

# 品質/食品特性與農藝特性

## Quality/Food Traits and Agronomic Traits

ASA  
USSEC, U.S.A. 2010  
USB

- 高油酸(High-Oleic): 由這些豆類製造的油脂，可替代部份氫化油脂以供食品提升穩定性應用，它不需經予氫化反應過程而渴望含有較低反式脂肪(Trans fat)。
- 低亞麻油酸(Low-Linolenic): 由這些豆類製造的油脂，可減少氫化反應過程需求。採用這種油脂予以烹飪的食品含有低(或無)亞麻油酸脂肪，增進其氧化穩定特性，其最後產品風味(Flavor)良好而且擁有特優的儲存有效期間特性。
- 高油酸/低飽和酸酯(High-Oleic/Low-Saturates): 高油酸含量者，可供為替代部份氫化(Partially hydrogenated)的油脂。較低飽和脂肪組成者，係經予設計以利更為減低心血管健康風險(Cardiovascular health risk)。
- 高 7S 黃豆蛋白質(High Beta-Conglycinin): 增進這個 7S 黃豆蛋白含量層次者，可供提升較高的乳化穩定特性而可做為有用的蛋白飲料。
- 低植酸酯(Low Phytate): 它可提升幾種礦物質(諸如，鋅與鐵)的生質可用性(Bioavailability)而且在某些發展中國家可供為緩和對人類營養缺乏。由這些豆類製造的黃豆粉(Soybean meal)將含有更多可消化形態的磷質，以利減低動物源由來的磷污染。
- $\omega$ -3(Omega-3, Stearidonic Acid): 十八碳四烯酸(6,9,12,15-Octadecatetraenoic acid)(簡稱: SDA), 這個  $\omega$ -3 脂肪酸可協助預防心臟疾病(Heart Disease)。它可迅速的轉換為 EPA(Eicosa Pentaenoic Acid, 二十碳五烯酸)而較低 DHA(Docosa Hexaenoic Acid, 二十二碳六烯酸)含量。這些油脂通常含在魚類油脂，但由於漁獲量減少而且成本提升，以致渴望由替代的植物源獲取這個重要的脂肪酸。
- 高飽和酸酯(High Stearate): 這個粘稠的油脂，係使食品產品需求固體脂肪，諸如人造奶油(Margarines)及酥油(Shortenings)的一種解決更健康措施(A healthier solution)。

- 加工: 高油脂黃豆(Processing: High Oil Soy): 這些黃豆，係由於其高油脂含量而擁有經濟有效性。
- 低飽和酸酯(Low-Stearates): 降低飽和酸脂肪含量層次的目的在於減少心血管健康風險。
- 飼養高蛋白黃豆(Feed: High Protein Soybean): 經由減少添加合成胺基酸在飼料配方，或經由增加使用全脂黃豆粉以替代脫脂黃豆粉(Meal)的可行性，以提升豆粉品質。可消化性(Digestibility)更佳的黃豆，可提升食品熱能並減少污染。
- 高油酸、高飽和酸酯(High-Oleic, Stearate): 高油酸/高硬脂酸的油脂，將係為穩定性佳而附加其官能性(Functionality)以利製造有需求某些固體含量的許多食品。
- 經修飾的 7S 蛋白質(Modified 7S Protein FF): 經減少這個蛋白質，預測可降低黃豆蛋白質對人類的過敏性(Allergenicity)。加之，它可能係優先被喜愛的豆粉成份，以供水產飼料，尤其沙門桿菌屬(Salmonids)為甚。
- $\omega$ -3 二十碳五烯酸/二十二碳六烯酸(Omega-3 EPA/DHA): EPA 與 DHA 係屬  $\omega$ -3 系列不飽和脂肪酸，它可協助預防人類心臟疾病。這些油脂通常存在於魚油。由於漁獲供應減少及成本增加，以致渴望植物源由來的這個重要脂肪酸。

### 農藝特性(Agronomic Traits)(指新的黃豆品系)

- 抗 Liberty Link 除草劑(Liberty Link): 對 Ignite 與 Liberty(Glufosinate 固殺草等)除草劑具抗藥性。
- 二代高產量抗嘉磷塞基因黃豆(RR2Y): 此係對 Round Up Ready (Glyphosate)擁有抗藥性植物的新一代黃豆，預測它比原來的 RR 黃豆更可提升產量，即 RR2 Yield。
- 對 Imidazolinone 的抗藥性(Imidazolinone Tolerance): 對 Imidazolinone 除草劑(Herbicides)擁有抗藥性，它係廣泛除草劑群，但與 glyphosate 除草劑的作用方式不同。
- 對 Glyphosate 與 ALS 的抗藥性(Glyphosate ALS Tolerance, GAT): GAT 特性係針對為達成 glyphosate 與 ALS 除草劑對農作物的安全性(Crop safety)。
- 對 Glyphosate 與 Isoxaflutole 的抗藥性(Glyphosate & Isoxaflutole Tolerance): Glyphosate 與 Isoxaflutole 兩種除草劑擁有抗藥性。
- 對 Glyphosate 與 Isoxaflutole 的抗藥性與抗 Liberty Link 除草劑(Glyphosate and

Isoxaflutole Tolerance & Liberty Link): 對 Glyphosate, Isoxaflutole 及 Glufosinate 擁有抗藥性。

- 抗害蟲/二代高產量抗嘉磷塞基因黃豆(Bt/RR2Y): 疊積對 Glyphosate 除草劑擁有抗藥性的抗害蟲技術(Bacillus thuringiensis (Bt) Technology)。它只有在巴西(Brazil) 經予商業化。
- 低蜜三糖—水蘇糖(Low Raff-Stach): 蜜三糖(Raffinose)與水蘇糖(Stachyose), 係對非反芻動物 (Non-ruminant animals) 的抗營養性低聚糖 (Anti-nutritional oligosaccharides)。經予降低這兩種化合物含量層次, 可能成為其更為可消化性飼料配方成份。
- 對 2,4-D 擁有抗藥性與 2,4-D 除草劑(2,4-D Tolerant to 2,4-D herbicide)。
- 對 Dicamba 擁有抗藥性(Dicamba Tolerant): 包括對於 Glyphosate 擁有抗藥性的雜草在內的廣泛闊葉雜草群。
- 對 HPPD 擁有抗藥性(HPPD Tolerant): 抑制這個酵素, 會導致葉變色病(Chlorosis) 與漂白(Bleaching)以及控制青草與闊葉雜草(Grass an broadleaf weeds)。抑制 HPPD 類除草劑包括 Isoxaflutole 與 Mesotrione。
- 更高產量(Higher Yield): 可繼承性產量(Heritable yield), 將繼續成為對黃豆生產者賦予有價值特性。
- 生銹病(Rust): 對於亞洲黃豆銹病的突變抵抗力(Transgenic resistance)及(或)抗藥性(Tolerance)。
- 對疾病擁有抵抗力(Disease Resistant): 育種(Breeding)及突變(Transgenics), 對於疾病諸如亞洲黃豆銹病及其他黃豆疾病, 供為以增進其抵抗力。
- 對 Nematode 擁有抵抗力(Resistance): Monsanto 公司計劃欲使 RR2Y 黃豆疊積對於 SCN 擁有抵抗力。