



保密文件

## 西斯科可持续农业发展/综合虫害管理倡议计划

提高罐装和冷冻果蔬生产的管理

### 西斯科可持续农业发展/综合虫害管理术语汇编 及参考资料 v09.01

2014年9月24日

专为西斯科公司制订

北美综合虫害管理研究所

1020 Regent St.

Madison WI 53715

(608) 232-1410, Fax (608) 232-1440

[ipmworks@ipminstitute.org](mailto:ipmworks@ipminstitute.org); [www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)

西斯科公司版权

## 术语汇编

**行动阈值**- 通过保守估计，可靠地预测在何种情况下应采取虫害控制行动以防止经济损失。当损失的价值超过了控制的成本时，就会发生经济损失。换言之，如果控制虫害的成本比不采取控制措施所受的损失更为昂贵，就不需要采取虫害控制行动。行动阈值应以科学为依据，如利用系统抽样、诱捕计数、有利于虫害生长的天气条件、区域扩展警报和/或特定地点的条件，如邻近虫害越冬区域或转主寄生。

**生物燃料** – 一种来源于可再生植物和动物材料的能量。生物燃料包括乙醇、生物柴油和沼气（甲烷）等。

### 生物燃料与可持续性

目前，美国的政策鼓励生产和使用某些特定来源的生物燃料。美国环保署（EPA）在《2010年可再生燃料标准程序监管影响分析》中评估了与一些生物燃料包括玉米乙醇、甘蔗乙醇、大豆生物柴油和纤维素生物燃料（柳枝稷，玉米秸秆）有关的温室气体排放（GHG）周期。分析发现，平均而言，这些生物燃料与传统的汽油和柴油相比，会减少温室气体的产生：

- 玉米乙醇:与汽油相比减少21%的GHG排放
- 甘蔗乙醇: 与汽油相比减少61%的GHG排放
- 大豆生物柴油:与柴油相比减少57%的GHG排放
- 纤维素生物燃料:与汽油相比减少110%的GHG排放

但是，2012年EPA公布的数据显示，来源于棕榈油的生物燃料不应作为可持续性替代品，因为与石油类燃料相比，它们对降低温室气体排放的作用有限。

与生物燃料相关的另一个问题涉及净能量增益，特别是在玉米乙醇的生产中。尽管许多研究在分析玉米乙醇生产方面得出了自相矛盾的能量平衡预估，2006年，UC伯克利加州大学伯克利分校的能源和资源团队进行了一项研究，分析了关于玉米乙醇的六个最受瞩目的研究，并得出结论：生产玉米乙醇所消耗的石油比生产汽油所使用的石油的减少量是微乎其微的。

**生物固体** - 来自于生活污水处理后的残留物。对生物固体需要进行处理，以减少致病菌和对虫害的吸引，如苍蝇、蚊子或老鼠。

**漂移管理计划** – 制定文本计划，帮助喷洒农药的人员识别不适合喷洒某些类型农药的风向或风速、降雨或其他天气条件；帮助喷洒人员选择适当的制剂、喷洒助剂、设备、喷洒技术和其他方法，以尽量减少潜在的漂移可能性。文本计划中

还应提供受影响地区的居民姓名、地址和电话号码，在漂移可能发生的情况下，需要在施药之前对其进行告知（知情同意），或当意料之外的漂移已经发生后需要对其通知。更多信息，详见<http://www.p2000.umich.edu/pest/p3.htm>。

**生态敏感区域** - 极易受环境损害或包含濒危或受威胁物种重要栖息地的区域。

**环境紧急情况** - 无计划的、不受控制的或意外的物质释放，对环境具有潜在的有害影响，如燃料或化学品泄漏，或发生这样事件的可能性。

**环境紧急管理计划** - 记录当燃料、农药、营养物质或其他污染物意外释放进入环境时，为了尽量减少其对环境产生影响所需程序的文件。计划应包括潜在的紧急情况、紧急联络人、工作人员的职责、可供支配的资源、以及资源的位置和对人员的培训方案。

**转基因生物(GMO)** - 植物、动物、微生物或细胞的遗传物质通过自然交配和繁殖或自然重组以外的方法得到改变。基因改变包括重组核酸、细胞融合、微型和巨型注射（micro and macro injection）、包囊、基因删除和基因倍增。

**养殖的授粉昆虫** - 养殖的授粉昆虫是指，出于商业目的，用于农业生产对农作物授粉的物种，通常为蜜蜂（*Apis mellifera*）。

**微量营养素** - 是指植物所需的微量营养成分，如硼、钙、氯、铜、铁、锰、钼、锌等。

**农药漂移** - 在农药喷洒时或之后，农药的液滴或颗粒随空气从目标位置到任何非目标位置的物理运动。漂移不包括喷洒后因发生侵蚀、迁移、波动或风化土颗粒，农药运动至非目标位置，除非产品标签特别列出关于漂移控制的要求。

**农药毒性** - 某种农药对健康和环境造成危害的潜在程度。综合虫害管理（IPM）的核心宗旨是，当必须使用农药时，选择有效的、毒性最小的农药。农药（EPA注册或豁免的产品）的毒性有很大的不同。农药标签上印有毒性信息，“小心”表示相对低毒，其次是“警告”和“危险”。农药使用者应该能够证明他们有一个合理的系统以识别和选择毒性最小的农药。

可用来对农药毒性分等级的标准包括：

- 对哺乳动物的急性毒性；  
慢性毒性，由美国环保署、国际癌症研究机构、加州或其他公认的权威机构指出的且识别为可能或已知的致癌物、生殖或发育毒素的活性成分；
- 神经系统毒素，如胆碱酯酶抑制剂或EPA《有毒物质排放清单》  
[\(www.epa.gov/tri/\)](http://www.epa.gov/tri/)鉴定为神经毒素的活性成分，可能污染地下水；
- 对非目标生物的毒性，如对有益的虫类、鸟类、鱼类和水生生物的毒性。

**授粉昆虫服务** – 授粉昆虫服务是指将野生授粉昆虫和受控的授粉昆虫（包括蜜蜂、蝴蝶、蜂鸟、蝙蝠、甲虫、苍蝇和黄蜂）混合放入农业或生态系统的做法。

**污染性燃料** – 污染性燃料指那些在使用过程中向环境排放有毒物质的燃料。其中包括石油、柴油、汽油、燃料油、油脂、含油污泥、含油垃圾、含油废物、煤、木材等其他纤维。可再生燃料包括太阳能、风能或水能。

**减少资源使用** – 提高资源使用效率，随着时间的推移减少每英亩、磅或其他生产单位资源的使用。据了解，在持续使用或以年为基准的前提下，并非所有的资源使用（例如，燃料、水等）都有潜在的进一步减少的可能性。然而，供应商应该证明他们致力于发现和实施经济可行的工艺和技术，以保持资源的使用水平为最低。资源使用的减少应该是随着时间的推移明显可见的或与行业平均使用量比较可以明显得出的。

**土壤质量** – 土壤维持植物和动物生产力、保持或提高水和空气质量、以及支持人类健康和居住的能力。土壤质量指标包括有机物质、结构、深度、渗透性、堆积密度、pH值、电导率、可提取的氮磷钾、土壤微生物物质C和N、可矿化氮和土壤呼吸强度。

**二级供应商** – 材料或预加工材料的种植者、农场主或生产商。二级供应商的产品由供应商处理后交付给西斯科公司。二级供应商可能会作为供应商审核的一部分接受审核，或者供应商可能要求二级供应商独立进行审核，并提供其审核报告为供应商审核使用。

**供应商** – 加工产品后将产品交付给西斯科公司的一方。供应商对二级供应商的表现负责。

**确认** – 对已完成的行动进行评估，以确定行动是否达到预期成果。例如，确认活动将确定侵蚀控制程序是否减少了土壤流失量。

**验证** – 评估执行情况，以确定计划或预期的行动是否已完成或确定陈述的真实性。例如，验证活动将确定是否按照书面IPM计划以及产权所有人陈述的那样种植了防风林。

## 参考资源

1. 与审核相关的具体问题或意见，请联系北美综合虫害管理研究所。该研究所是一家独立的非盈利组织，根据合同要求，为西斯科公司管理审核文件和程序。

Thomas Green, Ph.D., C.C.A.,  
T.S.P.  
President  
IPM Institute of North America  
1020 Regent St.  
Madison WI 53715  
608 232-1410  
Fax 608 232-1440  
[ipmworks@ipminstitute.org](mailto:ipmworks@ipminstitute.org)  
[www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)

2. 美国农业部负责维护详细的、根据不同地区制定的《农作物概况》和《虫害管理战略计划》，具体信息可参考 <http://www.ipmcenters.org/index.cfm/center-products/>。这些详细的概况介绍和计划涵盖了重要的虫害、常见管理方法、可用的虫害控制和其他可能对供应商和审核员有用的信息。

您所在的州可能有对您的农作物非常有经验的美国农业部合作推广专员，他/她可以帮助您找到关于IPM的出版物和您需要的其他专业知识。美国农业部在以下地区有“区域IPM中心”。这些联系方式能够帮助您解答问题并查找与农作物和具体区域性相关的专业知识资料：

**中北部IPM中心**覆盖伊利诺伊州、印第安纳州、堪萨斯州、密西根州、明尼苏达州、密苏里州、内布拉斯加州、北达科他州、俄亥俄州、南达科他州和威斯康星州。 [www.ncipmc.org](http://www.ncipmc.org)

Dr. Susan Ratcliffe  
Director, North Central IPM Center  
University of Illinois Department of Crop Sciences  
S-316 Turner Hall  
1102 South Goodwin Avenue  
Urbana IL 61801  
217 333-9656  
Fax 217 333-5245  
[sratclif@uiuc.edu](mailto:sratclif@uiuc.edu)

**东北部IPM中心**覆盖康涅狄格州、特拉华州、缅因州、马萨诸塞州、新罕布什尔州、新泽西、纽约、宾夕法尼亚州、罗得岛州、佛蒙特州

和西弗吉尼亚州 [www.neipmc.org](http://www.neipmc.org)

Dr. Steve Young  
Director, Northeastern IPM Center  
The Insectary  
Cornell University  
Ithaca NY 14853  
814 255-1720  
Fax 607 255-8879  
[sly27@cornell.edu](mailto:sly27@cornell.edu)

南部IPM中心覆盖阿拉巴马州、阿肯色州、佛罗里达州、佐治亚州、肯塔基州、路易斯安那州、密西西比州、北卡罗来纳州、奥克拉荷马州、南卡罗来纳州、田纳西州、德克萨斯州和弗吉尼亚州。

[www.sripmc.org](http://www.sripmc.org)

Jim VanKirk  
Director, Southern Region IPM  
Center  
1730 Varsity Drive, Suite 110  
Raleigh NC 27606  
919 513-8179  
[jim@sripmc.org](mailto:jim@sripmc.org)

西部IPM中心覆盖阿拉斯加州、亚利桑那州、加利福尼亚州、科罗拉多州、夏威夷、太平洋群岛、蒙大纳州、爱达荷州、内华达州、墨西哥州、俄勒冈州、犹他州、华盛顿和怀俄明州。 [www.westernipm.org](http://www.westernipm.org)

Dr. Jim Farrar  
Director, Western IPM Center  
University of California, Davis  
One Shields Avenue  
Davis CA 95616  
530 754-8378,  
Fax 530 754-8379  
[jjfarrar@ucdavis.edu](mailto:jjfarrar@ucdavis.edu)

3. 美国农业部可持续农业研究和教育项目有一个网站<http://www.sare.org/>，其中有有关可持续农业基金方面的信息。
4. 农村地区适当技术转移项目 (ATTRA) 拥有大量的信息资源和出版物，并通报最新的可持续农业培训教育活动以及资助机会。可订阅电子周报。  
<http://www.attra.org>
5. 健康可持续的生活方式“乐活” (LOHAS) 着重于更广泛的可持续发展，包括农业、建筑、能源等。可订阅电子周报。 <http://www.lohas.com>

6. **IR-4**项目开发研究数据以支持农药注册，为特色农作物使用。特别是在农药注册的经济激励不足以支持数据开发的情况下，例如，销售预测太低，不足以资助所需研究。这包括有益的生物防治剂和生物农药。<http://ir4.rutgers.edu/>

7. 以下列出了部分在协助种植者实施可审核IPM项目方面经验丰富的组织名单:

Cliff Ohmart  
Program Manager  
Protected Harvest  
2901 Park Avenue, Suite A2  
Soquel CA 95073  
530 601-0740  
[cohmart@protectedharvest.org](mailto:cohmart@protectedharvest.org)

Thomas Green  
President  
IPM Institute of North America  
4510 Regent St.  
Madison WI 53705  
608 232-1410  
Fax 608 232-1440  
[ipmworks@ipminstitute.org](mailto:ipmworks@ipminstitute.org)  
[www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)

8. 以下链接针对授粉昆虫的健康、栖息地、觅食活动、与农药的相互作用提供了在线资源:

- [“授粉昆虫保护”](#) – Xerces 协会
- [“无脊椎动物基本介绍: 野生蜜蜂的蜂巢”](#) – Xerces 协会
- [“授粉昆虫栖息地安装指南”](#) –Xerces 协会
- [“蜜蜂养殖: 在农场内为野生蜜蜂提供栖息地指南”](#) –Xerces 协会
- [“管理养殖授粉昆虫: 养蜂人、种植者和自然保护者手册”](#)– 可持续农业研究 &教育 (SARE)
- [“授粉昆虫资源”](#) –美国国家科学院
- [“野生授粉昆虫”](#) –野生动物栖息地委员会/自然资源保护服务
- [“利用野生植物吸引授粉昆虫到你的花园”](#) – 美国农业部

- [“如何减少农药对蜜蜂的毒害”](#) – 太平洋西北推广
- [环境影响指数（EIQ）计算器](#) – 纽约州IPM项目
- [“东部苹果园的野生授粉昆虫以及如何保护它们”](#) – 东北部IPM中心
- [“农药手册: 第16<sup>th</sup>版”](#) 英国作物生产委员会
- [ipmprime.com](#) – 北美综合虫害管理研究所

## 9. 关于授粉昆虫的常见问题:

- 养殖的授粉昆虫和野生授粉昆虫有什么区别?
  - 养殖的授粉昆虫通常是指蜜蜂和熊蜂，在人类构建的蜂巢内生存，可能来自于商业服务提供商或是由种植者自己养殖。野生授粉昆虫，从蜜蜂、蝙蝠、甲虫、到蜂鸟，包括所有在某个区域内进化或被引入某个区域而没有受到人为干预的授粉昆虫。某些农作物，如杏仁，需要养殖授粉的补充。而另一些作物通过自然授粉即可。有些作物，如马铃薯，则不需要授粉昆虫。
- 如果我只需要养殖的授粉昆虫，那么提供授粉昆虫栖生地还有用吗？
  - 使用养殖授粉昆虫的场所仍应维持大量需要食物和栖生地的野生授粉昆虫种群。在非作物区为野生授粉昆虫提供食物和栖生地对于原生植被是有益的，并能提高生物多样性，为益虫提供食物和寄居地，帮助控制害虫包括昆虫和螨类。
- 对于二级供应商（种植者）来说，如果他们不需要依靠授粉昆虫，保护授粉昆虫免受农药危害还有什么益处吗？换言之，如果一种作物（如：马铃薯）不需要授粉，减少农药对授粉昆虫的毒性还有益处吗？
  - 有的。就像所有场所提供食物和栖生地有益处一样，保护野生授粉昆虫免受农药毒害可以增加生物多样性和有益昆虫种群。此外，农药的漂移会影响到场外的养殖或野生授粉昆虫，而养殖或野生授粉昆虫也可能来到生产场所，从而受到影响。