



# 한국서도 原糖自給 가능

KIST · 사탕무우 國內 재배 실험 研究

調 査 部

우리나라는 그간 각종 食品工業의 발달과 國民生活水準의 向上으로 설탕 소비량이 급속히 증가 하여왔다. 그런데 설탕의 原料物質인 原糖을 전량수입에 의존함으로써 74년말의 異常인 國際原糖價格 暴騰時에는 물량확보 그 자체와 함께 도입에 의한 外貨負擔加重 및 장래 수급전망에 대한 不安등 많은 문제점을 노정시킨바 있다. 이러한 문제점 해결의 일환으로 국내 연구기관(KIST)에서는 原糖含有植物의 하나인 사탕무우의 국내재배시험을 전국 각지에서 실시해 왔는데 그결과 만족할만한 栽培成果를 얻었고 經濟性面에서도 우수하여 導入原糖의 부분적인 國產代替可能性을 보여주고 있다.

長期資源對策委員會 技術分科(分科委員長 韓相準·KIST所長)가 사탕무우의 국내재배를 통한 原糖의 自給可能性에 대해 조사 연구한 내용을 간추려 본다.

## 全國 어디서나 栽培할 수 있어

우리나라는 原糖자급이 전혀 불가능한가. 과거에도 이러한 質問이 제기되었었고, 그때마다 전문연구 기관에서는 자급가능성을 검토하기 위해 原糖含有 植物의 국내재배시험을 실

시해 보기도 했다.

그러나 최근 國際原資材波動 이전에는 國際原糖 價格이 비교적 저렴하고 국내재배 조건이 여의치 않아서(즉 土地面積의 협소, 栽培技術上的 問題點 未解決등) 自給은 事實上 어려운 것으로 판단했었다.

그런데 國際原糖價格의 폭등과 長期供給의 不安定 수요량의 급속한 증가 그리고 그간의 연구에 의한 栽培上的 問題點 解決등으로 지금은 自給에 대한 필요성과 가능성이 높아졌다. 糖分을 함유하고 있는 植物에는 여러가지가 있으나 설탕의 原料인 原糖을 추출하는데 이용되고 있는 것은 주로 사탕무우(Sugar beet)와 사탕수수(Sugar Cane)이다. 여기서는 보통무우와 같이 일반경작지에서 재배 가능한 예로 하겠다.

사탕무우는 北緯 30~65도의 溫帶지역에서 널리 재배되어 세계설탕수요의 약 40%를 공급하고 있는 糖料作物로서 우리나라에서도 해방전에 平安道 地方에서 재배되었던 기록이 있다.

그리고 農振廳에서는 55년부터 시험재배를 시행했었고 KIST에서도 74년부터 전국 각지에서 재배시험을 실시하여 가장큰 장애이던 褐斑病防除등 재배기술상의 문제점을 해결하

여 段步當 根收量 5~6톤, 根中糖分 13%이상의 좋은 성적을 얻었다. 이것은 만일 農民栽培의 경우 시험 성적보다 20%가 減收되더라도 외국의 단보당 4톤수준에 도달한다는 것을 의미한다.

국내재배 가능지역을 조사한 결과를 보면 江原 忠北의 高地帶 뿐만 아니라 南部平野地帶에서도 糖度는 약간 낮지만 재배가 가능한 것으로 나타났다.

### 段步當 根收量 5—6톤

또한 사탕무우의 재배소요 면적은 설탕소비량을 전량 自給할 경우 약 6만 町步가 필요하며 15%를 자급할 경우는 9천 町步가 소요된다.

그러나 이는 전경작지의 0.3%에 불과한 면적이다.

만일 熟田利用이 不可能할 경우에는 (食糧確保를 위해) 新開墾地, 鹽度 0.5%이하의 干拓地(干拓 可能地는 약 60만 町步임), 廢桑田(현 桑田은 약 8만 町步임)등을 활용할 수가 있으며 南部地方에서 秋冬栽培가 가능하면 답리작으로 재배지를 확보하는 방안도 고려할 수가 있다.

따라서 原糖의 國產化대체라는 목표가 뚜렷이 설정된다면 경작지 문제는 크게 우려할 것은 못되는 것으로 판단된다.

### 新開墾地, 干拓地, 廢桑田등活用

土地의 生産性を 營農형태별로 비교한 결과를 보면 사탕무우는 단위면적당 生産數量에서 <大麥 高구마> 體系보다는 약간 낮게 나타났으나 <大麥 大豆>體系나 水稻單作의 거의 2배에 달하였다.

이를 國際原糖價格과 비교할 때는 <大麥→高구마>의 2배, <大麥→大豆>의 5배이며 또 水稻單作보다 높아서 사탕무우의 栽培가 他作物보다 경제적이다 합리적임을 밝혀냈다.

실제 收益性を 검토해 보면 사탕무우의 생산비는 단보당 3만 6천원, 經營費는 1만 3천원으로 나타났는데 사탕무우의 收納價格을 噸당 1만 7천원 단보당 生産량을 4톤으로 가정할 경우 收益은 6만 8천원이 되어 所得 5만 5천원, 純收益 3만 2천원이 발생한다. 이 수익성은 水稻보다는 다소 떨어지나 他作物보다는 월등히 높으며 특히 사탕무우의 副産物(멜프 原料및 飼料활용)등을 고려할 때 재배보급에 따른 경제성이 클 것으로 전망된다.

한편 KIST에서는 사탕무우 栽培를 통한 설탕의 國산화 研究의 일환으로 그간 외국의 사탕무우 製糖 技術정보를 수집·검토하고 우리나라의 여건에 알맞는 시험규모의 연구를 끝마쳐 놓고 있다.

이를 바탕으로 試驗工場規模의 연구를 거쳐서 적정규모의 製糖工場을 설립 운영할 수 있을 것으로 내다보고 있다.

사탕무우 製糖工業은 裝置産業으로서 막대한 施設費가 소요됨에 반하여 稼動日은 연간 1백일 정도에 불과하다는 결함이 있다.

그러나 국내에서 개발된 기술에 의하여 1백 일간은 生사탕무우를 원료로 製糖함으로써 가동일을 배이상 연장하고 또 分散栽培에 의해 原料의 3분의 2를 조달할 수 있으며 사탕무우 製糖工場에서는 濃縮시럽까지 제조하고 나머지 製糖過程은 기존 정당 시설을 활용함으로써 製糖工場의 설립비를 35%정도 절감시킬 수 있다.

그리고 앞으로 國際原糖價格이 上昇하게 되면 사탕무우 製糖工業의 경제성은 보다 향상될 것으로 예상된다.