

# 德國有機農業資材 相關規範之啓示

國立宜蘭大學應用經濟系 黃璋如

## 壹. 前言

本文所稱之有機資材 (input 或 material)，係指用於生產有機農產品或有機食品所需使用之「元素 (substance) 或原料」，或經調配 (有配方)、以有品牌的產品形式販賣之「商業性生產資材」。

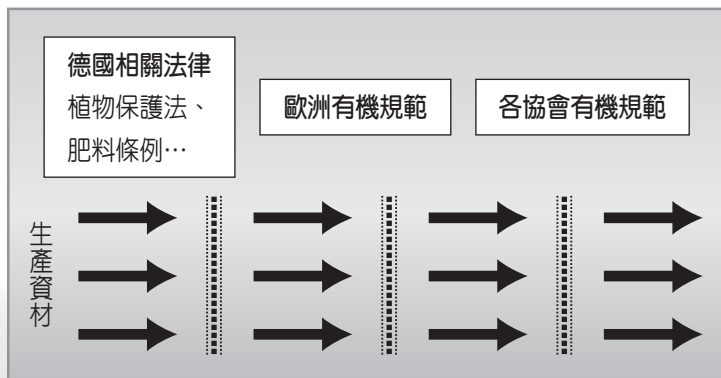
早期各國或各機構之有機規範對有機資材之規定，均指元素或原料的部分，並未將商業性有機資材之商品一一列出。且多以可用、限制使用及禁用加以分類，但目前都已改為正面表列方式，將可用資材列出。

本文主要是探討德國有機農產品或有機食品在生產、包裝及儲存過程中資材使用可以遵循及/或必

須遵循的相關規範，希望能做為我國管理有機資材及制訂相關規範之參考。

## 貳. 德國有機資材使用應遵守之規範

德國為歐盟會員國，因此有機產品之生產以歐盟有機規範為準。但德國仍制訂



》附圖 可用於生產有機產品之資材

有機農業相關之法律，包含有機農業法、有機產品標章法以及有機產品標章使用條例。因德國又有產品標示法、植物保護法、植物保護資材（農藥）法、施肥條例及肥料條例等，對所有農藥、肥料及其他生產資材之生產、標示與使用加以規範，因此有機資材亦必須遵守德國上述的一般性法律。

附圖說明了各種規範對有機資材規定之關係。所有施用於有機產品之資材必須與一般生產資材一樣符合國內相關法律之規範或要求，才可以在國內販賣或使用。若要使用於有機產品，又必須合乎歐盟有機規範。若歐盟有機農業規範准許使用的資材在德國禁止使用，則德國有機產品生產者亦不得使用。而若為有機協會之會員，還必須遵守各協會之相關規定。

## 參. 歐盟對有機資材之規範 (EEC, 2004)

歐盟有機規範將可用資材列於附錄2 (Annex II) 及附錄6 (Annex VI)。附錄2 包含A、B、C、D及E五部分 (Part A - E)，分別對肥料與土壤改良劑、農藥，飼料原料、飼料添加劑及用於動物營養及飼料加工的輔助品、用於清潔及消毒動物房舍或器具等之可用資材等加以規範。A及B部分以表格方式將可用之資材名稱，及其描述、成分要求與使用條件列出；C、

D、E三部分則列出可使用的資材項目。

附錄6 (Annex VI) 則對加工可用的原料加以規範，A、B及C部分分別列出非源自農業的原料、加工輔助及其他產品、源自農業但非來自有機生產之原料的名稱；A及B並列出特定使用條件。

附錄7 (Annex VII) 雖與有機資材無直接關係，但此附錄規範了每公頃土地每年可畜養之各種動物頭數上限，主要目的是使每公頃農地每年所承受之氮肥不超過170公斤，以避免過量氮肥對水土資源之污染。

當任何一個會員國或有機產品進口者對資材規定有增刪建議時，可向歐盟提出。歐盟主管單位將去函各會員國，要求表達意見。德國農部則委由其所屬之農糧署負責蒐集各相關機關，如「聯邦農業與林業之生物研究中心」(Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry，簡稱BBA)，或民間相關團體對增刪資材之意見後，做成接受或不接受該增刪提案之回應。一般而言，各會員國多以本國之需要，例如本國是否必須使用該資材，或該資材對食品與環境是否有害等，作為考量之依據。當原清單所列的資材可以被較新且較有效的資材取代，或其評價被改變時，可以提出刪除此資材之申請。

## 肆. 德國國內使用有機資材應遵守之相關規範

德國是歐盟的會員國，有機資材之使用固然必須遵守歐盟的有機規範，但在歐盟有機規範允許使用的生產資材中，並不是每一種都允許在德國使用。例如尼古丁及毒魚酮，即因其分別對人類、魚類與蜜蜂會產生毒害，因此德國不允許進口及運送含有此兩元素之農藥。

以植物保護資材為例，在德國要使用植物保護資材時，應遵守下列正面表列之規定（Kuehne等人，2001，p.6）：

### 一. 政府許可的植物保護製劑

所謂政府批准的植物保護製劑，指的是商業化之農藥產品。在德國，申請農藥許可是一件非常困難而冗長的過程，主要由消費者保護、糧食暨農部（即原德國「農部」，已改名為Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft，簡稱BMVEL）所屬之「聯邦消費者保護與食品安全局（Bundesamt fuer Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit，簡稱BVL）」主管，且由BBA、聯邦風險評估研究所（Bundesinstitute fuer Risikobewertung，簡稱BFR）以及聯邦環境局（Umweltbundesamt，簡稱UBA）負責評估。每一種農藥許可都必須指定針對哪一類作物的哪一種病蟲害防治有效，

若有兩種功效，需分別申請許可。而決定此農藥是否可上市，除了評估其對生物、食品及環境的安全性之外，當然要評估其有效性，且其效果不得比目前已上市、有同樣效能之農藥差。

然而，在各種上市之農藥中，是否可以用於有機產品則並未於農藥產品標示中顯示，農民必須依照歐盟有機規範所規定之資材，選用德國有上市許可之農藥。農民對於哪些農藥可以用於有機產品並不清楚，但若為某些協會之會員，則可依據各該協會所列出之市售農藥清單使用。

### 二. 准許農場自製之植物保護資材

由於有些天然的元素，例如Quassia（苦木科植物或其苦味液）等，雖然效果相對較小，但對有機農業卻是相對重要的資材。因這類天然產品之市場較小，而申請上市之成本極高，農藥廠商常認其無利可圖，因此該類產品並不會成為上市農藥。為解決農民對這些元素或原料之需求，德國於1998.5.14通過農藥法之修正，在第6a章中，對農民自行購入上市農藥以外之原料或元素並自行調製成植物保護資材加以規範。BBA因此公布可自行購入及加以調製、且用於自家農場之元素的清單。列於清單的元素雖然毒性較小，仍禁止使用於家戶庭園中，以免對人畜及環境造成傷害，但對於可使用於有機農場卻有很大的意義。

# 農政與農情

評估原料或元素應否列入清單的準則包括：

(一) 在合理使用中及使用後，對人畜、地下水及大自然不會有危害。

(二) 這些元素或其調製品在有機農業使用時，基本上合乎歐盟有機規範附錄 2 B 部分之規定。

由於這些元素並不像申請農藥許可般需提出各項數據資料 (Dossier)，卻又容許農民自行使用或調製，因此 BBA 必須非常小心地檢視及做出決定。在德國不允許使用於農業之元素或原料 (例如乾燥蛋白及 Diammoniumphosphat 等)、已許可上市之農藥或微生物等，均不列入此清單中。可以在農場或其附近收集並自製成植物保護資材以使用於自家農場之植物或其他基本元素 (無機元素)，因並非購入，並不需要符合農藥法中對自製植物保護資材之規定。

### 三. 植物保健資材

在德國，除了上述上市農藥及農民可自行調製之植物保護資材之外，依據 1986 年農藥法第二章第十點新的規定，尚有所謂「植物保健資材 (Pflanzenstaerkungsmittel)」，這是在其他歐盟國家所沒有的。其定義是：

(一) 提高植物對病蟲害的抵抗能力。

(二) 保護植物免於寄生物之影響。

(三) 保護剪下之觀賞植物以避免使用栽培資材。

這些植物保健資材並不列名於歐盟有機規範的附錄 2 中，有機農民亦可使用，唯有時仍須獲得各有機協會及驗證機構之同意方可使用。

審查植物保健資材項目之條件是不會對人類、動物、地下水及大自然造成傷害。但這些植物保健資材亦不得直接對病蟲害本身有殺害的效果，否則必須歸類為農藥類植物保護資材。

植物保健資材包括：

(一) 無機類：包括  $\text{SiO}_2$ 、Silikate (Gesteinmehl)、 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$  等。

(二) 有機類：包括植物之抽出物、調製品及油脂、Algenextract、堆肥抽出物等。

(三) 同類療法 (或稱自然療法，homoeopath)：上述有機或無機類項目。

(四) 以微生物為基礎之製劑：例如真菌 (*Trichoderma*、*Pythium oligandrum*) 或細菌 (*Bacillus* spp.、*Pseudomonas* spp.) 等。

### 四. 依據各有機協會之規定

德國各有機協會均有各自之生產準則，且多較歐盟有機規範更為嚴格。因此，若加入協會成為會員，則必須遵守該協會之規定生產，也才能張貼該協會之

標示。

相對於歐盟或德國有法律效力之有機規範均未列出可用之商業性有機資材，各有機協會除了各自對可使用元素及原料加以規範外，有些協會另外列出市售資材之名稱，提供有機農民選用時之參考。

## 伍. 對商業性有機資材之規範

由於歐盟及德國政府之相關規範並未將可使用於有機農業之商業性資材列出清單，各有機協會或某些驗證機構（如AbCert）便列出清單以方便生產者遵循。有些邦政府亦列出可用之部分資材清單，例如巴伐利亞（Byern）及布蘭登堡（Brandenburg）列出肥料清單，薩克森（Sachsen）則列出植物保護資材清單。BBA則於2001.5.21公布了可用於有機農業的農藥名單（Kuehne等人，2001，p.25）。驗證機構聯席會議協會（Konferenz der Kontrollstelle e.V.，簡稱KdK）亦曾於2002年列出可使用於有機農業之資材清單（KdK，2002），並打算每年更新；唯因各驗證單位間之競爭關係及資材廠商間之利益糾葛，該清單至今並未更新。

上述可使用之商業性資材清單雖可作為有機產品生產者購買及使用有機資材之依據，但這些清單多只以資材的主要有效成分作為審查根據。事實上，許多生產資

材經常添加其他的添加劑（additives），其對人畜健康、食品安全及自然環境之影響卻常被忽略，以致於對有機產品造成負面影響。而更嚴肅的話題是，德國尚未有評估商業性有機資材的共同規則。

基於上述這些原因，德國消費者保護、糧食暨農業部（BMVEL）便在德國有機計畫中（<http://www.bundesprogramm-oekolandbau.de/>），由農糧署（BLE）委託德國生物農業研究所（Forschungsinstitut fuer biologischen Landbau，簡稱FiBL）辦理「由符合有機農業原則之觀點發展有機產品之生產與協助資材的判定程序（Entwicklung von Beurteilungsverfahren fuer Betriebs- und Hilfstoffe in der oekologischen Produktion im Hinblick auf deren Vereinbarkeit mit den priziipien des oekologischen Landbaus）」計畫，該計畫主要目的是（Wilbois等人，2003，p.7）：

一. 為可納入歐盟有機農業規範附錄2中之資材提供更清楚的原則。

二. 為市售商業性農業資材是否可用於有機農業提出評估準則。

該計畫於2004年進行，集合產官學界之專家作討論及科學檢驗，將可用於有機產品之生產資材逐一列出，以供驗證單位及農民遵循，同時亦有利於有機農業資材產業之發展。

## 陸. 結論與建議

德國用於有機農產品或食品有機資材，均須符合歐盟有機規範。歐盟及其他國家的有機規範對有機資材之規定，均以正面表列方式將可用之元素或原料加以列出。而我國「有機農產品生產規範—作物篇」中，對有機資材仍採正面表列及負面表列的方式，造成介於可用與禁用間之灰色地帶。未來若修正該規範時，應改採正面表列方式。

德國生產有機產品實際使用有機資材時，可以購買依照國內法律上市且合乎歐盟規定之商業性農業資材。至於哪些商業性資材可使用於有機產品，官方並未列出清單，商業性資材上不會也不能標示適用於有機產品。生產者必須依照歐盟有機規範中所列出可使用之元素或原料，自行判斷該生產資材是否適用於有機產品之生產，且自行負責使用後之結果，這對生產者而言是一項極大的挑戰與負擔。

因此一些有機協會、相關機構或地方政府，便列出可用於有機產品之商業性資材清單，作為業者使用資材之依據。為了我國有機農業之正常發展，列出商業性有機資材清單之作法，值得我國參考。建議以農委會所設立之有機農業輔導小組中具有相關專長之委員作為基本成員，再邀請各驗證機構人員、相關專家，以及消費者代表等，組成「有機農業資材審查小組」，協助有機生產者選擇正確之商業性有機資材。

在植物保護資材方面，德國尚有與其他國家不同的規定，即列出「准許農場自製之植物保護資材」及「植物保健資材」清單，因這兩項清單所列資材均為天然且合乎有機規範，可作為有機資材。這類清單解決了有機生產之需要，又避免了冗長的行政作業，是一種值得參考學習的作法。

## 參考文獻

1. Konferenz der Kontrollstelle. 2002. Betriebsmittelkatalog fuer den Oekologischen Landbau.

2. Kuehene, Stefan, Marga Jahn, Mario Wick and Holger Beer. 2001. Pflanzenschutz im oekologischen Landbau. the Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, Germany.

3. Office for Official Publications of the European Communities. 2004. Council Regulation (EEC) No 2092/91. CONSLEG: 1991R2092.

4. Wilbois, Klaus-Peter, Rolf Maeder, Lucius Tamm, Bernhard Speiser, Peter von Fragstein, Andreas Schwab und Julia Meier. 2003. Entwicklung von Beurteilungsverfahren fuer Betriebs- und Hilfstoffe in der oekologischen Produktion im Hinblick auf deren Vereinbarkeit mit den priziipien des oekologischen Landbaus. FiBL.

\* 作者感謝行政院農業委員會對研究經費（93農科-1.4.1-合-I3(5)）之支持。