

FAO/WHO 食品标准联合计划
食品法典委员会

食品法典

食品污染物



联合国粮食及农业组织
世界卫生组织



FAO/WHO 食品标准联合计划

食品法典委员会

食品法典

食品污染物

译者：陈焕生

校者：贺纯佩



联合国粮食及农业组织
世界卫生组织



本法典由联合国粮农组织和世界卫生组织共同制订，原名为 CODEX
ALIMENTARIUS: FOOD CONTAMINANTS。

ISBN 92-5-505316-7

JOB NO. Y6184

中国农业科学院农业信息研究所
根据同联合国粮农组织协议翻译出版

目 录

操作规程

直接从污染的源头采取措施减少食品化学物质污染操作规程（国际食品法典委员会/
国际推荐操作规程 49-2001）

Code of Practice for Source Directed Measures to Reduce Contamination of Food with
Chemicals（CAC/Recommended Code of Practice 49 – 2001） （1）

预防和减少苹果汁及其它饮料中苹果汁成份中的棒曲霉素污染操作规程
（国际食品法典委员会/国际推荐操作规程 50-2003）

Code of Practice for the Prevention and Reduction of Patulin Contamination in Apple
Juice Ingredients in Other Beverages
（CAC/Recommended Code of Practice 50 – 2003） （3）

预防和减少花生中黄曲霉素污染操作规程（国际食品法典委员会/国际推荐操作
规程 55 – 2004）

Code of Practice for the prevention and Reduction of Aflatoxin Contamination
in Peanuts（CAC Recommended Code of Practice 55 – 2004） （11）

预防和减少食品铅污染操作规程（国际食品法典委员会/国际推荐操作规程 56-2004）

Code of Practice for the Prevention and Reduction of Lead Contamination
in Foods（CAC Recommended Code of Practice 56 – 2004） （19）

直接从污染的源头采取措施减少食品化学物质污染的操作规程

CAC/RCP 49-2001

1 本法典涉及到可能污染食品，并对人类健康构成危害的环境中化学物质的主要来源，因此，食品添加剂和污染物法典委员会（CCFAC）/食品法典委员会（CAC）一直在考虑它的法规问题。除了环境污染物之外，食品中可能还会含有作为杀虫剂、兽药、食品添加剂或加工辅助剂使用的化学物质。但是，因为在法典体系中到处都涉及到这些物质，本法典就不再包括它们，也不包括真菌毒素和自然毒素。

2 本法典的主要目的是提高对污染食品和饲料的化学物质的来源与直接从污染的源头预防这种污染的方法的认知能力。这就是说本法典推荐的方法是在食品控制当局的责任和法典之外。

3 国家食品控制当局应当告知有关的国家权力机构和国际组织可能或实际存在的污染问题，并鼓励他们采取适当的预防措施。这能够降低化学污染物质的含量，长而久之，能够减少对食品中化学物质最大含量法典的制定和保留。

4 从健康的观点出发，可能需要使用不同的方法去尽量或保证食品中化学物质的污染含量低到能够接受的水平，和绝不会超过能够接受或忍受的最大含量。实际上，这些方法可由以下几种构成：a)消除或控制污染物的来源；b)采用加工方法减少污染的含量；c)采取措施发现污染的食品并将污染的食品与适合人消费的食品分开。然后拒绝将污染的食品作为食品使用，除非它可以再加工，并能适合人的消费。在某些情况下，必须将上述几种措施结合起来使用，例如，从以前未加以控制的来源排放出来的化学物质，已经导致了环境的污染，这种物质持久稳固地存在于环境之中，如多氯联苯（PCBs）或汞。当养鱼的水体或农田由于当地的排放物而受到严重污染时，就必须考虑将此地区列入黑名单，如，禁止从这些污染的地区销售食品，并劝导人们不要摄食这样的食品。

5 采用终产品控制法绝对不足于能保证污染物的含量低于规定的最大含量。在大多数情况下，从食品中清除化学污染物是不可能的，也没有将一批污染的食品重新加工成适合人类消费的可行方法。直接从污染的源头消除或控制食品污染的优点，一是需要的控制资源较少，二是可能避免食品遭受拒绝，预防法即是这样的一种方法，这种方法通常能够比较有效地减少或消除对健康有害的物质。

6 应当从发现有害物质的观点出发对食品生产、加工和制备的过程进行分析，并对有关的危害进行评估。这应当有助于决定关键控制点和制定在这些控制点监测生产过程的方法（即危害分析临界控制点或“HACCP”法）。在整个生产-加工和销售链的过程中都要小心，因为不可能对生产链末端的产品进行其它方面食品安全性和质量的检查。

7 空气、水和耕地的污染能够污染种植的食品作物和饲料作物，污染生产食品的动物，污染饮用水和作为食品生产和加工水源的地表水和地下水。有关的国家机构和国际组织应当知道实际的和潜在的食品污染问题，要鼓励他们采取措施：

- 控制工业污染物的排放，如化工工业、矿产、金属冶炼业和造纸业，还有武器试验。
- 控制能源生产厂（包括核工厂）和运输业污染物的排放。
- 控制对固体和液体生活和工业废物的处理，包括在地表沉积、处理污水污泥和焚烧生活垃圾。
- 控制生产、销售、使用和处理某些有毒的、在环境中长期存在的物质，例如，有机卤化物（多氯联苯、溴化物阻燃剂等）、铅、镉和汞化物。
- 保证在新的化学品投放市场之前，特别是它们最终向环境中释放的量较大时，应当对它们进行适当的测试，以表明从健康和环境的观点出发它们是可接受的。
- 从健康和环境的观点出发，用能够接受的产品来替代有毒的在环境中长期存在的产品。

预防和减少苹果汁及其它饮料中苹果汁成份中的 棒曲霉素污染的操作规程 (CA/RCP 50-2003)

导言

1 棒曲霉素是由青霉菌属、曲霉菌属和丝衣霉属的许多真菌产生的次生代谢物，其中，山楂青霉可能是最常见的菌种。棒曲霉素是许多发霉的水果、蔬菜、谷物和其它食品的一种污染物，但是，污染的主要来源是苹果和苹果制品。

2 水果汁的酒精发酵可以破坏棒曲霉素，因此，发酵过的产品如苹果酒、梨酒不再含有棒曲霉素。但是，发酵后的苹果酒再加入苹果汁就会见到棒曲霉素。据报道，抗坏血酸可让棒曲霉素从苹果汁中消失，虽然尚未充分确定使之灭活的最佳条件。棒曲霉素对温度相当稳定，尤其是在酸性 pH 值的条件下。据报道，短时间的高温（150℃）可使棒曲霉素的含量大约减少 20%。但是，单用温度处理不能足以保证产品中无棒曲霉素。

3 棒曲霉素是否致癌尚未有清楚的证据，但是，已经证明它能引起动物的免疫抑制作用和神经毒性。国际癌症研究中心（IARC）的结论是没有在人体内对棒曲霉素的致癌作用进行过评价，在试验动物也没有足够的证据。FAO/WHO 联合食品添加剂专家委员会（JECFA）在 1990 年对棒曲霉素进行了评价和 1995 年进行了再次评价。后一次评价考虑到了这样一种事实，大鼠摄入的大部分棒曲霉素在 48 小时内被消除，在 7 天内清除率达到 98%。对棒曲霉素对繁殖、长期毒性和致癌的合并作用的研究表明每天体内摄入 $43 \mu\text{g}$ /公斤体重的棒曲霉素没有有害作用。基于这一研究，使用安全因子 100，JECFA 制定条款为：棒曲霉素的每天最大允许摄入量是 $0.4 \mu\text{g}$ /公斤体重。

4 棒曲霉素主要存在于发霉变质的水果中，虽然霉菌的存在并不一定意味着水果中就存在着棒曲霉素，但表明它有可能存在。在有些情况下，内部生长的霉菌是由虫害或其它侵入物侵害健康的组织造成的，导致棒曲霉素存在于水果内，而外部却没见到损伤。但是，水果在受控的气温下贮藏，再放在大气条件下之后，无论核心是否腐烂，受伤的水果都有可能存在棒曲霉素。在榨汁前冲洗水果并去掉发霉的组织不一定能够清除水果中存在的所有的棒曲霉素，因为有些棒曲霉素已经扩散到看起来完好的组织中。据报道用臭氧水洗苹果有助于在加工期

间控制棒曲霉素。

5 虽然长在树上的水果有可能存在着能够产生棒曲霉素的许多霉菌的孢子，但是在收获之前，这些孢子一般不能够在水果上生长。但是，如果水果发生疫病或被害虫侵袭，或者将掉在地上的水果收集起来用于加工，在这种收获前的水果上霉菌就能够生长并能够产生棒曲霉素。水果收获时的条件和随后的处理方法（特别是在贮藏期间）和贮藏的条件能够抑制霉菌生长的程度都会影响到用新鲜的或贮藏的水果生产的果汁和其它产品中污染棒曲霉素的可能性。

6 本法典对减少苹果汁中棒曲霉素污染的建议可分成 2 个部分：

- 1) 基于良好农业规范(GAP)推荐的做法。
- 2) 基于良好生产规范(GMP)推荐的做法。

I 基于良好农业规范(GAP)的推荐措施

收获前的措施

7 在休眠的季节，砍伐、清除和毁灭所有生病的树木和干瘪的果子。

8 按照优良的商业措施修整果树，使产生的树形能让空气很好地流动，光线能够射入。这也能够很好地进行喷药。

9 应当采取措施控制直接造成水果腐烂或让霉菌进入内部产生棒曲霉素的病虫害。这些病虫害包括脱叶病、眼形腐烂（葡萄孢属灰质属和丛赤壳属）、小苹果蛀虫、小果实卷叶蛾、果树卷叶蛾、遮颜蛾病、叶蜂和酸模叶蜂。

10 在花瓣掉落前后和收获前后的雨天很可能增加腐烂的危险，应当考虑采取适当的措施，如使用杀真菌剂预防孢子的产生和真菌的生长。

11 苹果中所含的不良的矿物质成份在贮藏时很可能发生生理紊乱，因此，很容易发生由盘孢菌引起的特殊类型的腐烂，继而由青霉菌引起继发性腐烂。经过分析之后，如果苹果不符合推荐的矿物成份标准，那么交托给鲜果市场的苹果就不能进行长期贮存，如贮藏期不能长于 3-4 个月。

12 如果交给鲜果市场苹果中的矿物质含量超过了最佳的范围值，如水果中钙和磷的含量增高，尤其是通过控制肥料的用量提高了钙与磷的比率，就会改善细胞的结构，那就会降低对

腐烂的易感性。

13 对各个果园，要保持每年腐烂量的记录，因此，历史的记录是现在可能发生腐烂量的最好指南，它能够表明所需的杀真菌剂的用量和那个果园水果贮藏期的长短。

水果的收获与运输

14 用于加工的水果有 2 个不同的来源：

a) 机械收获的水果

15 机械收获的水果是用适当的机器摇晃树，然后收集地上的水果而得到的。

16 所有的水果都应当尽可能轻轻地处理，在收获和运输的各个阶段，尽量减少物理性损伤。

17 为了保证只收集新鲜完好的水果，晃树前，应清除掉落在地上变质的水果（腐烂的、破损露肉的等）。

18 机械收获的水果必须在收获后的 3 天内运到加工厂。

19 运输水果使用的所有容器都应当清洁、干燥和无任何碎片。

b) 送给鲜果市场的水果

20 历史上腐烂量高的果园中的水果应当分开收获，不考虑进行贮藏。

21 理想上，所有的水果都应当在干燥的气候条件下进行采摘，当水果成熟时，放在适合直接运输贮藏的干净的箱子或其它容器（如盒子）中。理想上，应当用干净水通过软水管冲洗箱子或盒子进行清洁，最理想的是用肥皂水进行擦洗，清除果渣和叶屑。清洁过的箱子和盒子用前都应当进行干燥。要避免水果淋雨。

22 应当提供足够的培训和指导，以保证在采摘的过程中水果完好无损。

23 在果园采摘时就应当剔出破皮的水果、露肉的水果，以及有病的水果，应尽可能的减少水果的破损。

24 如果用于贮藏，就应当剔出所有粘有泥土的水果，也就是被雨水击落的水果或掉在地上的水果。

- 25 在采摘水果时应小心避免将叶子和树枝等一起摘掉。
- 26 水果在收获后的 18 小时内应放在冷库中冷藏,在采摘的 3-4 天内要冷却到推荐的温度(见表 1)。
- 27 在运输和贮藏期间,应当采取措施避免粘上泥土。
- 28 在果园内和果园与贮藏室之间搬运水果箱时必须小心,要避免箱子和水果粘上泥土,要减少水果的物理损伤如擦伤。
- 29 收获的水果不应放在果园中过夜,而要运到硬地面的区域,最好用东西盖上。

收获后送给鲜果市场的水果的搬运措施

- 30 所有的水果,无论是送给鲜果市场,还是以后再行加工,搬运时都应当尽可能的轻,尽量减少物理性损伤,如在收获后到榨汁前搬运的各个阶段发生的擦伤。
- 31 没有空调贮藏设施的苹果种植者和其它果汁生产者必须保证采摘后尽可能早地榨汁。
- 32 对于空调贮藏,要保证检查贮藏室的密封性,如果适当,在收获前要对所有的监测设备进行调试。贮藏室在使用前要彻底进行预冻。
- 33 如果适当,收获后要按照规定使用的条件用杀真菌剂进行处理。
- 34 应当定期检查贮藏水果腐烂程度,至少一个月一次;年年都要保持对腐烂情况的记录。使用的采样方法应当减少贮藏室发生气温变化的危险(参见 37 自然段)。
- 35 随机采集的果样应当放在位于邻近检查室的适当的容器(如网袋)中,以便能够对贮存期间的水果状况进行监测(见 36 自然段)。每个月至少检查一次水果的腐烂情况、水果的一般状况和货架期。如果由于不利的生长和/或收获条件,使水果的贮藏低于最佳状况,或估计贮藏期在 3 个月以下时,建议缩短在贮藏室的贮存时间。
- 36 如果样品水果的状况表明有问题,在发生大的损害前,要采取适当的措施,将水果移出投入使用。
- 37 霉菌生长正常发生在温暖的环境中。迅速冷却并保持贮藏室的气温条件能够改善水果的状况。理想上,水果应当在装载的 3-4 天内冷却到 5℃ 以下,在以后的 2 天内达到最佳温度。

从装载开始在 7-10 天内应当达到受控的空气条件,在以后的 7 天内,应当呈现极低的含氧量(如含氧量低于 1.8%)。

收获后送给鲜果市场或进行榨汁的水果的分级

38 所有腐烂的水果,甚至只有很少的区域发生腐烂,都应当尽可能的剔除,把完好地水果保持在一个清洁的散装容器中。

39 当果品从贮藏室取出,挑选水果进行零售时,要特别标记出用于榨汁的水果容器,并将其返回贮藏室在 12 小时内进行分级。水果保持在大气中的时间应当很短。理想上,用于榨汁的水果在从贮藏室取出到榨汁之间应当在 5℃下保存,和尽快使用。

40 同一贮藏室内打算送去榨汁的水果应尽快地,建议在正常的货架期内利用。任何擦伤,将会促进棒曲霉素的产生,因此,擦伤的水果应当保持最少的时间,特别是榨汁前水果在气温下贮存的时间应少于 24 小时。

II 基于良好生产规范(GMP)推荐的做法

水果的运输、检查和榨汁

机械收获的水果和送往鲜果市场的水果

(a) 送往鲜果市场的水果

41 应当在尽可能最短的时间内将贮藏的水果从冷库运到加工处(除非冷藏,理想上在不到 24 小时内进行榨汁)。

42 带有开放萼的品种对核心腐烂特别易感。在榨汁前应对这些品种的内部腐烂情况进行常规检查。最好对每批苹果适当随机采样。然后将每个苹果沿中轴线切开,检查有无菌丝生长的迹象。如果核内腐烂的频率超过了交货时议定的水平,就不应当用于榨汁。处理机应当特别指定所提供的水果发生腐烂的最大比例,在加工前的检查期间要考虑到处理机清除腐烂水果的能力。如果超过了这个比例,就应当拒收全部交付的水果。

43 在水果运抵加工厂时,应当进行质量检查,特别要检查内外部有无霉菌损害的情况(见 44 段落)。

(b) 机械收获的水果和送往鲜果市场的水果

44 在处理期间和榨汁前，应当仔细对水果进行分类，以清除任何眼观发霉的水果（随机检查和如同第 42 自然段表明的，通过切开一些水果对内部发霉的情况进行常规检查，并用适合饮用的或适当处理的水进行彻底清洗。

45 应当按照加工业的“最好措施”对榨汁和其它加工设备进行清洁和消毒。应当用高压水管对榨汁和其它设备全部进行冲洗，并用适当的消毒剂进行消毒，然后再用饮用水进行清洗。在一些几乎连续运行的加工厂，最好每班或者每天进行一次清洁。

46 榨汁后应当采样进行分析。用公认的适当的实验室分析方法分析大宗生产的代表样品中的棒曲霉素。

47 最好将果汁冷却到 5℃ 以下，并保持冷却直到浓缩、包装和消毒。

48 只有在分析后证实棒曲霉素的含量低于最大的议定的置信限时才能将果汁送去包装。购买苹果汁的规定说明应当包括购买者要对棒曲霉素的适当限值进行确证。

果汁的包装与最后处理

49 能够产生棒曲霉素的霉菌有可能与其它霉菌和酵母一起出现，尤其是在非浓缩的（NFC）果汁中。重要的是要预防在运输和贮存期间产生这些生物，以免产品腐坏，并采用相同的方式预防棒曲霉素的产生。

50 如果果汁在使用前要保持一段时间，最好把温度降至 5℃ 以下，以减少微生物的繁殖。

51 大多数的果汁要用加热处理，以使酶失活或杀灭腐败菌。必须要认识到虽然这种加工一般能够杀灭真菌孢子，和营养菌丝体，但这种加工条件不能破坏已经存在的任何棒曲霉素。

评估果汁的质量

52 对苹果汁或浓缩苹果汁的购买说明应当包括基于适当方法分析的棒曲霉素的最大限度。

53 应当对随机采样制定采样计划以保证成品的棒曲霉素在最大限度内。

54 包装商自己必须确信果汁的提供商是保证按照上述的建议能够适当控制他的加工过程。

55 包装商评估的苹果汁的质量包括白利糖度单位（Brix）、酸度、香味、颜色、混浊度等。

应当仔细监测微生物学的质量，因为这不仅表明微生物能够产生的棒曲霉素含量的危险性，而且还能表明生产周期中以前各阶段的卫生状况。

56 应当对包装的产品做进一步检查以保证在包装期间没有发生变质。

表 1 空气中贮存苹果的建议温度

品 种	温 度		品 种	温 度	
	℃	F		℃	F
BRAMLEY	3.0 - 4.0	37 - 39	DARED	3.5 - 4.0	38 - 39
COX'S ORANGE	3.0 - 3.5	37 - 38	JONAGOLD	0.0 - 0.5	32 - 33
PIPPIN					
DISCOVERY	1.5 - 2.0	35 - 36	RED DELICIOUS	0.0 - 1.0	32 - 34
EGREMONT	3.0 - 3.5	37 - 38	SPARTAN	0.0 - 0.5	32 - 33
GOLDEN	1.5 - 2.0	35 - 36	WORCESTER	0.0 - 1.0	32 - 34
DELICIOUS					
CRISPIN	1.5 - 2.0	35 - 36			

预防和减少花生中黄曲霉素污染的操作规程

CAC/RCP 55 – 2004

1 适用范围

1 本法典旨在为生产和处理花生进入国际贸易为人消费的有关各方提供准则。花生都应当按照国际推荐的操作规程——与制备所有人类消费的食品有关食品卫生通则¹，进行制备和处理。这些操作规程表明对保证食品安全和适宜消费负有责任的每个人都应当执行这些措施。

2 定义

2 “飘轻” (“Blows”, Pops) 意思是带壳的坚果，由于受到生理学、霉菌、虫害或其它原因的广泛损伤，通常重量轻，例如，可通过风筛进行清除。

3 “风干”意思是将带壳的花生干燥至含水量安全的程度。

4 “农民原货”意思是用手和/或机械将花生从藤上分开之后来自于农场的带壳花生。

5 “水的安全活性”意思是带壳花生和脱壳花生中能够防止收获、加工和贮藏环境中正常存在的微生物生长的水的活性。

6 水的活性(a_w)为产品中自由水的测定值，等于物质中的水蒸汽压除以相同温度下的纯水蒸汽压。在摄氏 25℃ (华氏 77°F)，水的活性在 0.7 以上时，由于黄曲霉和赭曲霉的生产和可能产生黄曲霉毒素，所以是不安全的。

3 根据良好农业规范 (GAP) 推荐的措施

3.1 收获前

7 收获前有效控制花生黄曲霉素的污染必须考虑到影响产黄曲霉素的真菌感染荚和种子以及

¹ 国际推荐的实用规程——食品卫生通用原则 (CAC/RCP1-1969, 2003 年第 4 次修订)。

影响产黄曲霉素的各种各样的环境和农艺学因素。这些因素一个地点与另一个地点，同一地点的季节与季节之间差异相当大。有些环境特别有利于真菌的感染和随后黄曲霉素对花生的污染，在这些环境中，有必要考虑是否在这样的地区种植这种作物。但是，在大多数情况下，制定减少花生污染黄曲霉素的农业措施应当是可行的。

8 在同一块地上连续栽种花生可能导致黄曲霉/赭曲霉在土壤中增殖，这会增加感染和黄曲霉素污染的可能性。有些研究一直集中在轮作对黄曲霉素污染的影响方面。在半干旱的环境中，曲霉菌非常高，轮作对真菌的活性没有影响。有些地区的栽种方式涉及到栽培和施肥的措施，这些措施单独和综合起来可以影响产毒真菌的存活与增殖。有证据表明，在不同土壤中生长的花生，霉菌的感染量明显不同。例如，沙土地有利于真菌的迅速增殖，特别是在干旱的条件下。较粘重的土壤含水力较强，因此，发生干旱胁迫的可能性小，这可能是这种土壤中生长的花生黄曲霉素的污染低于平均水平的部分原因。

9 在容易侵蚀的地区，进行土壤保护需用免耕措施。

10 使用土壤测定的结果确定是否需要施肥和/或土壤调节剂以保证土壤的适当 pH 值和植物营养以免植物出现胁迫，尤其是在种子发育期间，它使花生容易受到真菌的感染。

11 选择花生的品种是很重要的，因此，在种花生前，农民应当征询适当的植物育种机构或农业推广服务人员的意见，以保证花生品种能够适应他们的地区，获得的品种对虫害、微生物和真菌的攻击等具有抗性作用，这样可以影响所生产花生的安全性和质量。应当选择适合于特定生长季节，并在雨季结束时成熟的品种，以便于收获后在有利的条件下进行田间干燥。在荚成熟期间遭受干旱胁迫的品种是不理想的，必须在干旱的条件下，收获之间实施一些折衷的办法，通过使用在雨季结束前成熟的短期栽培品种避免干旱的胁迫。

12 如果可行，建议采用灌溉法抵抗热和干旱的胁迫。

13 在作物生长的最后 4-6 周期间进行浇灌以保证土壤中含足够的水分，可以减少花生在收获前黄曲霉素的污染。对于基本靠雨水生长的作物进行全部灌溉或补充灌溉可以达到这一点，如果使用灌溉法，要保证灌溉均匀，对田间所有的作物都施足水。

14 灌溉和其它目的（如配制农药）所使用的水应符合打算使用的水质。

15 保持为品种推荐的行距和株距避免植株过密。大脑里应当有最佳的株数，当雨水低于生长季节需要的最佳量时，株数太多会导致干旱胁迫。

16 杂草过度生长会耗尽可利用的土壤水分。因此，建议使用注册过的除草剂或中耕技术进行有效地杂草控制。在中耕期间应当小心避免损伤胚或荚。

17 减少土壤中虫害、螨和线虫发生率的中耕和植保措施应当有助于减少黄曲霉素的污染。通过适当使用注册过的杀虫剂、杀真菌剂和综合病虫害管理方案中的其它适当措施减少作物附近的虫害损伤和真菌感染。花生种植者应当询问当地或国家机构在本地区通常发现的可能引起花生对真菌易感并导致产生黄曲霉素的病虫害。

18 在对收获前花生黄曲霉/赭曲霉感染和随后黄曲霉污染的实际控制中，好像没有使用过杀真菌剂、杀真菌剂的合并使用或其它化学处理方法。对刚刚收获的花生使用杀真菌剂的研究结果是模棱两可的。

3.2 收获

19 贸易协会以及当地和国家机构应当率先告知花生的种植者有关黄曲霉素污染花生的危险和如何进行安全收获的方法，以减少真菌、微生物和虫害污染的危险。应当对参与收获花生的人员在个人卫生方面进行很好的培训，在整个收获季节的过程中必须执行卫生措施。

20 要确保用于收获和贮藏花生的所有设备功能正常。在这一关键时期出现故障会造成花生的质量降低和增加黄曲霉素的产生。农场配备重要的备用件以减少维修时间的损失。

21 要在花生完全成熟时进行收获，除非让作物生长到完全成熟时会遇到高热、下雨和干旱的条件。在最佳的成熟期收获作物是非常重要的，因为过熟或没有完全成熟的花生荚的数量过多能够反映出花生中黄曲霉素的含量高，同样，延迟收获已经感染的花生会造成花生中黄曲霉素的含量明显升高。监测作物生长条件（土壤温度和降雨量）的系统是非常有用的。

22 受虫害、病原如齐整小核菌或镰刀霉和疾病如花生斑驳病毒或引起花生荚损害的害虫如白蚁、小蜈蚣和土潜虫的攻击而死亡的植株，应当分开收获，因为它们的花生很可能含有黄曲霉素。

23 如果一直对花生进行灌溉，应当小心分开收获灌溉系统够不着的花生以避免把无黄曲霉素的花生与可能污染的花生混在一起。

24 收获时应尽可能地避免伤到花生荚，因为，这能够导致黄曲霉素/赭曲霉素迅速侵入荚内。应尽可能轻的搬运花生荚，尽量减少收获和运输各个阶段的物理性损伤。

25 收获后，花生荚应用最大的干燥速率进行干燥。通过翻转花生秧让花生荚离开地面暴露在最上面而接受阳光晒和风吹可以加快干燥的速率。应尽快晒干，达到水的安全性，以便预防微生物的生长，尤其是预防产黄曲霉素霉菌的生长。但是，干燥太快会造成花生皮滑脱和花生仁变味。当加热风干时，应避免过热，因为这样会损害花生的一般质量，如脱壳后花生仁裂开。应当对农民每批入库花生的含水量/水的活性进行检查。