

새 마을의 未來像을 펼쳐본다

□□□ 아래에 게재된 원고는 5월 3~4일 양일간 大韓貿易振興公社 輸出情報센터에서 열린 「國民生活科學化 세미나」에서 강연된 내용의 一部分입니다. □□□ <편집자>.

산도와 인산검정을 통한 밭 및 미개간지의 토양비옥도 증진과 농가소득 증대

農工學會 오 왕 근

人心은 뒤주에서 난다는 옛말이 있다. 살림이 넉넉해야만 인심을 배풀 수 있는 마음의 여유가 생긴다는 뜻이다. 물론 낭비를 하지 않고 힘껏 일하면 점차 財物이 늘고 살림이 윤택해질 것인데 농사에서 본다면 작물을 심고 잘 가꾸어서 그 생산량을 늘리는 것이 윤택해지는 첫째 方法이 될 것이다.

農業生産의 增加는 단위 면적당 수량을 높이든가 재배 면적을 늘림으로서 이룩된다. 우리나라의 一農家當 現農地의 평균 면적을 보면 논밭 합해서 일정정도 못된다. 물론 作物에 따라서는 단위 면적으로부터 좀더 수량을 올릴 수 있는 것도 있지만 이 증수가 면적 不足을 보완해서 우리의 살림을 윤택하게 이끌기까지는 증수해야 하는 수량이 너무도 많다. 이렇게 되면 면적 擴大는 우리나라의 農業生産을 증가하기 위해서 있어야 할 절대적인 요구가 아닐 수 없다.

우리나라 農地는 논과 밭으로 分類되며 수리가 安全한 平地에 위치한 논은 이제 더 확대될 可能性이 적다. 그러면 우리는 어디서 生産을 올려야 할 것인가? 밭 또는 아직 경작하지 않고 있는 林野의 一部!

이제부터 國土의 現 利用狀況을 살펴서 경지확장의 可能性을 찾고 만약 가능한 땅이 있다면 이 땅을 어떻게 다루어서 生産을 올릴 것인가에 대하여 검토해보기로 한다

1. 國土의 이용현황으로 본 農地擴大의 可能性

우리나라는 山岳國으로 國土의 불과 2할餘만이 농지로 利用된다. 그동안은 西海岸 南海岸의 갯벌을 막아서 농지 면적을 늘리기도 했지만 이제는 그럴만한 곳도 없어

져 앞으로는 生産을 올릴 땅을 얻기 위해서 山으로 올라가는 수밖에 없는 것 같다.

조백현先生은 5만분의 1의 우리나라 지형도를 調査하여 논밭 외의 國土面積은 다음 표와 같다고 하셨다.

표 1. 國土의 利用別 面積比較

이 용 별	면적 (단위 천정보)
경작지	2,022
밭	
미경작지 (15°이하)	1,450
시가지 및 대지	752
또는 그 예정지	
임야지	
15°이하	5,270
15°이상	1,430

자료; 서울대 농대 논문집 1966.

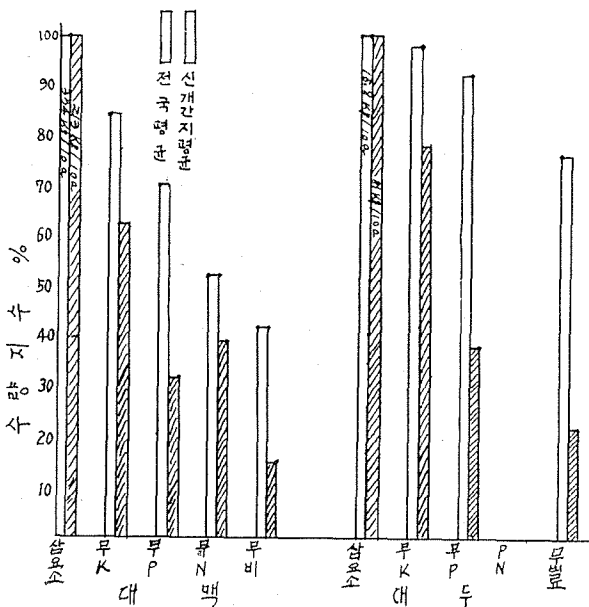
경작지 면적은 1972년도 농림통계에서 발췌한 것임

경사도 15°까지는 대상 등고선 재배를 하든지 승수구 (承水溝)설치 등고선 재배를 함으로서 특별한 계단공사 없이 농사가 가능한 것으로 일러지고 있다. 이렇게 보면 조선생이 말씀하시듯이 위의 表에서 경사 15°이하의 미경작지 (거의 전부가 野山일 것으로 여겨짐)를 우리나라의 면적 확대 대상지로 삼을 수 있다. 물론 그 以上의 경사지도 특별한 공법을 加하고 作物과 토양관리를 철저히 하면 경지가 되지 못하는 것은 아니다. 그러나 이런 方法을 통한 利用은 너무 비싸고 때로는 지나친 토양침식을 초래할 可能性이 커서 事實 경지로 추천할 수는 없다

2. 野山 미경작지의 토지 비옥도

우리나라는 비가 많은데 그 비는 여름 한철로 몰려 있다. 동시에 그 비는 더운 열대지방에서와 같이 소낙비로 쏟아지며 한번 시작하면 여러시간 계속해서 큰 물이 나게 하기도 한다. 이런 형태로 내리는 비는 위험한 것이다. 이 비가 축대를 넘어뜨리고 제방을 끊어버리지 않더라도 힘껏 일해 놓은 결실을 씻어서 바다로 몰아내고 밭골을 파서 도랑을 만든다. 그러나 등고선을 따라서 밭이랑을 내고 帶狀채배나 승수구 재배를 하며 또 미리 작물을 심어서 우기에 땅집질이 작물로 완전히 덮여 있도록 하면 이런 피해는 면할 수가 있다. 그리고 등고선 栽培나 帶狀 또는 승수구 설치 재배는 경사지에서는 으레히 하는 관행재배법으로 그 실시가 별로 어려운 것이 못된다. 다만 문제가 된다고 하면 토양을 어떻게 처리하고 어느 때 작물을 심어서 雨期에 땅이 완전히 덮이도록 하느냐 하는 것이다. 작물을 심는 것은 사람이지만 기르는 것은 토양이기 때문이다. 토양이 작물을 잘 기르도록 그 條件이 미리 造成되지 않으면 아무리 좋은 品種을 심고 또 힘을 들여 가꾸더라도 작물은 자라지 못하고 죽거나, 우기를 맞게 된다.

우리나라 야산미경작지 토양에서 눈에 잘 안 띄는 問題點이 있다면 그것은 무엇이겠는가? 일단 경작지로 개간했다가 다시 잔디밭이나 숲밭으로 환원하지 않으면 안되었던 過去의 失敗의 原因은 무엇이든가? 아래 그림은 近來 개간된 척박한 땅에서의 보리와 콩의 수량지수를 전국 149 농가포장(보통포장)에서 실시한 시험에서 얻어진 수량지수와 비교한 것이다.



우선 척박한 개간지에서는 보리나 콩의 수량이 보통포장에서 보다 적다. 다음에 비료 三要素를 고루 주었을 때의 수량지수를 보면 前者 즉 척박한 개간지에서 더 낮으며 각 성분 중에서도 특히 인산의 결여로 생기는 수량저하가 더 심하다. 다시 말하면 개간지는 토양의 비옥도가 全體的으로 낮을 뿐만 아니라 인산의 비옥도가 더욱 낮은 것이다. 때문에 이 성분 없이는 보리와 콩의 수량이 아주 낮아지는 것이다. 그림 1의 성적은 근래에 개간됐지만 그래도 몇 차례의 시비와 경작이 거듭되었던 포장에서 얻어진 시험 결과의 평균치이다. 때문에 아주 새로 개간되는 야산 미개간지에서 보다는 인산의 비옥도가 좀 높은 편이나 新 개간지에서 인산 없이 농사를 지으면 수량을 전연 거두지 못하는 것은 우리가 흔히 경험하는 일이다.

한편 개간한지 오래되지 않은 미숙전토양의 화학적 성질을 숙전의 그것과 비교해보면 표2와 같이 전자(미숙전토양)에서 PH가 낮고 유효인산과 이 유효 칼륨이 적는데 이 중에서 더 적은 것은 유효인산이다.

표 2. 熟田과 未熟田 토양의 比較

	熟 田	未 熟 田
PH	5.7	4.7
부식 (%)	2.6	2.2
有效인산 (PPM)	181	11
有效칼륨	0.50	0.21

資料; 熟田;; 농사시전 연구보고 14(작물)49-56
未熟田; 식물환경 연구소(1970)

칼륨은 그 一部가 광물성분에서 보급되기때문에 이 성분이 완전 결여되는 경우는 드물다. 따라서 이 성분을 주지 않더라도 어느 정도의 생육과 수량을 거둘 수 있는 것이다. 그러나 산성은 토양 내부에서는 교정되지 않고 또 결여되는 인산이 자연적으로 보급되는 일은 거의 없다. 유기물이 많고 그 유기물이 인산을 많이 함유할 때는 약간의 인산이 공급되는 일도 간혹 있지만 本來 인산이 없는 토양에서 자란 식물의 부후로 생긴 유기물 그것도 매우 적은 우리나라 야산 토양에서 인산의 자연 공급을 기대할 수는 전연 없다. 사실 우리나라의 야산을 개간해서 농지로 하는데 있어서 가장 문제가 되는 것은 땅이 산성화되고 유효인산이 부족하다는 것이다.

척박한 야산 토양에도 칼륨 칼슘 마그네슘과 함께 충분한 인산이 주어지면 작물의 生育은 숙전과 차이없는 때로는 오히려 숙전보다 많은 생산을 올리는 때도 있다.

표 3은 야산 토양이 인산 비료를 얼마나 많이 요구하는가를 알려주는 동시에 많은 양의 인산(용성인비)를 시비하면 수량은 숙전보다 오히려 높아졌다는 것을 표시하고 있다. 용성인비는 인산 以外에도 칼슘과 마그네슘을

표 3. 배추의 수량에 미치는 중과석과 용성 인비의 효과 및 용성 인비의 사용방법

	야산토양 (g/분) (척박토)	체소밭토양 (g/분) (비옥토)
무인산	0.35	0.63
중과석관행시비	10.08	11.29
용성인비관행시비	10.71	10.98
용성인비관행시비 +관행시비	17.45	12.94

註; 요소 2.0g 염화칼륨 1.3g 중과석 1.1g 용성인비 2.5g 을 관행시비로 使用하는 外에 전연시비주에는 중과석 용성인비 7.5g을 전연시비 했다. 척박 토양의 PH는 5.2 체소밭 토양의 PH는 5.1이었다.

공급해서 토양의 산성을 중화시키는, 다시말해서 작물이 잘 생육할 수 있는 환경을 조성해주는 비료이다. 이와같이 아직 개간하지 않는 우리나라 미경작지도 산성을 개량하고 인산을 충분히 사용하면 높은 수량, 때로는 숙전보다 더 높은 수량을 내게 될 것이다. 보리 콩 배추 외에 체소나 파수 약초 등 경제성이 높은 작물들도 그 모두가 中性이고 비옥도가 높은 土壤에서 잘 자라고 높은 수량을 내는 것이다. 산성을 중화하고 인산비옥도를 높이면 우리나라의 野山, 현재는 생산성이 거의 없는 내버려진 땅이 황금밭으로 변할 것이다.

3. 토양비옥도의 간이 검정을 통한 토양의 생산성 증가

밭이나 야산의 미개간지 토양은 모두가 산성이고 인산

이 그렇게 결핍되는 것은 아니다. 이중에는 비교적 중성이고 인산의 요구량도 비교적 적은 것이 있을 것이다. 때문에 토양을 검사해서 산성이 얼마나 強하고 인산이 얼마나 부족한가를 미리 아는 일은 대단히 중요하다. 필요한 처리를 해서 토양을 개량한 다음에 작물을 심음으로써 숙전에서 거둘 수 있는 수량을 무난히 거두게 되기 때문이다.

외국에서는 國家에서 또는 단체에서 토양을 검정해 주고 있다. 그러나 우리나라에서는 농지의 한필지를 또 야산의 이 모퉁이 저 모퉁이를 모두 검사해 주기에는 그 수가 너무도 많고 시간이 너무도 많이 걸린다. 농촌 지도자나 농민 자신이 必要한 시약을 호주머니에 넣고 다니다가 필요한 곳 필요한 때에 간단히 조사해서 산성이 강하다. 또는 용성인비가 많이 필요하다는 정도만 알려주는 것으로도 큰 성과가 있을 것이다. 이 정도의 처리만으로도 수량은 거의 숙전의 것을 따라갈 것이기 때문이다.

이와같은 간이 토양검정, 곧 토양산성과 유효인산 간이 검정은 농민에게 과학하는 정신을 불어 넣어주면서 우리나라의 밭농사와 야산개발을 성공으로 이끌게 할 것이고 이 성공은 우리나라의 밭이나 야산의 비경작지를 생산의 완전한 터전으로 만들게 할 것이다. 그리고 터전이 그 기능을 다 하게 될 때 우리나라 농가의 뒤주에서 그 야말로 인심이 나고 1000불의 1인당 年평균소득 목표는 쉽게 달성될 것이다.

◆ 서울 국제 싸이언스 클럽 소식 ◆

◇◇◇ 지난 3月 15日(木) 外交俱樂部에서 會員親睦月例會를 開催하고 元炳昨 教授의 「韓國의 鳥類 保護問題」講演을 듣고 散會하였다. 이날 講演要旨는 다음과 같다. ◇◇◇

講演要旨

지금까지 全世界에서 알려져 있는 野性鳥類는 8,600種(35,000亞種)이며, 南韓에서는 366種(以外에 北韓에서만 記錄되어 있는 18種이 있다)이 記錄되어 있다.

한편 地球上에서 사라져간 鳥類는 人類歷史와 더불어 밝혀져야 하겠지만 大部分의 사라진 種類는 17世紀에 印度海洋 Mauritius섬에서 「Dodo」(Raphus Oucullatus)란 새가 자취를 감춘以來 지난 約 280年 동안에 絶種되었으며 絶種된 種類는 42種 44亞種, 아마도 絶種되었다고 보는 種類는 11種 8亞種에 이른다.

韓國에서 이미 絶種된 種은 「원앙이사촌」을 들 수 있으며 絶種危機에 처해있는 種은 「크낙새」·「파오기」·「황새」·「두루미」·「력황새」·「저어새」, 「너화(들칠면조)」 등이 있다.

3次에 걸친 經濟開發로 全國土가 急速히 近代化해감에 따라 自然環境은 原形을 喪失하였고 野性鳥類의 棲息地는 剝奪되어가고 있다. 海岸의 干瀉地와 沼澤地, 그리고 內陸의 草濕地마저도 거의 埋立되어가고 있으며 遊休地나 山野와 河川 鼠의 敷地等은 繼續開墾되어가고 있다. 한편 各種 殺融殺鼠劑

等 農藥의 過度使用은 結果적으로 野性鳥類의 蕃殖力을 減退乃至는 死滅케 하였으며 大氣와 河川 그리고 바다에 이르는 環境의 汚染은 惡化一路에 있다. 더우기 各種 密獵에 의한 無差別 濫獲으로 因하여 野性鳥類의 自然集團은 크게 줄어들고 있으며 그들의 生存을 날로 威脅하고 있는 實情이므로 그 대로 放置할 수 없는 限界點에 이르렀다.

政府는 鳥獸類의 保護增殖을 爲해 「鳥獸의 狩獵行爲制限措置」를 斷行하여 激減하고 있는 野性鳥獸類에 대한 保護點策을 講究하고 있으나 狩獵行爲의 全面禁止 및 團束단으로는 自然增殖에 依存하는 程度에 그칠뿐, 保護와 增殖을 爲해 積極的인 手段은 되지 못하고 있다. 그러므로 合理的이고 適切한 管理와 利用·棲息 環境의 人爲的인 改善과 保存은 時急한 當面課題가 되고 있다. 野性鳥類가 지니고 있는 自然文化財로서, 經濟的, 情緒的價値로 보아 野性鳥獸類保護管理區域(Wildlife Refuge)이나 聖域과 같은 特別鳥類保護區域(Bird Sanctuary)의 設定은 매우 重要한 意義가 있을 것이다.

(慶熙大 教授)