

绿色和平 2015 超市转基因食品草甘膦残留检测结果

草甘膦是一种广谱除草剂，在转基因作物的种植过程中被大量使用。目前全球种植的转基因作物中，超过 85% 都是抗草甘膦的品种。在 2015 年 3 月 20 日世界卫生组织下属的国际癌症研究所 (IARC) 发布的最新报告中，草甘膦被定为“很可能致癌物”¹。因此，继 5 月份发布了超市食品转基因成分调查结果后，绿色和平将检出含有转基因成分的食品进行了草甘膦残留检测，结果显示，近四成样品 (38%) 检出草甘膦残留。

一、调查方法和主要发现

绿色和平于 2015 年 1 月至 3 月，分别在北京、上海、广州三地的沃尔玛、家乐福、华联、华普、物美和美廉美等大型超市，采集了未标有“转基因”字样的食品，送至有资质的独立第三方实验室进行转基因成分检测和品系鉴定。结果显示，其中 13 个样品中含有抗除草剂草甘膦的转基因大豆和玉米成分 (详见《绿色和平 2015 年初转基因食品检测结果》²)。我们将这 13 个样品送至有资质的独立第三方实验室进行草甘膦残留检测，检测发现，这些经过近 10 道工序生产而成的深加工食品中 (如饼干、麦片、玉米片等)，仍有 5 个样品检出草甘膦残留 (见表一)，占样品总数的近四成 (38%)，样品中最大残留量为 0.09mg/kg。检出草甘膦残留的 5 个样品中，4 个为进口食品 (3 个产地为美国，1 个为香港)，1 个为国产食品 (详细检测结果见附录一)。

¹很可能致癌物：已有充分的动物实验和一些人体试验证据表明有致癌性的物质。

<http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf>

² <https://www.greenpeace.org.cn/ge-product-testing/>

表 1 北、上、广三地超市食品草甘膦检测结果

采样时间	采样地点	样品名称	成分	产地	草甘膦 (最低定量限 $\geq$ 0.01 mg/kg)
2015/2/25	北京, 家乐福 国展店	好客佳糖霜玉 米片	玉米	美国	0.012
2015/2/25	北京, 家乐福 国展店	多力多滋奶酪 味玉米片	玉米, 玉米油, 菜籽油	美国	0.016
2015/2/25	北京, 华联双 井店	天然山谷香脆 燕麦饼干(脆苹 果口味)	黄玉米粉, 大 豆粉, 大豆磷 脂, 芥花籽油	美国	0.09
2015/2/24	广州, AEON 广 州天河城店	大排档【即冲】 豆浆燕麦	大豆, 大豆粉	中国香 港	0.013
2015/3/7	北京, 美廉美 亦庄店	雀巢麦脆片	玉米粉	天津	0.015

二、草甘膦的健康风险

“草甘膦”和转基因作物有着密不可分的关系。转基因作物问世 20 多年来, 应用最广的两种作物分别为抗虫作物和抗除草剂作物, 其中含有抗除草剂基因的转基因作物超过了所有转基因作物的 85%, 而这种抗性主要针对草甘膦为有效成分的除草剂产品。

在作物中转入抗草甘膦的基因(主要应用于转基因玉米和大豆), 意味着在种植过程中可以通过喷洒大量的含有草甘膦成分的农药进行除草。可是针对草甘膦对环境健康的影响, 却一直缺乏有效的评估。

今年三月, 世卫组织将草甘膦的危险等级定为“很可能致癌物”, 草甘膦对人体健康的潜在危害也随之引发科学界和舆论的重视。

世卫组织的报告中指出, 草甘膦可以引发实验动物得癌症, 同时也有证据证明它可以增加人类患癌的风险³。此外, 还有科学研究证明草甘膦的健康风险表现为以下几个方面⁴:

1. 潜在的内分泌干扰物: 草甘膦可以干扰重要生殖激素比如黄体酮和雌激素的分泌;
2. 致癌: 流行病学研究已经得出草甘膦与非霍奇金淋巴瘤(一种血液癌症)

³ <http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf>

⁴ Greenpeace. Herbicide tolerance and GM crops-Why the world should be Ready to Round Up glyphosate

的产生有关；

3. 对健康的慢性影响：生殖（先天畸形）、癌症、神经性疾病（甚至可以引发帕金森病）；
4. 急性症状：直接接触带来的急性症状包括在皮肤、眼睛、呼吸道、肠胃和心脏系统中的一系列反应。

三、草甘膦的使用现状

草甘膦于 1971 年由孟山都公司开发生产，之后孟山都研发了抗草甘膦的转基因种子，使其可以在种植过程中大量使用草甘膦。转基因作物和草甘膦配套的种植模式导致了草甘膦在农业生产上的大规模使用。1994 年到 2011 年间，该农药的全球使用量增长了 15 倍⁵，全球的年销售值也已跃居所有农药榜首。草甘膦被列入“很可能致癌物”再次为我们敲响了警钟，使用大量的农药维持产量的农业模式急需向健康可持续的生态农业模式转变。

中国目前是世界上最大的草甘膦生产和出口国⁶。2014 年，中国共出口 71.1 991 万吨草甘膦产品，包括 28.5761 万吨原药和 42.6230 万吨制剂。与此同时，草甘膦在中国的使用量也急剧增加，从 2000 年的 5.09 万吨增长到 2012 年的 10.07 万吨，增加了 97.3%⁷。

四、草甘膦相关标准缺失

对于草甘膦农药残留的限定，我国目前相关法规只对部分谷物、油料和油脂、水果、糖类和饮料类作物及食品上草甘膦的最大残留量进行了规定，却并没有针对进口转基因大豆原料上草甘膦残留量制定相应的标准⁸。值得注意的是，我国每年进口的大豆中超 7 成为转基因原料，2014 年大豆的进口量更是高达 7000 多万吨⁹。相关标准的缺失，无疑给国人的健康带来了极大的安全隐患。

世卫组织对草甘膦的安全评估报告一经公布，包括美国、巴西在内的许多国家，立即展开对草甘膦安全性的重新评估。荷兰¹⁰、斯里兰卡¹¹等国家以及美国的芝加哥¹²，已经对草甘膦的使用下了禁令。美国环保署也对草甘膦进行了安全

⁵ <http://www.enongzi.com/zazhi/info.asp?id=5951>

⁶ http://www.agroinfo.com.cn/other_detail_1546.html

⁷ <http://new.nongyao001.com/show.php?itemid=30542>

⁸ http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/zxjz/201109/t20110919_2290532.htm

⁹ http://www.chinastock.com.cn/yhwz_about.do?methodCall=getDetailInfo&docId=4569033

¹⁰ <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/roundup-weedkiller-banned-from-french-garden-centres-over-probable-link-to-cancer-10319877.html>

¹¹ <http://sustainablepulse.com/2015/05/25/sri-lankas-new-president-puts-immediate-ban-on-glyphosate-herbicides/>

¹² paper.people.com.cn/gjjrb/html/2015-05/04/content_1560421.htm

性审查，将最晚于 7 月份发布草甘膦初步风险评估¹³。与各国的行动形成鲜明对比的是，目前已公开的资料显示我国的农业部并没有任何相关举措。

五、建议

为保障公众的健康不暴露在草甘膦的威胁之下，绿色和平呼吁农业部：

1. 制定进口的转基因大豆上草甘膦残留的标准；
2. 尽快开展草甘膦健康和环境影响的评估，逐渐淘汰草甘膦的使用。

¹³ <http://finance.china.com.cn/roll/20150508/3104700.shtml>

附录 1：绿色和平 2015 超市转基因食品草甘膦残留检测结果

采样时间	采样地点	样品名称	成分	产地	检测结果	转基因品系检测结果	草甘膦 (最低定量限 ≥0.01 mg/kg)
2015/2/24	上海，世纪联华仙霞店	佳惠 豆奶粉	大豆	浙江	含转基因	35S promoter; Roundup Ready™ soy (MON- 04032-6)	未检测出
2015/2/25	北京，沃尔玛朝阳店	维维维他型豆奶	大豆	江苏	含转基因	35S promoter; Roundup Ready™ soy (MON- 04032-6)	未检测出
2015/2/25	北京，家乐福国展店	好客佳糖霜玉米片	玉米	美国	含转基因	35S promoter; Herculex™ RW maize (DAS-59122-7); BT11 (SYN-BT 011-1) corn; Roundup Ready 2™ (NK603) corn; YieldGard™ maize (MON810); PAT(SYN) gene; Herculex I™ maize (TC1507)	0.012

2015/2/25	北京，家乐福 国展店	多力多滋奶酪 味玉米片	玉米，玉米 油，菜籽油	美国	含转基因	Herculex™ RW maize (DAS-59122-7); BT11 (SYN-BT 011-1) corn; YieldGard VT™ corn (i.e. MON88017 (MON-88017-3) or MON89034); Roundup Ready™ maize (GA21 (MON-00021-9)); MIR162 maize; LibertyLink™ maize (T25(ACS-ZM003-2)); Roundup Ready 2™ (NK603) corn; YieldGard™ maize (MON810); modified phosphinothricin resistance gene (PAT gene) of Streptomyces viridochromogenes; Herculex I™ maize (TC1507); YieldGard Rootworm™ (MON863 (MON-00863-5)) corn; Agrisure RW™ (MIR604 AR-15-GH-002464-02 (SYN-IR604-5)) corn	0.016
-----------	---------------	----------------	----------------	----	------	---	-------

2015/2/25	北京，家乐福 国展店	多堤士柠檬味 玉米片	玉米，玉米 油，菜籽油	美国	含转基因	35S promoter; Herculex™ RW maize (DAS-59122-7); BT11 (SYN-BT ø11-1) corn; Roundup Ready™ maize (GA21(MON-øøø21-9)); YieldGard VT Pro™ (MON89034(MON-89ø34-3)) corn; YieldGard VT Rootworm™/RR2(MON88017 (MON-88ø17-3)); MIR162 maize (OECD Identifier SYN-IR162-4); LibertyLink™ maize (T25(ACS-ZMøø3-2)); Herculex I™ maize (TC1507); Agrisure RW™ (MIR604 AR-15-GH-002465-02(SYN-IR6ø4-5))corn ; Roundup Ready 2™ (NK603) corn; YieldGard™ maize (MON810); PAT(SYN) gene; NOS terminator	未检测出
2015/2/25	北京，华联双 井店	非凡农庄金鱼 形全麦三色饼 干	玉米糖浆， 玉米淀粉， 菜籽油，大 豆磷脂	美国	含转基因	35S promoter; Roundup Ready™ soy (MON- ø4ø32-6); NOS terminator; FMV promoter; YieldGard VT maize	未检测出

2015/2/25	北京，华联双井店	天然山谷香脆燕麦饼干（脆苹果口味）	黄玉米粉，大豆粉，大豆磷脂，芥花籽油	美国	含转基因	35S promoter; Roundup Ready2Yield™ (MON-89788-1) Soybean; Roundup Ready™ soy (MON- 04032-6); NOS terminator; 34S FMV promoter	0.09
2015/2/25	北京，华联双井店	非凡农庄牛奶巧克力太妃糖果仁曲奇饼	大豆磷脂，大豆油，玉米淀粉，玉米糖浆	美国	含转基因	35S promoter Roundup Ready2Yield™ (MON-89788-1) Soybean Roundup Ready™ soy DNA NOS terminator 34S FMV promoter	未检测出
2015/2/26	北京，华联春秀路店	墨西哥少女玉米片（原味）	玉米粉，大豆油	美国	含转基因	35S promoter Herculex™ RW maize(DAS-59122-7) BT11 (SYN-BT 011-1) corn YieldGard VT Pro™ (MON89034(MON-89034-3)) corn YieldGard VT Rootworm™/RR2(MON88017 (MON-88017-3)) corn; Roundup Ready 2™ (NK603) corn YieldGard™ maize (MON810) NOS terminator 34S FMV Herculex I™ maize (TC1507) PAT(SYN) gene YieldGard VT™ corn	未检测出

2015/2/26	北京，华联春秀路店	品客薯片（芝士味）	玉米油，大豆油，大米粉	美国	含转基因	35S promoter Herculex™ RW maize(DAS-59122-7) BT11 (SYN-BT ø11-1) corn YieldGard VT Pro™ (MON89034 (MON-89ø34-3)) Roundup Ready™ maize (GA21 (MON-øøø21-9)) YieldGard VT Rootworm™/RR2 (MON88017 (MON-88ø17-3)) corn Agrisure Viptera™ maize MIR162 LibertyLink™ maize (T25(ACS-ZMøø3-2)) Roundup Ready 2™ (NK603) corn YieldGard™ maize (MON810) NOS terminator modified PAT gene 34S FMV promoter Herculex I™ maize (TC1507) cry1Ab/Ac gene YieldGard VT™ corn Agrisure RW™ (MIR604(SYN-IR6ø4-5))corn PMI/NOS modification	未检测出
2015/2/24	广州，AEON 广州天河城店	大排档【即冲】豆浆燕麦	大豆，大豆粉	中国香港	含转基因	35S promoter; Roundup Ready™ soy (MON- ø4ø32-6)	0.013
2015/3/7	北京，美廉美亦庄店	雀巢麦脆片	玉米粉	天津	含转基因	35S promoter; genetically modified Roundup Ready™ soy (MON- ø4ø32-6)	0.015

2015/3/7	北京，物美马驹桥店	雀巢蛋奶星星	玉米粉，大米粉	天津	含转基因	Roundup Ready2Yield™ (MON-89788-1) Soybean Roundup Ready™ soy (MON-Ø4Ø32-6) NOS terminator 34S FMV promoter	未检测出
----------	-----------	--------	---------	----	------	---	------