

黃豆防凍劑：增進黃豆的附加價值

Soy Antifreeze: Adding Value to Value-added

This one product will be able to consume all the glycerin produced in biodiesel.

By Ginger Berry Missouri Soybean Farmer
U.S.A. December 2005

黃豆係為車輛的最佳朋友。它不但導致生質柴油(Biodiesel)的生產暢銷繁榮，並且開拓生質柴油副產物(Biodiesel by products)的新用途在車輛燃油防凍劑上予以發揮，而使得各種車輛與卡車在美國境內暢行營運。

防凍劑，通常與生質柴油並無甚關連，但密蘇里州立大學(University of Missouri-Columbia)的研究團隊，經由黃豆提成基金(Soybean Checkoff Dollars)的資助，業已開拓生產生質柴油的副產物(甘油，Glycerin)應用，以製造黃豆防凍劑(Soy Antifreeze)。密蘇里州黃豆行銷委員會總裁 Mr. Dale R. Ludwig (Missouri Soybean Merchandising Council, MSMC)認為該研究團隊必須開拓方法以利使生質柴油生產獲得更富於價值的關連產品。該大學研究員 Dr. Galen Supers，業經大約二年半予以研發，採用甘油為原料製取防凍劑，以利增進黃豆的附加價值。

防凍劑的製造:

通常防凍劑，係採用石油基質的乙二醇(Ethylene glycol)為原料以供製造，但以甘油為原料製取的丙二醇(Propylene glycol)可供為環境友善的替代品。這個丙二醇,係經由甘油與氫反應予以製造者。Dr. Supers 認為它擁有比石油基質產品(乙二醇)更佳的幾些裨益。加之，它係低毒性，經由美國自產原料製造而非由中東的石油原料所製取者。除此之外，這個可分解(Biodegradable)而可替代石油基質的防凍劑，可降低每加侖至少 20 美分生質柴油生產成本。最為關鍵重要者，乃在於這個產品將可以消耗運用生產生質柴油所副產的甘油，以供製造防凍劑。他希望在往後兩年之內，予以商業化生產。雖然 MSMC 擁有防凍劑的製造專利權，但其他大廠商包括

Synergy 公司在內，業已取得採用生質柴油副產物供為飛機防冰劑 (Airplane deicer) 有關執照。另外，Procter & Gamble 公司亦正在研討將其供為食品與藥品上之應用。

這些研究成果顯示 MSMC，業已成功地獲得改進種植黃豆農民產品成本的有關專利。這些農民的黃豆提成基金，係用於開拓黃豆的新用途並創造新市場，而其最終目標，乃在於改進農民的獲利性。

Mr. Ludwig 說：“實際上，這個生質柴油副產物市場，係能夠為我們辯明要創辦 3,000 萬加侖/年規模生質柴油工廠的理由，而它比生質柴油更擁有許多商機”。