

致：立法會環境事務委員會委員會

由：支持香港無基改種植聯盟

事：關於一刀切豁免基因改造木瓜事宜

日期：2011年11月24日

聯絡：綠色和平 張韻琪（電話：28548323）

支持香港無基改種植聯盟

反對政府一刀切豁免基改木瓜

香港政府將於11月28日的立法會環境事務委員會上討論《基因改造生物（管制釋出）條例》（第607章）（《條例》）的豁免建議，他們建議全面豁免基改木瓜，不論是已經獲生產地批准作商業生產的品種，還是仍未獲批准的，都一律豁免。

聯盟歡迎並支持政府為了保護生物多樣性而訂立的《條例》，但卻對一刀切的全面豁免絕不贊同。用今日的風險評估去推斷千秋萬世可能出現的所有基改木瓜都是安全的，是完全不合邏輯，更不合理的做法。

綜觀全球，只有少數國家（如美國及中國的廣東省）為了發展木瓜產業，願意擔風險容許種植基改木瓜。但即使是在這些國家，都只是容許一些逐一經過風險評估的特定品種作商業化生產，而不是一刀切的全面豁免。

特別因為木瓜是一般市民經常食用的水果，它的種子十分容易取得，一旦全面豁免基改木瓜，它的基因污染將如水銀瀉地，無孔不入。香港並無木瓜產業，我們實在犯不著去承受風險，讓香港境內的木瓜，完全淪陷。

故此，我們建議政府只為已經獲批准作商業生產的基改木瓜設立有限期的豁免（如兩年），期內與社會公眾一起通過一換一等方法，清除境內基改木瓜。讓香港農戶生產本地無基改甚至有機木瓜，開創本地綠色經濟機遇，讓香港農戶，以至公眾都獲益。

聯盟懇請各位環境事務委員會委員會，向環境局和漁護署代表提出下列問題：

1. 政府能否預知日後將會出現的所有基改木瓜，都對本地生物多樣性無影響？
2. 世界上，有那個國家會一刀切全面豁免基改木瓜的？
3. 政府的風險評估是怎樣做的？有否針對本地物種做任何實驗？抑或只是從網路上

下載其他地方的資料？

4. 基改木瓜已經對本地木瓜造成污染，政府有甚麼計劃去做風險管理？怎樣防止污染擴散，避免影響本地農業生物多樣性的可持續利用？

附件

聯盟認為政府的一刀切全面豁免基改木瓜建議將對本地生物多樣性及本地農業（特別是有機農業）造成不可逆轉的嚴重影響，現將理由羅列如下。

1. 政府認為豁免無問題，主要是因為木瓜在港並無近親植物，因此基改木瓜對本地環境的生物多樣性的影響屬可接受。但是：

- 1.1 生物多樣性的考量，除了花粉污染野外同科植物外，還可能包括對其他野生生物（如蝴蝶、雀鳥等）及微生物（如泥土中的微生物）的影響。事實上，已經有本地研究人員發現基改木瓜可能影響泥土中的微生物群^{1 2}。

- 1.2 另外，農業生物多樣性亦是生物多樣性的一個重要組成部分³，政府在《條例》的立法建議簡報中，亦曾清楚表明「污染傳統及有機作物的基因」是對生物多樣性的風險之一，故此農業生物多樣性亦是《條例》要保護的目標。而且，在不少國家，以至國際間的研究討論中，都有將基改花粉散播，污染非基改農作物的問題，列為基改生物環境影響評估的一部分。^{4 5 6}

¹ 有日本科學家發現基改木瓜的抗生素抗性基因可以轉移去泥土中的微生物，雖然這種轉移比率十分低，但在天然環境中這種轉移的可能仍是未知之數。參考：Iwaki, M. and Arakawa, Y., “Transformation of *Acinetobacter* sp. BD413 with DNA from commercially available genetically modified potato and papaya”, *Letters in Applied Microbiology*, 2006, 43: 215-221.

² 有本地學者發現種有基改木瓜及非基改木瓜的泥土，在化學性質、多種酵素活動，以至微生物群（包括細菌、放線菌及真菌）數量上，都有顯著的差異。該研究更指出種植基改木瓜的泥土中，微生物對生素卡那黴素的抗性指標比非基改的高 0.63 至 4.46 倍，顯示基改木瓜的抗生素抗性基因可能經水平基因轉移，轉去泥土中的微生物中。參考：Wei, X.D., et al, “Field Released Transgenic Papaya Effect on Soil Microbial Communities and Enzyme Activities” *Journal of Environmental Science*, 2006, 18:734-740.

³ Wikipedia, “Agricultural_biodiversity”: “Agricultural biodiversity is a vital sub-set of biodiversity. It is a creation of humankind whose food and livelihood security depend on the sustained management of those diverse biological resources that are important for food and agriculture” “Agricultural biodiversity”, http://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural_biodiversity, 23 June, 2011.

⁴ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Report of the Working Group on Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology*, 2000.

⁵ Office of the Gene Technology Regulator, Risk Assessment and Risk Management Plan, Application for Licence for Dealings Involving an Intentional Release Into the Environment, DIR 026/2002, Title: Field Trial for Evaluation of GM Papaya to Delay Fruit Ripening and Test the Expression of the

1.3 木瓜雖然並非原產於中國，但在中國嶺南地區已有數百年的種植歷史，早已發展出不少適應不同地區氣候環境的地方品種來。豁免基改木瓜將令這些多樣化的地方品種受到基改花粉的污染，嚴重影響本地農業遺傳基因資源的可持續利用。

1.4 事實是，基改木瓜的安全性仍存在爭議，所以全球只有極少數國家對基改木瓜作出豁免（就我們所知，全面豁免的更是沒有），准許作商業化種植的亦不多，如美國也只允許種植特定批准作商業化生產的數個品種，而中國亦只批准一個品種在廣東省種植，顯示各國對基改木瓜的田間釋放態度仍然謹慎。即使是豁免或准許種植，都是為了要發展基改木瓜產業，故此願意承受風險。但香港並無基改木瓜產業，我們絕對毋需冒任何風險去讓基改木瓜在香港境內氾濫。

2. 政府認為基改木瓜在本港非常普遍，豁免可避免對種植的居民造成滋擾，不過：

2.1 《條例》⁷ 只針對「明知」而種植的人士，例如特別向外地訂購基改木瓜種子來港種植的農夫，但這類情況在港絕無僅有。

2.2 香港的木瓜種植者，不論是農夫、鄉居人士，抑或學校、社區園圃，他們絕大多數都並非「明知」而種植基改木瓜的，他們當中有不少根本不想種植基改作物。目前已有 27 個本地農場及社區園圃加入「無基改種植區申報行動」⁸，向公眾清楚表明他們的意願。他們有可能在不知情的情況下用了基改木瓜的種子種植，或者因為鄰居的基改花粉污染而種植了基改木瓜。但他們是香港無強制性基改食物標籤法例下的受害者，而並非違反《條例》。

2.3 政府亦曾表明不會起訴一些不是明知而種植基改作物的人士。故此，不豁免並不會對他們造成滋擾。

2.4 當然誤種基改作物仍然有違立法原意，可能危及本地的生物多樣性，因

Introduced Genes, Applicant: The University of Queensland, June 2003.

⁶ Conner, A.J., Glare, T.R. and Nap, J.P., "The Release of Genetically Modified Crops into Environment, Part II: Overview of Ecological Risk Assessment", 2003, *The Plant Journal*, 33:19-46.

⁷ 《條例》第 5 條規定，任何人不得明知而致使向環境釋出基因改造生物，或育養處於向環境釋出的狀態的基因改造生物。《條例》第 7 條規定，任何人不得明知而輸入擬向環境釋出的基因改造生物。

⁸ 可參考「香港無基改種植區」網頁：http://producegreen.org.hk/GMfree_zone_1.html

此，政府應該為他們提供資訊，建立本地的無基改種源，以期清理基改污染，而非豁免基改木瓜。

2.5 不過，豁免反而會對本地有機及非基改農戶，以至消費者造成「滋擾」。因為基改木瓜花粉的污染，不少本地有機農戶已經要將他們受污染的木瓜砍下。豁免基改木瓜只會讓污染持續擴散，嚴重影響本地有機及非基改農戶的種植選擇權，同時令本地無基改及有機木瓜市場永久消失，對本地農戶及消費者造成嚴重影響。

3. 政府建議的全面豁免，其實只是為了方便工作，或方便不用工作而已：

3.1 全面豁免當然一了百了，不用執法。但是，《〈生物多樣性公約〉的卡塔赫納生物安全議定書》的精神是以預防原則逐案考慮（**case by case basis**）每個基改生物在環境中釋放的申請，政府建議的全面豁免卻違反了議定書的精神。

3.2 政府現在建議的豁免，是基於他們用一些已知的基改木瓜品種來進行的風險評估。但基改科技發展一日千里⁹，政府用今日的風險評估，來推斷將來出現的基改木瓜亦一樣安全，這種做法，實在不太科學。

3.3 全面豁免也意味著一些未批准作商業生產的木瓜，也同樣獲得豁免。因為國內的基改木瓜規管不嚴，故此，已有業內人士估計，香港市面上已有未經批准作商業生產的木瓜出售¹⁰，那些木瓜並未經過生物安全評估，對生物多樣性的影響亦無從得知，但在全面豁免的保護下，將可合法地在本地種植，這將是保護本地生物多樣性的一大缺口。

3.4 另外，《條例》並未賦予政府因為執法困難而豁免任何基改生物的權力。加上政府還未對本地種植的及本地市場上出售的基改木瓜做品種上的本底調查，還未知道將會豁免那些品種的基改木瓜，便建議全面豁免，風

⁹ 目前獲批准作商業性生產的基改木瓜，都是為了抗木瓜輪點病的。而研究中的其他基改木瓜還包括耐除草劑的、抗病的、延長保存期的、.....。當中牽涉到多種不同供體生物、外來基因、基因導入技術等等。參考：**Mendoza, E.M.T, Laurena, A.C. and Botella, J.R., “Recent Advances in the Development of Transgenic Papaya Technology”, *Biotechnology Annual Review*, 2008, 4:423-462.**

¹⁰ 目前准許作商業生產的基改木瓜主要都是小型木瓜，但這種瓜在香港市場不大，港人較喜歡中型木瓜，根據漁護署的調查，約三成進口木瓜是基改的，應該有部分不是小型種，而是其他並未准許作商業生產的木瓜。另外，早在**2006年7月20日**中國政府批准華南農業大學的華農**1號**木瓜在廣東省作商業生產之前，廣州農戶已經種植基改木瓜。香港農業團體到廣州購入的，已經是受到基改污染的木瓜種子，事件曾令本地不少有機農戶在**2006年**春天，因發現自己種植的木瓜是基改的而必須砍下。

險其實很高。

4. 政府表示會監察基因改造木瓜的最新進展及研發情況，並於三年後作出檢討，可是：

4.1 這個檢討是基於豁免仍然存在的這個背景下進行，而非豁免在三年後會失效，然後再去討論是否需要繼續豁免。這種檢討方式，將令取消豁免十分困難。即使社會大眾在三年內十分努力地去將本港境內的基改木瓜消除，政府仍可因為基改木瓜對本地生物多樣性無危害已讓豁免繼續存在。

4.2 而且，我們亦對監察在保護本地生物多樣性方面的成效有保留。一如前述，基改科技的發展一日千里，基改木瓜一旦種到田裏面，就和其它生物一樣，有不斷繁殖和廣泛傳播的能力，其傳播的不可控性將是個令人憂慮的問題。政府的監察機制，能有效堵截對生物多樣性有疑慮的木瓜進入香港的田地嗎？

4.3 政府準備用多少資源去作監察呢？單是粉嶺鶴藪一條小鄉村就已經有**400**多株木瓜，全港有約**800**條鄉村，粗略估計，本港土地上現有以十萬計的木瓜樹，政府準備用多少資源（包括金錢、人手）去做監察，打算每年取多少個樣本？這個比例能有效監察嗎？

5. 我們的要求：

5.1 我們深信，只要經過政府及社會大眾的共同努力，我們最快可於**2014**年讓香港成為一個無基改木瓜種植區，讓香港農戶在無基因污染的疑慮下，生產本地無基改甚至有機木瓜，開創本地綠色經濟機遇，讓香港農戶，以至公眾都獲益。

5.2 我們要求政府暫停實施全面豁免基改木瓜的建議，並重新評估全面豁免的安排。

5.3 我們建議為已批准作商業生產的基改木瓜提供大約**兩年的豁免期**，並於**2014年1月1日**前連結社會上的力量，一起清除香港境內所有基改木瓜，以保護我們的生物多樣性。

5.4 同時，建議政府支持安排以一換一等方式，為全港市民及農戶提供無基改

木瓜種苗，以鼓勵大家放棄原先種植未知是否已經基改的木瓜，改種無基改木瓜。

- 5.5 還有，政府應投放更多資源去作公眾教育，為市民提供無基改資訊，宣傳此法例及它的影響，並勸籲市民勿再使用不確定是否基改的種子作繁殖，以免危害香港的生物多樣性。

~ 完 ~

關於支持香港無基改種植聯盟

我們是一群想種無污染木瓜、想吃安心食物、想保護本地生物多樣性的有機農夫、消費者、學者，和有機農業、綠色生活及環保團體。我們於今年 5 月底成立聯盟，希望可以透過宣傳，讓香港市民認識香港的基因污染問題，並希望可以連結社會大眾，一起合力清除本地的基因污染。

我們的成員名單（筆畫序）：

1. 有機農友會
2. 長春社
3. 流動生命
4. 香港有機生活發展基金
5. 綠田園基金
6. 綠色和平
7. 綠資源
8. 鄭肇祺（香港科技大學人文學部哲學碩士）