

草地造成의 現況과 課題 *

金 東 岩

서울大學校 農科大學

I. 序 言

草地造成을 論하는 方面에서 이와 關連하여 여러 가지 方面대로의 重要性을 들을 수 있겠으나 이中 筆者가 強調하지 않을 수 없는 2가지의 力點은 다음과 같다. 卽, 그 한가지는 國民의 重要한 高級食品으로서 점차 그 위치를 굳혀가고 있는 乳·肉食品의 生産에 있어서 基礎에너지를 供給하는 飼料의 生産 “場”이 되고 있는 草地의 重要한 役割이라고 할 수 있으며

다른 한가지는 全國土面積에 비하여 耕地率이 世界的으로 가장 낮은 現狀下에서 國土面積의 2/3를 占有하면서도 그 生産性이 높지 못한 山地를 不足한 食糧生産의 次元에서 費用面으로보아 가장 低廉하고 土壤浸蝕의 위험이 없이 보다 效率的으로 開發할 수 있는 方法中 草地造成이 最適法이라고 생각하기 때문인 것이다.

本稿에서는 이러한 觀點에서 우선 우리나라에 있어서 草地의 現況을 살펴보고 이에 따른 장애에 있어서 草地造成의 技術의 내지는 政策的으로 다루워져야 할 課題가 어떤것인지에 대하여 既存의 國內外的 資料에 立脚하여 살펴보기로 한다.

II. 草地造成의 現況

大家畜에 所要되는 粗飼料中 乳牛, 肉牛 및 일부 韓牛의 粗飼料를 供給하기 위하여 1959년도 부터 草地造成이 政府의 주도하에 처음으로 시작되었고 1981년말까지 造成된 草地의 總 累計面積은 약 94,272ha로서 이中 管理技術의 不足으로 不實化되었거나 用途變更이된 草地의 面積을 제외하면 현존하는 管理 초지는 總造成面積의 55%에 해당하는 52,000ha에 不過하다. 물론 이러한 面積은 우리나라

全國土面積의 0.5%밖에 되지 않으나 農耕地의 擴대를 위해서 시작된 干拓農地 44,307ha보다는 넓은 面積이며 野山開發面積 185,609ha 보다는 좁은 面積이나 他開發面積이 經年的으로 減少되는 경향을 보여준 反面에 草地造成面積은 每年 一定한 경향을 보여주고 있는 것이 특색이라고 할수 있을것이다. 물론 干拓地開發에 있어서는 莫大한 資金이 소요되며 또한 事業기간이 길며 고도의 技術과 기

〈表 1〉 草地, 干拓地 및 野山開發現況 (ha)

年度別	草地造成	干拓農地開發	野山開發
1946~60		7,246	
1959~67	4,440 (67년까지)		
1961~67		14,606	
68	5,000	758	
69	19,495	1,287	
70	12,667	1,213	
71	10,572	2,177	
72	2,523	1,210	
73	3,150	1,667	
74	2,755	1,292	157,841 (1974년까지)
75	4,169	897	8,440
76	3,100	4,193	6,071
77	3,356	4,137	2,570
78	5,536	1,673	3,891
79	3,732	397	3,218
80	3,125	453	2,362
81	3,150	1,101	1,216
計	94,272 (52,000)	44,307	185,609
대상면적	1,325,318	401,748	655,000

※ 이 종설은 낙동진흥심포지움에서 발표된 원고임 (한국낙농경영연구회 ; 82. 2. 25)

초조사를 필요로 하는 문제점을 안고 있으며 또한 특히 野山開發 事業에 있어서 經年의인 개간면적의 감수현상은 농촌인구의 유출에 의한 노동력부족, 개간지의 生産性 低下, 등에 의한 것이라고 볼수가 있을 것이다.

그러나 草地에 있어서 造成面積이 近年에 增加一路에 있는것은 多幸한 일로 생각된다. 그러나 23년 동안 조성된 草地에서 生産되는 粗飼料의 占有率이 우리나라 全體 草食家畜이 필요로하는 粗飼料中(1978년말 기준) 4.5%(金, 1979) 밖에는 되지 않는다고 하는 현실은 畜産에 있어서 後進性의 一面을 보여주는 것으로 이러한 現象은 畜産先進國에 比하면 낮은 比率로서 乳牛飼育만 위한 飼草供給에도 不足한 物量으로서 같은 기간동안에 乳牛頭數의 增加率은 5,544%였는데 比하여 草地造成面積의 增加率은 2,695%로 微微한 증가를 보여줌으로서 全體 草食家畜의 增殖을 위해서는 草地造成 面積의 擴大가 가장 緊急한 문제로서 부각되는 것이다.

Ⅲ. 草地開發可能面積의 推定

우리 나라의 國土總面積은 9,897千ha로 이 가운데 農耕地는 22%, 林野는 66%, 草地는 0.5% 그리고 其他는 12%로서 다른 나라에 比하여 耕地 및 草地의 比率는 매우 낮은 반면 林野의 비율은 全國土의 2/3로 世界에서도 보기도 못한 높은 山地面積을 가지고 있다.

그러므로 장래의 人口增加에 대비한 食糧問題를 해결하기 위해서는 農業開發이 가능한 山地의 外延的 開發과 利用에 총력이 傾注되어야 할 것이다. 그런데 山地의 開發利用에 先決되어야 할 問題는 이러한 林野中 어느 정도의 面積이 食糧生産的인 農業用地로서 開發이 可能한가 하는 것을 精確하게 파악하는 일이라고 생각된다. 지금까지 調査된 開發可能面積은 이를 말아 調査한 기관에 따라서 많은 差異가 있는 것은 事實이다. 즉 土耕의 土地能力区分調査로는 開發可能面積이 840,522ha이고 山林庁이 土地利用区分調査(1969)에서 報告한 것으로는 321,203ha이며 農林部 畜産局이 發表한 것으로는 493,000ha 그리고 農村振興庁이 概略土壤調査에서 報告한 것으로는 全 林地의 21.2%에 해당하는 1,400,540ha였으며 이 가운데 草地로 開發이 可能

한 面積은 953,615ha라고 報告되었다. 그런데 調査面積에 있어서 機關에 따른 이와 같은 差異는 調査基準 및 方法의 差異에 따른 것으로 생각되며 이러한 關係는 이미 土地의 利用区分이 확정된 美國에 있어서까지도 調査기관에 따른 面積의 差異가 크다고 지적한 Barnes(1980)의 論文에서도 엿볼 수 있다.

國土의 開發을 爲한 調査에 있어서 土耕의 調査에서는 簡易草地 및 有實樹造林地가 포함되지 않았으며 山林庁에서는 또 相對林地만을 고려 하였으므로 開發適地가 過少 評價된 감이 있다. 그러나 이와는 달리 農村振興庁의 調査는 土壤의 特性과 生産力을 고려하여 國土利用을 最大로 하기 위한 調査였으므로 對象面積이 다른 調査기관에 比하여 多少 높은 감은 있으나 타당성이 있는 것으로 생각된다.

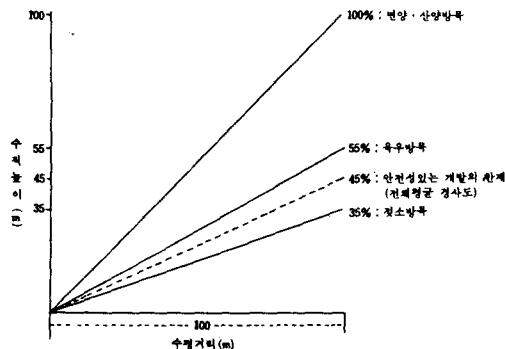
한편 上述한 調査以外에 1979년에 완료된 土壤精密調査結果에 따르면 농촌진흥청은 全 國土面積 9,896,293ha중 46.9%에 해당하는 4,645,424ha를 조사하였으며 그중 농경지는 전국이 완료되었고 야산 개발 가능지는 총 林野面積 6,578,322ha중 27.1%에 해당하는 1,779,833ha만이 조사되었는데 개발이 가능하다고 생각되는 조사면적은 全體調査 면적의 63.6%에 해당하는 1,132,715ha였으며 이중 집약 초지 및 간이초지로 開發이 가능하다고 생각되는 면적은 60.6%에 해당하는 687,283ha였다.

그러나 농촌진흥청은 이를 다시 토양특성에 따라 그들의 優劣을 判定하여 表 2와 같은 土地의 合理的 利用을 위한 추천을 하였으며 이에 따르면 조사 대상 임야면적중 草地로 개발이 가능한 면적은 총 845,469ha로서 개략조사시의 면적인 953,615ha보다 다소 감소되었으나 이는 산지조사면적이 전체 임야 면적의 27.1%로 制限이 되었기 때문이라고 생각된다. 그러므로 첫째로 開發可能面積 조사를 27.1%로 제한하지 않고 전체임야면적에 두고 둘째는 耕耘에 의한 土壤流失의 위험이 없는 簡易草地改良 方法으로서 鈎耨법이나 蹄耕法을 使用하여 山地를 草地로 開發하고 셋째는 家畜의 放牧可能한 傾斜度의 한계를 그림 I에서 보는 바와같이 肉牛 및 緬·山羊의 利用가능한 한계로 높인다는 장래에 있어서 山地의 개발 목표에 立脚하여 未調査 山地面

〈表 2〉 土地利用추천 (단위 : ha)

地 目 別	現 況	추 薦	增 減
논	1,268,339	1,236,123	△ 32,216
밭	859,539	964,735	105,196
과수·상전	115,284	399,007	283,723
초지	95,117	845,469	750,352
집약초지		53,348	
간이초지		792,121	
임지	1,779,834	672,779	△ 1,107,055
기타	527,313	527,313	
계	4,645,424	4,645,424	

積 4,798,489ha의 10%에 해당하는 479,849ha를 다시 草地開發 가능면적으로 追加시킨다면 우리나라의 山地中 草地로서 개발이 가능한 면적은 총 1,325,318ha가 된다고 할 수 있을 것이다. 그러나 상술한 방법의 推定에 구태여 따르지 않는다고 하더라도 韓國開發研究院(1977)이 추정했던 것 처럼 1990년대 이후부터는 國民의 食品類別消費支出의 構成比中 畜産物의 比重이 쌀을 앞지르게 될 것이므로 쌀의 生産基盤이 畜인것 처럼 畜物의 生産基盤인 草地의 面積도 畜面積에 相応하던가 그 以上으로 增加되는 것이 타당하다고 생각된다. 이러한 見地에서 본다면 여기에서 推定한 草地開發可能面積 1,325,318ha는 결코 무리스러운 面積이라고는 생각되지 않는다.



〈그림 1〉 各家畜別 利用 可能的 傾斜地의 限界

Ⅳ. 草地畜産의 潜在力

食品의 總消費는 人口增加와 所得向上에 의해서 증가하는 것이나 1人당 소비는 기호 및 所得水準에 의해서 결정된다. 그런데 일반적으로 動物性食品은 소득 수준의 향상에 의해 相對的으로 많아지고 그대신 澱粉質食品은 그 소비가 상대적으로 낮아진다.

그러면 우리나라 畜産食品의 消費추세는 어떻게 달라졌으며 장래 어느정도로 달라질 것인가를 검토하는 것이 畜産食品 生産을 위한 草地의 潜在力을 評價하는데 있어서 기본적인 단계라고 생각된다.

먼저 생산이 草地와 관계되는 牛肉과 牛乳를 농림통계상으로 보면 1970년에 비하여 10년후인 1980년에 소고기는 약 268% 그리고 牛乳는 그 伸長勢가 가장 높아 829%까지 증가하였다. 그러므로 國民의 소득수준이 점증될 1990년 및 2,000년대에 있어서 이들 畜産物의 需要量은 人口增加와 國民의 營養向上을 위한 兩面所要量이 필요하라는 計算에서 李(1981)는 다음과 같은 牛乳 및 쇠고기의 所要量과 이들을 生産하기 위한 所要畜牛頭數를 제시하였다.

表 3에서 보는바와 같이 牛乳는 1990년도에 590,000頭 그리고 2,000년도에는 1,119,777頭로서 그頭數는 크게 증가되고 있으며 쇠고기 專用肉牛(한우)頭數도 1990년에 2,259,700두 그리고 2,000년도에는 3,267,512두로 1980년도에 비하여 2,000년도에

〈表 3〉 乳牛의 所要飼育頭數와 所要草地面積

畜産物	年度	1980	1990	1995	2000
所要牛乳量(M/T)		411,809	1,327,500	1,896,800	2,519,500
所要乳牛頭數(頭)		175,522	590,000	843,022	1,119,777
所要草地面積(ha)		(43,881)*	147,500	210,756	279,944

*관리초지면적임.

〈表 4〉 肉牛 所要飼育 頭數와 所要草地面積

畜産物	年度	1980	1990	1995	2000
최 고 기 所 要 量(M/T)		99,974	150,450	184,938	221,716
所 要 肉 牛 頭 數(頭)		1,524,518	2,407,200	2,959,008	3,347,456
專 用 乳 牛 頭 數(頭)		43,880	147,500	210,555	279,944
최고기專用肉牛頭數(頭)		1,480,633	2,259,700	2,748,453	3,267,512
所 要 草 地 面 積(ha)		246,773	376,617	458,076	544,585

는 약 2.2배로 증가하는 셈이 되는 것이다.

그러면 이렇게 增加되는 乳牛 및 肉牛(한우)를 飼育하기 위해서 造成되어야 할 草地의 所要面積은 어느 정도가 될 것인가? 물론 畜牛의 飼育에 必要한 草地所要面積을 결정하는데는 많은 要因이 關係되겠지만 현재와 같이 장래에 있어서도 平野地의 草地利用은 乳牛가 主된 가축이 될 것이며 傾斜도가 높은 山地의 草地에서는 肉牛(韓牛)가 될 것을 전제로 하여야 할 것이다.

지금까지의 國內 및 外國에 있어서 草地의 生産性, 肉 및 牛乳의 生産能力을 보면 表 5, 6 및 7과 같다. 李(1978)는 우리나라의 平野地에 位置한 集約草地에 3要素의 施肥量 증가에 따른 草地 乾物收量を 조사하였던 결과 10a당 질소질비료 30~45

kg을 사용했을 때 乾物 1.2~1.4톤을 생산할 수 있었으며 또 강원도의 大閑嶺地方에서 Davis(1978)는 蹄耕法에 의하여 간이초지를 改良했을 때 ha당 乾物收량은 3년간 平均値가 10.7톤이 되었다고 보고하였다.

한편 Bula등(1980)은 습윤온대지방의 草地에 있어서 乾物 生産성과 이에 따른 畜産物의 生産을 飼草生産技術의 발전단계별로 총괄하였다. 이러한 國內 및 外國의 資料를 검토할 때 우리나라의 集約草地는 Bula등(1980)이 발표한 耕地條件에서의 中位草地 그리고 簡易草地는 山地 또는 永久草地條件에서의 上位草地에 해당한다고 할 수 있을 것이며 또한 乳牛나 肉牛가 몸의 維持 및 生産에 必要한 에너지를 100% 전부 草地에서 얻지 않고 있기 때문에 이러한 가정하에서 各草地의 ha당 牧養力을 算出해 보면 集約草地條件에서 泌乳牛라면 ha당 2頭이고 송아지부터 泌乳牛까지 전체를 平均한다면 ha당 4頭정도가 될 것이며 山地의 簡易草地條件에서 肉牛 成牛라면 ha당 3頭 송아지 부터 成牛까지 平均한다면 ha당 6頭로 보는 것이 適當한 畜牛의 收容可能 능력이라고 할 수 있을 것이다.

따라서 이러한 牧養力의 計算에 따르며 1990년에 총畜牛를 飼育하는데 所要되는 集約 및 簡易草地의 面積은 524,117ha 그리고 2,000년에는 824,529ha나

〈表 5〉 施肥量에 따른 集約草地의 乾物收量(kg/10a)

区 別	生草收量	乾物收量	右 指 數
N - P ₂ O ₅ - K ₂ O			(%)
10 - 10 - 10	3,056	764	100
15 - 15 - 15	3,535	884	116
30 - 30 - 30	4,712	1,178	154
45 - 45 - 45	5,678	1,420	186
60 - 60 - 60	6,386	1,597	209

된다. 그러므로 다른 濃厚飼料과 농산 副産物들이 만족스럽게 供給되고 年度別로 所要 草地面積의 造成이 達成된다면 우리나라에 있어서 牛乳 및 쇠고기는 国内自給이 가능하다고 생각이되며 1次 土壤精密調査結果 山地 1,779,833ha중 草地로 開發이

可能하다고 判定된 845,469ha에 草地造成만을 완료할지라도 2,000년도까지 国内에서 所要되는 牛乳 및 쇠고기의 自給은 充分히 달성할 수 있다고 推定이 되는 것이다.

〈表 6〉 簡易草地의 乾物収量(kg/ha)

混播組合	收 穫			總乾物量
	1 回	2 回	3 回	
1975	1,140	2,050	740	3,930
오처드그라스 1976	1,850	1,300	1,700	4,850
1977	1,470	1,230	210	2,910
라이그라스 1975	5,070	3,780	2,740	11,590
+				
오처드그라스 1976	3,750	2,200	3,470	9,420
+				
티머시 1977	5,450	3,180	2,500	11,130
+				
화이트클로버				

〈表 7〉 濕潤溫帶地方草地에서 生産될 수 있는 年間飼草 및 畜産物 推定生産量

飼草生産技術別	畜 産 物			
	飼 草 乾 物	消 化 率	增 体 量	全 牛 乳
耕 地 条 件	MT/ha	%	M/T/ha	MT/ha
現在管理方法	8	55	0.19	3.6
適量施肥	10	55	0.24	4.5
改良品種및防疫	12	57	0.44	8.1
適期收穫	14	60	0.86	12.8
收穫時손실줄임	15	65	1.56	20.7
山地 또는 永久草地条件				
現在管理方法	2	52	0.02	0.5
肥沃度改良	4	54	0.08	1.6
荳科追播로更新	5	57	0.17	3.5
放牧方法改善	6	60	0.37	5.5

V. 草地의 經濟性

草地进行해서 畜牛를 生産하는 것이 經濟性이 맞는 것인지? 아니면 오히려 손해를 보는 것인지

에 관한 문제는 養畜家사이에 계속적으로 論議의 대상이 되고 있으나 現시점에서 누구도 이 문제에 대하여 명확한 答변을 주는 것은 어려운 일이라고 생각된다.

우리는 草地에서 生産되는 飼草(Forages)의 經濟性을 論할때 흔히 草地 ha당 産肉量이 500kg이라든지 또는 産乳量이 5,000kg이라고 하는 단순한 最終生産物만을 가지고 評價를 하기가 쉬우나 牛乳生産에 사용되는 草地의 造成이나 이로부터의 飼草生産은 家畜飼育을 위해서 投入되는 총 投資 가운데 一部分에 불과한 것이며 더우기 畜産物生産費의 한부분밖에는 되지 않는다.

그러므로 草地의 經濟性을 단순히 家畜의 生産만을 가지고 評價하는 것은 극히 非合理的이라고 생각된다. 飼草는 畜産物生産의 관점에서 볼때 中間生産物이기 때문에 이를 家畜에 給与하고 여기에서 生産된 畜産物을 최종단계에서 판매할때까지는 그 収益性을 評價하는 것이 어렵게 되어있다.

물론 Hodgson(1974)이 提示한것 처럼 草地로부터 生産되는 飼草의 現金價를 계산하는데는 3가지 方法이 있다고는 하지만 이를 計算方法中 한가지도 飼草의 現金價를 알맞게 評價한 것은 없다고 한다. 이러한 사실은 前述한대로 草地의 生産物이 中間生産物이라고 하는 문제 점 이외에도 草地의 生産物을 表示하는 尺度에 있어서의 多樣性이라고 할수 있을 것이다.

즉 草地의 生産性은 乾草等量價, 乾物取量, 牧養力의 家畜月單位, ha당 肉生産量, 乳生産量, 營養價 함량으로서 可消化養分總量 및 蛋白質量등 여러가지로 表示하고 있으며 또 우리들이 단순하게 생각하고 있는 飼草生産量의 尺度만 할지라도 乾物의 比率, 위축율, 수확손실율이 각 飼草마다 다르기 때문에 매우 복잡하다.

그러나 草地의 經濟性을 논하는데 上述한 바와같이 複雜性을 떠나서 우리가 近來 느낄수 있는 것은 地球上에 있어서 石油에너지 資源의 점차적인 고갈 현상에 따라 石油에너지가 적게드는 家畜의 可消化養分 生産方法이 畜産業에 있어서 새로운 飼料生産 評價의 尺度로서 등장하게 되었으며 이러한 觀點에서 美國의 故 Reid박사(1977)는 石油에너지 Kcal當 生産되는 각종 사료의 可消化에너지의 生産Kcal를 비교한 결과 다음과 같은 결과를 얻게 되었으며(表 8) 이 결과에 따르면 放牧草地에서 生産되는 牧草가 石油에너지가 가장적게드는 經濟的인 飼草生産의 形態라고 하는것을 알수가 있을 것이다.

(表 8) 각종 飼料生産時 投入되는 石油에너지(FE) 당 生産되는 可消化에너지(DE) (Kcal)

飼 料	DE/FE 生産
옥 수 수(穀實)	2.5
콩	2.0
옥 수 수 사 일 리 지	4.1
牧 乾 草	7.5
禾本科牧草사일리지	8.2
放 牧 草 地 牧 草	30~115

이러한 현상은 우리가 잘 아는바와 같이 多年生 牧草로 구성되어 있는 放牧草地는 한번 造成하여 오랜기간 동안 사용하기 때문에 每年 耕耘을 필요로 하는 곡류 생산처럼 石油에너지가 많이들지 않으며 또한 大部分의 경우 기계 사용이나 石油에너지를 使用하지 않을지라도 收穫을하는것이 可能하기 때문이라고 할수 있다. 따라서 石油에너지가 점차 양등되는 추세하에서라면 石油에너지當 生産效率이 가장높은 草地로부터의 飼草의 生産에 의한 축산이 야말로 가장 바라는바의 經營형태라고 할수있을 것이며 飼草의 經濟性을 높이 평가하지 않을수가 없는 것이다.

IV. 草地의 不實化에 관계된 技術的 要因

과거 23년 동안에 造成된 草地中 55%에 해당하는 52,000ha가 現存하는 草地라고 본다면 나머지 45%에 해당하는 草地는 不實草地가 되었다는 말과 하나도 다를바가 없다.

그러면 우리가 草地가 不實化된것이 농가의 技術不足만의 문제에서 기인된것인가? 아니면 다른 技術外的인 要因때문이었던가 하는 문제이다. 그러나 우리나라와 마찬가지로 先進畜産國에서 草地가 不實化된 例는 얼마든지 있다. 草地畜産國인 뉴질랜드에 있어서까지도 1920~1945년 사이에 광대한 面積의 草地가 低位生産性的의 雜草地로 황폐화가 되었던 것이다. 그러나 이들의 不實化 현상은 農家の 낮은 技術수준에서 온것이 아니고 뉴질랜드가 처한 經濟 및 社會的인 事情때문에 草地에 대한 계속적인 肥料(인산) 施用의 불이행에서 야기되었던 것이다(Plank, 1981).

그러나 우리나라에 있어서 草地의 不實化는 技術未熟과 기술外的要因의 複合的인 作用에서 發生된 것으로 볼 수 있다. 그러면 本稿에서 技術的인 문제에 대해서만 論하기로 한다.

牧草는 種子로부터 發芽해서 3個의 生育段階를 거친 다음에 비로서 草地의 構成員으로서 完熟된 牧草가 되는 것이다. 그런데 이러한 3段階(發芽, 定着, 生長)의 生育기간 동안에 많은 牧草가 枯死 소멸되며 이때 殘存하는 牧草의 數의 多과가 草地造成的 成敗를 左右하게 된다. 그러면 上述한 各 3段階別로 牧草가 죽어 없어지는 原因은 무엇인가?

첫째로 發芽에 있어서 失敗는 種皮의 透水性불량, 不充分的인 산소의 공급, 不適當인 發芽溫度 그리고 不充分的인 土壤의 水分含量에 기인되며

둘째는 일단 種子로부터 발아된 幼植物이 定着하는데 있어서 失敗는 한발로 인한 幼植物의 枯死, 播種期의 지연에 따른 幼植物의 凍死, 輕 및 重覆土에 의한 發芽不良, 파종후의 강한 비로 地殼이 形成되던가 또는 파종床의 不良으로 幼植物의 出現장애 등이며,

셋째로 定着된 幼植物이 生長단계에서 失敗하는 原因은 不適當한 토양의 pH, 토양중의 인산, 칼리 및 필수 양분의 不足, 荳科의 경우에는 근류菌의 不適當한 接種, 건조한 氣候條件, 保護作物이나 雜草로부터의 競合, 過度하고 빈번한 刈取와 放牧管理, 病虫害 및 凍死 등이라고 할 수 있다.

그러나 우리의 草地條件下에서 가장 문제가 되는 要因은 첫째로 土壤改良의 불이행, 둘째로 質이 낮은 種子의 使用, 셋째로 播種期의 지연 넷째로 인산 및 칼리질비료의 過少施用 다섯째로 過多한 利用 등이라고 생각 된다.

Ⅶ. 草地造成的 效率化를 위한 政策的 課題

1. 山地의 綜合的인 土地利用区分 樹立

山地는 林業的, 農業的 및 環境保存的인 측면에서 개발시책이 종합적으로 수립되고 이에 따라 보다 구체적인 利用方法이 정립되어야 한다.

耕地面積이 협소한 우리나라에 있어서 현재의 林野面積 66%는 森林面積으로서는 너무나 過分하다고 생각되며 우리나라에서 森林保護는 너무나

治水를 위한 綠化에 치중된 감이 없지 않다. 그러나 国内에서 生産되는 木材는 全体需要의 13%밖에는 充當을 못하고 있는 形便이다. 그렇다고 現存하는 66%의 6,571千ha 林野 全体를 造林하고 木材生産만을 위해서 活用한다고 고집할 수는 없는 것이 우리의 현실이다.

따라서 此際에 木材生産을 위한 所要造林 面積을 設定하고 나머지 面積의 山林은 과감하게 農業的 및 其他의 利用을 위해서 개발되어야 하며 過去나 現在처럼 治水를 위한 造林이나 過剩森林보호는 지향되어야 할 것이다. 우리가 알고 있는 지식으로는 降雨에 따른 土壤流失이나 浸蝕을 防止하는데는 나무보다는 草生이 더 有効하며, 따라서 木材로서의 아무런 價值가 없는 森林은 非生産的으로 더 放置할 것이 아니고 治水, 綠化 및 畜産食糧의 3個役割을 同時에 만족시킬 수 있는 草地開發로 代置 利用되어야 할 것이다.

2. 草地造成地帶의 告示確定 및 地目設定

과거 23년간에 걸쳐 94千여ha의 草地가 造成되었고 現存하는 관리초지의 면적이 52,000ha라고 하지만 우리 나라의 농림통계에는 草地에 대한 地目이 통계상 設定되어 있지 않기 때문에 농림 통계에서 草地의 유무를 확인할 방법이 없으며 또한 농촌진흥청이 土壤精密調査를 통해서 이미 일부 山地의 利用을 위한 추진을 하였기 때문에 1차적으로 草地로 개발이 적합하다고 보는 면적이 前述한 대로 845,496ha가 된다고 하지만 농수산부에서 이 면적에 대한 後統조치로서 草地地帶告示를 위한 再確定 調査를 취하지 않고 있기 때문에 草地開發에는 아무런 의의가 없는 것이다.

따라서 政府로서는 농촌진흥청이 草地로서 開發을 추천한 면적에 대한 草地造成 후보지로서의 補完調査를 실시하여 결과에 따른 草地造成地帶를 法的인 근거에 의하여 確定짓는 作業을 完結하여야 할 것이다.

3. 草地化를 阻害하는 諸制度의 간소화와 造成에 필요한 財政支援의 強化

政府가 草地造成을 권장하고 있으나 一線의 養畜家로부터 호응이 낮은 것은 造成을 위한 許可의 申

청에서부터 造成까지의 節次가 너무나 複雜하기 때문인 것으로 評價되고 있다. 일반적으로 草地造成 対象地는 林野에 속해 있으며 草地造成을 위해서는 개발이용을 저해하는 法的규제사항을 해제하는 것이 필요하기 때문에 불가피한 하나의 과정 임에는 틀림이 없으나 農業을 단순히 生業으로 하고 있는 養畜家에게는 상술한 複雜한 節次가 草地造成을 기피하는 구실이 되기에는 充分하다고 할 것이다.

따라서 政府가 앞으로 草地造成을 적극 권장하기 위해서는 制度的으로 造成許可의 節次를 간소화시켜 일단 草地造成地의 告示가 된 地帶라고 하면 간단 절차를 거쳐 養畜家가 스스로 草地造成이 가능할 수 있도록 하는 것이 필요하다고 생각된다.

또한 草地造成은 鐵道나 貯水池의 建設과 같이 國家의 農業을 위한 基盤造成사업이므로 政府가 國策事業으로 設定하여 계속적으로 적극 財政的인 支援을 하지 않으면 成功이 힘든 사업이라고 할 수 있다.

現在 政府의 사업으로 추진되고 있는 干拓地사업은 물론 새로 農地를 만드는 사업이기는 하지만 ha당 2,300만원이 소요되는 것으로 책정이 되어 있으나 草地造成은 ha당 107만원으로 過少 책정된 원인이 없지 않다. 그러나 年間 590억여원의 外貨를 들여 肉類를 導入하는 政府의 畜産政策을 전환하여 乳肉의 國內自給을 위한 基盤造成사업인 基地造成에 보다 더 적극적인 財政政策이 뒷따라야 할 것이다.

4. 草地造成 公團의 設置運營

일반 耕種農業과는 달리 草地의 造成에는 높은水準의 기술과 또한 정묘한 作業工程을 수행하기 위한 기계장비가 필수적으로 되어 있다. 따라서 先進國에서는 이미 草地開發에 적합한 기계를 사용하고 있으며 더우기 平地의 集約草地가 아닌 山地의 草地開發에는 기계가 아닌 牧柵의 設置와 家畜의 放牧管理라고 하는 高度의 기술을 필요로 하기 때문에 단순히 耕種農業에 종사하던 養畜家로서는 쉬운 作業이라고 할 수 없다.

그러므로 일부 外國에서 또는 國內의 다른 分野에서 널리 活用하고 있는 공사나 공단제도를 도입하여 草地造成을 施工에서부터 完工까지 專担할 수

있는 기계화된 運營機構를 設立하여 草地 不實化의 큰 要因이 되고 있는 草地造成의 失敗를 막고, 造成이 成功된 草地를 實需者에게 넘겨주는 새로운 기도를 해 보는 것이 成果와 效率面에서 보다 바람직한 일이라고 생각된다.

5. 適地適作의 原理에 따른 草地 조성장려

耕地面積이 좁은 우리의 여건하에서 바람직한것은 單位面積당 高位 生産을 올릴 수 있는 耕種技術이라고 할 수 있을 것이다. 그러나 政府가 장려한 草地造成은 그 동안 適地適作의 원칙을 떠나 너무 획일적이었고 또 集約草地 일변도로 장려한 결과 土壤의 肥沃度나 傾斜度로 보아 草地보다는 單位面積당 收量을 높일 수 있는 飼料作物의 재배 적지에 草地가 造成된 감이 적지 않았으며 이러한 조건에서 계속적으로 야기되는 문제는 농가의 畜牛飼育頭數의 증가에 따른 粗飼料難의 해결방법으로 草地의 飼料作物圃化인 것이다.

상술한 하나의 과정은 都市近郊의 酪農家나 平地地帶의 酪農家가 겪어야 할 하나의 필연적인 과정이라고 볼 때 草地造成을 장려하는 입장에 있는 政府로서는 이러한 점에 유의하여 草地造成을 무리감 없도록 유도해야 할 것이다.

6. 草地教育 및 研究의 強化

해당분야의 지도자 養成을 위한 교육이나 새로운 技術開發을 위한 研究가 없이 發展을 이룩한 産業이 없다고 생각할 때 특히 後進性을 벗어나지 못하고 있는 草地에 대한 大學에서의 교육은 아무리 강조하여도 지나치다고는 할 수 없을 것이다. 草地에 대한 교육은 비단 大家畜의 飼草만을 生産한다고 하는 次元에 뿐만 아니라 國土의 保存과 活用, 관광資源의 保存 및 開發 그리고 公害의 防止 및 경감, 農用水 및 食水資源의 管理 등과 관련된 廣域의 學門으로서 그 意義가 큰 것이다.

또한 草地를 構成하는 牧草는 植物이라는 觀點에서는 一般 食糧作物과 다를바가 없지만 食糧作物에 대한 연구가 穀實의 生産을 目的으로 한데 반하여 牧草에 대한 研究는 잎을 계속적으로 生産하는데 있으므로 研究의 目的이 전혀 다른 것이다. 따라서 草地의 研究를 위해서는 獨立된 하나의 연구기관이

필요하다고 본다. 그 동안 西独의 기술원조로 草地 研究所가 독립기관으로서 새로 탄생될줄 알았으나 8년 7개월만에 연 연구인원 49名만을 훈련시키고 内資 482,510,000원 外資 2,876,000弗을 들여 실험 실과 부속건물을 남긴채 원래의 축산시험장 사료작 물과로 환원된것은 안타까운 일로만 생각되며 이러한 措置는 國家의 百年大計를 내다보는 높은 次元에서 再考가 되어야 할 것이다.

参考文献

1. 金東敏·李廣遠. 1978. 山地農場事例調査. 韓農經研究 研究中間報告 1
2. 金東岩·韓仁圭·朴英一. 1979. 畜牛増殖의 潛在力分析. 農經研院研報 6
3. 金東岩. 1980. 韓國에 있어서 畜牛生産을 爲한 飼草資源의 潛在力. 韓草誌 2 (2) : 1~16
4. 농업기술연구소. 1979. 시험연구보고서(토양비료화학편)
5. 농수산부. 1982. 초지조성교육교재
6. 農水産部. 1982. '82草地造成事業實施要領
7. 農水産部. 1982. 干拓農地開發現況
8. 朴泰植·趙應赫. 1981. 森林의 資源化를 위한 開發施策. 農業科学심포지움. 111~132
9. 潘性紈. 1981. 韓國農業의 実相과 開發方向. 農業科学심포지움. 13~28
10. 嚴基泰. 1978. 開發可能地의 分布面積. 韓土誌 11 (4) : 235~246
11. 李基萬. 1981. 韓國畜産의 現在와 展望. 農業科学심포지움. 71~90
12. 李相範. 1978. 自給飼料増産의 技術的方案. 韓畜誌 20 : 518~26
13. 畜産局. 1982. '82畜産振興事業計劃
14. 韓國開發研究院. 1977. 長期經濟社会發展(1977~91年)答申報告書
15. Bula, R. J., V. L. Lechtenberg, and D. A. Holt. 1980. Potential of temperate zone cultivated forages for ruminant animal production. Win-rock Rept. 2nd Ed.
16. Davis, G. H. 1978. Hill land pasture development. J. Korean Soc. Soil Sci. Fert. 11 (4) : 263-69
17. Reid, J. T. 1977. Potential for increased use of forages in dairy and beef rations. Proc. 10th Research-Industry Conf. 165-178
18. Wedin, W. F., H. J. Hodgson and N. L. Jacobson. 1975. Utilizing plant and animal resources in producing human food. J. Ani. Sci. 41:667-85
19. Weinberger, P. 1979 韓國에 있어서 山地의 草地改良技術. 韓草誌. 1 (2) : 7~14
20. Hodgson, H. J. 1968. The importance of forages in livestock production in the United States. In Forage Economic-Quality. ASA Special Pub. No. 13. 1~10.