

桃園區農產加值打樣諮詢服務樣態之研究¹

任珮君²、何昱圻²、蘇庭逸³

摘 要

為瞭解北部地區初級加工之打樣需求，以及提高桃園區農產加值打樣中心服務品質，本研究針對 2020 至 2021 年之 260 件「打樣諮詢」服務案件進行描述型及關聯性卡方檢定分析。研究結果顯示，「打樣諮詢」服務申請者以居住於桃園市及新竹縣者居多，主要的諮詢方式以現場諮詢為主；種植作物種類以特用作物、蔬菜、果樹居多；58.8%申請者具有加工經驗；詢問度最高之服務為「食品加工技術諮詢」。後續有 80.4%申請者有繼續申請「打樣作業」服務之意願；打樣類型以乾燥案件數最多；特用作物常見打樣產品為乾燥、切割成大片段包裝於茶包當中；蔬菜作物常見打樣產品為乾燥、粉碎成粉狀原料製作成烘焙產品。由於特用作物及蔬菜作物有較高之加工需求，後續研究人員擬針對此進行更深入原料特性及加工技術之開發研究，以提升整體服務品質。

關鍵字：初級加工、乾燥技術、特用作物、蔬菜

前 言

臺灣因可耕地面積不大，農業經營型態以小規模農耕為主。為了分散生產風險，「少量」及「多樣化」種植為農民偏好之種植模式（林，2020）。過小的生產規模及偏高的產銷成本，也成為農民缺乏與通路業者及商販議價能力的根本原因（魏，2008）。然而，生鮮農作物採收後仍具有生命狀態，大多數生理現象仍持續進行，生鮮農作物的品質隨著貯藏時間的增加而劣化（謝，2009）。為協助農民運用二級加工技術延長農產品保存期限，以及增加販售產品多元性，行政院農業委員會於 2018 至 2021 年間，

¹ 行政院農業委員會桃園區農業改良場研究彙報第 531 號。

² 行政院農業委員會桃園區農業改良場助理研究員(通訊作者，pcjen08211@tydais.gov.tw)、助理研究員。

³ 財團法人農業科技研究院研究助理。

陸續於桃園區、苗栗區、臺中區、臺南區、高雄區、臺東區與花蓮區農業改良場、農業試驗所、茶業改良場凍頂工作站、水產試驗所、國立中興大學、國立宜蘭大學及國立嘉義大學等 13 處，設立區域性「農產加值打樣中心」；並於南投中興新村設立 1 處「農產加工整合服務中心」（財團法人農業科技研究院，2021），提供農民由初級加工技術、包裝設計、代工媒合等一條龍式加值輔導服務。

為協助北部地區農產品加工之發展，行政院農業委員會桃園區農業改良場特此設立桃園區農產加值打樣中心，並於 2020 年 11 月 20 日由行政院農業委員會陳駿季副主委、本場郭坤峯場長及桃園市政府農業局郭承泉局長等長官共同揭牌正式對外營運（何，2020）。該場域係參考「食品良好衛生規範準則（GHP）」精神設計場域動線，並購入「乾燥、粉碎、碾製、焙炒」等 4 類加工設備，提供農民符合食品安全衛生法規標準之打樣測試服務。農民可藉由「打樣諮詢」服務瞭解食品加工、食品法規等相關知識，並透過「打樣作業」服務建立加工生產流程及品管指標。為精進後續服務項目及內容，本研究擬針對試營運階段起至今之「打樣諮詢」服務申請案件資料進行描述型及相關性分析，以瞭解申請者之基本資料與加工打樣需求項目，可作為研究人員未來加工技術開發及擬定方向之參考。

材料與方法

本研究參考描述型分析相關研究文獻，將桃園區農產加值打樣中心自 2020 年 9 月試營運階段起至 2021 年 12 月之 260 件「打樣諮詢」服務申請案件資料，進行資料彙整及編碼，並進行描述型統計及二維關聯性卡方檢定分析，以便瞭解申請案件各項變項間關聯性。研擬研究架構（圖 1）如下：

一、「打樣諮詢」服務

申請者認為自身有「打樣諮詢」服務需求者，會利用親臨現場、電話、網路等任一方式向桃園區農產加值打樣中心提出第一階段「打樣諮詢」服務之申請。研究人員藉由訪談方式蒐集申請者基本資料，包含性別、諮詢管道、居住地、種植作物種類、身分類型、是否具農產品加工經驗、是否具有合法農糧產品加工室及諮詢需求項目等資料。諮詢結束前，研究人員會詢問申請者後續是否有繼續申請「打樣作業」服務之意願。若申請者認為第一階段「打樣諮詢」服務能解決其問題，不繼續申請「打樣作

業」服務，則第一階段「打樣諮詢」服務結束。若申請者人認為有「打樣作業」服務之必要性，便會開始第二階段「打樣作業」服務。

二、「打樣作業」服務

研究人員與申請者約定進場實地作業時間，進行專人一對一加工技術指導服務。研究人員於第二階段「打樣作業」服務過程，蒐集申請案件打樣類型及產品種類資料，並完成「打樣作業」服務紀錄報告。

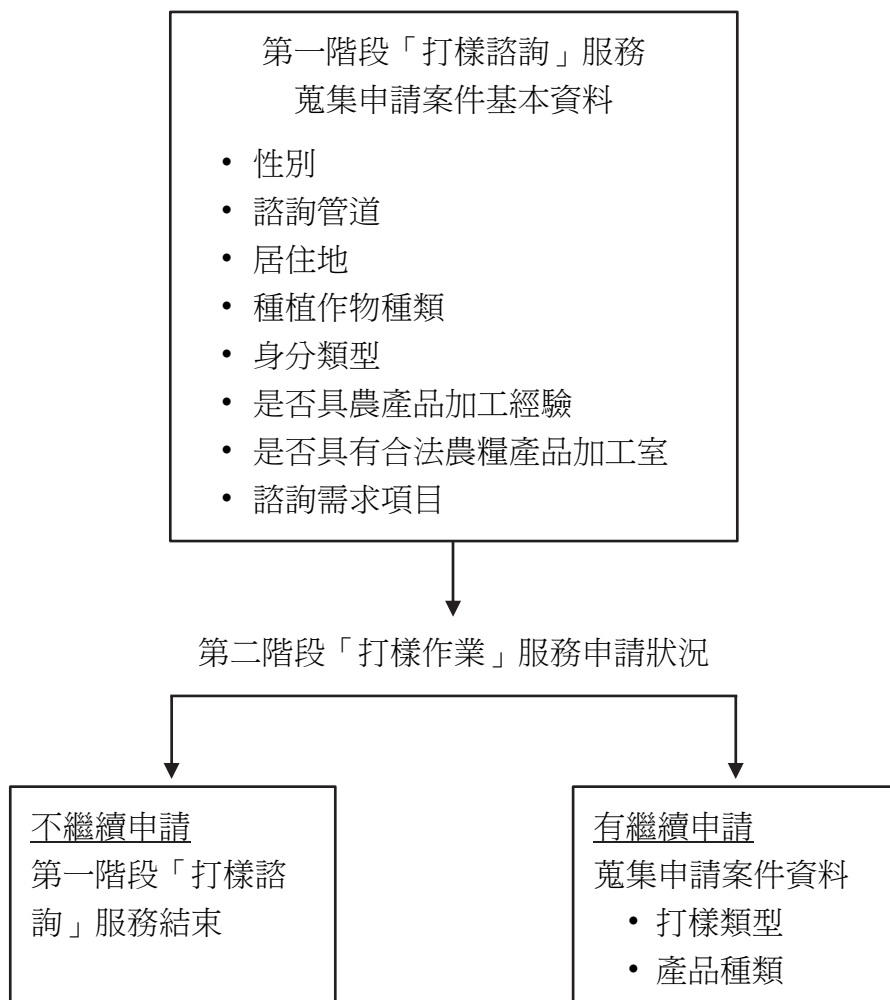


圖 1. 研究架構

Fig. 1. Research framework.

結果與討論

一、「打樣諮詢」服務申請者基本資料關聯分析

(一) 基本資料分析

分析「打樣諮詢」服務申請者基本資料（表 1），就性別而言，以女性為主，占總打樣諮詢人數 60.8%。就諮詢管道而言，以現場諮詢為主，占總打樣諮詢人數 68.1%。就居住地而言，以桃園市及新竹縣為主，分別占總打樣諮詢人數 48.1% 及 26.5%。就種植作物而言，以種植特用作物及蔬菜為主，分別占總打樣諮詢人數 27.3% 及 22.7%。就身分類型而言，以農友、家庭農場及農會為主，分別占總打樣諮詢人數 32.7%、26.5% 及 21.1%。

表 1. 「打樣諮詢」服務申請者基本資料

Table 1. Statistical analysis of counseling applicants background.

類別	項目	人數	百分比(%)
性別	女性	158	60.8
	男性	102	39.2
	總和	260	100.0
諮詢管道	現場	177	68.1
	電話	72	27.7
	網站	11	4.2
	總計	260	100.0
居住地	桃園市	125	48.1
	新竹縣	69	26.5
	新北市	48	18.5
	臺北市	9	3.5
	新竹市	7	2.7
	其他	2	0.7
	總和	260	100.0

表 1. 「打樣諮詢」服務申請者基本資料 (續)

Table 1. Statistical analysis of counseling applicants background. (continue)

類別	項目	人數	百分比(%)
種植作物種類	特用作物	71	27.3
	蔬菜	59	22.7
	果樹	35	13.5
	雜糧	19	7.3
	稻米	16	6.1
	花卉	5	1.9
	食用菇蕈	1	0.4
	其他	54	20.8
	總和	260	100.0
身分類型	農友	85	32.7
	家庭農場	69	26.5
	農會	55	21.1
	農企業	27	10.4
	其他	22	8.5
	產銷班或合作社	2	0.8
	總和	260	100.0

(二) 申請者居住地與諮詢管道資料關聯分析

由卡方檢定分析結果可知，申請者居住地與諮詢管道資料有顯著關聯性， $X^2(10, N=260) = 153.7, p < 0.05$ (表 2)。就諮詢管道資料進行分析，親臨現場諮詢為 177 人，為申請者最主要的諮詢方式，其次為使用電話諮詢者 72 人。就親臨現場諮詢者之居住地資料進行分析，主要為桃園市及新竹縣，分別占親臨現場諮詢人數 53.1% 及 24.3%。

多數申請者喜好親臨現場諮詢，可能與桃園區農產加值打樣中心座落位置有關。桃園區農產加值打樣中心位於桃園市新屋區，鄰近國道 1 號及台 61 線（又

稱西部濱海快速公路)，自桃園市及新竹縣開車前往交通便利，故居住於臨近申請者會選擇親臨現場方式進行打樣諮詢服務。

桃園市及新竹縣為北部地區主要農業耕作地區，根據 2020 年農耕土地面積統計資料（行政院農業委員會農糧署，2020b）顯示，北部地區農耕土地面積以桃園市 30,662 公頃及新竹縣 25,182 公頃最多，其次依序為新北市 17,115 公頃、臺北市 2,777 公頃、新竹市 2,089 公頃及基隆市 691 公頃。桃園市及新竹縣相對地有較高之農作物生產量，進而衍生較高比率之農產品採收後保存、運銷及加工需求。

表 2. 打樣諮詢申請者居住地及諮詢管道列聯表

Table 2. Contingency table of residence place and the channels of consultation of counseling applicants.

申請者居住地		諮詢管道			總計
		親臨現場	電話	網站	
臺北市	個數	2	7	0	9
	百分比(%)	1.1	9.7	0.0	3.5
新北市	個數	32	16	0	48
	百分比(%)	18.1	22.2	0.0	3.5
桃園市	個數	94	28	3	125
	百分比(%)	53.1	38.9	27.3	48.1
新竹縣	個數	43	19	7	69
	百分比(%)	24.3	26.4	63.6	26.5
新竹市	個數	5	1	1	7
	百分比(%)	2.8	1.4	9.1	2.7
其他	個數	1	1	0	2
	百分比(%)	0.6	1.4	0.0	0.7
總計	個數	177	72	11	260

Note: $X^2(10, N=260)=153.7, p<0.05^*$.

(三) 申請者種植作物種類與居住地資料關聯分析

由卡方檢定分析結果可知，申請者種植作物種類與居住地資料有顯著關聯性， $X^2(35, N=260) = 63.2, p < 0.05$ （表 3）。就種植作物種類資料進行分析，特用作物種植者為 71 人最多，其次為蔬菜種植者為 59 人及果樹種植者為 35 人。特用作物涉及作物種類繁多，舉凡纖維料、油料、糖料、嗜好料、香料、藥料及工業原料等皆屬之。種植特用作物者有較高的申請案件數，可能與特用作物為高經濟價值作物有關。分析 2021 年農業貿易統計資料（行政院農業委員會，2021a），嗜好料特用作物未發酵茶每公斤出口價格 355.2 元，較稻米每公斤出口價格 18.7 元為高。相較於中南部地區，北部地區各類作物農產品生產成本皆較中南部地區高（行政院農業委員會農糧署，2021a），因此，種植高經濟價值之特用作物較為有利。另外，部分特用作物具有特殊的香氣與風味，特殊風味成分的保存與加工技術優劣具有很大的相關性（尤，2003），故有較高比率的加工技術需求。

進一步分析細部資料可知，居住於桃園市者以種植特用作物及蔬菜為主，分別占 30.4% 及 29.6%。居住於新竹縣者以種植果樹、特用作物及蔬菜為主，分別占 24.6%、18.9% 及 17.4%。此分析結果與 2020 年農作物生長概況統計資料（行政院農業委員會農糧署，2020a）結果類似，桃園市種植面積最高之農作物，除水稻外，第二高者為蔬菜，種植面積為 6,922 公頃，年產量為 115,076 公噸。新竹縣種植面積最高之農作物，除水稻以外，第二高者為果樹，種植面積為 3,401 公頃，年產量為 49,873 公噸；其次為蔬菜作物，種植面積為 1,495 公頃，年產量為 25,712 公噸。

表 3. 打樣諮詢申請者種植作物種類與居住地列聯表

Table 3. Contingency table of cultivating crops of counseling applicants and residence place of counseling applicants.

種植作物種類		申請者居住地						總計
		臺北市	新北市	桃園市	新竹縣	新竹市	其他	
特用作物	個數	4	15	37	13	0	2	71
	百分比(%)	44.5	31.3	29.6	18.9	0.0	100	27.3
蔬菜	個數	2	6	38	12	1	0	59
	百分比(%)	22.2	12.5	30.4	17.4	14.2	0.0	22.7
果樹	個數	0	4	11	17	3	0	35
	百分比(%)	0.0	8.3	8.8	24.6	42.9	0.0	13.5
雜糧	個數	0	6	5	8	0	0	19
	百分比(%)	0.0	12.5	4	11.6	0.0	0.0	7.3
稻米	個數	0	1	9	6	0	0	16
	百分比(%)	0.0	2.1	7.2	8.7	0.0	0.0	6.1
花卉	個數	1	0	0	4	0	0	5
	百分比(%)	11.1	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	1.9
食用菇蕈	個數	0	0	1	0	0	0	1
	百分比(%)	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.4
無耕種	個數	2	16	24	9	3	0	54
	百分比(%)	22.2	33.3	19.2	13	42.9	0.0	20.8
總計	個數	9	48	125	69	7	2	260

Note: $X^2(35, N=260)=63.2, p<0.05^*$.

(四) 申請者身分類型與種植作物種類資料關聯分析

由卡方檢定分析結果可知，申請者身分類型與種植作物種類資料有顯著關聯性， $X^2(35, N=260) = 777.1, p < 0.05$ （表 4）。就申請者身分類型資料進行分析，農友為 79 人、家庭農場經營者 69 人，為最主要申請類型。進一步分析細部資料可知，耕地面積為 1 公頃以下小規模生產者占大多數。根據 2015 年農林漁牧業普查資料（行政院主計總處，2015）顯示，我國從事農牧業有可耕作地者平均每家可耕作地面積為 0.75 公頃，與本研究分析結果相似。廖和衛（2006）研究報告指出，我國農業生產以小農家庭農場為主，土地經營缺乏經濟規模，相較於國外大規模生產，生產成本偏高。此結果亦可呼應先前提及北部地區各類作物農產品生產成本皆較中南部地區高，故申請者偏好種植高經濟價值之特用作物之分析結果。

分析種植作物種類資料可發現，有 20.8%之申請者為無耕種，進一步分析其背景資料，多為地區性農會推廣部輔導員。農會具有辦理地區性農畜產品之運銷、倉儲、加工、製造、輸出入及批發、零售市場之經營等任務（行政院農業委員會，2021c）。輔導員平日雖無從事農作物種植相關工作，但在協助轄區內農民或田媽媽從事農業推廣工作過程，如遇農產加工技術、產品保存、產品標示、初級加工場設置、食品安全衛生管理法規範等相關問題，會打電話至桃園區農產加值打樣中心進行詢問。

表 4. 打樣諮詢申請者身分類型與種植作物種類列聯表

Table 4. Contingency table of the type and cultivating crops of counseling applicants.

申請者 身分類型		種植作物種類								總計
		特用 作物	蔬菜	果樹	雜糧	稻米	花卉	食用 菇蕈	無耕 種	
農友	個數	28	23	11	14	1	2	0	0	79
	百分比(%)	39.4	39.0	31.5	73.7	6.2	40.0	0.0	0.0	30.4
家庭農場 經營者	個數	30	17	10	3	3	0	0	6	69
	百分比(%)	42.3	28.8	28.6	15.7	18.8	0.0	0.0	11.1	26.5
農會	個數	2	12	6	0	2	0	0	33	55
	百分比(%)	2.8	20.3	17.1	0.0	12.5	0.0	0.0	61.1	21.1
農企業	個數	7	4	2	1	10	2	1	0	27
	百分比(%)	9.9	6.8	5.7	5.3	62.5	40.0	100.0	0.0	10.4
產銷班或 合作社成員	個數	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	百分比(%)	1.4	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
其他	個數	3	3	6	0	0	1	0	15	28
	百分比(%)	4.2	5.1	17.1	0.0	0.0	20.0	0.0	27.8	10.8
總計	個數	71	59	35	19	16	5	1	54	260

Note: $X^2(35, N=260)=777.1, p<0.05^*$.

二、「打樣諮詢」服務需求資料分析

分析「打樣諮詢」服務需求基本資料（表5），就申請者加工經驗而言，多數申請者皆具有加工經驗，占總打樣諮詢人數 58.8%。就是否具有合法農糧加工室而言，無農糧產品加工室者為多數，占總打樣諮詢人數 85.0%。就申請者詢問問題資料進行分析，提出「食品加工技術諮詢」問題者最多，占總打樣諮詢人數 55.4%。其次為提出「產品開發協助」與「加工機台」問題者，分別占總打樣諮詢人數 15.4%及 13.8%。

相較於中部地區，北部地區申請者具有加工經驗之比率較高。任等（2019）研究指出，中部地區具加工經驗之打樣諮詢申請者占總打樣諮詢人數 39.8%，無加工經驗之打樣諮詢申請者為 60.2%。「食品加工技術諮詢」為所有申請者最關心的議題，不管申請者是否具有農產品加工經驗皆會想詢問之問題。進一步分析細部資料，可歸納以下結論：

1. 無加工經驗者：對於產品開發比較沒有概念，常詢問問題為其種植之農作物可以開發成什麼類型的產品，並期望研究人員提供建議生產加工產品類型及生產製程。
2. 有加工經驗者：其居住所設有簡易加工設備，可以自行進行農產加工品之試製，並於平常測試過程累積一定程度的加工經驗，十分瞭解原料特性及加工製程問題。此類申請者比較常關心的議題為提升農產品加工品質之食品加工技術，例如不同加工方法對於後續乾燥品質之影響，對於後續「打樣作業」試驗設計有比較多自己的想法。除此之外，會思考到設立初級加工場是否有益於自家產品銷售、是否有更高生產效率之加工機台等問題。

表 5. 「打樣諮詢」需求基本資料

Table 5. Statistical analysis of counseling applicants requirement.

類別	項目	人數	百分比(%)
是否具農產品加工經驗	是	153	58.8
	否	107	41.2
	總和	260	100.0
是否有合法農糧產品加工室	是	39	15.0
	否	221	85.0
	總和	260	100.0
諮詢需求項目	食品加工技術諮詢	144	55.4
	產品開發協助	40	15.4
	加工機台諮詢	36	13.8
	品質檢測	18	6.9
	初級加工場設置規範	16	6.2
	食品安全衛生	15	5.8
	包裝設計媒合	10	3.8
	代工廠媒合	9	3.5
	通路上架媒合	6	2.3
	市場資訊調查	4	1.5
後續繼續申請「打樣作業」服務意願	有	209	80.4
	無	51	19.6
	總和	260	100.0
打樣類型	乾燥	85	40.7
	粉碎	41	19.6
	品管測定	38	18.2
	非初級加工	23	11.0
	茶包	14	6.7
	焙炒	8	3.8
	總和	209	100.0

(一) 提出「食品加工技術諮詢」問題者之加工經驗及種植作物種類資料關聯分析

由卡方檢定分析結果可知，提出「食品加工技術諮詢」問題者之加工經驗及種植作物種類資料有顯著關聯性， $X^2(7, N=144) = 14.7, p < 0.05$ （表 6）。就提出「食品加工技術諮詢」者之種植作物種類而言，種植蔬菜及種植特用作物者最多，此可能與本來該類「打樣諮詢」申請者人數多，後續易有比較高比率人數提出「食品加工技術諮詢」問題有關。

進一步分析細部資料，就加工經驗而言，種植稻米者及雜糧者有較高的加工經驗比率，分別占該類需求者 90.0% 及 64.7%。此可能與該類作物須經加工才便於使用與食用有關，例如稻米需先碾製處理製作成糙米或白米，才可烹煮成米飯食用；黑豆需先經焙炒製程製作成黑豆茶，後續才便於熱水沖泡飲用；小麥須先經磨粉處理製作成麵粉，後續才能再製作成麵包、蛋糕等烘焙產品。另外，為帶動國產雜糧消費風氣，提高國產稻米和雜糧使用量及食用率，行政院農業委員會農糧署長期辦理全國性國產米穀雜糧加工產品創意競賽及推廣活動（行政院農業委員會農糧署，2022），例如全國米製伴手禮創意競賽、全國農村特色米穀雜糧烘焙產品競賽等，鼓勵國人運用國產稻米和雜糧素材，結合地方特色與農產品開發創意新品項，並將相關資訊刊登於網路上便於民眾搜尋，故易於網路資源獲得相關加工經驗。

表 6. 提出「食品加工技術諮詢」問題者之農產品加工經驗與種植作物種類列聯表

Table 6. Contingency table of the experience on food processing and cultivating crops of counseling applicants who asked the question of agricultural product processing.

是否具農產品 加工經驗		種植作物種類								總計
		特用 作物	蔬菜	果樹	雜糧	稻米	花卉	食用 菇蕈	無耕 種	
是	個數	14	24	9	11	9	0	1	2	70
	百分比(%)	41.2	47.1	42.9	64.7	90.0	0.0	100.0	28.6	48.6
否	個數	20	27	12	6	1	3	0	5	74
	百分比(%)	58.8	52.9	57.1	35.3	10.0	100.0	0.0	71.4	51.4
總計	個數	34	51	21	17	10	3	1	7	144

Note: $X^2(7, N=144) = 14.7, p < 0.05^*$.

(二) 申請者後續申請「打樣作業」服務狀況

分析 260 件申請案件後續申請「打樣作業」服務狀況，其中，有繼續申請者為 209 件，占總打樣諮詢案件 80.4%。分析後續無繼續申請案件資料可知，不繼續申請「打樣作業」服務者常見詢問問題為初級加工場設置規範、食品安全衛生法規諮詢、食品製造或充填代工廠媒合等，申請者於「打樣諮詢」服務過程即可獲得答覆，故不會繼續申請「打樣作業」服務。

由卡方檢定分析結果可知，「打樣作業」服務申請者之打樣類型及種植作物種類資料有顯著關聯性， $X^2(7, N=209) = 150.0, p < 0.05^*$ (表 7)。就種植作物種類進行分析，種植特用作物申請案為 70 件最多，其次為種植蔬菜者 59 件及果樹者 35 件。就打樣類型資料而言，乾燥類型有 85 件最多，其次為粉碎類型 41 件及品管測定類型 38 件。進一步分析細部資料，可歸納出以下結論：

1. 乾燥類型加工：以特用作物、蔬菜及果樹作物為主，雜糧及稻米作物較少，此可能與作物平常運銷狀態有關。果品與蔬菜作物多以生鮮形式販售，其水分含量介於 70%-98% (衛生福利部食品藥物管理署，2022b)，易腐、不易長期儲藏，故農民期望藉由初級加工技術之處理，延長作物保存期限以增加收益。雜糧及稻米作物於採收後，皆會利用日曬或是乾燥等加工方式降低農作物水分含量，延長其貯藏性。此外，交易市場亦有訂定明確的允收標準，例如我國公糧稻穀驗收水分含量之基準不得超過 13% (行政院農業委員會，2021b)，故後續申請打樣服務需求較少。
2. 粉碎類型加工：以特用作物及蔬菜作物為主。進一步分析細部資料可知，特用作物以嗜好料、香料類別為主，例如肉桂葉、咖啡葉、洛神、芳香萬壽菊等。特用作物經乾燥類型加工後，再經水煮或沖泡後作為嗜好性飲料被食用。為使其特殊風味可以充分沖泡出來，其粉碎形式多以切割成大片段方式為主，後續再利用茶包機包裝成茶包食用。蔬菜作物例如小松菜、羽衣甘藍、羽衣甘藍等，粉碎形式多為粉末狀態，搭配篩網過篩處理製作成粉末狀原料，後續多作為原料與米穀粉、小麥麵粉、雜糧等混合，應用於麵包、蛋糕等烘焙產品當中。
3. 焙炒類型加工：申請案較少，以特用作物、雜糧及稻米為主。特用作物之焙炒加工素材為肉桂葉、咖啡葉等非常見可供食品使用原料 (衛生福利部食品藥物管理署，2022a)，模擬茶葉蒸菁或炒菁加工製程，使葉片組織軟化，並破壞葉片內部酵素活性，而抑制酵素氧化作用 (行政院農業委員會茶業改良場，2022)。

後續再經過揉捻、乾燥等加工製程，製作成茶包產品。雜糧作物之焙炒加工以花生、芝麻等高油脂含量作物為主，後續會再搭配粉碎加工，研磨製作成花生醬、芝麻醬等產品。稻米之焙炒加工以玄米茶產品加工為主，透過焙炒加工提高米粒香氣，後續與綠茶等茶葉進行拼配，製作成茶包產品。

4. 碾製類型加工：本研究無碾製類型申請案件。碾製係指以原料別所列原料，經收貨、乾燥、篩選等加工處理，再經人工或機械方式使其異物、外殼（莢）或胚芽分離去除（行政院農業委員會農糧署，2021b），主要應用於稻米和雜糧作物等。依據工廠公示資料查詢系統（經濟部工業局，2022）資料顯示，北部地區持續營運中碾米工廠為 12 家、麵粉廠為 2 家。目前大多數稻米、小麥等雜糧作物收穫後，委託專業工廠進行乾燥、碾製等加工處理，故碾製「打樣作業」需求較少。
5. 品質測定：以水活性分析項目為主，水活性關係到打樣產品後續儲藏形式及保存期限。依照《食品良好衛生規範準則》（衛生福利部，2014）真空包裝即食食品規定，水活性若低於 0.85 者得於常溫貯存及販售。高於 0.85 者後續建議以冷藏或冷凍形式流通販售。產品水活性與產品設計規劃有關，例如龍眼本身糖含量高，糖本身具有抑菌防腐效果，故不需要乾燥到很乾即能將水活性降至 0.85 以下，並以常溫形式流通販售。

表 7. 「打樣作業」申請案打樣類型及種植作物種類列聯表

Table 7. Contingency table of processing types and cultivating crops of operating cases.

打樣類型		作物種類								總計
		特用作物	蔬菜	果樹	雜糧	稻米	花卉	食用菇蕈	無耕種	
乾燥	個數	29	21	22	5	1	1	0	6	85
	百分比(%)	41.4	35.6	62.9	27.8	8.3	20.0	0.0	66.7	40.7
粉碎	個數	10	17	5	5	2	0	1	1	41
	百分比(%)	14.3	28.8	14.3	27.8	16.7	0.0	100.0	11.1	19.6
品管測定	個數	15	12	3	2	3	2	0	1	38
	百分比(%)	21.4	20.3	8.6	11.1	25.0	40.0	0.0	11.1	18.2
茶包	個數	8	0	1	1	3	1	0	0	14
	百分比(%)	11.4	0.0	2.9	5.6	25.0	20.0	0.0	0.0	6.7
焙炒	個數	3	0	0	2	3	0	0	0	8
	百分比(%)	4.3	0.0	0.0	11.1	25.0	0.0	0.0	0.0	3.8
其他	個數	5	9	4	3	0	1	0	1	23
	百分比(%)	7.1	15.3	11.4	16.7	0.0	20.0	0.0	11.1	11.0
總計	個數	70	59	35	18	12	5	1	9	209

Note: $X^2(7, N=209)=150.0, p<0.05^*$.

結 論

由「打樣諮詢」服務申請者基本資料分析結果可知，申請者以居住於桃園市及新竹縣者居多，主要的諮詢方式以現場諮詢為主，以種植特用作物者最多。種植作物種類與其居住所在地具有一定的相關性，例如居住於桃園市者以種植蔬菜居多，居住於新竹縣者以種植果樹居多。就申請者身分類型而言，以耕地面積 1 公頃以下之農友及家庭農場經營者居多。

由「打樣諮詢」服務需求資料分析結果可知，就申請者加工經驗而言，具加工經驗者占總打樣諮詢人數 58.8%。相較於中部地區，北部地區申請者具有加工經驗之比率較高。就申請者詢問問題而言，有食品加工技術諮詢需求者最多，占總打樣諮詢人數 55.4%。由此可知食品加工技術諮詢為所有申請者最關心的議題，不管申請者是否具有加工經驗皆會想詢問之問題。進一步進行細部分析可發現，無加工經驗者對於產品開發比較沒有概念，常詢問問題為其種植之農作物可以開發成什麼類型的產品。有加工經驗者比較常關心的議題為提升農產品加工品質之食品加工技術。分析種植各種作物者之加工經驗，種植稻米及雜糧者有最高的加工經驗比率，此可能與該類作物須先經加工處理才可食用有關。

由申請者後續申請「打樣作業」服務狀況資料分析結果可知，後續繼續申請「打樣作業」服務案件為 209 件，占總打樣諮詢案件 80.4%。就打樣類型而言，以乾燥案件數最多，打樣作物以特用作物、蔬菜及果樹為主。特用作物常見打樣產品為乾燥、切割成大片段包裝於茶包當中。蔬菜作物常見打樣產品為乾燥、粉碎成粉狀原料製作成烘焙產品。由於衍生性加工產品較素材本身更具多元性與高經濟利潤，故建議後續可結合在地風土民情特色，進行特用作物拼配茶包，以及蔬菜粉末烘焙應用產品之開發，例如肉桂奶茶隨身沖泡包、小松菜蛋捲等，以提升桃園區農產加值打樣中心服務品質。

誌 謝

本研究由行政院農業委員會農村再生基金計畫（計畫名稱：「桃園區農產加值打樣中心示範場域建置計畫」（計畫編號：109 農再-2.2.7-1.1-科-002(9)）及桃園區農產加值打樣服務）（計畫編號：110 農再-2.2.7-1.1-科-001(2)）支應，特此致謝。

參考文獻

- 尤次雄。2003。探索台灣香草產業的過去、現在與未來。休閒作物資源之開發與應用研討會。p. 21-36。
- 任珮君、蘇致柔、王智群。2019。108 年度臺中區農產加值打樣中心服務樣態之研究。臺中區農業改良場研究彙報 145:1-15。
- 行政院主計總處。2015。2015 年農林漁牧業普查資料。
<https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas04/bc1/2015census/104_v3_agr_report.pdf>。
- 行政院農業委員會。2021a。2021 年農業貿易統計資料。
<<https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/trade/TradeCoa.aspx>>。
- 行政院農業委員會。2021b。公糧稻穀驗收標準。
<<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0030040>>。
- 行政院農業委員會。2021c。農會法。
<<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0090001>>。
- 行政院農業委員會茶業改良場。2022。臺灣特色茶分類及加工製程簡介。
<<https://www.tres.gov.tw/ws.php?id=3741&print=Y>>。
- 行政院農業委員會農糧署。2020a。2020 年農作物生長概況。農糧署年報。
<<https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/official/OfficialInformation.aspx>>。
- 行政院農業委員會農糧署。2020b。2020 年農耕土地面積資料。農糧署年報。
<<https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/official/OfficialInformation.aspx>>。
- 行政院農業委員會農糧署。2021a。農產品生產成本資料。農產品生產成本調查系統。
<<http://agrcost.afa.gov.tw/pagepub/AppContentPage.aspx?itemNo=COI121>>。
- 行政院農業委員會農糧署。2021b。農產品初級加工場適用之特定品項加工產品及其加工方式。
<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=437>。
- 行政院農業委員會農糧署。2022。歷年米食相關競賽網站。
<<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=2220>>。
- 何昱圻。2020。桃園區農產加值打樣中心正式揭牌營運。桃園區農情月刊 257。
- 林寬宏。2020。農產初級加工如何協助小農品牌化。豐年月刊。
<<https://www.agriharvest.tw/archives/46392>>。

財團法人農業科技研究院。2021。行政院農業委員會農產加值整合服務中心網頁。

<<https://apisc.atri.org.tw>>。

陳盈方。2013。常見之水果脫水加工技術介紹。行政院農業委員會臺東區農業改良場農業專訊 86:14-17。

經濟部工業局。2022。工廠公示資料查詢系統

<<https://serv.gcis.nat.gov.tw/Fidbweb/index.jsp>>。

廖安定、魏碧珠。2006。推動農業經營企業化建立農業中衛體系之思維與做法。農政與農情。

<<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=12216>>。

衛生福利部。2014。食品良好衛生規範準則。

<<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040122>>。

衛生福利部食品藥物管理署。2022a。可供食品使用原料彙整一覽表。

<<https://consumer.fda.gov.tw/Food/MaterialDetail.aspx?nodeID=160&id=2070>>。

衛生福利部食品藥物管理署。2022b。臺灣地區食品營養成分資料庫。

<<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>>。

謝慶昌。2009。蔬果品質劣變及損耗之原因。興大農業期刊 68:1-5。

魏碧珠。2008。小農經濟新主張—建立農業中衛體系與農民市場。農政與農情。

<<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=18494>>。

Analysis on the service types of Taoyuan District Rapid Prototyping Center for Value Added Agricultural Products¹

Pei-Chun Jen², Yu-Chi Ho², and Ting-I Su³

ABSTRACT

In order to understand the needs of primary processing in the northern region, and improve the service quality of Taoyuan district rapid prototyping center for value added agricultural products, the research analyzes the data of 260 application case reports from 2020 to 2021, and conducted descriptive statistics and correlation Pearson's chi-squared test. The results showed that most applicants live in Taoyuan city and Hsinchu county. Applicants prefer to apply consulting service in person. The most frequently cultivated plants were special crops, vegetables, and fruits. 58.8% of the applicants had processing experience. The highest asked service was food processing technology consulting. Subsequently, 80.4% of the applicants continued to apply for prototyping services. The largest number of prototyping case was drying processing technology. Special crops were usually cutting dried products into segments and package in tea bags. Vegetable crops were usually pulverized dried products into powder, and used in bakery products. As special crops and vegetable crops have high processing requirements, researchers can conduct more in-depth research on raw material characteristics and processing technology to improve the overall service quality.

Key words: primary processing, drying processing, special crops, vegetable

¹. Contribution No. 531 from Taoyuan DARES, COA.

². Assistant Researcher (Corresponding author, pcjen08211@tydais.gov.tw) and Assistant Researcher, Taoyuan DARES, COA.

³. Assistant Research Fellow of Agricultural Technology Research Institute.