

ICS 13.020.30
Z 51
备案号: 29583-2011

DB11

北京市地方标准

DB11/T 325—2010
代替 DB11/T 325—2005

蔬菜生产基地环境质量监测 与评价技术规范

Technical specification for the environment quality monitoring
and evaluation of vegetable-producing bases

2010-12-28 发布

2011-04-01 实施

北京市质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替并废止 DB11/T 325—2005 《蔬菜生产基地环境质量监测与评价技术规范》。

本标准与 DB11/T 325—2005 相比主要变化如下：

- 细化调查内容；
- 调整环境质量监测内容；
- 删除农田大气监测的部分内容；
- 增加评价指标分类。

本标准由北京市农业局提出。

本标准由北京市农业标准化技术委员会种植业分会归口。

本标准由北京市农业局组织实施。

本标准起草单位：北京市农业环境监测站、农业部农业环境质量监督检验测试中心（北京）。

本标准主要起草人：张敬锁、欧阳喜辉、董文光、刘晓霞、张国光。

蔬菜生产基地环境质量监测与评价技术规范

1 范围

本标准规定了蔬菜生产基地环境质量现状调查、环境质量监测、环境质量现状评价和评价报告的基本内容等。

本标准适用于北京地区蔬菜生产基地环境质量监测与评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 395—2000 农田土壤环境质量监测技术规范

NY/T 396—2000 农用水源环境质量监测技术规范

NY/T 397 农区环境空气质量监测技术规范

3 环境质量现状调查

3.1 调查目的

了解和掌握蔬菜生产基地环境质量状况，为基地环境质量监测与评价提供科学依据。

3.2 调查方法和内容

3.2.1 调查方法

采用资料收集法和现场调查法。

3.2.2 调查内容

调查内容如下：

- 1) 区域自然环境特征：地理位置、地形地貌、气候与气象、水文状况、土壤状况等。
- 2) 社会环境概况：基地周边工矿企业分布、灌溉条件、基地生产情况等。
- 3) 工农业污染情况：工矿污染源分布及废水、废气、废渣排放情况，基地农药、肥料、农膜等农业投入品使用情况。
- 4) 农业生态环境保护措施：主要包括农业自然资源合理利用、清洁生产情况与污染防治措施等。

4 环境质量监测

4.1 农田灌溉水水质

4.1.1 布点原则

监测点的布设应具有代表性、准确性、合理性和科学性。重点监测可能对基地造成污染的水源(系)。

4.1.2 布点数量

布点数量按以下要求执行：

- 1) 采用地下水灌溉，水质相对稳定的同一水源，布设 1~3 个采样点；若不同水源（系）则每个水源增加 1 个采样点。
- 2) 采用地表水灌溉，在每个入水口布设 1 个样点。

4.1.3 采样时间

在蔬菜生长季内采样 1 次，如灌溉水源发生变化应增加采样次数。

4.1.4 农田灌溉水采样和处理方法

按照 NY/T 396—2000 中 4.4 样品采集技术和 4.7 样品的保存中规定内容执行。

4.2 农田土壤

4.2.1 布点原则

农田土壤监测点位布设应具有代表性。根据基地资料和现场调查情况划分监测单元，重点监测可能造成污染的最不利的地块。

4.2.2 布点数量

4.2.2.1 露地蔬菜

面积在 60hm² 以内，布设不少于 3 个采样点；面积在 60hm²~120 hm² 范围内，布设不少于 5 个采样点；面积在 120 hm²~300 hm² 范围内，布设不少于 7 个采样点；面积在 300 hm² 以上，应适当增加监测点位。种植地块相对分散的，亦应增加采样点数。

4.2.2.2 设施蔬菜

面积在 30 hm² 以内，布设不少于 3 个采样点；面积在 30 hm²~60hm² 范围内，布设不少于 5 个采样点；面积在 60hm²~120 hm² 范围内，布设不少于 7 个采样点；面积在 120 hm² 以上，应适当增加监测点位；栽培品种较多，管理措施和水平差异大，亦应增加采样点数。

4.2.3 采样时间及频次

农田土壤宜安排在蔬菜生长期或播种前采样，采样 1 次。如土壤环境发生变化，应重新采样监测。

4.2.4 采样及样品处理方法

4.2.4.1 农田土壤采样和处理方法

农田土壤样品是指在采样点周围采集的若干分点均匀混合样。组成混合样的分点数应根据采样方法、采样面积、地形条件和土壤差异性大小而定，分点宜在 5~10 个左右。

4.2.4.2 样品采集

按照 NY/T 395—2000 中 4.4.3.2.2 农田土壤混合样采集方法规定内容执行。

4.2.4.3 采样深度及采样量

采样深度：一般蔬菜，土壤采样深度为 0cm~20cm；深根蔬菜，土壤采样深度为 0cm~40cm。

采样量：各分点混合后，采集 1kg 的混合样。

4.3 农田大气

依据基地环境现状调查分析结论，确定是否进行农田大气质量监测。如需实施监测，按照 NY/T 397 有关规定执行。

4.4 监测项目和分析方法

4.4.1 监测项目

蔬菜生产基地的农田灌溉水、农田土壤、农田大气监测项目，根据评价的目的和需要确定。

4.4.2 分析方法

根据监测要求采用相应的分析方法。

5 环境质量现状评价

5.1 评价指标分类

根据环境要素中污染因子的毒理学特征和生物吸收、富集能力，将产地环境条件标准中的项目分为严格控制指标和一般控制指标两类，表1中所列项目为严格控制指标，其他项目为一般控制指标。

表1 严格控制指标

类别	指标
农田灌溉水	铅、镉、汞、砷、氟化物、六价铬
农田土壤	铅、镉、汞、砷、铬
农田大气	二氧化硫、二氧化氮、氟化物

5.2 评价依据

根据不同监测评价目的而选用相应标准作为评价依据。

5.3 评价步骤与方法

5.3.1 评价步骤

评价采用单项污染指数和综合污染指数相结合的方法，分以下三步进行：

- 1) 进行严格控制指标单项污染指数评价。严格控制指标有超标，判定为不合格，不进行一般指标评价；严格控制指标未超标，继续进行一般控制指标评价；
- 2) 进行一般指标单项污染指数评价。一般控制指标未超标，不再进行综合污染指数评价；一般控制指标有超标，需继续进行综合污染指数评价；
- 3) 进行综合污染指数评价。

5.3.2 评价方法

5.3.2.1 单项污染指数法

环境中污染物的污染指数 (P_i) 按公式 (1) 计算，当 $P_i \leq 1$ 时，未超标；当 $P_i > 1$ 时，超标。

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_i —环境中污染物 i 的污染指数；

C_i —环境中 i 污染物的实测值；

S_i —环境中 i 污染物的评价标准值。

5.3.2.2 综合污染指数法

农田灌溉水和农田土壤综合污染指数按公式 (2) 计算，当 $P_{综} \leq 1$ ，判定为合格； $P_{综} > 1$ ，判定为不合格；环境空气综合污染指数按公式 (3) 计算，当 $I_{上} \leq 1$ ，判定为合格； $I_{上} > 1$ ，判定为不合格。

$$P_{\text{综}} = \sqrt{\frac{(\frac{C_i}{S_i})_{\text{max}}^2 + (\frac{C_i}{S_i})_{\text{ave}}^2}{2}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$P_{\text{综}}$ —综合污染指数；

$(C_i/S_i)_{\text{max}}$ —土壤（农田灌溉水）污染物中污染指数的最大值；

$(C_i/S_i)_{\text{ave}}$ —土壤（农田灌溉水）污染物中污染指数的平均值。

$$I_{\text{上}} = \sqrt{(\max(\frac{C_1}{S_1}, \frac{C_2}{S_2}, \dots, \frac{C_k}{S_k}) \cdot \frac{1}{K} \cdot \sum_{i=1}^k \frac{C_i}{S_i}) \dots\dots\dots (3)}$$

式中：

$I_{\text{上}}$ —空气质量指数，

C_i/S_i —环境空气中各污染物污染指数。

6 评价报告的基本内容

6.1 前言

包括评价任务的来源、基地基本情况、产品概述、生产情况（面积、产量等）。

6.2 产地自然环境状况

包括基地地理位置、地形、地貌、土壤类型及气候条件；主要污染源等。

6.3 生产过程中质量控制措施

生产过程主要包括农药、肥料、农膜的使用以及田间管理档案记录。

6.4 产地环境质量监测

6.4.1 布点原则和方法及采样方法。

6.4.2 分析项目及分析方法。

6.4.3 分析测定结果。

6.5 产地环境现状评价

包括评价采用的评价方法及评价标准、评价结果与分析。

6.6 结论

根据不同监测目的和要求做出相应的评价结论。

6.7 附件

包括产地位置图和布点图。