



가을의 단풍

— 新甘味料 —

朴 同 玄

10月 丹楓하면 노름꾼의 즐거운 數字놀이꾼의 최고의 즐거운 季節, 어젯든 만산이 빨강게 물든 丹楓의 季節이 왔다.

지금쯤 雪嶽의 丹楓은 지고, 中部以南, 俗離, 內藏, 伽倻, 智異山의 피아골, 八公山, 茂州九千洞, 雲門山, 七甲山, 曹溪山, 頭鍊山 등이 철을 만나 단풍놀이의 관광버스가 동분서주할 때이다.

밝은 가을 하늘에서 내리쬐는 강력한 光線, 낮과 밤의 溫度差가 크면 물수류 여름에 없던 葉綠속에 노랑 혹은 빨강色素가 生化學作用으로 만들어져 나온다.

주로 빨강 色素는 蔗糖, 葡萄糖이 變質한 「안트시안」이란 物質이고, 은행나무, 포플러 잎 등의 노란 色素는 「클로로필」이 分解한 「갈로티노이드」라는 物質임이 밝혀졌다.

점점 가을이 깊어가면 褐色으로 변해간다. 이것은 잎이 老化하면서 「홀라본」이 酸化해서 생기는 탄닌系 色素이다.

소위 落葉의 색깔이다.

잎이 떨어지는 것은 「아부사이신」이란 植物 ฮอร์โมน에 관계되며 木質과 잎이 붙은 가지뿌리

사이에 이를 連結시키고 있는 몇줄의 細胞層(섬유질)이 變質하는 탓이다. 즉 細胞膜이 없어지고 섬유질이 精液化하기 때문이다. 이것은 果實이 未熟落果하는데도 관련되는 모양이다.

數年前 미국은 木棉으로 부터 「아부사이신」을 抽出, 落葉 혹은 落果劑로 사용하고 있다는 소식.

단풍科(Aceraceae)의 종류는 우리나라에 있는 것만도 數10종 되리라고 본다.

주로 山岳지대를 수놓는 山丹楓(A. Ornatum) 잎이 7내지 9개로 갈라지고 잎의 길이는 6~8cm, 혹은 잎이 5~7개로 갈라지고 山丹楓보다 잎이 작은 A. Formosum(관상용 庭園樹로 많이 볼 수 있다)과 잎이 가장 크고 7개로 갈라진 A. Amoenum 등을 말한다.

이 외에도 잎이 1개로 된 것, 혹은 3개짜리(A. Trifidum) 잎이 오리발같이 생긴 것, 잎이 9~13개로 갈라진 부채 모양의 부채잎丹楓 등 다양 각색이 있다.

특히 관상용 丹楓中 A. Formosum은 잎이 싹트는 봄에는 빨강고 차차 綠色으로 변했다

가 가을에 다시 빨갱게 되는 즉 철따라 變色하는 것도 있다.

세잎 단풍(A. Trifidum)은 原產地가 中國이며 잎 아래면은 하얀 紛末을 뿌린것 같고 꽃은, 연한 노랑색이며 街路樹로 많이 이용되고 있다.

北美 카나다가 原產地인 砂糖 단풍(A. Saccharum)도 잎이 3~5개로 갈라지고 잎 아래면은 白色이며 꽃은 파란노란(綠黃色)으로 핀다.

그런데 이게 재미있는 것은 砂糖 단풍나무 가지를 잘라 빨면 甘味가 있다.

즉 이나무 樹液에 2~5%의 蔗糖이 포함되어 있는 것이다.

그러니까 이만하면 훌륭한 砂糖資源이 될 수 있는 食品이다.

물론 街路樹나 庭園樹로도 많이 이용되고 있지만 種子의 發芽性도 좋고 氣候 및 地理의 條件도 비슷하니까 우리나라 山岳地帶에 심으면 단풍놀이에 觀賞用 겸 砂糖을 얻는 資源이 되니까 一石二鳥의 役割을 한다.

그래서인지 카나다는 砂糖 단풍잎을 國花로 定하고 있으니 이유를 짐작할 수 있다.

이 외에도 도네리코 단풍(A. Negundo)도 蔗糖 2~5%가 포함되어 있어 資源食物로 注目해야 한다.

이 단풍잎은 타원형으로 길쭉하고 끝이 뾰족한 톱니모양의 3~7개의 小葉으로 갈라져 있다.

암 수나무가 따로 있고 역시 꽃은 黃綠色이며 成長이 빠르다는게 특징이다.

原產地는 砂糖 단풍(A. Saccharum)과 함께 카나다, 美國 北東部地方이며 年產 수천톤의

砂糖을 여기서 生産하고 있다.

砂糖 採取方法은 나무 뿌리 가까운 아래부분에 直徑 2cm, 길이 3cm가량으로 傾斜지게 구멍을 뚫어 파이프를 꽂아두고 여기서 흐르는 樹液을 받으면 된다. 나중에 이것을 끓이면 黃金빛 砂糖물(Maple Syrup)을 얻는다. 더 끓이면 黃白色 紛末인 蔗糖 結晶體(Maple Sugar)가 생기고 이것을 精製하여 砂糖을 만들어 낸다.

Maple Sugar는 보통 砂糖과는 달라 특유한 香氣가 있어 製菓用 高級甘味料로 愛用되고 있으며. 그 잎은 튀김用으로 食用이 된다.

每年 3月中旬~4月中旬이 되면, 아직 殘雪이 남은 東部카나다 山岳地帶에서는 砂糖樹液을 꺾리는 흰 연기가 봄이 온것을 알려준다. 그리고 週末에는 觀光客과 마을사람들이 몰려와 Maple Syrup을 마시고, 이로 만든 菓子를 먹는 소위 盛大한 Sugar party가 行해진다.

Maple Syrup를 발른 핫케이크, 또 이 시럽에 Gin을 섞은 칵테일(러듀이), 그리고 이것으로 만든 옛(飴)이 有名하다.

× ×

세계의 砂糖값은 石油값이 오르는 것보다 더 비싸졌다.

이유는 砂糖의 國際價格이 1年前 보다 5倍以上 올랐기 때문이다.

그래서 砂糖도 마음놓고 사먹기 힘들게 되었다.

거기다 砂糖은 美容의 大敵. 젊은 女性은 똥똥해 진다고 야단.

한편 公害가 있다고 하여 사용을 制限한 사이크라민酸소다: 糖尿病患者는 砂糖이 自殺藥이다.

이렇게 되면 砂糖代身, 또 人體에 害가 없는 新甘味料가 必要하게 마련이다.

여기에 이 모든條件을 만족시키는, 스테비아(Stevia)라는 새로운 甘味植物이 등장했다.

原產地는 南美 브라질과 파라과이 國境地帶, 菊花科의 多年草인 일종의 雜草이다. 이 雜草의 줄기나 잎에 砂糖의 3백배나 단 甘味料(스테비오시드)가 抽出되어 나왔다.

인디안들은 스테비아를 「가헤에」라 부르고 甘草라는 뜻이며 옛날부터 茶를 마실 때 甘味料로 사용해 왔다.

요즘은 土人들 以外에 都市에서도 乾燥한 잎이나, 줄기를 달여 즈음 만들어 커피나 紅茶에 넣어먹고, 혹은 藥用으로 丸藥을 만들어 市中에 팔고 있다.

그리고 파라과이에서는 미국 유럽등지에 輸出하고 있다.

스테비아의 甘味成分은 일부분에 제일 많다. 즉 乾燥잎 1kg속에 스테비오시드 60~70g(6~7%) 包含되어 있다.

이것은 無色 無臭의 結晶體이며 맛은 砂糖과 비슷하고, 알칼리에 잘 녹지만 알칼리에 強해 調理用으로도 안성마침.

熱量은 1gr에 4칼로리(砂糖과 同一)이며 天然物이니까 食品添加物로서 許可를 얻을 필요가 없다고 한다.

특히 注目할만한 것은 1970年 파라과이 藥學大學의 專門家가 國際糖尿病學會에 發表한 내용을 보면.

스테비오시드를 服用하면 糖尿病에 効力이 있고, 둘째 高血壓患者의 血壓을 低下시키는 效果가 있다고 報告.

그밖에 胃腸을 튼튼하게 하고 精神強壯劑로

도 效果가 있으며, 飲酒後 回復用으로 혹은 肥滿防止로 널리 이용되고 있다.

거기다 避妊效果도 있다고 하니 놀라운 일.

우루과이 化學者들은 스테비아 잎을 달인 물을 쥐에 먹였더니 避妊效果과 뚜렷하게 나타났다는 報告.

現在 이것을 大量 栽培하고 있는 곳은 파라과이의 콘세프시온 郊外에 있는 農場뿐이며 10헥타르에서 年 약 5톤~10톤의 乾燥잎을 生産 年約 3백~6백kg의 스테비오시드가 抽出되는 셈이다. 乾燥잎 1kg當 約 2만원 정도 한 다니까 여기서 約 1~2億圓의 收入을 올리게 되는 셈이다.

스테비아는 生存力이 強해, 種子나 가지를 꺾어 심어도 잘 發芽하고 잎 한장에서도 뿌리가 난다.

혹은 뿌리만 남겨놓고 전가지를 잘라 버려도 곧 새싹이 튼다. 霜이나 日照에도 強하고 粘土나 火山灰地質, 水田, 아무데서나 잘 자란다니까 우리나라에도 將來의 期待가 매우 크다.

收穫은 심어서 2~3年째가 제일 좋고 6年째 移植한다.

가을의 丹楓과 菊花科植物에서 이렇게도 高貴한 甘味料와 砂糖을 提供해 주고 있으니 口味가 절로 나온다.

1個人의 營利가 目的이 아니라 國家的인 시책으로 一般에게 장려와 後援을 아끼지 않아야 할 문제들이다.

×

아미노酸에서 甘味料를 얻는 方法이 있다. 1960年 後半, 美, 英國등에서 胃液分泌作用을 促進하는 ホル몬(가스톨린)을 合成하기 위해서

L-아스파라긴산과 헤닐알라닌分子를 들어부어 「메틸에스텔」을 만들고 있었다.

어느날 그 粉末이 바람에 날려 研究者입에 들어갔다.

그게 굉장히 달았다.

이것이 原因이 되어 이 化合物을 「아스파템」라 命名하고, 甘味料로 追究하게 되었다.

砂糖의 150배의 甘味를 갖고 있으며, 體內에서 二個의 아미노酸으로 分解해 버리니까 티클로 같은 害가 없다. 거기다 맛도 砂糖과 비슷하고 또 大量生産도 可能하니까 將來 期待가 크다. 短點은 變質하기 쉽고 長期保存이 어렵다. 그리고 熱에 弱해서 調理用으로는 不適當하다.

미국은 1974年 7月 FDA가 許可를 내렸고 一般家庭에도 進出하고 있다.

日本은 아지노모토社가 美日 共同開發, 全生産량을 미국에 輸出한다는 條件으로 現在 月 10톤을 生産하고 있다.

아스파템(APM)의 原料는 天然澱粉이나 糖蜜에서 製造한다.

1963年 美國 農務省의 R·홀로빗츠博士가 여름밀감의 쓴맛을 研究하다 그 正體인 「나라긴」(클고시드의 일종)을 만지고 있을때 우연한 機會에 입에 넣었다가 깜짝 놀랐다. 너무나 달아서였다.

혀바닥에 붙은 甘味が 오랫동안 남아 상쾌한 맛이 계속되었다. 이게 「지히드로 칼콘」이란 物質이다.

이것은 砂糖의 1천배의 甘味が 있다. (샷카린은 5백배).

죽 밀감껍질에서 얻은 甘味料, 뿐만이 아니라 웬만한 果實에는 대략 包含되어 있다. 人體에 害가 없는 天然甘味料, 또 大量生産도 可能. 맛은 샷카린과 비슷하며 뒷맛이 쓰다는 게 短點.

옛날에는 甘草에서 단맛을 섭취했다. 甘草는 漢方에서 鎮靜劑로 사용하던것.

이것을 原料로 만든 「그리칠리틴酸소다」은 砂糖의 2백배의 甘味が 있고, 최근 松脂의 主成分을 原料로 加工한 化合物에 砂糖의 9백배 짜리 甘味料가 등장했다. 그러나 前者는 뒷맛이 좋지 않고 後者는 毒性이 있어 아직 研究中에 있다.

이밖에도 西아프리카 나이지리아가 原産인 直徑 1cm가량의 포두같은 빨간 열매로 부터 砂糖의 3천배의 甘味를 가진 「모베린」이란 蛋白質을 分離했고 (1972年 미국 펜실버니아大學 모넬研究所), 아프리카 수단에서는 1972年 네델런드化學者들이 砂糖의 10萬배나 되는 甘味料(드마린)을 包含하고 있는 植物을 發見했다.

이 두 天然甘味料는 뒷맛이 오랫동안 쓰고 酸에 弱하다는 缺點이 있어 아직 研究가 계속되고 있다.

여하튼 人體에 無害한 新甘味料가 天然植物에서 속속 開發되고 있다는 것만은 事實이다.

이중 가장 理想的(現在로 보아서) 인것은 Maple Sugar와 Stebia일제다.

머시않는 將來, 가을 철, 8道江山에 砂糖丹 楓과 스테비아菊花가 만발하는 날이 오기를 期待하는 마이다.

德成女大 教授)