

有機農業產品產銷之探討

謝 順 景

台中區農業改良場

摘 要

本文對歐美及日本有機農產品之生產及銷售情形之最新資料加以分析、探討，供為將來在台灣實施有機農業時，產品價格評估之參考。為保證消費者之權益，在美國各州立有適於各該州之有機食品法及民間團體所訂有機食品檢驗標準以確保有機農產品之可靠性。美國「俄亥俄州生物食物農場協會(O.E.F.F.A.)」之功能及活動情形在本文中曾加介紹。根據Franco氏報告(1988)，1987年加州有機農產品之總產值至少有5,400~6,900萬美元，而且此值一直在增加中。在1987年有機農產品之產值增加了41%。到1992年時有機農產品之總售價預測可增加至3億美元左右。有機農產品之價格比以慣行法所生產者之價格高出很多。

根據Geier與Vogtmann(1984)在德國所進行之研究，有機農產品之價格因生產方式之不同而與慣行農法(conventional)，動態生物法(bio-dynamic)及有機生物法(organic-biological)，有很大的差異，消費者若直接向農民購買有機農產品時，家庭之總開支就會增加30%。日本的情形亦略同。本文對有機農產品銷售之管道、方法及銷售之展望作一分析檢討。

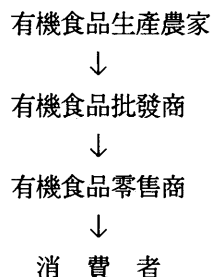
引 言

由於時代的進步，世界各國均使用科技的產物，如化學肥料、農藥、生長素及抗生素等於農業生產上，解決了世界的糧食問題。但由於所使用的化學合成品太多，造成環境及食物的污染，嚴重引起世人普遍的注意。經過歐美及日本等國的研究，實施回歸自然的有機農業就可以解決農產品污染的問題，因而帶來人類的健康。

上述國家實行有機耕種法之農家愈來愈多，據美國農部的統計，單就美國就有兩萬戶以上之農家生產有機農產品。有機農產品之品質如何、經過何種管道銷售、其價格如何、有無相關的法令、人民對有機農產品之喜愛程度如何、農家之收益如何等均值得探討。台灣因為尚未實行有機農業，故無法評估有機農產品之產銷問題。本文僅對歐美及日本等國之情形做一些探討，以供今後台灣實施有機農業時之參考。

美國有機食品之運銷

有機食品乃按州法令之規定依照有機栽培、自然栽培、生態學的栽培及生物學的栽培等所生產食品之總稱。一般所稱健康食品包括維他命劑、美容食品及各種穀物、水果、蔬菜等。在美國目前約有12,000家健康食品販賣店，所出售的商品廣受消費者之歡迎。在美國有機食品與一般農產品經不同的管道運銷，其途徑如下：



約有百分之二十之有機農產品採用直銷之方式銷售。美國東部的有機食品大部分經過普通管道銷售，而西部各州則經過獨自直銷之方式銷售。

加州(California)、奧立崗州(Oregon)及緬因州(Maine)三州都各有有機食品法，以法律規定所銷售食品必需確為有機食品之證明書。另外亦有觀光農園，由消費者直接前往有機農場親自採收購買。此種觀光菜園大部分設在交通方便的路旁。

一、加州的有機食品法

加州的有機食品法（加州州法一九七九年九月廿二日起實施）。

1. 法律之目的（第一條）

州議會已知悉在市面上已有有機食品、自然食品或由野生方法所栽培的食品之廣告標示，而此等食品之售價較一般農產品為高，因此為保護消費者及農業者，認為有確認其真實性之必要。同時認為有規定廣告說明用語基準之必要，乃訂本法。

2. 法律之名稱（第二條）

本法定為一九七九年有機食品法。

3. 食品名稱之表示限制（第三條）

在『普通食品』，上不得使用『有機的』、『用有機法所培育』、『用自然法所培育』、『用野生法培育』、『用生態法所培育』或『用生物學法所培育』等用辭之廣告及標籤。

4. 食品名稱標示之許可（第四條）

前條所示『用有機法所培育的』（包括自然、野生、生物等名稱之總稱）合乎在下列條件者可使用之。

(1) 在新鮮食品上不得添加著色劑或合成化合物。所謂合成化合物者乃指非由動物、植物、礦物抽出物經微生物法所製者，而用化學工程法所製成品之謂。化學肥料、農藥及生長調節劑等即屬此類。另外以急速的方法加熱或冷藏過而不符合下列條件者不得認為有機食品。

(A) 不使用合成化合物進行生產、加工及流通。

(B) 多年性作物（主要為果樹）在其花芽分化開始一年前之生育期間，不得使用合成化合物。

(C) 普通作物（主要為蔬菜）在播種期或移植期一年前之全生育期間在栽培土地上不得使用合成化合物。

(D) 微生物、微生物製品及由動植物、礦物所抽取物質可用為肥料或食品添加物。在植物生育期間准許使用左列物質，即波爾多液，微量元素（鎂、鋅、鈣、銅等），可溶性大型海藻之灰、石灰、硫磺、石膏、休眠油、魚乳劑、肥皂等。但不可使用芳香性石油溶劑，輕油及其他石油加工品、除草劑及人蔘油（在美國作為殺草劑之用）。

(2) 『有機食品等』之加工食品可以使用 ascorbic acid calcium, ascorbic acid sodium 及橘酸

(citric acid)等為氧化防止劑。

- (3) 以前項(1)及(2)所製加工食品可以使用標籤。
 - (4) 飼養食肉、食魚、魚等不得使用能促進增產的合成化合物、藥品及抗生物質。至少在屠殺上述動物之前三個月絕對禁用藥品及抗生物質。同時各動物相當於最終之販賣重量百分之六十之飼料應使用無藥物處理者。
 - (5) 由飼育動物產奶販賣時應使用符合上述(1)、(2)條件之飼料外，不得使用藥品及抗生物質。至少在產奶前一個月內絕對不可使用。
 - (6) 任何製品，非以野生生物為材料且未按照(1)之規定所製造者，不得以『野生的』製造標籤或廣告。
 - (7) 任何加工食品非符合本條要件者不得以『有機食品等』名稱標籤或廣告。
 - (8) 本法律之禁止規定，不適用於自然食品。同時『野生』一詞不適用於僅說明食品或植物種類之芳香。
- 5.任何食品超過聯邦食品醫藥局(FDA)所規定殺蟲劑殘留標準百分之十以上時，不得使用『有機食品等』之標籤(第五條)。此規定在普通農產品之最低容許標準之十分之一以下，故至為嚴格。
- 6.標籤需表明清楚(第六條)：
- 標籤需以『依有機法生產、培育、加工』等明確表明。標籤需貼在食品之容器等上面。
- 7.『證明書』之表示法(第十七條)：
- 若以『證明書』之方式標籤在食品上時，需在標籤上記載證明書簽發人之名字及簽發證明書之團體名稱。
- 8.『有機食品等』有關之記錄及保持(第八條)：
- 『有機食品等』之生產者需確實記錄(1)農場之所在地，(2)投入於土地、植物及水內之物質名(肥料、農藥等)並有義務將此記錄保存兩年。
- 同樣加工業者亦需確實記錄(1)製品之成分，(2)成分(原料)購入者之姓名與住所，商品販賣後有義務保存兩年之期間。在必要時行政當局隨需要者之索取，應提供該資料之影印本。

二、俄亥俄生態食物及農場學會

俄亥俄生態食物及農場協會(Ohio Ecological Food and Farm Association, O.E.F.F.A.)，在一九七九年成立。本協會為一民間組織，由農民及一般消費者為其成員。該協會之目的為促進農場提高食物之品質、消除食物之污染，以保持國民的健康。為達到此目的，該協會由農業專家協助指導農民，如何由目前的多化學肥料及多農藥之農耕制度，轉變成為少施或完全不施用化學肥料及農藥之有機農業及生產『自然農業產品』，同時促進自然農業產品之檢驗及直銷，完成鄉村生態系統之平衡，鄉村和都市之同時發展。該協會之目標如下：

- 1.經由本會及其他會議提供最新資訊，舉辦農場觀摩會以指導會員，發揮演講局(Speakers Bureau)之功能，以達到下列之事項：
 - (1)協助生產者轉換為生態農業並協助其管理農場。
 - (2)提醒並介紹消費者，該協會會員所生產食物之品質及其價值。
 - (3)資助生態農業法(ecological farming method)之進一步研究。
- 2.已建立全州唯一合乎標準的檢驗制度，及檢驗有機農業生產物及畜品。
- 3.蒐集能直接影響有機農業之政策，並將此種資料提供給會員，同時促使立法機關隨時提供與生態農業(ecological agriculture)有利的意見，及實施措施。
- 4.與有同一目標的各組織充分合作，及提高俄亥俄州的生活品質。
- 5.責成演講局在俄亥俄州地區內尋找專家，隨時發表有關生態農業的題目。O.E.F.F.A.每年之初春召

開俄亥俄州之『有機農業會議』，邀請各地專家演講並處理各種有關有機農業的活動。多位自願服務人員在一年內在下列各種委員會中擔任常委並進行其活動。

- (1) 通訊(Newsletter)：每年刊出四期。
- (2) 會員：會員動態之紀錄及應徵會員。
- (3) 銷售：對社區之團體及個人提供各種協助以達成農產品直銷之目的。
- (4) 產品之檢驗及頒發合格證：對有機農業作物及有機畜產品進行檢驗達到合乎標準者給予證明。
- (5) 農場之觀摩：籌劃並執行觀摩實施有機農業之農場及畜牧場及運銷站以促進彼此間之學習。
- (6) 統一採購：安排有機農產品之統一採購，統籌購買種子、土壤改良劑、有機肥料，以節省開支(大宗購買較便宜)。

三、美國加州的有機農產品之運銷

在加州有機農產品之生產量只占總產量之一部分而已，但最近其產量有隨年增加之趨勢。根據1984年之調查，有機農產品之生產有限，主要原因為其運銷制度不健全(Baldwin and Carrol 1984)。因為有機農產品之品質漸次提高，一般業者及農民相信，在市場上之占有率會逐年增加。

1984年加州的有機農業農民與持久性農業(sustainable agriculture)委員會共同發行『有機農業市場通訊及消息服務(Organic Market News and Information Service (OMNIS))』對有機農業業者提供其產品之各種消息。本週刊刊登有機農產物之產量、生產地價格及批發價格，同時提供100種以上有機農產品之生產過剩或生產不足之消息。有機農產品因為經常有生產不足或生產過剩之事發生，其價格不如一般農產品安定(Auburn 1986)。

加州有機農產品之運銷系統尚未整體化。根據1987年的統計，加州共有80個有機農產品批發商及經紀人。其中10~12個批發商批發大部份的有機農產品。

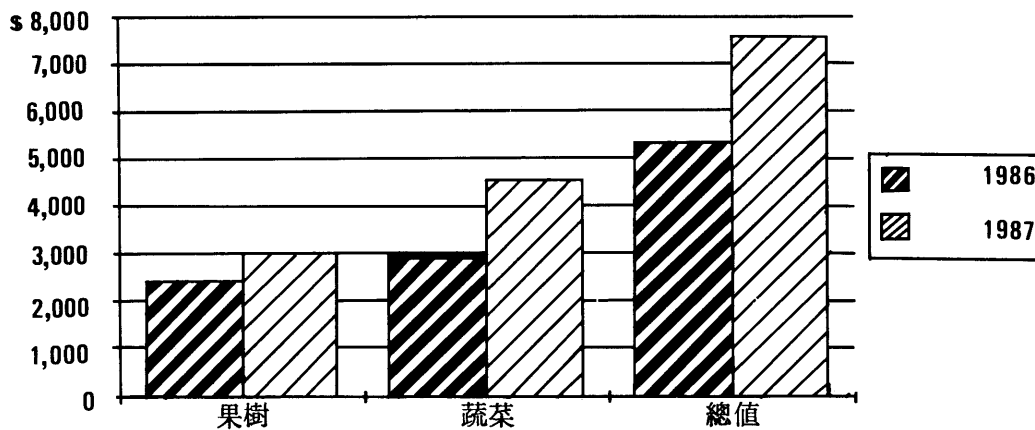
(一) 加州有機農產品之銷售情形：

根據加州大學Jacques Franco(1988)之研究，加州1986年之有機農產品之總批發價為\$5,413,213而1987年增為\$7,634,839，(表一及圖一)。即在一年之間增加41%。其中蔬菜增加64%，但香瓜則減少33%。根據有機農業之調查報告(Cook and Will 1988)總銷售量之28%經由批發商出售。

表一 有機農業市場通訊及資訊服務社(OMNIS)所報告有機農產品的總值

Table 1. Value of organically grown crops reported by OMNIS

作物	1985(4th Q)	1986	1987
草莓類	\$ 311	\$ 64,412	\$ 90,604
柑橘類	250,050	1,075,925	\$1,416,508
水果類	220,905	1,305,424	1,539,303
香瓜類	17,806	284,978	188,436
藥用作物	6,996	48,009	62,805
蔬菜類	545,250	2,634,465	4,337,183
總計	\$1,041,318	\$5,413,213	\$7,634,839



圖一 加州有機農產品之總售價(單位為1,000 美元)
(J.Franco 1988)

Fig.1. Organically grown produce reported by OMNIS

以目前的成長速度來估計，至1992年時加州之有機農產品可超過3億美元（表二）。此值被認為較保守之數字，因為有些農場之銷售成長率超過50%。最近所辦消費者調查顯示24%之受訪者經常尋找有機農產品，而50%之受訪者在過去三個月內買過有機農產品(Jolly 1988)。

表二 加州之有機農產品批發售價及其成長之預測（單位1,000美元）（J. Franco 1988）

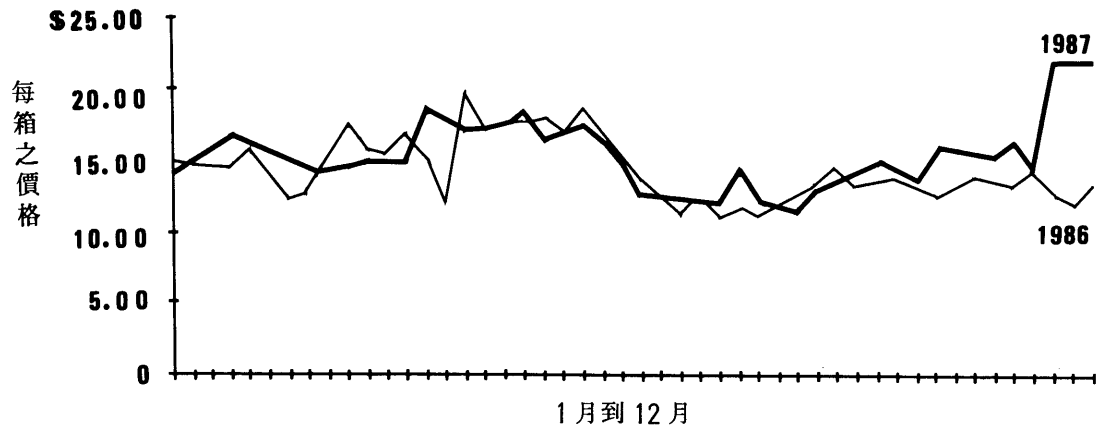
Table 2. Projected value of organically grown produce in California

	年份	低估	高估
	1986	\$ 38,648	\$ 49,204
	1987	54,506	69,393
		高(25%)	低(41%)
預測	1988	\$ 68,133	\$ 76,853
預測	1989	85,166	115,280
預測	1990	106,457	172,920
預測	1991	133,071	259,380
預測	1992	166,339	389,071

(二)有機農產品產銷之市場分析之一例：花椰菜

價格：

有機生產花椰菜之價格一般較為穩定（圖二）。在生產成長率50%之情形下，價值仍穩定，表示消費者對有機生產品之接受力很強。此種趨勢提高了農民生產有機產品之意願。



圖二 加州有機農產品青花菜之批發價(每箱18-22 lb) (J.Franco 1988)

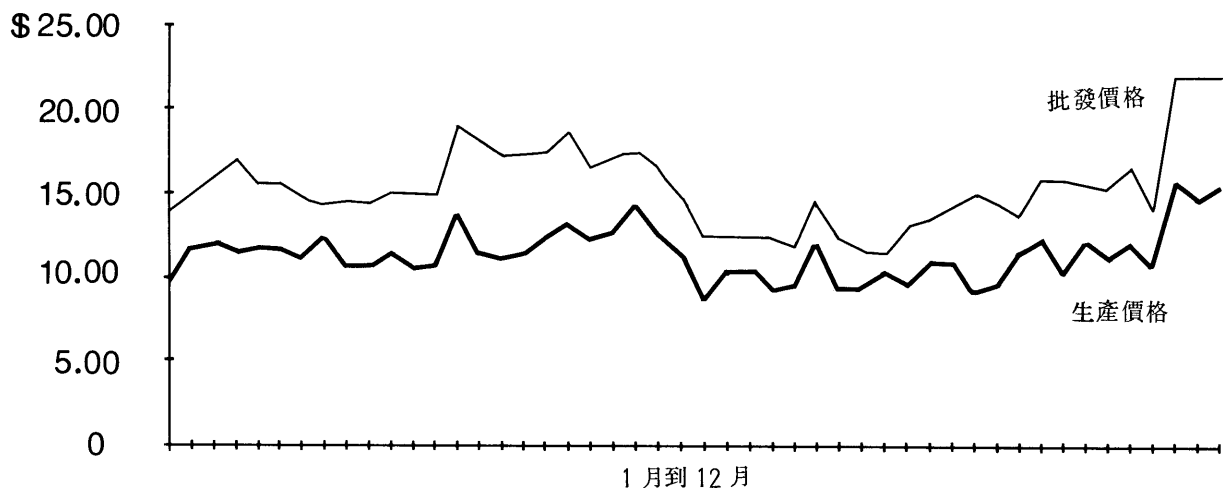
Fig.2. Comparative broccoli wholesale prices by OMNIS

生產地之平均價格自1986年之每箱 \$ 11.20稍增加為1987年之 \$ 11.28。批發價則由每箱 \$ 14.30提高為 \$ 15(圖三及表三)。

表三 用有機農法所生產青花菜(根據OMNIS的資料)

Table 3. Broccoli organically grown

年度	總箱數	生產者之價格 (平均)	批發價 (平均)	批發總值
1986	19,776	\$11.20	\$14.30	\$282,797
1987	30,605	11.28	15.00	459,075



圖三 美國加州有機農業產品青花菜之價格之變化
(每箱18-22 lb)

Fig.3. 1987 broccoli prices reported by OMNIS

有機生產花椰菜之報酬率相當高，有的會超過100%(圖四)。有機產品之價格穩定可能與此高報酬率有關。假如有機產品以目前之速度成長，其報酬率可能會降低。由於農民生產技術之不斷進步，有機農產品之品質亦大為提高(表四)，而對高售價之保持有貢獻。

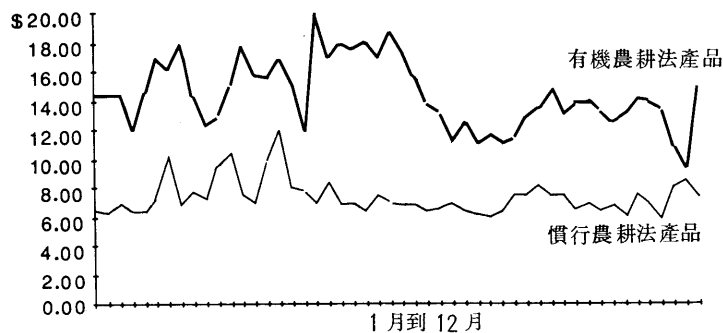
表四 以慣行農法及有機農法所生產食物之礦物質含量之比較

Table 4. Mineral content of foods organically grown v.s. conventionally grown

	鈣	鎂	鉀	鈉	錳	鐵	銅
	m.e. 100 grs.dry wt.				ppm		
菜 豆							
(1)有機農法	40.5	60.0	99.7	8.6	60.0	227.0	69.0
(2)慣行農法	15.5	14.8	29.1	0.0	2.0	10.0	3.0
甘 藍							
(1)有機農法	60.0	43.6	148.3	20.4	13.0	94.0	48.0
(2)慣行農法	17.5	15.6	53.7	0.8	2	20	0.4
萵 苣							
(1)有機農法	71.0	49.3	176.5	12.2	169.0	516.0	60.0
(2)慣行農法	16.0	13.1	53.7	0.0	1.0	9.0	3.0
番 茄							
(1)有機農法	23.0	59.2	148.3	6.5	68.0	1938.0	53.0
(2)慣行農法	4.5	4.5	58.6	0.0	1.0	1.0	0.0
菠 菜							
(1)有機農法	96.0	203.9	257.0	69.5	117.0	1584.0	32.0
(2)慣行農法	47.5	46.9	84.0	0.8	1.0	19.0	0.5

本資料係根據Rutgers大學的研究報告。

This data are from the Firman Bear Report on research done at Rutgers University.

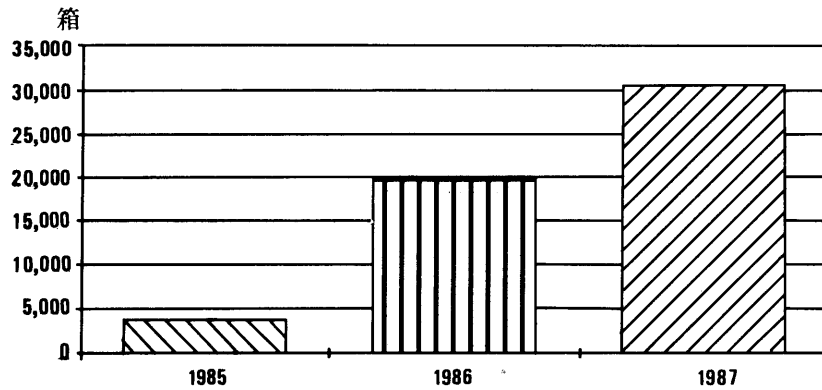


圖四 依有機農業法及慣行農業法所生產加州青花菜價格之比較(J. Franco 1988)

Fig.4. A comparison of the prices of broccoli between organically grown and coventionally grown in 1986 (in dollars per 18-22 lb carton)

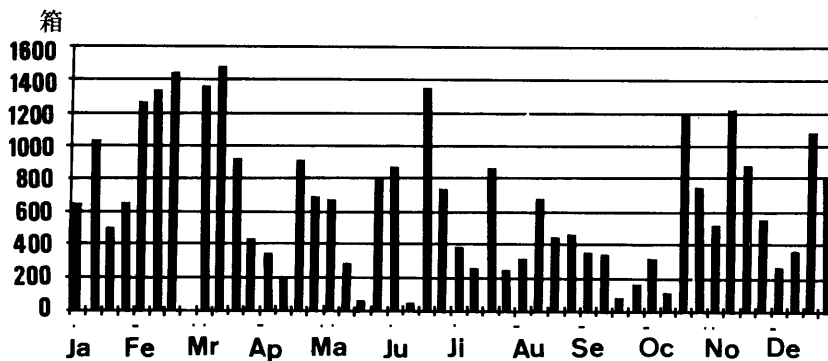
銷售量：

根據OMNIS之報告在1986-1987之間有機生產花椰菜之銷售量達50,381箱(每箱18-22lb重)，總值為\$ 741,872(表三、圖五)。與加州1986全州年生產花椰菜總值 2 億 3 仟萬美元相比所占比例很小。1986年到1987年之成長率稍高於50%。每週供應量之變動很大，由每週之41箱至1476箱等變動很大(圖六)，一般農法年生產花椰菜之週供應量之變動較少。



圖五 有機農業產品青花菜產量之成長情形

Fig.5. Broccoli supply reported by OMNIS (California organically grown, 1985 4th qtr., 18-22 lb cartons)

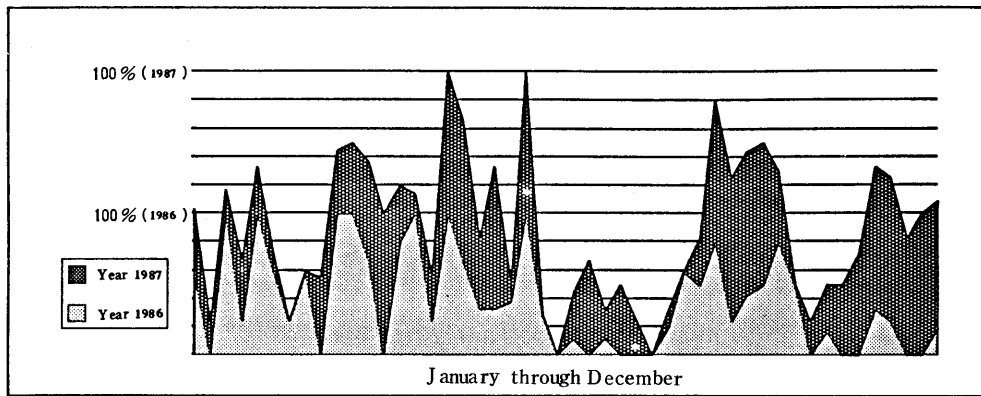


圖六 加州有機農產品青花菜每週之供應量

Fig.6. 1987 weekly broccoli supply as reported by OMNIS (California organically grown, 18-22 lbs cartons)

供應量之超過與不足：

在分析研究期間花椰菜供應之超過情形很少為OMNIS所報導，但供應量不足之情形經常發生，而其不足量因時期之不同而變異很大(圖七)。根據Bjornson (1988)之報告，供應量不足時價格較高，平均每箱高出\$ 0.895。上述例子可知，有機產品之銷售情形較零散，故需整合起來成為較有次序的銷售體系之必要。雖然目前之有機農產物之價格較好，但若以目前之成長率繼續成長時價格可能會減低。無論如何，目前加州及美國其他地區之有機農業生產事業正在上昇中。



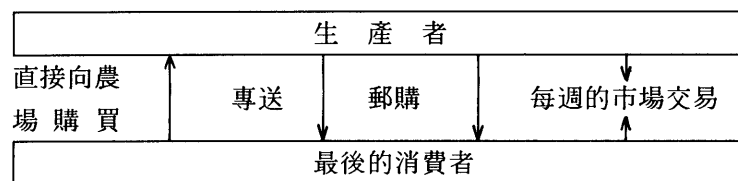
圖七 銷售人所報告青花菜在市場上供應不足之百分比

Fig.7. Percentage of distributors reporting undersupply of broccoli in the market (OMNIS report, California grown, organic)

德國之生物學產品 (biological product) 之運銷

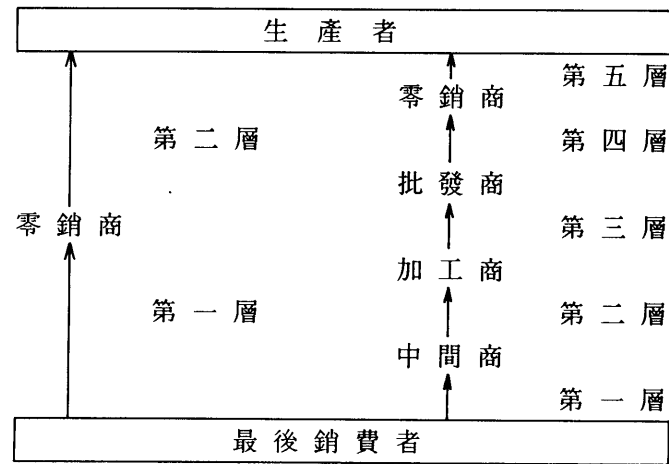
一、運銷之管道

在古代農產品可以從教會的屋頂上看得到，所以有無比的親切感。但工業化的現代，消費者幾乎看不到蔬菜生長在田裡的情形。因此德國人有回到從前，能看到農產物生長在田間之慾望，因此農產物經過直銷之管道銷售之情形普遍發生(圖八)。第一類為消費者前往生產者之農場直接購買之農場門前購買(farm door buying)(相當於台灣之觀光農場)。第二種為農場本身每週一次之市場內直接交易(weekly market)，如此消費者可與農民直接交談。第三種為農場送貨到消費者家裡，兩者亦可交談。第四種則經由郵送之方式交貨，此方式農民與消費者無接觸可言。第二類管道是產品經過中間商或加工商後送到消費者之間接銷售方式(圖九)。生產者經過零售商然後銷到大眾，或生產者經過中間商→加工業者→批發商→零售商→消費者。此種方式因為經過多種管道價格較高。



圖八 德國單管道農產運銷系統

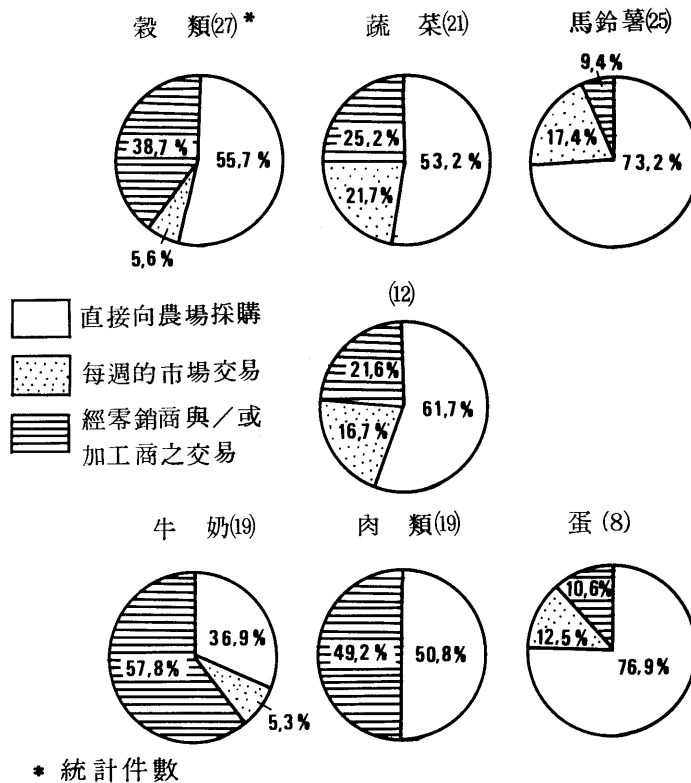
Fig.8. Single-level marketing channels for agricultural products



圖九 德國多管道農產運銷系統

Fig.9. Multi-level marketing channels for agricultural products

有機農業生產品以直銷的方式銷售者較多。如圖十所示，馬鈴薯及蛋農場門前交易與在市場內之直銷方式者共占90%左右，蔬菜占75%，水果(主要為蘋果、櫻桃及梨子)為80%左右。約40%之穀類售到麵粉廠，牛奶與肉類之直銷額分別為42%及51%。(Geier及Vogtmann 1984)。

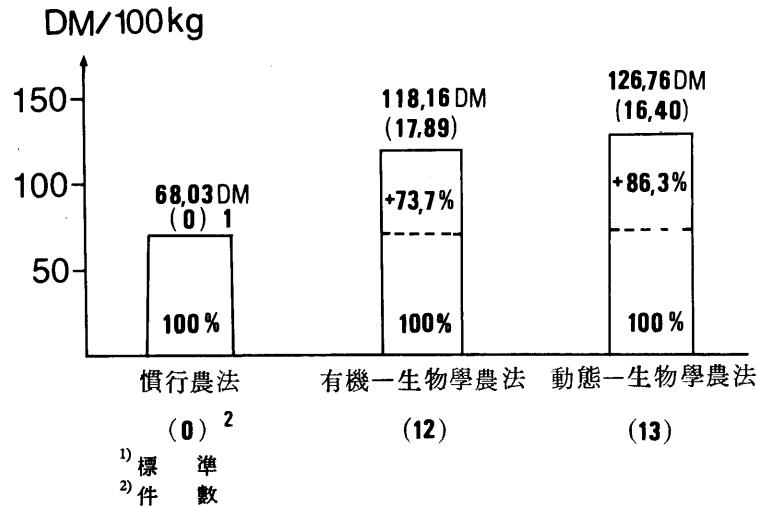


圖十 德國經不同管道所銷售有機農產品之比例(Geier 及 Vogtmann 1984)

Fig.10. Marketing channels for biological products (both biological system combined)

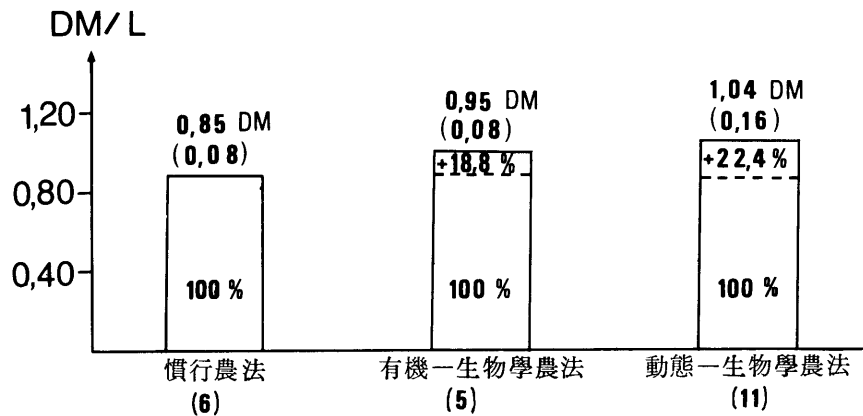
二、生物學農產品(有機農產品)與一般農產品 之價格差異

小麥及黑麥因需經過製粉加工之過程故無直銷可言。『有機－生物學』產品較一般產品之價格高73.7%，而動態式生物學(bio-dynamic)產品則高出86.3% (圖十一)。就牛乳而言『有機－生物學』及『動態生物學』的產品較一般產品分別高出18.8%及22.4%，相差較少(圖十二)。馬鈴薯大部分經過門前交易及市場直銷的方式銷售，其售價『有機－生物學』者及『動態生物學』者分別高出27.3%及45.2%(圖十三)。紅蘿蔔之『動態生物學』產品之價格反而較一般栽培產品低13.3%(圖十四)。主要因為該法可機械化栽培，產量頗高，成本較低之故。



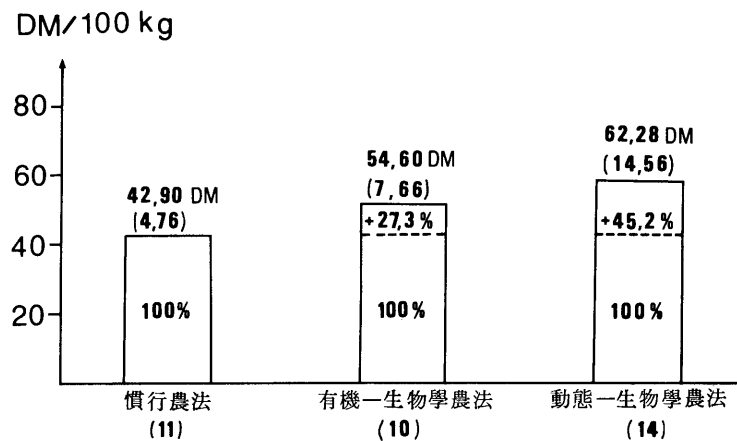
圖十一 直銷的小麥及黑麥之平均價格(以德國馬克DM計算)(Geier 及 Vogtanm 1984)

Fig.11. Mean price in Deutschmarks, for wheat and rye marketed directly
(£ = approximately 4 DM)



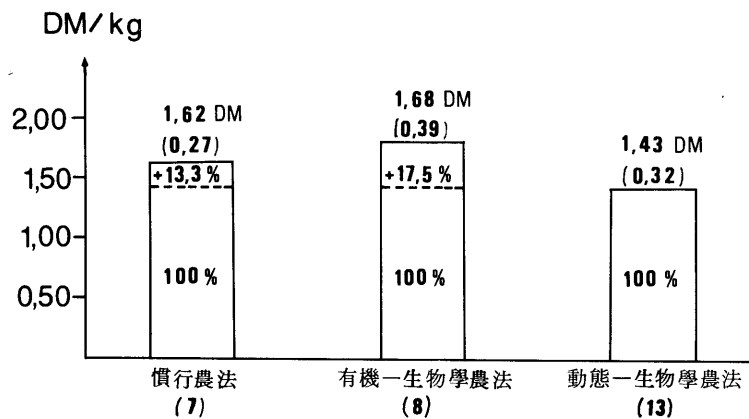
圖十二 直銷的牛奶之平均價格(以德國馬克DM計算)(Geier 及 Vogtanm 1987)

Fig.12. Mean price in Deutschmarks, for milk marketed directly



圖十三 直銷馬鈴薯之平均價格(以德國馬克DM計算)(Geier 及Vogtanm 1984)

Fig.13. Mean price in Deutschmarks, for potatoes marketed directly



圖十四 直銷紅蘿蔔之平均價格(以德國馬克DM計算)(Geier 及Vogtanm 1984)

Fig.14. Mean price in Deutschmarks, for carrots marketed directly

根據調查德國慕尼黑零售商之售價所作統計，目前有機生產物蔬菜之價格較一般所生產者高出很多，蘋果則高出35-240%，花椰菜高出85%，萵苣高出128%，甜椒高出212%，紅蘿蔔高出32-75%，萵菜高出50%，番茄高出23-32%及洋蔥則高出62-85%(表五)。有機農產物(生物農產品)能以高價出售主要之原因，乃因目前此項產品之量不算很高，而一般消費者普通喜愛無農藥而安全之食物之故。又根據統計，德國一般家庭所消費食物之一半為有機農產品，因此每一家庭增加30%之開支。

表五 用一般栽培法及動態生物法所生產農產品在德國慕尼黑之零售價格

Table 5. Price comparison between products from bio-dynamic and conventional agriculture on the basis of retail sale prices in Munich (W.Germany) (Modified after Brugger, 1982)

水果及 蔬菜	以一般栽培法所生產者 為100時所增加的百分率
蘋果 (Golden Delicious)	35—240
花椰菜 (Brassica oleracea botrytis)	85
萵苣 (Cichorium endivia)	128
青椒 (Capsicum)	212
紅蘿蔔	32—75
韭 菜 (Allium porrum)	50
抱子甘藍 (Brassica oleracea gemmifera)	50—236
番茄 (Lycopersicon lycopersicum esculentum)	23—32
洋葱	62—85

日本有機農產品之運銷

一、日本之自然農法

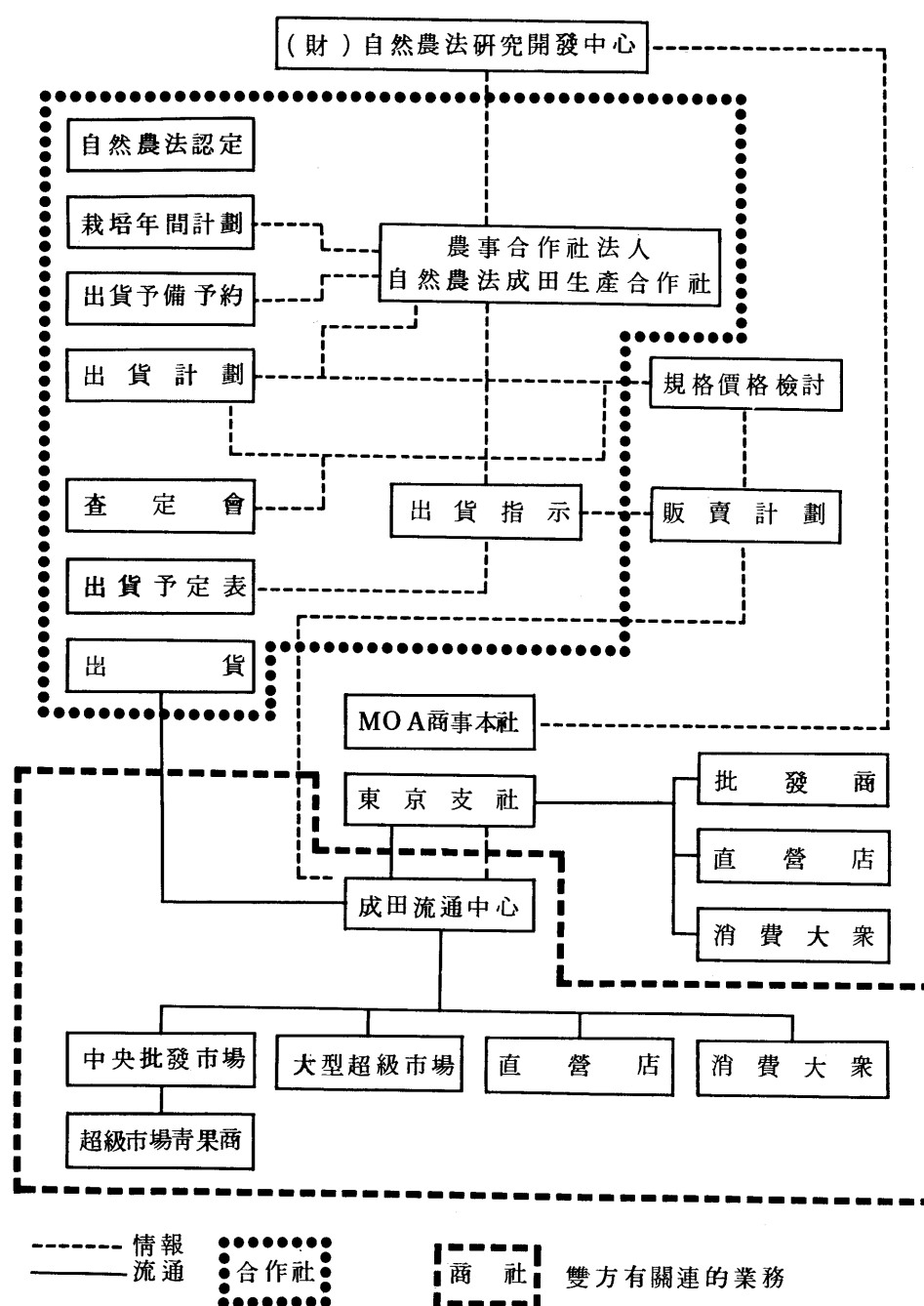
日本之自然農法在1935年由岡田茂吉所創，至今已有53年之歷史。其法乃在作物之栽培上完全不使用化學肥料、人糞尿及農藥，而只用落葉枯草為材料製造堆肥施用於土地中提高地力，即活用土地本來生產力之農法。

創始者所言自然農法之原理有五：

1. 自然農法之原理乃設法充分發揮土壤之肥力。
2. 物質本來之元素乃為泥土，因此由土壤所生物質應還原於土中。
3. 土壤與植物本身亦有意志與感情，因此需愛護土壤並尊重土壤。
4. 不使用如人工肥料等不純物於土壤內以保持土壤之清潔，如此土壤才能發揮本來之性能。
5. 不必施用化學肥料及人糞尿，但需大量使用自然堆肥。

在此原則下所生產者為無污染者，為自然食品，可帶來人類之健康。在此理念之下，日本的有機農業之經營日漸發達，所生產產品之量及種類亦很多。目前規模最大的有機產品之商社為MOA商社。所生產自然食品銷售日本全國，一部份則銷到國外，成為很大的一種企業。MOA商社的自然法農產品之流通管道如圖十五所示，在東京支社經由成田流通中心之管道運銷到中央批發市場，再送到超級市場及青果商，或由成田流通中心直銷到大型超級市場或送到直銷店(直營店)或直接銷到消費大眾。

自然食品之生產則由自然農法成田生產合作社承辦。該社負責認定農場是否按自然農法生產，計劃栽培期間及預約出貨等業務。生產預約及出貨均在合作社之業務範圍內而販賣計劃、規格及價格之決定及流通等均為商社負責。目前所生產及銷售的自然農產品及加工品非常之多。售價亦較一般產品為高。



圖十五 自然農法農產品之流通概略圖

Fig.15. The marketing system for the product from natural farming

二、瑞穗真正有機農業塾之農產品之運銷

日本除 MOA商社以外有許多其他人民團體，生產有機農產品。瑞穗真正有機農業塾為其中之一。該塾為一有機農業之教育，推廣及產品流通之團體。該團體在1980年定有10條條文之瑞穗真正有機農業規約，包括有機產品之生產方法，會員入會條件及職員及年會之召開等。瑞穗真正有機農業塾之農產物之產銷管道如圖十六所示。該塾目前有2000名有機生產農家，按照該塾之規範生產有機米、有機蔬菜、有機水果、有機茶等。所生產者，透過瑞穗糧穀公司之三寶商事之流通部門銷售。該有機產品，一方面直銷給消費者用140輛車子運送至100家連鎖店銷售，另一方面又將該產品以交流販賣之方式銷售給各種團體。原則上以直銷為主。真正塾本身有養雞場飼養雞出售外，利用雞糞製造有機肥料出售為一綜合性產銷公司。前述MOA 商社主張不用動物性人肥但真正塾則自製、自售以雞糞為原料之有機肥料，但兩者均不使用農藥及化學肥料。

討論與結論

美國加州的有機農產品在1987年之批發價至少有 5仟 4百萬美元至 6仟 8萬美元之間(J.Franco 1988)其運銷迅速地成長中。1987年有機農產品較1986年成長41%，由此速度估計，至1992 年之總銷售值可超出 3億美元。花椰菜為例所作調查表示，有機花椰菜之量及產價增加50 %，表示其他種類之有機蔬菜之價值可能以同樣速度增加。有機農產品市價顯然較一般農產品之售價高出甚多。雖然有機農產品之產量增加很多，但其價格未見降低，表示消費者對其喜愛有加，需要量亦大。本文中所討論有機農產品行情之蒐集及報導對產銷之調節上極為重要。因為有機農產品之價格較好，如何防止仿冒品乃非常重要，在加州已有有機食品法，詳細規定產物之生產方法及標籤之表示方法等，同時已有多數民間團體如俄亥俄生物食品及農場協會(Ohio Ecological Food and Farm Association)負責有機農產品之檢驗工作以保證產品之優良性。根據Rutger大學之分析，有機農產品之品質較一般栽培者為佳，此點在銷售上非常重要。如何提高生產技術以生產完全無污染而品質良好的產物為吾人今後應努力的目標。在德國調查42所有有機農場產品之銷售情形表示，有機農產品之價格雖波動很大，但一般而言較一般農產品之價格高出很多，而一般以直銷方式銷售，故利益最高。日本的有機生產品以連鎖店直銷之方式較多，價格也較高。在日本有機農產品之檢驗制度似無美國之制度完整，因此時而有冒牌貨之出現，此點尚待努力。

台灣到目前為止，尚未有真正的有機農家亦無真正的有機農產品。以目前國人喜愛無農藥之清潔蔬菜而言，將來在台灣生產無農藥而零污染之真正有機農產品一定受大眾之歡迎。在短期內價格可預期較高，如同歐美、日本等國。

參考文獻

1. Cook, R. and G. Will. 1988. Marketing organic commodities in California: Structure and obstacles to expansion. Paper presented at the Western Economics Association International Conference, July, 2, 1988.
2. Bjornson, B. N. 1988. Summary results. OMNIS report broccoli data 9/19/85 to 5/14/87, working paper 1986.
3. Franco J. 1988. An analysis of the California market for organically grown produce. Paper presented at the Western Economic Association's 63rd Annual Conference in Los Angeles, California, July 2, 1988.
4. Franco, J., A. Goodman and D. Katz. 1988. Analysis of Organic Market News and Information Service (OMNIS) and the current organic marketplace in California. Prepared for the Steering Committee for Sustainable Agriculture, June 1988.
5. Franco, J., and D. Katz. 1988. Analysis of the marketplace for organically grown fresh produce. Research proposal to the University of California sustainable agriculture research and education program.
6. Geier B. and H. Vogtmann. 1984. Marketing and pricing of biological products in West Germany. A comparative study. Biological Agriculture and Horticulture. Vol. 2, No. 2. pp 157-169.
7. Jolly, D. 1988. A profile of consumer attitude to organic foods. Paper presented at the Western Economics Association International Conference. July 2, 1988.
8. OMNIS. 1985. Preliminary Findings; SCSA-CCOF OMNIS study, Steering Committee for Sustainable Agriculture.
9. Ohio Ecological Food and Farm Association News (O. E. F. F.A.). 1988. Vol 8 No. 3.
10. USDA study team on organic farming. 1980. Report and recommendations on organic farming, Washington D. C. USDA.
11. MOA 1988 土を生かす自然農法 MOA商事 自然農法 成田生産組合發行。
12. 田邊廣芳 1988 自然農法農産物の流通経路 農事組合法人 自然成田生産組合(私函資料)。
13. 瑞穂真正有機農業塾組織圖 1988 (私函資料)。
14. 荷見武敬 1987 21世紀を發展する有機農業と經濟 2月 6-23 頁。
15. 來來速水 1984 世界の自然農法 弘生書林發行 240頁。

Marketing of Organically Grown Agricultural Products

Sung-Ching Hsieh

Taiwan Provincial Taichung District Agricultural Improvement Station

Summary

This paper is to evaluate the present status of production and marketing of organic foods in the United States, West Germany and Japan. In order to protect the consumers to obtain the real organic foods, several States implemented the law governing the production and labeling of organic foods. The function and activities of Ohio Ecological Foods and Farm Association (O. E. F. F. A.) are introduced in this paper.

According to Franco (1988), the marketed value of organically grown produce in California was estimated to be at least 54 to 68 million dollars at wholesale price in 1987. This market is rapidly growing. A 41% increase in the value of organically grown product was measured for 1987. The wholesale value of the market could exceed \$300 million by 1992. Prices for organically grown product are significantly higher than those of conventional product. According to the studies made in West Germany by Geier and Vogtmann (1984), the price of biological products varied considerably from the different farming systems of conventional, bio-dynamic and organicbiological. The consumer of biological products purchased directly from the farmers should spend 30% more money in total family expenditure. The status of production and marketing of organic foods in Japan was also discussed.