.tw/blog/168326/>（2022）。
42. 林宜均，「肥料漲幅驚人，恐帶動物價飆漲，農業部推實名制買肥，吸收漲幅五成差價」，<https://www.newsmarket.com.tw/blog/163277/>（2022）。
43. 高點法律網，「先行裁決」，<https://lawyer.get.com.tw/dic/DictionaryDetail.aspx?iDT=70514>，最後瀏覽日期：2023/10/17。
44. 施正屏，「中國大陸農業生產要素價格改革政策與問題」，農業部官網，https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2306&RWD_mode=N（2000）。
45. 姜唯，「歐盟推 CAP 農業改革 號稱史上第一個農業生態計畫 仍遭批不夠力」（2021），環境資訊中心綜合外電，<https://e-info.org.tw/node/231765>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
46. 趙文君、齊中熙，「组建国家市场监督管理总局 着力解决多头多层重复执法」，新華社，https://www.gov.cn/xinwen/2018-03/13/content_5273815.htm（2018）。
47. 國家文化記憶庫計畫，「農業推手，臺肥讓荒野變沃土」<https://cnaphoto.culture.tw/home/zh-tw/TaiferStory>（2001）。

48. 許正一，「農業碳匯專家怎麼說：(一)關於土壤儲碳」，
<https://toaf.org.tw/about/carbon-neutrality/article/1417-2022-08-26-06-13-28>
(2022)。
49. 曾淑敏，「肥料登記證申請及核發辦法簡介」，
<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2454> (2000)。
50. 新華社，「國家反壟斷局正式挂牌」，
<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2021/1118/c1001-32285964.html>，最後
瀏覽日期：2023/11/10。
51. 經濟部統計處，「工廠名錄」，
<https://dmz26.moea.gov.tw/GMWeb/investigate/InvestigateFactory.aspx>。
52. 經濟部統計處，「資料庫查詢」
https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/SubMenu.aspx?menu_id=21041。
53. 經濟部統計處資料庫，「產業經濟統計簡訊」，
https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/SubMenu.aspx?menu_id=21041。
54. 經濟部標檢局，「CNS 國家標準」，
https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/Apply/Apply.aspx?menu_id=32814&apply_id=194。
55. 農業部農業統計視覺化查詢網，「農耕土地面積」
https://statlearning.moa.gov.tw/aqsys_on/importantArgiGoal_lv3_1_2_1_1.html
(2022)。
56. 農業部農業統計資料查詢，「農業指標」，
<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/indicator/Indicator.aspx> (2022)。
57. 農業部農糧署，「農糧法規-肥料查驗辦法」，
https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&_id=169 (2010)。

58. 農業部農糧署，「農糧法規-肥料登記證申請及核發辦法」，
https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=188 (2010)。
59. 農業部農糧署，「農糧法規-肥料管理法」，
https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=185 (2002)。
60. 農糧署農糧統計，「國內有機及友善耕作種植面積概況」，
<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=563> (2023)。
61. 鄭州市中级人民法院，「郑州中院发布2020年知识产权十起典型案例」，澎湃新聞，
https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_12348244 (2021)。
62. 濟南市中级人民法院，「2020年度济南法院十大知识产权案件」，騰訊網，
<https://new.qq.com/rain/a/20210422A0BBT300> (2021)。
63. 濟南市中级人民法院，「发布2015济南知识产权十大案例」，法律文章，
<http://www.law51.net/law8/shandong/sd44.htm> (2016)。
64. 鍾秋悅編譯，「區域經貿協定浪潮下之日本農協(JA)改革」，
<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2504898>，最後瀏覽日期：2023/08/22。
65. 观知海内. 2023-2028年中国农用氮磷钾化肥行业市场全景调研及投资价值评估咨询报告. 知乎专栏.
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/627208245#:~:text=%E6%8D%AE%E8%B5%84%E6%96%99%E6%98%BE%E7%A4%BA%EF%BC%8C2021%E5%B9%B4,%E5%85%83%EF%BC%8C%E5%90%8C%E6%AF%94%E5%A2%9E%E9%95%BF1.89%25%E3%80%82>，最後瀏覽日期：2023/12/06。
66. 華盛通，「2022年中國化肥行業上市公司全方位對比(附業務佈局匯總、業績對比、業務規劃等)」(2022)，
<https://www.hstong.com/news/hk/detail/22041711315568173>，最後瀏覽日

- 期：2023/11/15。
67. 华经产业研究院，「中国氮肥行业简版分析报告」（2022），<https://www.163.com/dy/article/HDEFLTVJ0552SV13.html>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 68. 周宁，「中国煤炭资源分布和煤质」（2023），<http://www.fg.gov.cn/info/1654/48718.htm>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 69. 前瞻產業研究院，「2020年中國磷化工行業供需現狀與競爭格局分析 云天化 一馬當先」（2020），https://news.futunn.com/hk/post/7883630?level=2&data_ticket=1700214086340060，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 70. 中国地质调查局，「重要矿产资源」，地质调查报（2015），https://www.cgs.gov.cn/ddzt/jdqr/d46gdq/bjzy/201603/t20160309_293104.html，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 71. 王密，「2021年中国钾盐供需分析：目前难满足农业对钾肥的需求」，智研咨询（2022），<https://www.chyxx.com/industry/202201/991838.html>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 72. 肥料国际贸易（FertilizerTrade），「中国化肥产业竞争格局及市场份额（附市场集中度、上市企业名单等）」，搜狐网（2022），https://m.sohu.com/a/544158882_120086959?_trans_=010004_pcwzy，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 73. 证券时报网，「我国钾肥进口大合同价同比降近 48% 比印度低 115 美元/吨」（2023），<https://www.stcn.com/article/detail/884443.html>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
 74. **【產業深度】2022：中國化肥產業競爭格局及市場佔有率（附市場集中度、企業競爭評估等）。**（2022年5月3日）。企業對比_新浪財經_新浪

網，<https://finance.sina.com.cn/roll/2022-05-03/doc-imcwipii7779421.shtml>、
化肥出口統計數據報告大廳 www.chinabgao.com。
<https://www.chinabgao.com/stat/stats/82857.html>。

75. 中國改革信息庫，「关于坚决落实粮食合同订购“三挂钩”政策的紧急通知」，<http://www.reformdata.org/1988/0103/8980.shtml>，最後瀏覽日期：2023/11/08。
76. 亚洲金属网，「磷资源储量、磷矿资源分布和磷矿产量情况」，美国地质调查局數據，<http://baike.asianmetal.cn/nonmetal/p/resources&production.shtml>，最後瀏覽日期：2023/11/15。
77. 莊懷超，「鉀肥行業新銳，未來產能持續擴張」，海通國際，<https://data.eastmoney.com/report/info/AP202308241595704158.html> (2023)。
78. 法規政策影響評估 (Regulatory Impact Analysis, RIA)，國家發展委員會，https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=0CF7EEAD9B7962E3，最後訪問於 112 (2023) 年 11 月 24 日。

四、網站外文部分

1. “Potash Corp, Agrium win final approval to merge, forming Nutrien,” Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-potashcorp-agrium-m-a-idUSKBN1EL1EB>, last visited on date: 2023/11/09。
2. Hannah Ritchie, Max Roser and Pablo Rosado, “Fertilizer use per hectare of cropland”, Our World in Data, <https://ourworldindata.org/fertilizers> (2022).
3. Admin, “2018 Farm Bill Drilldown: Organic Agriculture. National Sustainable Agriculture Coalition”, <https://sustainableagriculture.net/blog/2018-farm-bill-drilldown-organic-ag/> (2019).

4. Agriculture and Agri-Food Canada, Canada, A. a. A. “Government of Canada invests over \$1.6 million in new technology for high-efficiency fertilizers,” (2022, July 4), <https://www.canada.ca/en/agriculture-agri-food/news/2022/07/government-of-canada-invests-over-16-million-in-new-technology-for-high-efficiency-fertilizers.html>, last visited on date: 2023/11/09.
5. CADE, “6/2017/CGAA1/SGA1/SG,” https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?DZ2uWeaYicbuRZEFhBt-n3BfPLlu9u7akQAh8mpB9yPfyITH9KyuW7dAkPxYL9Td7CYn67ep_VOyKYNXMiphbRnuq5opjkb8fUhk0fY9_8PD0mQfNpEqRjuwDOAtxo2y, last visited on date: 2023/10/17.
6. Competition Appellate Tribunal, “Appeal No. 25/2015 and I.A.No. 43/2015,” <http://compatarchives.nclat.nic.in/Judgements.aspx>, last visited on date: 2023/10/18.
7. Competition Commission of India, “Combination Registration No.C-2016/09/430,” <https://www.cci.gov.in/combination/order/details/order/745/0/orders-section31>, last visited on date: 2023/10/18.
8. Competition Commission of India, “The Malwa Industrial & Marketing Fertilizer, vs The Registrar & Ors.,” <https://www.cci.gov.in/antitrust/orders/details/674/0>, last visited on date: 2023/10/18.
9. Competition Commission of India, “Vardaan Agriculturist Development Co-operative Society Limited Vs. Deputy Commissioner and Deputy Registrar (Co-operative), Office of the Joint Commissioner and Joint Registrar (Co-operative), Saharanpur Division and Another,”

- <https://www.cci.gov.in/antitrust/orders/details/57/0>, last visited on date: 2023/10/18.
10. C. Robert Taylor and Diana L. Moss, “The Fertilizer Oligopoly: The Case for Global Antitrust,” American Antitrust Institute, <https://www.antitrustinstitute.org/work-product/the-fertilizer-oligopoly-the-case-for-global-antitrust/>, last visited on date: 2023/11/15.
 11. DOJ, “History of the Antitrust Division” (2018), <https://www.justice.gov/atr/history-antitrust-division>, last visited on date: 2023/11/15.
 12. European Commission, “Ensuring availability and affordability of fertilisers,” https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/agri-food-supply-chain/ensuring-availability-and-affordability-fertilisers_en, last visited on date: 2023/11/13.
 13. agrometodos, “New Regulation (EU) 2018/848 on organic production and labelling of organic products: Main developments,” <https://www.agrometodos.com/en/regulation-eu/>, last visited on date: 2023/11/13.
 14. AMERICAN ANTITRUST INSTITUTE. 2013.“The Fertilizer Oligopoly: The Case for Global Antitrust” in <https://www.antitrustinstitute.org/work-product/the-fertilizer-oligopoly-the-case-for-global-antitrust/> . 7 July 2023.
 15. Ani, P. a. B. “Towards a more productive agriculture: A review of the policies affecting the Philippine fertilizer industry. FFTC Agricultural Policy Platform (FFTC-AP)”, <https://ap.ffc.org.tw/article/1314> (2020).
 16. Cochrane, M., “The Global Significance of Fertilizers,” Sylvite. Sylvite, <https://sylvite.ca/the-global-significance-of-fertilizers/> , last visited on date: 2023/11/09.

17. Energy, Climate change, Environment, European Union, “Circular economy action plan” https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en, last visited on date: 2023/11/09.
18. Energy, Climate change, Environment, European Union, “REACH Regulation”https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/reach-regulation_en, last visited on date: 2023/11/09.
19. EPA, “Agricultural Nutrient Management and Fertilizer,” <https://www.epa.gov/agriculture/agriculture-nutrient-management-and-fertilizer>, last visited on date: 2023/11/15.
20. EUR-Lex, “EUR-Lex - 32006R1907 – EN,” <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32006R1907>, last visited on date: 2023/11/13.
21. EUR-Lex. 1989.“COUNCIL DIRECTIVE supplementing and amending Directive 76/116/EEC in respect of the calcium, magnesium, sodium and sulphur content of fertilizers” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:01989L0284-19971226>. 31 July 2023.
22. EUR-Lex. 1989.“COUNCIL DIRECTIVE supplementing and amending Directive 76/116/EEC in respect of the trace elements boron, cobalt, copper, iron, manganese, molybdenum and zinc contained in fertilizers” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:01989L0530-19971226>. 31 July 2023.
23. EUR-Lex. 2000.“EFMA V COUNCIL” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:61998CJ0046>. 31 July 2023.
24. EUR-Lex, “Fleuren Compost BV v Commission of the European Communities” (2004), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62001TJ0109&qid=1690857112807>, last visited on date: 2023/07/31.

25. EUR-Lex. 2007.“JUDGMENT OF 13. 9. 2007 — CASE C-443/05 P” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62005CJ0443>. 31 July 2023.
26. EUR-Lex. 2018.“Gert Teglgaard, Fløjstrupgård I/S v Fødevareministeriets Klagecentret” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62017CJ0239>. 31 July 2023.
27. EUR-Lex, “Gert Teglgaard, Fløjstrupgård I/S v Fødevareministeriets Klagecentret” (2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62017CJ0239>, last visited on date: 2023/07/31.
28. EUR-Lex, “Grupa Azoty and Others v Commission” (2023), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62022CJ0073>, last visited on date: 2023/07/31.
29. EUR-Lex, “Kali und Salz AG and Kali-Chemie AG v Commission of the European Communities” (2023), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A61974CJ0019>, last visited on date: 2023/11/8.
30. EUR-Lex. 2019.“Regulation (EU) 2019/1009 of the European Parliament and of the Council laying down rules on the making available on the market of EU fertilising products and amending Regulations (EC) No 1069/2009 and (EC) No 1107/2009 and repealing Regulation (EC) No 2003/2003 (Text with EEA relevance) Text with EEA relevance” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R1009-20230316>. 31 July 2023.
31. EUR-Lex. 2020.“Iberpotash, SA v European Commission” in <https://eur-lex.europa.eu/legal->

- content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62018TJ0257&qid=1690857112807. 31 July 2023.
32. EUR-Lex. 2023.“Grupa Azoty and Others v Commission” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62022CJ0073>. 31 July 2023.
 33. EUR-Lex. 2023.“Nevinnomysskiy Azot and NAK "Azot" v Commission” in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62021TJ0126>. 31 July 2023.
 34. European Commission, “The common agricultural policy: 2023-27,” https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_en, last visited on date: 2023/08/31.
 35. European Commission, “Feeding Europe 60 years of common agricultural policy” (2022), https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2022-04/60-years-cap_en_0.pdf, last visited on date: 2023/11/15.
 36. European Environment Agency, “Water Framework Directive (WFD) 2000/60/EC.” <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/water-framework-directive-wfd-2000>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 37. European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP), “Phosphate rock in EU Critical Raw Materials list,” <https://phosphorusplatform.eu/scope-in-print/news/359-phosphate-rock-in-eu-critical-raw-materials-list>, last visited on date: 2023/11/13 ◦
 38. FAOLEX Database, FAO, “Regulation (EC) No. 2003/2003 of the European Parliament and of the Council relating to fertilizers,” <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC040557/>, last visited on date: 2023/11/13 ◦
 39. Federal Trade Commission, 2023, “The Antitrust Laws,” Guide to Antitrust Laws,

- <https://www.ftc.gov/advice-guidance/competition-guidance/guide-antitrust-laws/antitrust-laws>.
40. Federal Trade Commission, 2023. “History of the FTC,” About the FTC, <https://www.ftc.gov/about-ftc>.
 41. Fertilizer Canada, “Fertilizer Outlook 2023: A current market update - Fertilizer Canada,” (2023, January 27). <https://fertilizercanada.ca/news-events/events/fertilizer-outlook-2023-a-current-market-update/>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 42. Fertilizer Europe, “Structure & Organisation,” <https://www.fertilizerseurope.com/about-us/structure-organisation/>, last visited on date: 2023/11/14.
 43. Fertilizer Europe, “What We Do,” <https://www.fertilizerseurope.com/about-us/what-we-do/>, last visited on date: 2023/11/14.
 44. Fertilizer Market 2023 (New Data Insights), <https://www.linkedin.com/pulse/fertilizer-market-2023-new-data-insights>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 45. Fertilizers Europe, “Fertilizing Products Regulation-Fertilizers Europe. (2023, January 30).” <https://www.fertilizerseurope.com/agriculture-environment/fertilizing-products-regulation/> , last visited on date: 2023/11/09 ◦
 46. Food and Agriculture, “World fertilizer trends and outlook to 2022”, <https://www.fao.org/documents/card/en?details=CA6746EN/>.
 47. Government of Canada, “Competition Bureau Canada- Our Organisation,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/our-organization>, last visted on date: 2023/11/14.
 48. Government of Canada, “Competition Bureau Canada- Our Structure,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/our-organization/our-structure>, last visted on date: 2023/11/14.

49. Government of Canada, “Canadian Food Inspection Agency,” <https://inspection.canada.ca/eng/1297964599443/1297965645317>, last visited on date: 2023/11/14.
50. Government of Canada, Canadian Food Inspection Agency. “Fertilizer Act and Rules,” (2023d, October 26), <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/eng/1299165827648/1299165914316>, last visited on date: 2023/11/09 .
51. Government of Canada, “Fertilizers,” <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/eng/1299165827648/1299165914316>, last visited on date: 2023/11/14.
52. Government of Canada, Canadian Food Inspection Agency. “Notice to industry: Implementation of the amended Fertilizers Regulations – prioritization of compliance activities after the end of the transitional period,” (2023a, May 18), <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/notices-to-industry/2023-05-03/eng/1682633127754/1682633128598>, last visited on date: 2023/11/09 .
53. Competition Bureau Canada, “Competition Bureau statement regarding sale of Agri-Products business to Agrium,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-sale-agri-products-business-agrium>, last visited on date: 2023/10/17.
54. Government of Canada. 2016. “Acquisition of WendlandAg’s agri-product retail locations by CPS” in <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/acquisition-wendlandags-agri-product-retail-locations-cps> . 8 Aug 2023
55. Government of Canada. 2016. “CPS’s proposed acquisition of Andrukow” in

- <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/cpss-proposed-acquisition-andrukow> . 8 Aug 2023
56. Government of Canada. 2017.“Proposed merger between Agrium and Potash Corporation of Saskatchewan.” in <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/proposed-merger-between-agrium-and-potash-corporation-saskatchewan> . 8 Aug 2023
57. Competition Bureau Canada, “Proposed acquisition of Cargill Limited’s grain and retail crop inputs businesses in Ontario by La Coop fédérée,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/proposed-acquisition-cargill-limiteds-grain-and-retail-crop-inputs-businesses-ontario-la-coop>, last visited on date: 2023/10/17.
58. Government of Canada, “Fertilizer program overview,” <https://inspection.canada.ca/plant-health/fertilizers/program-overview/eng/1330891097865/1330891293225>, last visted on date: 2023/11/14.
59. Competition Bureau Canada , “Competition Bureau statement regarding the proposed joint venture between Federated Co-operatives Limited and Blair’s Family of Companies,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-proposed-joint-venture-between-federated-co-operatives>, last visited on date: 2023/10/17.
60. Competition Bureau Canada, “Competition Bureau statement regarding its investigation into alleged anti-competitive conduct of wholesalers and manufacturers of crop inputs in western Canada,” <https://ised-isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-its-investigation-into-alleged-anti-competitive-conduct-of-wholesalers-and-manufacturers-of-crop-inputs-in-western-canada>, last visited on date: 2023/10/17.

isde.canada.ca/site/competition-bureau-canada/en/how-we-foster-competition/education-and-outreach/position-statements/competition-bureau-statement-regarding-its-investigation-alleged-anti-competitive-conduct, last visited on date: 202310/17.

61. Government of Canada. 2023. “Competition Act (R.S.C., 1985, c. C-34) ” in <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/C-34/> . 8 Aug 2023
62. Government of India Department of Fertilizers, Urea Policy(Pricing and Administration) , <https://www.fert.nic.in/urea-policypricing-and-administration> (2023).
63. Government of India Department of Fertilizers, “New Investment Policy”, <https://www.fert.nic.in/node/750> (2013).
64. GOVPH, “FERTILIZER REGULATORY POLICIES AND IMPLEMENTING GUIDELINES” <https://fpa.da.gov.ph/NW/index.php/about-us/manual/blue-book> (2019).
65. GOVPH, “R.A. No. 9003. Republic Act No. 9003”, <https://www.officialgazette.gov.ph/2001/01/26/republic-act-no-9003-s-2001/> (2010).
66. GOVPH, “Republic Act No. 8435” <https://www.officialgazette.gov.ph/1997/12/22/republic-act-no-8435-s-1997/> (1977).
67. GOVPH. “Presidential Decree No. 1144, s. 1977. (1977, May 30).” <https://www.officialgazette.gov.ph/1977/05/30/presidential-decree-no-1144-s-1977/> (1977).
68. IBISWorld ,“Fertilizer Manufacturing in the US - Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts (2023-2028)”, <https://www.ibisworld.com/united->

- states/market-research-reports/fertilizer-manufacturing-industry/, last visited on date: 2023/11/09 ◦
69. IFPRI, “High fertilizer prices contribute to rising global food security concerns”, <https://www.ifpri.org/blog/high-fertilizer-prices-contribute-rising-global-food-security-concerns> (2022) ◦
 70. IFPRI. (2022) . High fertilizer prices contribute to rising global food security concerns. Retrieved from <https://www.ifpri.org/blog/high-fertilizer-prices-contribute-rising-global-food-security-concerns>
 71. IMF, “IMF DATA”, <https://www.imf.org/en/Data>.
 72. IndexBox, “Canada: Fertilizer Market 2023.” <https://www.indexbox.io/store/canada-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 73. IndexBox, “China - Fertilizers - Market Analysis, Forecast, Size, Trends and Insights,” <https://www.indexbox.io/store/china-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/> (2023) ◦
 74. IndexBox, “Republic of Korea: Fertilizer Market 2023.” <https://www.indexbox.io/store/republic-of-korea-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 75. IndexBox, “Brazil: Fertilizer Market 2023.”, <https://www.indexbox.io/store/brazil-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/> (2023).
 76. IndexBox, (2023, November 1). Philippines: NPK Fertilizer Market 2023. <https://www.indexbox.io/store/philippines-mixed-nitrogen-phosphorus-and-potassium-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/> , last visited on date: 2023/11/09 ◦
 77. IndexBox, “Japan - Fertilizers - Market Analysis, Forecast, Size, Trends and

- Insights,” <https://www.indexbox.io/store/japan-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
78. IndexBox, “Philippines: Fertilizer Market 2023”, <https://www.indexbox.io/store/philippines-fertilizers-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/> (2023).
 79. ITC, “TRADE MAP”, <https://www.trademap.org/Index.aspx> (2022) ◦
 80. King’s Printer of Acts of Parliament. (n.d.), “Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Text with EEA relevance)”, <https://www.legislation.gov.uk/eudr/2008/98/contents>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 81. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. “South Korea’s Eco-friendly Agriculture Promotion Act. ASIA: SOUTH KOREA | Agrospecials” (2023, June 2)., <https://magazines.rijksoverheid.nl/lnv/agrospecials/2023/01/south-korea>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 82. Ministry of Agriculture and Food. “Environmental Farm Plan Program - Province of British Columbia.” (2022, December 8), <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/agriculture-seafood/programs/environmental-farm-plan>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
 83. MINISTRY OF CHEMICALS & FERTILIZERS (Department of Fertilizers.), “Fertilizer Movement & Shipping”, [https://www.fert.nic.in/fertilizer-movement-shipping#:~:text=v\)%20The%20fertilizers%20are%20mainly,railways%20and%2020%25%20by%20road](https://www.fert.nic.in/fertilizer-movement-shipping#:~:text=v)%20The%20fertilizers%20are%20mainly,railways%20and%2020%25%20by%20road).
 84. Mordor Intelligence, “India Fertilizers Market Insights”, <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/india-fertilizers-market> ,

- last visited on date: 2023/11/09。
85. MordorIntelligence, “Southeast Asia Fertilizer Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028),” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/south-east-asia-fertilizer-market>, last visited on date: 2023/11/09。
 86. MordorIntelligence, “Brazil Fertilizers Market SIZE & SHARE ANALYSIS - GROWTH TRENDS & FORECASTS UP TO 2028”, <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/brazil-fertilizers-market> , last visited on date: 2023/11/09。
 87. MordorIntelligence, “Europe Fertilizers Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028)” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/europe-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/09。
 88. MordorIntelligence, “Fertilizer Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028).” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/09。
 89. MordorIntelligence, “US Fertilizers Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023-2028),” <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/united-states-fertilizers-market>, last visited on date: 2023/11/08。
 90. MordorIntelligence, 「アジア太平洋地域の肥料市場の規模とシェア分析 - 2028 年までの成長と予測」, <https://www.mordorintelligence.com/ja/industry-reports/asia-pacific-fertilizers-market> , 最後閲覧日期：2023/11/09。
 91. Nitrates Directive, “Department of Agriculture, Environment and Rural Affairs. (2023, May 30)” <https://www.daera-ni.gov.uk/articles/nitrates->

(2020) ◦

100. Oyez, “United States v. Concentrated Phosphate Export Assn., Inc.,” <https://www.oyez.org/cases/1968/29>, last visited on date: 2023/10/03.
101. PIB Delhi , “Cabinet Approves revision in Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for RABI Season, 2022-23 (from 01.01.2023 to 31.03.2023) and fixing of Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for KHARIF Season, 2023 (from 1.4.2023 to 30.09.2023) on Phosphatic and Potassic (P&K) fertilizers.”, <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1924767> (2023).
102. PIB Delhi, “Cabinet approves Nutrient Based Subsidy (NBS) rates for RABI Season, 2023-24 (from 01.10.2023 to 31.03.2024) on Phosphatic and Potassic (P&K) fertilizers,” Press Information Bureau, <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1970773> (2023).
103. Pradhan Mantri Krishi Sinchayee Yojana, <https://pmksy.gov.in/> .
104. Renub Research. (n.d.), “Europe Fertilizer Market, Size, Forecast 2022-2027, Industry Trends, Share, Insight, Growth, Impact of COVID-19, Company Analysis,” <https://www.renub.com/europe-fertilizer-market-p.php#:~:text=The%20European%20fertilizers%20market%20is,Company%20capturing%20the%20overall%20market.>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
105. Rod Nickel, Diane Bartz, “Potash Corp, Agrium talk merger; competition scrutiny expected,” Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-agrium-m-a-potashcorp-idUSKCN1151UT>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
106. Soni, R. ”Mosaic sees fertilizer demand supported by tight crop supplies into 2023.” Reuters, <https://www.reuters.com/markets/commodities/mosaic-posts-higher-second-quarter-profits-2022-08-01/> , last visited on date: 2023/11/09 ◦
107. Statutes of the Republic of Korea, “Fertilizer Control Act.”

- https://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=4764&lang=ENG, last visited on date: 2023/11/09 ◦
108. Supreme Court of the United States. 1937. “National Fertilizer Ass'n v. Bradley” in <https://advance.lexis.com/api/document/collection/cases/id/3S4X-9910-003B-71Y3-00000-00?page=1&reporter=1290&cite=301%20U.S.%20178&context=1000516&identityprofileid=7DRGMV61445/>. 7 July 2023.
109. The Fertilizer Institute, “4R Farming- Feeding the soil is the first step in feeding us all,” <https://www.tfi.org/> (2022) ◦
110. The Fertilizer Institute, “State of the Fertilizer Industry-Fertilizer Transportation,” <https://www.tfi.org/our-industry/state-of-industry-archive/2017/fertilizer-transportation>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
111. The Fertilizer Institute, “Transportation”, <https://www.tfi.org/our-industry/state-of-industry/fertilizer-transportation>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
112. The LAWPHIL Project, “R.A. No. 10068. Organic Agriculture Act of 2010.”, https://lawphil.net/statutes/repacts/ra2010/ra_10068_2010.html (2010) ◦
113. The Observatory of Economic Complexity, “Fertilizers in South Korea,” <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/fertilizers/reporter/kor>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
114. The Observatory of Economic Complexity, “Fertilizers,” <https://oec.world/en/profile/hs/fertilizers>.
115. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 3ª REGIÃO, “APELAÇÃO/REEXAME NECESSÁRIO Nº 0051034-04.1995.4.03.6100/SP,” <https://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/1649899>, last visited on date: 2023/10/18.
116. U.S. Department of Agriculture, 2023. “About the U.S. Department of

- Agriculture,” <https://www.usda.gov/our-agency/about-usda>.
117. U.S. Department of Agriculture, 2023. “USDA Partners with Farmers to Increase Innovative Domestic Fertilizer Production Through Investing in America Agenda,” <https://www.rd.usda.gov/newsroom/news-release/usda-partners-farmers-increase-innovative-domestic-fertilizer-production-through-investing-america>.
118. U.S. Department of Justice Antitrust Division, 2018. “History of the Antitrust Division,” <https://www.justice.gov/atr/history-antitrust-division>.
119. U.S. Environmental Protection Agency, 2022. “Agriculture Nutrient Management and Fertilizer,” Agriculture topic, <https://www.epa.gov/agriculture/agriculture-nutrient-management-and-fertilizer>.
120. U.S. Environmental Protection Agency, 2022. “USDA Announces Plans for \$250 Million Investment to Support Innovative American-made Fertilizer to give US Farmers more choices in the Marketplace,” <https://www.usda.gov/media/press-releases/2022/03/11/usda-announces-plans-250-million-investment-support-innovative>.
121. U.S. Environmental Protection Agency, 2023. “Fertilizer Manufacturing Effluent Guidelines,” <https://www.epa.gov/eg/fertilizer-manufacturing-effluent-guidelines>.
122. United States Court of Appeals for the Eighth Circuit. 1999. “Blomkest Fertilizer, Inc. v. Potash Corp. of Sask., Inc” in <https://advance.lexis.com/api/document/collection/cases/id/3YKS-PG20-0038-X188-00000-00?page=1&reporter=1292&cite=203%20F.3d%201028&context=1000516&identityprofileid=7DRGMV61445/>. 7 July 2023.
123. United States Court of Appeals for the Ninth Circuit. 1981. “Alaska v. Chevron Chemical Co., 669 F.2d 1299” in

<https://advance.lexis.com/api/document/collection/cases/id/3S4X-3V10-003B-G1CC-00000-00?page=1&reporter=1292&cite=669%20F.2d%201299&context=1000516&identityprofileid=7DRGMV61445/>. 7 July 2023.

124. United States Court of Appeals for the Seventh Circuit. 2012. “Minn-Chem, Inc. v. Agrium Inc.” in <https://advance.lexis.com/api/document/collection/cases/id/5605-M9M1-F04K-R0JN-00000-00?page=1&reporter=1292&cite=683%20F.3d%20845&context=1000516&identityprofileid=7DRGMV61445/>. 7 July 2023.
125. United States Department of Agriculture, “Fertilizer Production Expansion Program,” <https://www.rd.usda.gov/programs-services/business-programs/fertilizer-production-expansion-program>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
126. United States District Court for the Eastern District of California. 2023. “Deerpoint Grp., Inc. v. Agrigenix, LLC” in <https://advance.lexis.com/api/document/collection/cases/id/5WCF-5S91-F4NT-X3TS-00000-00?page=1&reporter=1293&cite=393%20F.%20Supp.%203d%20968&context=1000516&identityprofileid=7DRGMV61445/>. 7 July 2023.
127. United States District Court for the Eastern District of Washington. 1979. “In re Fertilizer Antitrust Litigation” in <https://advance.lexis.com/document/?pdmfid=1000516&crd=0949db16-18b4-4a10-9ce3-c62b35e23c76&pddocfullpath=%2Fshared%2Fdocument%2Fcases%2Furn%3AcontentItem%3A3S4N-9F80-0054-72WP-00000->

00&pdcontentcomponentid=6419&pdshepid=urn%3AcontentItem%3A7XWN-0C01-2NSF-C53C-00000-00&pdteaserkey=sr0&pditab=allpods&ecomp=kwkmk&earg=sr0&prid=355c9863-d4de-4367-93d4-b21dc97cf47d/. 7 July 2023.

128. United States District Court for the Eastern District of Washington. 1983. “In re Fertilizer Antitrust Litigation” in <https://advance.lexis.com/document/?pdmfid=1000516&crd=78e15f1a-1756-456a-8739-126d0edfef33&pddocfullpath=%2Fshared%2Fdocument%2Fcases%2Furn%3AcontentItem%3A3S4N-T2R0-0054-50T6-00000-00&pdcontentcomponentid=6419&pdshepid=urn%3AcontentItem%3A7XX4-T6K1-2NSD-P091-00000-00&pdteaserkey=sr1&pditab=allpods&ecomp=kwkmk&earg=sr1&prid=2c9c1a5f-3125-4c85-8c5c-9870e4b1c2a8/>. 7 July 2023.

129. United States District Court for the Middle District of North Carolina. 2015. “Koch Agronomic Servs., LLC v. Eco Agro Res. LLC” in <https://advance.lexis.com/document/?pdmfid=1000516&crd=371341f2-58d8-4e9e-8e40-2b4b273f5eea&pddocfullpath=%2Fshared%2Fdocument%2Fcases%2Furn%3AcontentItem%3A5H1R-8591-F04D-R018-00000-00&pdcontentcomponentid=6414&pdshepid=urn%3AcontentItem%3A5H13-2S71-J9X5-R1H1-00000-00&pdteaserkey=sr0&pditab=allpods&ecomp=kwkmk&earg=sr0&prid=9ba63987-e918-4fac-9e88-6f6695a2e1ba/>. 7 July 2023.

130. United States District Court for the Northern District of Illinois. 1989. “Mid-State Fertilizer v. Exchange Nat. Bank” in <https://casetext.com/case/mid-state->

- fertilizer-v-exchange-nat-bank/. 7 July 2023.
131. United States District Court, D. Minnesota, Third Division. 1995. “In re Potash Antitrust Litigation” in <https://casetext.com/case/in-re-potash-antitrust-litigation-4/>. 7 July 2023.
 132. United States District Court, S.D. New York. 1967. “United States v. Concentrated Phosphate Exp. Ass'n” in https://casetext.com/case/united-states-v-concentrated-phosphate-exp-assy?__cf_chl_tk=DerPg3SnHWsFvAxVLE8zrk3H5GJwAd3Pj8lK7atI0g0-1688536791-0-gaNycGzNEOU/. 7 July 2023.
 133. United States Department of Agriculture, “Fertilizers & Pesticides” (2019), <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-practices-management/fertilizers-pesticides/>, last visited on date: 2023/11/15 .
 134. United States Department of Agriculture, “ARS: Research Project,” <https://www.ars.usda.gov/research/projects/?slicetype=keyword&soiCode=5210>, last visited on date: 2023/11/14.
 135. United States Department of Agriculture, “Fertilizer Production Expansion Program,” <https://www.rd.usda.gov/programs-services/business-programs/fertilizer-production-expansion-program>, last visited on date: 2023/11/14.
 136. USDA ERS, “Brazil’s Momentum as a Global Agricultural Supplier Faces Headwinds”, www.ers.usda.gov/amber-waves/2022/september/brazil-s-momentum-as-a-global-agricultural-supplier-faces-headwinds, last visited on date: 2023/11/09 .
 137. Wikipedia, “Nutrien.” <https://en.wikipedia.org/wiki/Nutrien>, last visited on date: 2023/11/09 .

138. Wikipedia, “National Agricultural Cooperative Federation.”
https://en.wikipedia.org/wiki/National_Agricultural_Cooperative_Federation,
last visited on date: 2023/11/09 ◦
139. Wikipedia, “Herfindahl–Hirschman index,”
https://en.wikipedia.org/wiki/Herfindahl-Hirschman_index, last visited on date:
2023/11/09 ◦
140. WORLDOMETER, “China Natural Gas,”
<https://www.worldometers.info/gas/china-natural-gas/>, last visited on date:
2023/11/08 ◦
141. ई-उर्वरक | राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र. <https://xn--m1bet4hq2b.xn--h2brj9c/products/%E0%A4%88-%E0%A4%89%E0%A4%B0%E0%A5%8D%E0%A4%B5%E0%A4%B0%E0%A4%95/>, last visited on date: 2023/11/09 ◦
142. Autorité de la concurrence, “Décision 18-D-26 du 20 décembre 2018 relative à des pratiques mises en oeuvre dans le secteur de la commercialisation des fertilisants liquides pour la production hors-sol dédiés à la culture domestique,”
<https://www.autoritedelaconcurrence.fr/en/decision/decision-18-d-26-20-december-2018-regarding-practices-implemented-sector-marketing-liquid>, last visited on date: 2023/10/25.
143. Cour d'appel de Paris, “Arrêt du 16 Janvier 2020, 19/03410 - N° Portalis 35L7-V-B7D-B7JV7,” <https://www.cours-appel.justice.fr/paris/decisions>, last visited on date: 2023/10/25.
144. 小針美和, 「肥料をめぐる動向と今日的課題」, 農林中金総合研究所, <https://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n2305re3.pdf>, 最後瀏覽日期: 2023/11/09 ◦
145. e-Gov 法令検索, 「平成十一年法律第九十八号 農林水産省設置法」,

- https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=411AC0000000098_20230401_504AC0000000036，最後瀏覽日期：2023/11/14。
146. e-Gov 法令検索，「昭和二十五年法律第二百二十七号 肥料の品質の確保等に関する法律」，<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC0000000127>，最後瀏覽日期：2023/11/14。
147. 公正取引委員会，「不公正な取引方法」，<https://www.jftc.go.jp/dk/guideline/fukousei.htm>，最後瀏覽日期：2023/10/4。
148. 公正取引委員会，「公正取引委員会の紹介」，<https://www.jftc.go.jp/soshiki/profile/index.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。
149. 公正取引委員会，「独占禁止法の概要」，<https://www.jftc.go.jp/dk/dkgaiyo/gaiyo.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。
150. 公正取引委員会，「山口県経済農業協同組合連合会に対する」，https://snk.jftc.go.jp/DC005/H090806H09J02000006_，最後瀏覽日期：2023/10/4。
151. 公正取引委員会，「鳥取中央農業協同組合に対する件」，https://snk.jftc.go.jp/DC005/H110309H11J02000002_，最後瀏覽日期：2023/10/4。
152. 公正取引委員会，「八代地域農業協同組合に対する警告等について」，https://www.jftc.go.jp/dk/noukyou/itiran_files/050301.pdf，最後瀏覽日期：2023/10/24。
153. 公正取引委員会，「適用除外共同行為」，

- <https://www.jftc.go.jp/info/nenpou/h01/02110000.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。
154. 公正取引委員会，「農業協同組合の活動に関する独占禁止法上の指針」，<https://www.jftc.go.jp/dk/noukyou/nokyogl.html>，最後瀏覽日期：2023/08/22。
155. 公正取引委員会，2019，〈11 農作物のブランド化推進団体による会員生産者に対する新品種の農作物の出荷先の制限等〉，公正取引委員会ウェブサイト，<https://www.jftc.go.jp/dk/soudanjirei/r2/r1nendomokuji/r1nendo11.html>，2023/08/01。
156. 農林水産省，「肥料価格高騰対策事業」，https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/220729.html，最後瀏覽日期：2023/08/22。
157. 「生産資材価格の引下げに向けて」，https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_dai1/siryu2.pdf，最後瀏覽日期：2023/08/22。
158. 農林水産省，「みどりの食料システム戦略トップページ」，<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/index.html>，最後瀏覽日期：2023/11/09。
159. 農林水産省，「肥料制度の見直しについて」，https://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/seidominaoshi.html，最後瀏覽日期：2023/11/09。
160. 福馬ネキ，「【肥料価格高騰】今、農家ができる対策を解説!肥料コストを13万円削減できる方法とは?」，Minorasu(ミノラス)-農業経営の課題を解決するメディア，<https://minorasu.basf.co.jp/80837>，最後瀏覽日期：2023/11/09。

161. 経済産業省，「生産資材（肥料・農機）の現状について」，製造産業局（2016），
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo_dai1/siryoku6.pdf，最後瀏覽日期：2023/11/15。

肥料產業政策與競爭法規範之研究

摘要

關鍵詞：肥料產業、競爭法、補貼

臺灣於2002年加入WTO後，2003年初完成公營肥料回歸市場機制，臺灣政府退出肥料供銷體系，肥料買賣全面自由化，農民可向農會或肥料商等購買肥料，肥料價格亦由市場機制決定。但因2008年世界糧食危機導致國際肥料原料價格跌宕起伏，嚴重影響農民收益，發生缺肥、搶肥危機，因此，臺灣政府於2008年啟用「肥料價格調整及穩定供需因應方案」，開始辦理化學肥料漲幅價差補貼，以維持農民末端購肥價格平穩。然而，政府政策勢必影響肥料價格與市場競爭，因此產業供應鏈與競爭態勢之掌握及可能衍生競爭議題之診斷及評估，均有預為因應之必要。基此，本研究主要針對臺灣肥料產業的市場結構與供應鏈進行分析，並透過綜整比較各國肥料產業供應鏈來瞭解臺灣與其他國家的差異。同時，也藉由蒐集並介紹各主要國家競爭法主管機關針對肥料產業之相關查處個案，歸納違法案件類型及法院判決見解，以供臺灣公平交易委員會參考。

本研究認為，臺灣肥料產業主管機關對肥料產業的多項政策與管制，係基於肥料對農業生產的重要性，以及肥料穩定供應對臺灣糧食安全具有必要性。我國早年曾有生產過尿素及氯化鉀，但現在幾乎百分百進口，且以進口液氨與自產熔硫混合成硫酸銨外，其餘天然氣、尿素、磷礦、磷酸、氯化鉀均依賴進口。以農業部統計來看，2022年我國肥料生產量約131.50萬公噸，其中化學肥料生產量為127.41萬公噸，有機質肥料為4.09萬公噸，微生物肥料無納入統計。2022年我國主要有生產的化學肥料，以複合肥料占比最多達51.48%，其次是硫酸銨（24.17%）、硫酸鉀（15.68%）、過磷酸鈣（5.19%），合計約占96.89%，亦即有機質肥料產量僅占3.11%。

我國肥料自市場開放以來，供應鏈上中下游業者眾多，上游主要是製肥原料的開採與進口，中游是肥料產品的生產與進口，下游是肥料產品的運輸與銷售。依據經濟部統計處資料顯示，2022 年國內肥料及氮化合物業產值為 242.5 億元，經濟部登記在案之肥料製造業者行業別名錄，肥料及氮化合物製造業全臺共計 199 家。在結構-行為-績效的分析架構下，肥料產業結構在上中游呈現寡占市場結構，無論是以營業額之市占率或產量看，前 5 大業者規模即佔全部登記在案 199 家業者 80-90%，國內肥料產業由少數幾家大型企業主導市場。

臺灣肥料產業從最初民營業者自由競爭，到全部國家經營，高度管制，再到開放市場，國營轉民營，整個歷程已超過百年。縱使其管制產業所實施的各項政策有其他法律賦予正當性，但相關政策的執行仍應避免違反競爭法。面對國際肥料原料仍有高漲的風險，臺灣肥料產業主管機關在制定相關暫時性穩定肥料價格措施時，仍應與競爭法主管機關密切溝通，以避免反競爭情形的發生。

與其他國家肥料產業比較，可發現多數國家化肥產業為上中游同樣呈現寡占型態，主要是因化肥製造仰賴原料以及技術，大型企業較有能力獲得原料的開採權以及相關能力與技術資源，並且化肥產業中的大型企業經常採取整併或垂直整合的方式擴大企業規模或是降低生產成本，久而久之便形成少數大型企業掌管市場的寡占結構。較為特別的是各國化肥產業鏈中可能有國家或是農民組織進行干預或協助，例如印度化肥生產階段有政府經營的生產廠商參與，並且掌握約 2-3 成的市占率；中國與菲律賓化肥生產階段雖未有明確的國家單位參與，但是在礦產保護或是國內企業方面，則可能受到政府官方嚴格的監管限制，影響市場競爭情況；日本與韓國則是在化肥銷售階段有農民組織協助進行分銷，日本有近 7 成化肥產品由農協進行銷售，韓國則有約 3 成產品透過農產物流通公社分銷。

在研析各國肥料產業涉及競爭法案例上，可發現美國的案例主要為肥料製造商的卡特爾行為，試圖透過控制價格或協同銷售；歐盟案例中除了製造商卡特爾外，較多係涉及國家（歐盟）政策，例如有關共同農業政策、國家援助；

日本案例主要處理農協針對產業鏈下游（農協、零售商、農民）所採取的限制競爭行為；而加拿大的案例除了製造商的卡特爾以外，較多係有關零售商的結合問題，因結合後可能對於公平競爭產生影響而被施加附帶條件。從這些案例來歸納可供臺灣公平會預為因應的競爭議題或加強查處的面向，包括：針對聯合行為或卡特爾，在臺灣市場中，台肥公司等少數的肥料製造商掌握大部分市占，而農會則把持著銷售通路，宜重點關注此二者是否有採取聯合行為的可能；另外，鑒於農會在市場中扮演之角色，應由農業部與公平會合作對其進行監督，防止限制競爭行為的產生；針對結合案，應審酌結合完成後對於競爭帶來的影響；最後，在推動肥料相關政策時，有賴跨部會的共同合作，就政策對於公平競爭帶來之影響進行詳盡的評估。

以下針對肥料產業可能衍生的競爭問題與類型提出相關建議。

（一）立即可行之建議

1. 在本研究蒐集的各國競爭法案件以及競爭部門的裁決中出現，競爭法規適用的變化，值得關注。美國法院擴大對肥料供應商跨境聯合行為造成的價格壟斷效果因果關係的認定，以「合理相當的因果關係」，取代較明確、門檻較高的「直接、重大和可預見」對美國貿易的效果，此種擴張解釋，雖意在更有效的維護消費者權益，打擊複雜的跨國與跨境聯合行為，然而，也隱含將國內法做境外適用的管轄權不當擴張的風險。日本的三個案件顯示，日本各地農協在肥料市場裡面的角色，與我國各地農會類似。日本農協與我國農會直面農民，提供各種服務，同時也可能（有餘力）妨害肥料市場的公平競爭。日本案例中所揭示的妨害公平競爭的行為，值得我國競爭主管部門的關注。
2. 競爭法主管機關與肥料產業之互動關係應尊重政策、被動介入。若欲強化肥料市場的公平競爭，競爭法主管機關仍應時刻關注產業之發展。以我國而言，在產業結構上，肥料生產由台肥等少數廠商掌控，通路則由農會握有大部分市占率，即便政府對於肥料價格與供應量時常介入調

控，這樣的結構仍可以說是反競爭行為的溫床。而為了預先防範卡特爾或其他限制競爭行為的發生，公平會應多與主管肥料的農業部以及其他部門合作，保持對於肥料市場的密切監督，並持續關注產業動態。

（二）長期性建議

1. 在政府各部門繼續推動、深化法規政策影響評估作業的執行，納入環境保護、公平競爭、產業發展等因素，亦可以在政策推動端，有所作為。可以在政府設立的專區中，就環保和農業法規的調適，納入競爭因素的考慮，使競爭因素能在肥料政策的架構面、執行面生根，而得以從各方面檢討、反思公平競爭的理念與其他對於肥料產業發展有相當重要性的價值之間的關係，並能落實在實際的政策效果之上。
2. 建立政策協調機制，在其他產業管制法規之適用上更好地融入公平交易、公平競爭的概念。就目前公平交易委員會與其他部會就特定產業之政策作為，諸如肥料市場競爭秩序的維持，兩者之間的協調，似有下列兩種解決方式。其一、兩者就其業務上的專才、資源和其他條件，建立一個業務上的協調聯繫原則；其二、由兩者的上級機關，意即行政院，協調解決各部會之間就特定產業事務之職責、權限劃分，以及相互合作的問題。
3. 從本計畫蒐集的重要國家的案例來看，日本的案例均是行政處分，而美、歐的案例都是法律訴訟案件，加拿大則是競爭局批准肥料產業結合的案例。我國公平交易委員會目前的執法工具，除了行政處分與審查事業結合之申報外，似可以就公平交易委員會所作的行政處分之司法審查，深入研議，以更全面掌握公平交易委員會之處分以及決定執行之效果。簡言之，一個行政機關所為之行政處分，其適法性仍有受到司法審查之可能，而競爭主管機關所為之裁決的司法審查結果，則可以從中檢驗我國競爭法體系之成熟，包括競爭法規的適用、競爭裁決的執行與效果、以及所反映出來的競爭概念與特定產業發展間之協調等。

The Study on Fertilizer Industry Policies and Competition Regulations

Abstract

Keywords : Fertilizer Industry ; Competition Law ; Price Support and Subsidies

Following Taiwan's accession to the WTO in 2002, the government completed the transition of public fertilizer distribution back to the market mechanism in early 2003. The Taiwanese government withdrew from the fertilizer supply and distribution system, fully liberalizing fertilizer trading. Farmers gained the freedom to purchase fertilizers from agricultural associations or fertilizer dealers, and fertilizer prices were determined by market mechanisms. However, the 2008 global food crisis led to fluctuations in international fertilizer raw material prices, severely impacting farmers' income. This resulted in fertilizer shortages and crises.

To address these issues, the Taiwanese government implemented the "Fertilizer Price Adjustment and Stable Supply-Demand Response Plan" in 2008. This involved subsidizing the price difference for chemical fertilizers to maintain a stable price for farmers at the end of the supply chain. Nevertheless, government policies inevitably influence fertilizer prices and market competition. Therefore, understanding and evaluating the control of the industry's supply chain, competitive dynamics, and potential competition-related issues become necessary.

This study focuses on analyzing the market structure and supply chain of the fertilizer industry in Taiwan. Through a comprehensive comparison of fertilizer industry supply chains in various countries, the goal is to understand differences between Taiwan and other nations. Additionally, by collecting and presenting

information on major countries' competition authorities and their relevant enforcement cases against the fertilizer industry, the study aims to provide insights for Taiwan's Fair Trade Commission.

The study recognizes that Taiwan's regulatory policies for the fertilizer industry are based on the importance of fertilizers to agricultural production and the necessity of stable fertilizer supply for Taiwan's food security. According to statistics from the Ministry of Economic Affairs, the domestic fertilizer and nitrogen compound industry had a production value of NT\$24.25 billion in 2022, with a total of 199 registered fertilizer manufacturers in Taiwan. Using the Structure-Conduct-Performance analysis framework, the fertilizer industry structure in Taiwan exhibits an oligopolistic market structure in the upper and middle segments. The top 5 firms, in terms of market share by revenue or production volume, account for 80-90% of all registered 199 firms. The domestic fertilizer industry is dominated by a few large enterprises.

Taiwan's fertilizer industry has undergone a historical process spanning over a century, from initial private competition to complete state control, followed by market liberalization and the transition from state to private ownership. Although the policies implemented for this regulated industry may be justified by other laws, their execution should avoid violating competition laws. Faced with the risk of rising international fertilizer raw material prices, the regulatory authorities in Taiwan should closely communicate with competition law authorities when formulating temporary measures to stabilize fertilizer prices, to prevent anticompetitive situations.

Comparing Taiwan's fertilizer industry with those of other countries, it is observed that most countries exhibit an oligopolistic structure in the upper and middle segments of the fertilizer industry. This is primarily due to the reliance of fertilizer production on raw materials and technology. Large enterprises have the ability to obtain rights to extract raw materials and access related capabilities and technological

resources. In many cases, large enterprises in the fertilizer industry engage in mergers or vertical integration to expand their scale or reduce production costs, leading to a monopolistic structure with a few major players dominating the market.

A notable difference is the intervention or assistance by national or farmer organizations in the fertilizer industry chains of some countries. For instance, in India, government-operated production firms participate in the fertilizer production stage and hold approximately 20-30% market share. In Japan and South Korea, farmer organizations assist in distribution at the fertilizer sales stage, with nearly 70% of fertilizer products sold through agricultural cooperatives in Japan and around 30% through agricultural product distribution corporations in South Korea.

Analyzing competition law cases related to the fertilizer industry in various countries reveals different patterns. In the United States, cases primarily involve cartel behavior by fertilizer manufacturers attempting to control prices or engage in coordinated sales. In the European Union, cases involve both cartel behavior by manufacturers and policies related to the Common Agricultural Policy and national aid. Japan mainly addresses anticompetitive behavior by agricultural cooperatives against downstream entities (cooperatives, retailers, and farmers). In Canada, besides manufacturers' cartels, there are cases related to the combination of retailers, which may impact fair competition after consolidation.

Based on these case analyses, several competition issues or areas for enhanced scrutiny and enforcement for Taiwan's Fair Trade Commission can be inferred. These include focusing on potential joint actions or cartels, given that a few fertilizer manufacturers such as Taiwan Fertilizer Company dominate the market, and agricultural cooperatives control the distribution channels. Close supervision by Taiwan's Ministry of Agriculture and the Fair Trade Commission is necessary to prevent anticompetitive behavior. Regarding consolidation cases, the impact on

competition should be carefully assessed after consolidation. Finally, when promoting fertilizer-related policies, interdepartmental collaboration is essential to conduct thorough assessments of the impact on fair competition.