

平地造林政策之分析

林國慶*

平地造林政策自 2001 年 8 月 31 日經行政院核定實施，由 2002 年 1 月 1 日開始執行，至今執行已經一年多，執行期間各界關注其執行成效，行政部門亦開始著手進行政策執行之成效評估工作。

本研究分析「平地造林」之形成背景與過程，評估現行制度執行之績效，進而探討政策在設計與執行上的困難，以檢討修正方向並作建議。本研究之主要目的在於評估平地造林政策之政策設計是否能達成政策目標，並檢討平地造林第一年之執行績效，透過對整體政策設計、執行成果與執行績效的檢討，進一步分析真正的問題所在，並作政策建議，供決策者參考。

本研究分析主要分為兩方面，一方面分析「平地造林政策」在政策執行之績效，另一方面為實證分析。實證分析之資料來源包括推動機關林務局及各執行機關所提供之執行成果與績效資料，以及本研究透過深度訪談各相關人員所取得之資料。經由分析後，本研究認為「平地造林政策」之執行績效仍有待加強，雖然「平地造林政策」在 2002 年之造林面積共達 1591.22 公頃，的確達到部分農地利用效率之提昇，然就減少農地休耕面積、紓解農產品產銷失衡現象之整體政策目標而言，「平地造林政策」之執行績效有待改善。故本研究提出數項建議：1.造林區位必須擴大至特定農業區；2.建議造林專區之優先區位給予彈性給付；3.適度放寬造林面積的限制，對於大面積坵塊之造林給予獎勵；4.農務系統應支持平地造林，農會系統應積極協助宣導造林工作；5.政府應研擬平地造林推動之獎勵辦法。

關鍵詞：造林政策，農地政策，農業環境，鄉村發展

* 作者為國立臺灣大學農業經濟學系教授。

本文文稿審查作業之執行由吳珮瑛編輯負責。

農業經濟叢刊 (Taiwanese Agricultural Economic Review), 8:2 (2003), 111-140。

中國農村經濟學會出版

I、前 言

台灣加入世界貿易組織 (World Trade Organization , 以下簡稱 WTO) 後, 在 WTO 的規範下, 隨著農產品市場的逐步開放, 農業境內補貼持續削減, 將使我國農產品之進口量增加, 造成國內部分農產品價格下跌、產量減少, 作物種植面積減少, 耕地面積之需求下降, 農業將面臨更大的競爭壓力 (註 1)。土地利用型農業由於競爭力偏低, 必須作較大的調整。以稻米為例, 台灣的稻米生產配合承諾進口量而減少生產, 因減產而釋出的農地將影響整體農地利用, 進而影響整個農業生產環境。目前政府因應稻米進口之對策為將對等數量之農地面積轉為休耕、平地造林、或其它非農業使用之預備地, 透過農地多元化利用, 提升農地之利用效率 (註 2)。

政府自 2002 年起開始推動「平地景觀造林及綠美化方案」, 該方案之重點工作即為「平地造林」。由於平地造林之機會成本較山坡地造林高, 為了提昇農民造林意願, 政府除了給予造林獎勵金外, 另予直接給付每年每公頃 5.4 萬元, 以增加農民造林意願。過去台灣並不重視平原地區之造林工作, 使得平地綠資源十分缺乏 (陳阿興、陳麗美, 2001), 若平地造林工作推動順利, 未來將能提供各界綠化造林之需, 而藉由妥善規劃綠地空間, 積極植樹綠化, 再結合產業、人文與景觀, 發展休閒農業, 亦能為農民與農村帶來新的契機。平地造林政策自 2001 年 8 月 31 日經行政院核定實施, 由 2002 年 1 月 1 日開始執行, 至今已經執行一年多, 執行期間各界關注其執行成效, 而行政部門亦著手進行平地造林政策之評估工作 (註 3)。

本文之研究目的為分析評估平地造林政策之政策設計是否能達成政策目標, 並檢討平地造林第一年之執行績效, 透過對整體政策設計、執行成果與執行績效的檢討, 分析真正問題所在, 並給予政策建議以供決策者參考。為達此目的, 本文之架構如下: 首先蒐集分析平地造林之形成背景及政策內

容，以界定政策之實施目的與政策願景；再透過蒐集平地造林政策之執行現況與動態資料以分析台糖公司與地方政府之執行成果與所遭遇的問題；其次，分析平地造林之政策設計與推動機制；再藉由深入訪談與座談會方式進行實證分析，以瞭解平地造林政策執行與推動過程中所遭遇的困難，及各界對平地造林之看法與意見，最後根據政策分析與實證結果研擬政策建議供決策部門參考。

II、平地造林政策

2.1 平地造林政策之形成背景

政府於 2002 年 1 月 1 日開始實施平地造林政策，期能透過全面造林，提昇農地利用效率，改善生活環境品質，強化平地之環境機能。以下針對加入 WTO 對農地政策之調適、我國平地森林資源缺乏、全球林業發展之新趨勢三部份來探討平地造林政策之形成背景。

2.1.1 加入 WTO 對農地政策之調適

我國加入 WTO 後，在農產品市場方面，由於保護程度的降低與支持水準的下降，將可能造成我國農產品進口量的增加，如果國內的農產品沒有相對的減量，將會使得台灣國內農產品的價格下跌，影響到農民所得。因此若增加對農地其他用途的需求，將可降低用於農業生產之農地面積，而有助於穩定農產品價格。在農業投入要素市場方面，國內農業保護水準的降低，將會因國內農產品價格下降與農地邊際生產值的降低，而造成對農地需求的降低，若政府能透過政策設計，增加作為非農業生產用途之農地需求，則能有效穩定農地市場。

為達上述之政策目的，政府透過「平地造林」之政策設計來降低作為農

業生產之農地面積，以減輕農業生產潛能，並穩定農產品價格，另外，透過平地造林政策亦能達到休耕與荒廢農地面積之降低。另一方面，平地造林政策亦增加平原地區之森林面積以改善生態環境，並可同時增加景觀綠地。平原地區綠資源覆蓋率若能增加將能創造好的休閒農業的環境，以及創造好的優質環境，而提升農民的生活品質（行政院農業委員會，2001）。平地造林政策的構想就是在這樣的背景下產生，輔導農地調減生產並推動轉作造林，是我國加入 WTO 後符合國際規範可採行的綠色措施之一。政府於 2002 年 1 月 1 日開始推動平地造林，若政策實施得宜，將能有效提升對農地之需求，降低休耕及廢耕的面積，有效提昇農地利用效率，亦能夠減輕加入 WTO 農產品產量過剩與產銷失衡的問題。

2.1.2 我國平地森林資源缺乏

台灣近四十年來，因平原地區人口集中，都市及鄉鎮土地過度開發與不當違規使用，周遭農田亦逐漸消失，導致嚴重空氣及水質污染、地層下陷、野生動物棲地破壞、水資源耗竭等，致生態環境日漸惡化，對國家永續發展造成負面之效應（林國慶、顏愛靜、楊振榮，1998）。

我國自二次大戰結束以來，完成三次的全台森林資源調查，於 1954-1956 年間作第一次的航測調查；1973-1977 年間作第二次的航測調查；在 1990-1993 年間進行第三次航測調查。由表 1 中可看出台灣土地利用的變化情形，農地面積越來越小，其中又以水田減少最多，水田面積由第一次調查的 559,600 公頃減少至第三次調查的 264,800 公頃；然值得一提的是，表中的「森林地」並不包括平原地區的農用林。農用林歸入農地的範圍內，亦即在平原地區並沒有森林地，僅有所謂的農用林。農用林的面積在第二次森林資源調查時，尚有 54,500 公頃，但在第三次調查時就完全沒有農用林。由農用林面積稀少且遞減的趨勢可說明平原地區綠資源的匱乏。另一方面，此亦反映出於 1991 年推行農地造林之前，政府並不重視平原地區綠資源匱乏的問題，政府的政策仍以生產為核心，為了農業生產並不鼓勵在農地上造林。

表 1 土地利用之變遷

土地利用型	第一次調查		第二次調查		第三次調查	
	1954-1956 年		1973-1977 年		1990-1993 年	
	面積(公頃)	%	面積(公頃)	%	面積(公頃)	%
針葉樹林	373,000	10.43	400,300	11.19	438,500	12.21
針闊葉混合林	55,300	1.55	155,200	4.34	391,200	10.89
闊葉樹林	1,427,300	39.91	1,138,900	31.83	1,120,400	31.19
竹林	113,900	3.19	124,700	3.49	152,300	4.24
森林地小計	1,969,500	55.08	1,819,100	50.85	2,102,400	58.53
水田	559,600	15.65	371,800	10.39	264,800	7.37
旱田	445,000	12.44	727,700	20.34	565,000	15.73
農用林	38,200	1.07	54,500	1.52	0	0.00
農地小計	1,042,800	29.16	1,154,000	32.26	829,800	23.10
草地	305,100	8.53	97,200	2.72	143,500	4.00
裸地 能種植	20,100	0.56	42,200	1.18	3,900	0.11
裸地 不能種植	117,400	3.28	83,100	2.32	62,600	1.74
市鎮工業用地	74,100	2.07	172,400	4.82	253,600	7.06
水面	47,000	1.31	209,700	5.86	195,900	5.45
其他土地小計	563,700	15.76	604,600	16.90	659,500	18.36
全島	3,576,000	100.00	3,577,700	100.00	3,591,700	100.00

資料來源：行政院農業委員會林務局，1995。

台灣森林覆蓋率高達 59%，但是綠色資源面積之分布不均，林地森林覆蓋率高達 93%，但山坡地及平地之森林覆蓋率卻僅 31%（魏立志，2002）。在重視農業生產之政策主導下，平原地區之綠資源嚴重缺乏，由平地造林與綠資源統計資料之貧乏更可見一般。近年政府大力推動獎勵造林運動（註 4），在 2002 年時，政府更調高獎勵額度以提昇造林誘因，其政策目的就是希望能擴大平地景觀造林與綠美化的工作，以強化平原地區綠色資源的環境機能，增加平原地區之綠化面積（行政院農業委員會林務局，2002a）。

2.1.3 全球林業發展之新趨勢

若以傳統農業產值來看，農業產值佔總產值不到 2%，農業生產對整體市場經濟之貢獻已很小。在都市化與經濟發展的過程中，農業比重逐漸降低，然隨著所得的增加，人們對生活品質與環境品質提昇之需求也逐漸增加，農業在非市場財的提供亦逐漸受到重視。例如景觀維護、生物多樣性等，在接近都市的鄉村區中，農業在提高非市場財之功能尤為重要，妥善擬定政策以提供農民從事於公共財提供之經營方式，將有助於提昇鄉村的生活品質（林國慶、顏愛靜、楊振榮，1998）。

「平地造林」的觀念並非我國獨創，歐洲早已盛行；以德國為例，往昔德國境內的森林分布甚廣，平地森林很普遍。至十六、十七世紀，森林逐漸被開發利用，至十八世紀德國森林大部分被破壞殆盡後，許多有志人士才開始鼓吹保護森林大自然之思想，並成功昇華成國家級的森林復育運動（林文鎮，1997a）。而在 1990 年代，歐洲最引人注目之林業發展趨勢為農地的森林化（即農地造林），在德國境內處處可見草地、旱田栽植闊葉樹之情景，而非將森林開發成社區建築、渡假區或其他超限利用的情形，德國不僅森林區的伐木跡地必須復舊造林，在都會區也必須確保相當比例的森林綠地（Romm，1994；林文鎮，1997b）。

在 1991 年 9 月間，第十屆世界林業會議在巴黎舉行，歐洲共同體執行委員會主席狄洛於致開幕詞時曾報告歐市十二國共同林業發展新方向，所提出的第一優先課題即為「鼓勵農地造林」，而在 1991 年 10 月間，由我國駐比利時代表處函送農業委員會有關歐洲共同體執行委員會新提之共同農業政策，亦提到農地造林之改革措施。另外在 1992 年 6 月 13 日之地球高峰會議，以地球環境為主題，而關於森林保育的問題即為焦點議題之一，會議中有關「森林保育與造林、綠化」的計畫與行動要項中亦強調擴大森林撫育、在貧瘠與生產力較低之邊際農地上造林之重要性（林文鎮，1996）。我國平地造林政策可視為地球高峰會議森林保育相關內容之實踐。另一方面，在烏

拉圭回合之談判中，歐盟因應加入 WTO，協議對農產貿易出口補貼設限，並逐步降低補貼水準，而為了限制補貼出口，歐盟必須解決生產剩餘的問題，因此採取休耕、農業環境政策等來解決之。農業環境政策強調的是農業的外部成本，根據外部成本予以「補貼」或「課稅」，將可使農地的總量達到最適（Lopez、Shah & Altobello，1994；林國慶、吳珮瑛，1999）。我國平地造林政策的精神與歐盟農業環境政策十分相似（註 5），平地造林亦為我國以綠色補貼來改善農業環境之主要政策之一。

由上述，平地森林乃為全球林業發展之新趨勢，然我國過去傳統的林業思想大多將森林保育工作定位在山上，而平地僅用於農業生產，然隨時代演變，林業思想亦必須革新，平原地區必須致力於造林工作，才能落實都市和鄉村聚落的美化。

2.2 平地景觀造林政策之內容（註 6）

根據行政院在 2001 年 8 月 31 日所核定之平地造林及綠美化方案，其實施期程為 2002 年 1 月 1 日起至 2007 年 12 月 31 日。政策名稱中「平地」之意為水土保持法第 3 條第 1 項第 3 款所稱山坡地以外之土地，其適用對象為依區域計畫法施行細則第 13 條劃定為一般農業區之農牧用地（註 7）（不受水旱田利用調整後續計畫基期年之限制），原則上包括以灌溉系統缺乏及雜糧旱作地等不具競爭力之農地、沿海地區及地層下陷之低產農地、休耕蔗田、受工業污染之農地、鐵公路兩側 30 至 50 公尺地帶之農地等為主要輔導對象。此外，政府為了避免零星造林影響農耕整體環境，並能發揮規模效益，以集團造林為原則，規定造林面積應毗連 2 公頃，或同一地段毗鄰 5 公頃以上。

為了推廣平地造林，政府將私有農地之生產潛能與使用之機會成本、土地價值及農民參與意願列入考慮，依據以往辦理農地造林與全民造林的執行經驗，提高平地造林的獎勵金額度來提昇造林誘因，依據「獎勵造林實施要點」及比照「水旱田利用調整後續計畫」等獎勵標準予以合併考量，在造林

獎勵金方面，依據獎勵造林實施要點之發給標準每公頃 20 年 53 萬元，而國公有租地每公頃 20 年 39 萬元，公有地每公頃 20 年共為 25 萬元；在直接給付的部分，比照水旱田利用調整後續計畫之特殊休耕地基礎給付辦理，每年每公頃直接給付 5.4 萬元（註 8），連續給付 20 年為限。合計私有土地每公頃 20 年間總共發給 161 萬元（註 9），國公有租地每公頃 20 年發給 147 萬元，公有地每公頃 20 年共發 25 萬元（行政院農業委員會林務局，2002b）。以上為原政策規劃之獎勵金制度，但目前平地造林之執行並沒有國公有租地之參與，僅有台糖公司參與平地造林，政府發給台糖公司之獎勵金為 48.8 萬元，其詳細造林獎勵金之內容如表 2。台糖公司所領取之新植造林獎勵金、撫育造林獎勵金與私有土地相同，管理獎勵金為每年每公頃 1.7 萬元，沒有直接給付，總計 20 年每公頃共計 48.8 萬元。

表 2 實際平地造林政策獎勵給付額度表

單位：每公頃

土地所有權屬	造林獎勵金			直接給付	合 計
	新植(第 1 年)	撫育(2-6 年)	管理(7-20 年)	第 1-20 年	
私有土地	10 萬元	3 萬元	2 萬元	5.4 萬元	161 萬元
台糖公司	10 萬元	3 萬元	1.7 萬元	-	48.8 萬元

資料來源：本研究整理。

關於平地造林計畫之主要政策目標包括如下：第一，主動規劃並輔導農民及農企業造林，配合給予獎勵與補助，提高其造林意願，藉以減少農地休耕面積，並紓解農產品產銷失衡的現象；第二，增加平地造林綠化面積，發揮森林公益性之效能，改善生活品質，增加民眾戶外休閒空間。平地造林政策之預期效益共分三項，包括維護生態環境、提昇農民所得及提供未來國內市場木材之供給（註 10）。綜合上述之政策目標與預期效益，平地造林政策之預定目標為減少農地休耕面積、紓解農產品產銷失衡現象、維護自然生態增加平地綠色面積、維護農民所得、與提昇未來木材自給率。

III、平地造林之執行成果分析

3.1 平地造林執行面積之成果

平地造林政策之推動機關為行政院農業委員會林務局，而執行機關主要包括地方政府及台糖公司。平地造林之實施期程為 2002 年 1 月 1 日至 2007 年 12 月 31 日共計 6 年，其預定總造林面積為 25,100 公頃，包括台糖公司利用部分休耕蔗田造林，其面積預定為 2 萬公頃；地方政府預定造林面積 5,100 公頃。2002-2007 年各年度預定之新植造林面積如表 3 所示。

表 3 2002-2007 年平地造林預定之新植造林面積

							單位：公頃
年 份	2002	2003	2004	2005	2006	2007	合 計
新 植	1,500	1,600	3,000	6,000	6,000	7,000	25,100

資料來源：行政院農業委員會林務局，2002b。

台糖公司於 2002 年預定造林面積原規劃為 790 公頃，後為配合該公司之加強發展觀光休閒遊憩營運方向及大面積蔗田休耕，目標上修為 1361.4 公頃，實際執行面積為 1361.4 公頃（陳阿興等，2002），若以原規劃面積當基值計算，則執行率超過 100%；若以修正之預定面積為基值，則台糖之執行率為 100%。因此，以造林面積而言，台糖的執行成果值得肯定。

地方政府原規劃 2002 年平地造林面積為 710 公頃，後調降為 208 公頃。主要是因為第一年平地造林限定須為非都市土地之一般農業區農牧用地，故都市計畫範圍並不能參與造林，因此位於非都市土地範圍內之農民才能參加造林；此外，許多農地位於特定農業區或山坡地保育區，不在平地造

林獎勵範圍內，不符合參加平地造林之條件。再加上平地造林以集團造林為原則，規定造林面積應毗連 2 公頃，或同一地段毗鄰 5 公頃以上，而台灣農戶平均持有之耕地面積僅有 1.03 公頃（行政院農業委員會，2002），農民很難以個別身份申請；故地方政府之造林面積由原預定 710 公頃，下修為 208 公頃（陳阿興等，2002）。

有關各縣市政府預定、修正、實際執行之造林面積詳如表 4。各縣市政府於 2002 年完成造林面積共達 229.82 公頃，實際執行平地造林工作之地方政府有桃園縣、台南縣、屏東縣、與花蓮縣，合計 229.82 公頃，其中以花蓮縣造林面積 100.69 公頃為最高，占全國地方政府造林總面積之 43.81%。若以下修後之預定造林面積作為基值，則地方政府執行率超過 100%；若以原規劃面積作為基值來計算，則地方政府執行率僅為 32.37%，顯見地方實施成效有待加強。

表 4 地方政府之核定、修正與執行之面積

單位：公頃

地方政府	核定面積	修正面積	執行面積
桃園縣	85.00	51.00	48.22
新竹縣	85.00	0.00	0.00
苗栗縣	30.00	0.00	0.00
台中縣	35.00	15.00	0.00
雲林縣	50.00	0.00	0.00
嘉義縣	20.00	0.00	0.00
台南縣	40.00	33.01	32.91
高雄縣	50.00	0.00	0.00
屏東縣	100.00	100.00	48.00
台東縣	85.00	0.00	0.00
花蓮縣	90.00	0.00	100.69
宜蘭縣	40.00	9.00	0.00
總 計	710.00	208.01	229.82

資料來源：行政院農業委員會林務局造林生產組輔導課提供。

3.2 平地造林政策目標之評估

平地造林之政策目標為紓解競爭力較差農產品產銷失衡之現象，與增加平地綠色面積，維護優良生態環境。若加入平地造林政策之預期效益，則政策目標可整理如以下四項：紓解競爭力較差之農產品產銷失衡現象、維護生態環境發揮公益功能、維護農民所得與生活水準、提高國產木材之生產潛能與木材自給率。以下針對上述四大目標加以探討：

就「減緩農產品產銷失衡之現象」、「減少農地休耕面積」、「減少政府財政負擔」等政策目標而言，由於平地造林實施第一年的造林獎勵適用範圍僅限於一般農業區的農牧用地，這些地區大部分為農業生產力較低的農地，而且大部分並非水稻田，大都不適用休耕給付，因此因平地造林而減少之休耕給付總額應不多，故政府的財政負擔並沒有有效減緩；由於未造林前之土地大部分屬於農業生產力較低之農地，因此透過平地造林以降低農業產量，紓解進口農產品衝擊之效益顯然也不大。第一年（2002 年）農民參加平地造林的面積僅 229.82 公頃、台糖之造林面積為 1361.4 公頃，其對減緩進口農產品可能造成的影響有限；然在未來台糖公司計畫造林 2 萬公頃，若推動得宜，將本來必須從事農作生產之農地或蔗田參加造林，則或較能發揮顯著的作用。綜合上述，本研究認為唯有將造林區位擴大至特定農業區，才能實現降低休耕面積、紓解農產品產銷失衡現象與減低政府財政負擔等政策目標。

就政策目標「維護生態環境」、「增加平原之綠色資源」等公益性效能而言，由於第一年新植造林面積除了台糖外，地方政府執行的面積並不多，因此對於增加平原綠色資源之效果並不大。且造林乃為百年事業，第一年新植之樹苗尚幼小，對於維護生態，提昇生物多樣化之功能並不顯著。然而，若政策能持續實施且有效落實，則在未來平原地區之綠色面積將大為增加。然而，如果要改善鄉村周圍的生態環境，改善農民的生活環境、增加居民的遊憩空間，以目前限制造林區位於一般農業區的情形下，此政策目標將無法達

成。因為在主要的鄉村地區、鄉村人口與鄉村區集中的地區大多位於特定農業區，若要改善鄉村地區的生態與生活環境，則必須改善特定農業區的生態景觀與生活環境，而若要改善特定農業區之生態環境，則必須將造林擴大至特定農業區。

就政策預期功能「維護農民所得」而言，在短期內確實可以提昇農業生產力低的農地之農民所得。當政府所提供的直接給付高於農地之地租，即農地之機會成本，或是政府提供的造林獎勵金高於農民的造林成本時，這兩種情形將使參與平地造林之農民所得增加。平地造林政策之真正旨意並非只藉由造林獎勵與直接給付來使農民所得增加，而是希望能透過對生態、生活與景觀品質的改善，進一步的積極推動休閒農業，或其它相關服務業，進而創造更多的就業機會與賺取所得的機會，藉此而提昇農民所得。此外，藉由環境與生活品質的提昇亦能增加農地的價值，提昇農民的財富。如果農民造林成功，亦可進而申請將這些造林之土地作多功能的使用，或者申請開發為高品質、低密度的社區，如此亦能增加農民的所得與財富。因此，本研究認為這項政策目標頗為妥適，若平地造林政策有效落實，將有助於農民所得的提昇與生活之改善。

就政策預期功能「提昇木材的安全存量與木材自給率」而言，在平地造林計畫之規劃中並沒有對經濟林、保育林與景觀林加以有效的規劃與區隔。在計畫推動過程中各執行單位為了讓農民較能接受平地造林，往往對經濟林的經濟效益作過份的強調，容易造成對獎勵平地造林政策本質之扭曲。部分推廣人員認為農民經營高經濟價值樹種之經濟林的同時，經濟林亦可發揮生態與景觀的功能。然而，這些推廣人員必須體會到獎勵平地造林的主要目的並不是為了要得到木材，而是屬於綠色給付的一種，否則獎勵金與直接給付就變成了生產補貼，可能會違反世界貿易組織的規範。此外若將政策預期效益定位在「提昇木材自給率」，無疑是將樹木用途定位在「砍伐販售」，違反原來平地造林之政策用意。加上台灣工資高、砍伐樹木之成本亦十分昂貴，

對國內木材產銷十分不利。本研究建議地方政府向農民宣導平地造林政策時，不應將重點放在 20 年後的樹木本身的經濟價值，而應著墨在這 20 年中有穩定且長期的收入，參加造林的農地若不用於造林，而用在其他用途也不見得有較高之收益等論點。提昇木材自給率之目標雖有其正當性，但在推動平地造林時不應過份強調，以免造成政策本質之扭曲，影響造林在提供非市場財上的效益。

3.3 目前推動平地造林所面臨的問題

平地造林為目前政府重要施政之一，政策執行期間不到二年，台糖公司之營運方向與平地造林相結合，推展相當順利，其栽植面積亦超出預定水準；然地方政府執行的部分，礙於區位與面積等限制，與政策本身設計的缺失，加上第一年推動平地造林，許多農民尚不知情，因此未能達成預定目標，推動不盡理想（林國慶、楊振榮，2003）。各界亦多反映地方執行成果不佳的主因乃為造林區位（註 11）與造林面積（註 12）之限制。經由本研究舉辦多次農民、台糖之相關座談會後發現，參與平地造林之台糖與農民基本上大多支持平地造林政策，且希望政府繼續宣傳並加強推廣。

有關農民反映問題如下：

1. 平地造林計畫之造林對象限一般農業區之農牧用地，且面積須毗連 2 公頃或同一地段毗鄰 5 公頃以上，因目前每一農戶平均持有耕地面積為 1.03 公頃（行政院農業委員會，2002），因此難以個別身份申請參加平地造林。部份農民建議放寬毗連與毗鄰的規定。
2. 在 2002 年平地造林之獎勵範圍仍限於一般農業區之農牧用地，然而若位於特定農業區之農民有意參加造林，卻因區位限制而無法參與。部份農民建議可將都市計畫區列入獎勵造林範圍內。
3. 部份農民反映由鄉公所配發給農民之樹苗只有二至三種，且領到的不一定是申請的苗木，或是領到時栽植時節已過，無法達到適時適地適種。

建議政府提供多種樹種以供民眾選擇。

4. 部分農民擔心政黨輪替會影響平地造林政策，例如規定 20 年後禁止砍伐、降低造林獎勵金等；另外，亦建議參與平地造林之造林人與政府的契約關係應清楚明訂，在契約書中明確說明農民在 20 年間權益的相關內容。此外，部分參與平地造林而土地為共有持份的農民擔心，如果在 20 年間變賣土地其權益是否會受到影響。
5. 一般農民對於林產銷售市場感到陌生，加上造林之收穫期長且不確定性高，故部份農民建議政府提供 20 年後木材的產銷計畫或繼續提供獎勵補助，以保障農民的權益。
6. 由於參與平地造林之農民之前以農作為主，並不熟悉造林，因此建議政府應建立有效的機制，提供造林資訊與技術輔導，並提供「小冊子」，內載各種樹種用途、林產品市場資訊、育林技術諮詢與種植注意事項以供農民查詢。

台糖反映問題如下：

1. 台糖公司內部人員普遍認為獎勵金之給付不公平，認為本身為自負盈虧的私有公司，希望能比照私有土地給予每年每公頃直接給付 5.4 萬元。
2. 台糖公司建議在特殊區位，如道路兩旁及環境造林坵塊之周邊等做景觀綠美化造林，因景觀造林之成本較高，建議林務局給予景觀綠美化額外的附加給付。
3. 台糖過去以種植甘蔗為主，對於其他樹種的育林方式並不熟悉，尤其病蟲害防治方面，希望林務局與林管處提供適當的協助；亦建議政府在病蟲害嚴重的地區另編病蟲害防治之預算。
4. 台糖認為林務局規定一公頃農地種植至少 1,500 株樹苗的規定太嚴格，況且各樹種的特性不同，各地區的土質也不相同，若以適地適種為原則，則株數的規定應視地區與樹種不同而定。
5. 台糖部分土地提供給林務局作為擴大就業之用，然而台糖公司內部員工

卻因此失去工作機會，影響員工權益；再加上這些失業勞工在台糖土地上的造林品質並不理想，而領取的薪資卻比台糖公司內部員工高，引起台糖員工的不滿；而這些成效不佳的造林地反而增加台糖在未來收回土地時之造林成本，因此台糖不希望未來再提供土地予擴大就業之用，亦希望已提供予林務局之土地能盡早收回。

6. 台糖有鑑於 2002 年部分樹苗由林務局提供，因運輸路途遙遠或處理不當而影響樹苗存活率，且領到的樹苗不一定是申請的苗木，或是領到時栽植時節已過；而台糖有既有的育苗中心，因此台糖希望未來能自行育苗。

IV、平地造林政策之分析

4.1 獎勵造林之經濟意涵

造林是綠美化政策，亦為一項重要的林業政策，木材的收穫具經濟價值，而森林又具潛在性的外部環境效益，因此造林工作必須政府支持，才能使社會的造林面積達到最適規模。由於森林的外部效益並不能完全反映在林產品的價格上，加上造林又必須經過長久的時間才能收穫，一般造林者籌措此長期投資之資金十分不易（陳佳琪，1997），基於以上理由，世界各國普遍訂有造林貸款辦法與造林之獎勵機制，如日本，為因應社會與國民對森林所提供多種機能、效用之需求，日本林政單位為提高造林誘因，而對造林者採取經濟補貼與造林貸款優惠，經濟補貼金額約佔造林成本之 32-70%，依項目不同而異，造林貸款利率約為 3.5-6%；在西德，政府對於造林者亦採取經濟補貼與造林貸款優惠措施。經濟補貼金額約為造林成本的 40-90% 不等，而造林貸款利率約為 4-7%；美國之林政單位亦對造林者有經濟補貼之措施，補貼金額約為造林成本之 75% 左右（林俊成，1994）。由上述，世界

各國對於森林之重視與對造林需求之殷切可見一斑。

各國所訂定的造林貸款優惠與造林補貼等獎勵造林措施，無非是希望提高造林誘因，使造林面積達到最適規模，而獎勵補貼之機制亦減輕了造林者的負擔，並增加造林者收益。過去台灣亦採取許多的造林獎勵政策來提高農民之造林意願，如造林獎勵金、造林貸款優惠、林業賦稅優惠等。隨著經濟發展與時代演變，在森林產生的價值中，木材價值所佔的比重越來越小，環境效益之價值佔的比重越來越大，若無政府的協助，農民造林之誘因亦隨之降低。為使社會達到最適造林數量，則政府必須鼓勵造林的獎勵金額將會越高。平地造林政策提供優渥的獎勵額度，私有土地在 20 年每公頃之獎勵金與直接給付總額高達 161 萬元，即是反映這樣的時代背景。

4.2 從公私經濟角度分析造林之決策行為

從公經濟的觀點來看，為改善平原地區之生態景觀與生活環境，政府希望所造的林木可以長期存在。在獎勵期限屆滿後，能繼續保持樹林的型態，且為大面積造林，造林區位亦為政府所規劃之地區。對政府而言，最有效且最直接的方法是政府透過全面性綠資源的規劃，再根據這樣的規劃徵收農地，並加以造林及維護。然而，這種做法政府必須耗費龐大經費，且易引起糾紛與地主的抗議。另一方法是政府不徵收農地來造林，農民仍保有農地的所有權，而是透過政策設計誘使農民自願參與造林，而目前我國即採取這種方式鼓勵農民參與造林。此方式之優點是政府的財政負擔會較低，但由於農民仍保有農地所有權，政府可以控制與影響的範圍受限，若政策之設計不當，在農民追求收益極大之決策時，可能做出的決策並非政府所要的結果。

以私經濟的觀點來看，農民追求農地之收益極大，亦即追求此塊農地之收益現值極大。我國之農地價格高，其中之原因是預期變更使用所可能帶來的增值（林國慶、趙蕙萍，1992）。如果參與造林後會降低其未來變更使用的機率，則農民參與平地造林之誘因會大為降低。透過農民座談會得知，造

林是否影響土地變更的機會是參與造林之農民十分關切的問題。因此政策的設計不應該降低參加造林後農地之變更使用權利與機率；若政府不希望農民變更使用，則應該提供足夠的誘因，使其不去變更使用，而非用造林獎勵辦法的規範去加以限制。此外，對於中途透過發展許可制申請開發的權利，亦不應因參加造林而加以剝奪，而應建立適度的規範。如果不申請變更使用，參與平地造林之農地仍應保有建農舍，或集村建農舍之權利。因此，在平地造林的政策設計上，為減輕農民參加平地造林的疑慮，提昇參與造林之誘因，政策應明確指出所有農地之原有財產權不會因造林而受到影響。

平地造林即為在農民仍保有農地所有權的前提下所設計出的一套制度，以引導農民做出對全民較為有利的決策，使平地造林政策與措施能充分發揮其公益效益。政府希望參與造林的農民妥善經營造林地，不希望所造的林木在中途被砍伐；另外政府亦希望在 20 年以後，已成林仍繼續保留，繼續發揮公共財的功能。經長期政府造林補貼後之已成林若被砍伐，對社會資源之有效利用與全民福利而言都是不利的。因此，政府必須透過進一步的規範或提供誘因機制，使農民體認到砍伐樹木並不是對己有利的決策而不去砍伐這些樹木。要如何提供誘因，防止農民砍伐已成林的政策設計是目前重要的課題，相關林政單位應致力於設計一套提供足夠誘因使農民不會去砍樹，同時亦不會造成政府太大財政負擔之有效制度。

4.3 由相關法規檢視獎勵造林範圍限一般農業區之緣由

根據非都市土地使用管理規則以及非都市土地之分區與用地編定（註 13），特定農業區以經營農牧業為主，在用地編定時不許編定為林業用地，即使現況是作林業使用，也不得編定作林業用地。由非都市土地使用管制規則（註 14）的精神觀之，特定農業區係指優良農田或曾經投資建設重大農業改良設施，必須加以特別保護而劃定者，因此傳統上政府認為此區不適合從事營林事業，不應該透過獎勵在此區造林，尤其是經濟林。不過從相關法

令看出，造林仍是農牧用地之容許使用項目之一。

在非都市土地使用管制規則中之分區與用地編定，是以現況編定為主，無論在特定農業區、一般農業區、鄉村區與工業區都沒有適度的融入生態與景觀造林的觀念。尤其在特定農業區是以農業生產為主，若要在現況編定的情況下，規劃生態與景觀造林確實有其困難之處，不過若是因為分區與編定的精神是不列入造林之考量，而反對現在在特定農業區作生態與景觀造林確有值得商榷之處。

根據森林法，林業之管理經營應以國土保安長遠利益為主要目標。森林法對森林所作之規範主要是以保育為主，因此其規範之重點以山坡地與高山地區之森林為主，以及平原地區之保安林地。對於所謂以生態以及景觀為主之平地造林並非其規範之範圍（林國慶、王亞男，2003）。綜合上述，顯然在過去傳統的法規中，其基本概念強調特定農業區應致力於農業生產，不適合造林；然而，隨著時代背景不同，林業思想必須有所革新，而傳統法規條文也應因應新時代的需求而有所修正。

4.4 獎勵造林範圍應否放寬至特定農業區

4.4.1 反對放寬至特定農業區之理由

部份人士反對放寬至特定農業區之理由如下：

1. 基於糧食安全的考量，必須維護優良農田：特定農業區的農地大部分為優良農田，並且大都已經農地重劃，為我國主要的糧食生產地區，這些優良農地應該保留做糧食生產而不應改以造林。
2. 在特定農業區造林可能對造林地週邊的農業生產產生負的外部性：例如，造林如果沒有妥善的規範，會產生樹蔭，而影響其周圍的農業生產狀況與產量，另外造林也可能產生病蟲害及鼠害等，而影響周圍的農業經營。

3. 農地造林後若要恢復做農業使用，其恢復的成本很高：林木根系深入土層，會破壞農田之保水能力，日後若欲回復栽種作物，將發生困難。

4.4.2 特定農業區應列入造林區位之分析

4.4.2.1 在特定農業區造林才能有效改善鄉村生活環境

在過去增加糧食的農業政策下，政府投資不少經費從事農地重劃，透過農地重劃提供水路與農路的公共設施。在農地重劃的設計上是以提昇農地的生產力為主，對於生態與生活品質的提昇並沒有列為重要的考量因素。而農地重劃的地區大都劃入特定農業區，因此，特定農業區主要是以水田為主，樹木或者是平地森林很少。經過農地重劃後，綠資源更大量減少。即使單位面積農業生產量顯著增加，然卻也使特定農業區的生態劣質化，造成特定農業區景觀單調，生活與生態品質劣質化。特定農業區為主要的鄉村地區、鄉村人口與鄉村區集中的地區，如果要改善鄉村地區的生態與生活環境，當然必須要改善特定農業區的生態環境，因此將特定農業區的部分農地轉為造林用途是不可避免的。

4.4.2.2 基於糧食安全而不允造林實未必要

農地保護學派認為基於維護糧食安全的考量不應在特定農業區造林，然而，目前對私有土地的平地造林獎勵標準是統一的，因此以理論來分析，即使政府沒有做任何的規範，機會成本較低的農地由於參加造林的預期受益較高，參加造林的誘因也會較高，由此推論，較不具生產力的邊際土地參加造林的可能性較高，因此政府不必擔心大量的優良農地會被改以造林，而被用以造林的農地亦多為生產力較差的土地，在這些農地上從事造林對於糧食安全的影響不大；只要農地造林的總面積及比例不是很大，農地造林對於我國的糧食安全應不至於構成威脅。如果將來世界遇到長期缺糧，糧食長期維持在高的價位，在那時要將部分平地之造林地回覆做農作使用應該也是合理的。

4.4.2.3 造林產生的負外部性並非是禁止特定農業區造林之理由

部分人士認為造林產生的林木樹蔭將會對鄰近的作物形成日照的屏障，有礙周圍農作的生產，因此認為特定農業區內不應造林。然而，依平地造林政策之政策目標而言，為了發揮全面的造林功能，改善鄉村居住環境，平地造林應是容許在所有的平地上造林，而因造林所可能造成負的外部性，政府相關單位應加以克服之，例如訂定相關規範等使因造林而造成的副作用降到最低。如果對於平地造林的區位限制越大，規範訂得越嚴，或許能降低負的外部性，然而卻也使得參加造林的誘因大幅減低，而降低平地造林所可能發揮的正面功能。如何訂定規範，使正的效益得到充分的發揮、使負的效益降到最低等，是值得加以研究的。相關單位應研擬相關規範來避免負的外部性，而不應是禁止在特定農業區造林。

4.4.2.4 農地造林後恢復農作之高成本之疑慮並不攸關

當農地改以造林後，政府的目的無非是希望農民能繼續維護已成林，而非短時間內回覆做農作使用。目前台灣所有的農地，都是在先民開墾的時期，由樹林開墾成農地，若以未來恢復農作之成本過高來作為禁止在特定農業區造林之理由，實有不妥。加上現在的機械發達，要將林地回覆做農用，成本與技術應該都不是問題。況且農地造林的總面積及比例並不是很大，且造林之農地大多為生產力相對較差的農地，對於我國的糧食安全不應該構成威脅，未來必須因應糧食安全考量而恢復農作的機會並不高；若遇世界長期缺糧，必須耗費成本將造林之土地恢復農作，則在此不得已的情形下所增加的成本花費亦是合理的。

4.4.3 在特定農業區內造林之建議

4.4.3.1 特定農業區內訂定規範

為降低特定農業區造林產生的負外部性，政府必須適度加以規範，此規

範可由中央政府訂定、授權地方政府訂定、或由中央政府訂定一般規範，而由地方政府訂定較細部的規範並且據以執行。此外，可由地方政府根據中央政府所訂定的一般規範進行規劃造林專區，只有在造林專區的農地才能申請平地造林獎勵，而在造林專區以外的農地不准造林，或者准以造林，但不能申請造林獎勵，或者給予較低的造林獎勵。而規範內容應包括申請程序的訂定，申請要件的規定，獎勵標準的訂定，造林區位與造林面積的限制，造林樹種，造林方式的規定，是否可以加以砍伐或萃取的規定等。

4.4.3.2 規劃優先區位與彈性給付

在規劃特定農業區之造林專區時，應選擇能發揮正的外部性且較少副作用的地區。可列入考慮的優先造林區位包括鄉村區內及其周邊的地區、主要道路兩旁、高速鐵路、高速公路及快速道路之兩旁。另外，若要實施一鄉一森林，則最好由各縣政府主動做規劃，徵求鄉鎮公所的同意，在每一個鄉鎮內選擇幾個地點，由阻力最小的鄉鎮開始分區分期進行。當然目前所實施的平地造林必須經地主同意，因此如何設計推動機制來積極說服農民參與造林亦是造林成敗之關鍵所在。在特定農業區具特殊價值之造林專區，政府可考慮提高給付金額以吸引農民參加平地造林，或是政府設計有彈性的給付制度吸引農民在優先規劃之造林區位內造林，以發揮平地綠化政策之最大效益。

4.5 應否縮小毗鄰與毗連之面積限制

平地景觀造林計畫之造林對象限一般農業區內之農牧用地，且面積需毗連 2 公頃以上，或同一地段毗鄰 5 公頃以上。最小面積限制的主要目的是希望能有較具規模的造林生態景觀，且相對於小丘塊，大面積造林對於周圍農業生產產生的負面外部性也會比較少。然而，台灣為一小農制國家，農戶平均持有之耕地面積僅 1.03 公頃（行政院農業委員會，2002），因此難以個別身份申請平地造林。平地造林計畫執行一年多，各地方執行成效並不如預

期，許多縣政府承辦人員反映造林面積與區位限制乃是推動的最大阻力，並要求降低造林面積與區位的限制。

以目前的政策設計，許多農民若要參與造林必須自行找附近的農民來湊足造林面積，其交易成本很大，如果沒有一定的誘因，則較難有人會主動集結附近的地主來申請造林，而且附近的地主並不一定都有意願參與造林，加上土地持份人的意見也不一定相同。因此若政府是希望一般民眾都能參與平地造林，則毗連或毗鄰面積規定的放寬實有必要；其次必須思考的是如何降低因放寬面積限制所帶來的負外部性，因此適度建立規範是有必要的。除了酌予放寬造林面積限制之外，應考慮對大面積坵塊之造林給予獎勵或一定額度的附加給付，增加大坵塊造林之誘因，提升政策效益。

經建會在 2003 年 7 月 31 日的會議中提及推動對象不應集中於農民，應積極輔導有企業經營理念之青年，向農民租用小面積農地合併成大面積農地，籌組農企業公司經營造林休閒事業，而政府則提供創業資金融通與貸款。這應是一個不錯的結論與政策建議，除了能夠達成大面積造林與減少負的外部性的目的之外，藉由企業化的經營，發展休閒產業，更能有效率的提升政策效益。

4.6 其它政策分析與建議

4.6.1 與農地保護學派積極溝通

平地造林牽涉的範圍很廣，包括農業、林業、地政與生態保育等。這些領域的相關人士都必須對平地造林有充分的瞭解，否則所設計出的造林辦法與措施將會與原有的造林政策目標不符，而減低政策效益。如部分地政人員認為只有生產力差的土地才能造林，部分林務人員認為造林應在山坡地、高山地區及保安林之林業用地，部分農糧政人士認為特定農業區的農牧用地應用於糧食生產而非造林等。各個專業領域若各執己見，將很難設計出完善的

政策，而所設計出的政策亦會與原先的政策目標有所差異。再者，平地造林政策並非只是林務單位的責任，而為林務單位、農務單位與地政單位共同的責任。三個單位應透過充分的溝通、凝聚共識，共同積極推動，並革新傳統觀念。唯有各產官學界之支持，平地造林政策才能順利推動。

4.6.2 地方平地造林宣導工作應與農會系統結合

由於平地造林政策執行不到兩年，許多農民尚不知情，因此有效的宣導與推動機制十分重要。縣政府應主動出擊，規劃及訓練推廣精兵大力宣傳，使民眾瞭解政策，或透過農會與鄉公所來宣傳，以多元化之宣導管道積極推動。本研究建議縣政府向林務局申請平地造林計畫時應該有縣政府的宣導配合款，或者林務局應該編列宣導預算以利宣導工作之推動。林務局與縣政府應該研擬更積極的宣導計畫，並密切聯繫，以確實推動。另外，地方性之宣導工作應該設法與農會系統結合，僅通過鄉公所或者林務系統所可能達到之效果有限。如果要通過農會系統，則必須加強與農會溝通，得到農會的支持，並編列預算據以推動。農務系統應該要支持平地造林，農會系統也應積極協助推動，其所需之經費由林務局補助。

對於規劃優先作為造林地之造林專區，縣政府應該研擬推廣與推動機制主動出擊，說服農民參加平地造林。造林的效益會因不同的區位而有所不同，縣政府在平地造林上應該扮演積極的角色，透過主動規劃與積極宣導，引導地主在重要的地區造林。如果在政府認為重要的地區造林會產生較大的正效益，亦可考慮將造林給付彈性化，授權地方政府在一定的規範下提高給付標準，以提升造林的效益，順利推動造林工作。

4.6.3 林務局應研擬平地造林推動之獎勵辦法

林務局應該研擬造林推動之獎勵辦法，對於推動績效好的基層人員或承辦人員予以獎勵；而林務局亦應該研擬造林成果競賽，並對於造林成績優異之單位與個人給予獎勵。林務局應該經常舉辦講習班，宣導平地造林之理念

與平地造林之方法，以增加大家對平地造林政策與造林技術之瞭解，使得平地造林政策能夠順利的予以推動。

4.6.4 地方政府與台糖公司應加強造林研究與造林規劃

根據本研究之實地訪查與座談發現，在平地造林執行前，台糖公司與縣政府礙於經費並沒有做妥適的規劃，此將影響政策執行成效（林國慶、王亞男，2003）。事前妥善的規劃與研究將能提昇平地造林效率，縣政府與台糖公司應加強造林規劃，提昇政策效益。由於台糖的造林面積占整個總造林面積的比例很高，糖廠的造林績效將顯著影響整體政策的成敗，因此台糖公司之研究與規劃更形重要。台糖公司應與林務局共同研究如何提供造林與撫育效率之方法，以降低造林成本，提高造林效益，並調和台糖公司之私部門利益與造林所要產生的公效益部分。若台糖公司本身之目標能與政策目標相結合，則將更能發揮政策效益。

V、結論與政策建議

平地造林政策自 2001 年 8 月 31 日經行政院核定實施，由 2002 年 1 月 1 日開始執行。平地造林政策主要執行機關為台糖公司與地方政府，2002 年台糖公司之執行面積達成率超過 100%；而地方政府執行面積達成率僅為 32.27%。台糖由於公司營運方向與政策目標相結合，因此推動十分順利；地方上推動不易主要是獎勵造林範圍僅限於一般農業區，且必須符合毗鄰與毗連之面積規定，符合這些條件且願意參與造林之農民並不多；且由於第一年實行，許多農民尚不知情或不了解；再加上獎勵期限規定為 20 年，農民擔心農地之使用失去彈性等問題，因此地方上推動不易。平地造林政策在 2002 年之造林面積共達 1,591.22 公頃，的確達到部分農地利用效率之提昇，改善部份農民之所得，然就減少農地休耕面積、降低政府財政負擔、紓

解農產品產銷失衡現象之整體政策目標而言，「平地造林政策」之執行績效有待改善。

綜合前述的政策分析，本研究提出以下政策建議：

1. **造林區位應擴大至特定農業區：**在特定農業區經過農地重劃以後，綠資源大幅度的減少，影響農村地區之生態與景觀甚鉅。如果要改善農村地區之生態品質與景觀，則必須將造林擴大至特定農業區。尤其當加入WTO後，面對國外農產品進口量的增加，可以預見的是國內休耕及棄耕面積將逐年增加，造成農地資源的浪費，亦會破壞鄉村生態與景觀。政府若能妥適的規劃並積極推動，將能增加平原地區的綠資源，提昇農村地區的生態、生活與景觀品質。
2. **建議造林專區之優先區位給予彈性給付：**在規劃特定農業區之造林專區時，建議造林的優先區位為鄉村區內及其周邊的地區以及在主要道路兩旁，另外亦可在高速鐵路、高速公路，以及快速道路兩旁列入造林專區。而在特定農業區具特殊價值之造林專區，政府可考慮提高給付金額以吸引農民參加平地造林，或是設計有彈性的給付制度來吸引農民在優先規劃之造林區位內造林，以強化平地綠化政策之效益。
3. **適度放寬造林面積的限制，然對於大面積坵塊之造林給予一定的附加給付：**由於我國為一小農制國家，因此農地面積符合毗連或毗鄰規定的並不多，本研究建議放寬造林面積的限制，並對於大面積坵塊之造林給予一定的附加給付，以增加大坵塊造林之誘因，提升政策效益。另外，推動對象不應集中於農民，應積極輔導有企業經營理念之青年，向農民租用小面積農地合併成大面積農地，籌組農企業公司，經營造林休閒事業，而政府則提供創業資金融通與貸款。
4. **農務系統應支持平地造林，農會系統應積極協助宣導：**地方性之宣導工作應該設法與農會系統結合，僅通過鄉公所或者林務系統所可能達到之效果有限。林務系統與農會、農務系統應加強溝通。農務系統應該支持

平地造林，農會系統也應積極協助宣導工作，如此才能發揮平地造林政策之最大效益。

5. **政府應研擬應平地造林推動之獎勵辦法：**林務局應該研擬造林推動之獎勵辦法，對於推動績效好的基層人員或承辦人員予以獎勵；或舉辦造林成果競賽，並對於造林成績優異之單位與個人給予獎勵。此外，林務局應該經常舉辦講習班宣導平地造林之理念與平地造林之方法，以增加大家對平地造林政策與造林技術之瞭解，使得平地造林政策能夠順利的推動。

(收件日期 2002 年 6 月 1 日，接受日期 2003 年 12 月 10 日)

註 釋

1. 關於「加入 WTO 對台灣農業之影響與對策」之相關文章可參閱林國慶 (1997)、楊豐碩 (1997)、廖安定 (1997)、劉小蘭、薛志文 (1999)、林享能 (2001)、張靜貞 (2001)、陳武雄 (2001)、楊重信 (2002) 等。
2. 根據楊重信 (2002) 的估計，面對 WTO 的衝擊下，農地在滿足農業生產及生活用地需求後，2000 年至 2020 年間將有 25 萬至 48 萬公頃之剩餘農地，可轉作生態、造林、休閒、都市發展及其他非農業生產等用途。
3. 以行政院農業委員會林務局之造林生產組為例，在 2003 年委託進行許多平地造林政策之相關研究計畫，例如平地景觀造林政策評估及林木生長等監測分析、平地造林與育苗技術輔導及觀摩會、獎勵造林樹種解說手冊等相關研究。
4. 過去較重要的造林獎勵政策包括 1991 年的農地造林政策、1994 年獎勵私人造林實施要點之修正，1996 年之全民造林運動等；其相關研究可參閱黃裕星 (1991、1992)、陳連勝 (1999)、王義仲 (2002) 等論文。
5. 關於國外農業環境政策的相關研究可參閱 OECD (1989)、Potter and Goodwin (1998)、Russell (1994) 等論文。
6. 關於平地造林政策詳細內容請參閱行政院農業委員會於 2001 年核定之「平地造林及綠美化方案」，或林務局於 2002 年編印之「推動平地造林實施策略參考手冊」。
7. 行政院農業委員會於 2003 年 6 月 10 日通過擴大平地造林獎勵對象之決議，其內容如下：特定農業區內如經地方政府規劃為造林專區，其專區同意納入平地造林獎勵對象。此決議亦已函送經建會，並於 2003 年 7 月 31 日決議通過。

8. 平地造林之直接給付乃根據水旱田利用調整後續計畫，比照特殊休耕地辦理，其基礎給付為每期每公頃 2.7 萬元，一年分兩期，故每公頃年直接給付 5.4 萬元。
9. 平地造林政策之獎勵額度為台灣獎勵造林史上最高外，其水準亦為世界最高（行政院農業委員會林務局，2002b）。
10. 平地造林之政策目標與預期效益參考自行政院農業委員會（2001）核定之平地造林及綠美化方案。
11. 根據行政院農業委員會林務局研商「平地造林獎勵對象納入特定農業區及受重金屬污染農地與降低造林面積限制」等相關事宜會議，彰化縣政府、雲林縣政府、南部八縣市農業會報，台南市政府、邱立委創進等反映造林區位限制為 2002 年平地造林政策推動之阻力之一。
12. 根據行政院農業委員會林務局研商「平地造林獎勵對象納入特定農業區及受重金屬污染農地與降低造林面積限制」等相關事宜會議，花蓮縣政府、苗栗縣政府、南投縣政府、林立委育生等反映造林毗鄰與毗連之面積限制阻礙 2002 年平地造林政策推動。
13. 根據非都市土地使用管制規則內之各種使用地容許使用項目表：「農牧用地可用於林業使用；林業用地可用於林業使用及其設施；礦業用地可用於林業使用及其設施；遊憩用地可用於林業使用；國土保安用地可用於林業使用及其設施；墳墓用地可用於林業使用及其設施。」其次，使用分區內各種使用地變更編定原則表：「在特定農業區不准變更編定為林業用地，鄉村區內亦不准變更編定為林業用地，其他各分區可變更編定為林業用地。」另外，在非都市土地使用分區圖及編訂各種使用地作業須知內亦提到：「在特定農業區不許依使用現況編定為林業用地，應編為農牧用地，其他使用分區可以依使用現況編定為林業用地。」
14. 製定非都市土地使用分區圖及編定各種使用地作業須知：「特定農業區—係指曾經投資或已投資建設重要農業改良設施之土地，必須加以特別保護而劃定者。現為田地目土地、或其他地目實際已從事水稻生產之土地。但區域性生產力較差之低等則或不適農作生產之水田，不在此限。」

參考文獻

- 王義仲，2002。「近五年全民造林運動成果分析」，發表於台灣之造林現況與展望研討會。台北：台灣大學。11 月 21 日。
- 行政院農業委員會，2001。『平地造林及綠美化方案（核定本）』。台北：行政院農業委員會。

行政院農業委員會，2002。『農業統計年報』。台北：行政院農業委員會。

行政院農業委員會林務局，1995。『第三次全省森林資源調查報告』。

<http://www.forest.gov.tw>

行政院農業委員會林務局，2002a。『平地景觀造林及綠美化計畫』。台北：林務局。

行政院農業委員會林務局，2002b。『推動平地造林實施策略參考手冊』。台北：林務局編印。

吳珮瑛、林國慶，2000。「農業補貼制度之調整與穩定農家所得之研究」，行政院農業委員會補助研究計畫。89 科技-1.6-企-61(2)。國立台灣大學農業經濟研究所。

林文鎮，1996。「森林文化體現事例-德國篇」，『現代育林』，12 卷，1 期，15-21。

林文鎮，1997a。「前瞻全民造林運動」，『現代育林』，2 卷，2 期，15-33。

林文鎮，1997b。「綠色的希望--全民造林運動的世界觀」，『農政與農情』，57 卷，44-52。

林享能，2001。「如何輔導農業因應兩岸加入 WTO 後之衝擊」，『國家政策論壇』，1 卷，9 期，51-68。

林俊成，1994。「私有林經營意願與補貼制度之研究—台北縣個案研究」，國立台灣大學森林學研究所，碩士論文。

林國慶，1997。「台灣加入世界貿易組織後對農業之影響」，『農訓』，14 卷，8 期。

林國慶、王亞男，2003。「平地景觀造林政策評估及林木生長等監測分析」，行政院農業委員會林務局委託研究計畫。92-00-5-10。國立台灣大學農業經濟研究所。

林國慶、吳珮瑛，1999。「農業補貼制度之調整與穩定農家所得之研究」，行政院農業委員會補助研究計畫。88 科技-1.8-企-01(3)。國立台灣大學農業經濟研究所。

林國慶、楊振榮，2003。「加入 WTO 農地調適政策之研究」，行政院農業委員會委託研究計畫。92 農科-1.5.4-企-Q1。國立台灣大學農業經濟學研究所。

林國慶、顏愛靜、楊振榮，1998。「台北市農民回饋措施之研究」。

林國慶、趙蕙萍，1992。「分析台灣農地價格與農地市場之效率—解開農業結構僵化之迷」，『中國經濟學會年會論文集』。345-371。

張靜貞，2001。「加入 WTO 對我國農業之影響」，『國家政策論壇』，1 卷，9 期，34-50。

陳佳琪，1997。「以造林做為溫室氣體減量工具之經濟分析」。國立台灣大學農業經

濟學研究所，碩士論文。

陳武雄，2001。「我國加入 WTO 對農業部門之衝擊與因應」，『主計月報』，541 期，16-24。

陳阿興、陳麗美，2002。「推動平地造林--讓我們一起打造綠色新家園」，『台灣林業』，28 卷，1 期，18-21。

陳阿興、蕭英倫、李建霖、何湘梅，2002。「91 年平地景觀造林之執行現況及問題分析」，發表於台灣之造林現況與展望研討會。台北：台灣大學。11 月 21 日

陳連勝，1999。「全民造林運動經濟可行性之研究」，『林業研究』。21 卷，1 期，93-112。

黃裕星，1991。「獎勵農地造林計畫推動概況」。行政院農業委員會編印。

黃裕星，1992。「農地造林問題的商榷」，『現代育林』，12 卷，1 期，9-14。

楊重信，2002。「因應自由化對農地利用與農村發展之影響」，行政院經濟建設委員都市及住宅發展處補助研究計畫。中央研究院經濟研究所。

楊豐碩，1997。「加入 WTO 對國內農業發展之影響及其因應」，『經濟情勢暨評論』，3 卷，2 期，1-18。

廖安定，1997。「我國加入 WTO 對農業部門之影響與因應對策」，『農產運銷論叢』，2 期，133-142。

劉小蘭、薛志文，1999。「加入 WTO 對我國農業之影響」，『人與地』，182 期，17-28。

魏立志，2002。「台灣之造林政策」，發表於台灣之造林現況與展望研討會。台北：台灣大學，11 月 21 日。

Lopez, R. A., F. A. Shah, and M. A. Altobello, 1994. "Amenity Benefits and the Optimal Allocation of Land," *Land Economics*. 70: 53-62

OECD, 1989. *Agricultural and Environmental Policies: Opportunity for Integration*. Paris: OECD.

Romm Jeff, 1994. "Sustainable Forests and Suitable Forestry," *Journal of Forestry*. 92(7):35-39

Russell, N., 1994. "Issues and Options for Agri-Environmental Policy: An Introduction," *Land Use Policy*, 11:83-87.

Potter, C. and P. Goodwin, 1998. "Agricultural Liberalization in the European Union: An Analysis of the Implication for Nature Conservation," *Journal of Rural Studies*, 14: 287-298.

The Analysis of the Afforestation Policy in the Plain Area

Kuo-Ching Lin^{*}

The policy of afforestation in the plain area was certified by the Executive Yuan in August 31, 2001 and enacted in January 1, 2002. Until now, this policy has been carried out for more than a year, and it is a general concern to the effectiveness and progress of the policy enforcement. The government also started to evaluate the effectiveness and progress of this policy.

This paper analyzes the background and the process of this policy formation, evaluates the effectiveness and progress of the policy enforcement, analyzes the policy design and related difficulties in the enforcement process, analyzes the alternative policy design and makes policy recommendations.

The results show that under this policy the total area of forestation in 2002 was 1591.22 hectares. It is higher than the first year target of 1500 hectares. Although it has improved the land use efficiency of some of the agricultural land, it however fails to fulfill some of the important policy objectives, such as the reduction of the set-aside area, the decrease of the agricultural production to help alleviate excess supply problems.

This paper makes some policy recommendations: 1. to expand the afforestation area to the special agricultural zone; 2. to designate the preferable afforestation area in the special agricultural zone and set up the flexible direct payment system; 3. to reduce the minimum acreage requirement for consolidated afforestation and introduce incentive system to encourage the large area afforestation; 4. to incorporate the agricultural system into the policy enforcement program and encourage the farmers' association to be actively involved in promoting the afforestation policy; and 5. the government should set up the competitive and incentive measures to promote the program.

Keywords: Afforestation Policy, Agricultural Land Policy, Agricultural Environment, Rural Development

* The author is professor at Department of Agricultural Economics, National Taiwan University.