

农业气象观测规范 莲雾

Specifications for agrometeorological observation —Wax apple

2018 - 10 - 23 发布

2018 - 12 - 01 实施

海南省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由海南省气象局提出并归口。

本标准起草单位：海南省气象科学研究所。

本标准主要起草人：陈小敏、李伟光、白蕤、杜关、陈汇林、刘少军、邹海平、佟金鹤。

农业气象观测规范 莲雾

1 范围

本标准规定了莲雾气象观测的基本要求、地段和植株选择、发育期观测、生长状况测定、产量分析、气象灾害和病虫害观测、田间工作记载以及农业气象观测记录簿填写要求。

本标准适用于莲雾气象观测。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

发育期 development stage

植株从抽稍期到果实成熟期各出现外部形态变化的日期。

2.2

果实着色期 fruit coloring stage

果实绿色减退，因品种不同出现粉红、红色等该品种固有的色泽，红色品种进入红头期。

2.3

座果率 fertile fruit percentage

成熟期的果实总数比上开花期的花蕾总数。

3 观测的基本要求

3.1 平行观测

观测莲雾的发育进程、生长状况和产量，并同时观测莲雾生长环境的物理要素(包括气象要素等)。莲雾生长环境气象要素观测选择在与莲雾生长条件基本一致的气象台站的观测场(站)进行。

3.2 点面结合

应在相对固定的观测地段进行系统的观测；在莲雾生长发育的关键时期和当地重大气象灾害、病虫害发生时，应在较大范围内开展农业气象调查。

4 地段和植株选择

4.1 地段选择

应选择能代表当地一般情况下气候、土壤、地形、地势、栽培管理和产量水平的地段作为观测地段。地段一旦选定宜保持长期稳定，确需调整时应选择该地段临近果园，并对调整情况进行记载。观测地段情况应填入图A. 1-图A. 3。

4.2 植株枝条选择

在各个观测区选择品种相同、树龄相近、结果性能稳定、生长状况基本一致的植株 5 株，作为发育期和生长状况观测植株。选作被观测的果树种类和品种，应是当地种植面积较大，经济效益较高，普遍推广的优良品种。

观测枝条选择，可在观测植株树冠的东、南、西、北不同方位各选一个生长健壮、无病虫害、枝形中等的枝条作为观测枝条。

4.3 地段和植株说明

地段和植株选定后，应作出观测区、观测植株的固定标志；对有关项目作文字说明并记入观测簿，说明内容包括：

- 地段名称或编号；
- 所属单位名称或个人姓名；
- 地段所在位置，与气象观测站的距离、方位和海拔高度差；所在地的地形、地势和面积；
- 环境条件，如距房屋、树林、水体、道路等的方位和距离；
- 土壤状况，包括土壤质地、酸碱度和肥力情况等；
- 灌溉条件，包括有无灌溉条件，水源保证程度、水源和灌溉设施；
- 生产管理水平，按上、中、下等级记载；
- 观测植株的品种名称、栽培方式；
- 观测植株的苗龄、长势。

5 发育期观测

5.1 观测内容

莲雾发育期及其观测指标见表1。发育期记录填写在表A. 1。

表1 发育期特征及记载要求

发育期	发育期特征及记载要求
抽梢期	出现长约 0.5 厘米的新梢。统计进入抽梢期百分率，并记载普遍期。
花芽萌动期	花芽上部出现新的苞片。统计进入萌动期百分率，并记载普遍期。
抽蕾期	花蕾出现的时期。统计进入抽蕾期百分率，并记载始期和普遍期。
初花期	5%-25%花朵开放时，记载初花期。
盛花期	25%-75%花朵开放时，记载盛花期。
末花期	75%以上花朵开放时，记载末花期。
果实着色期	果实绿色减退，果实出现该品种固有的色泽，红色品种进入红头期。统计进入着色期百分率，并记载普遍期。
成熟期	果实达到成熟的时期。统计进入成熟期百分率，记载普遍期。

5.2 发育期确定

当观测枝条上出现某一发育期特征时，即为该个体枝条进入该发育期。地段发育期以观测的总枝条数中进入发育期的枝条数所占百分率确定，第一次大于或等于 10% 时为该发育期的始期，第一次大于或等于 50% 时为发育普遍期，发育期宜观测到普遍期为止。

5.3 观测日期

观测日期应遵照下列要求：

- 开花期隔日进行观测，旬末应进行巡视观测；
- 规定上茬果实成熟后至下一茬花芽露白期，每旬逢 5 观测一次；末花期至果实成熟期逢 5 和旬（月）末观测一次；临近发育期即恢复隔日观测。

5.4 特殊情况处理

发育期观测出现下列情况应按要求处理并记入备注栏：

- 进入发育期的枝条达不到 10% 或 50% 时，观测进行到该发育期的枝条数连续 3 次总增长量不超过 5% 即停止观测；
- 因品种或栽培措施等原因，发育期未出现或出现异常现象，应予记载；
- 固定观测植株失去代表性，应在测点重新固定枝条观测；
- 规定观测时间出现妨碍田间观测的天气时可推迟观测，过后应及时补测，如出现发育期百分率超过 10% 或 50%，则将本次观测日期作为始期或普遍期的时间；

6 生长状况测定

6.1 新梢生长量测量

当进入抽梢普遍期时，在各观测植株上分别固定 4 个新梢，测量其长度，每旬末测量一次，新梢修剪或两旬之间新梢伸长不到 0.5 厘米时即停止观测。以厘米记载（保留一位小数），并求其平均。记载在表 A. 2。

6.2 落花落果和座果率观测

每个观测植株选定 4 个方位有代表性的坐果梢进行观测，记载在表 A. 3。

观测方法有以下两种供选择：

----在开花始期和果实成熟期，分别数出观测枝上花蕾总数和果实总数，并统计落花落果百分率，成熟期尚需统计座果率。

----自开花始期至第二次生理落果基本结束，每旬末统计观测枝上花及果实数目，并在果实成熟期再统计一次果实数目。

计算落花落果百分率（%）并分析落花落果的原因，做好记录和描述。计算公式如下：

$$y = \frac{a-b}{a} \times 100\% \quad (1)$$

$$z = \frac{c}{a} \times 100\% \quad (2)$$

式中， y 为落花落果百分率（%）， a 为开花始期花（蕾）总数， b 为当次观测花（蕾、果）总数； z 为坐果率， c 为成熟果实数。

6.3 植株密度测定

观测地段选定后，测量10个株距和行距，以米为单位取一位小数，求出每公顷株数。连续观测的地点，植株无死亡时，第二年可不再测定。

6.4 生长状况评定

每个发育普遍期，应按以下评定标准，并记载在发育期表 A. 1。

----一类:植株健壮，叶色正常，枝条发育良好，花、果饱满且多；没有或仅有轻微的病虫害和气象灾害，对生长影响极小；预计可达到丰产年景的水平；

----二类:植株正常，叶色正常，枝条发育尚可，花蕾稍少或稍小；植株遭受病虫害或气象灾害较轻；预计可达到平均产量年景的水平；

----三类:植株矮小，枝条发育一般；花蕾较少或较小；病虫害或气象灾害对作物有明显的抑制或产生严重危害；预计产量很低，是减产年景。

7 产量分析

7.1 鲜果重和地段产量

产量分析，记载在表 A. 4。

----平均每株鲜果重：摘下所有观测植株上的鲜果，称鲜重，求出平均每株鲜果重（千克/株），取一位小数。

----平均10粒果重：随机取10粒鲜果，称其重量。重复取4次，求出平均值。

----理论产量（千克/公顷）：平均每株鲜果重×每公顷株数。

----园区总产量（千克）：与种植单位联系，成熟期采摘后进行称重。

果实成熟采收期，每棵观测植株上选10个果实，测量果实的纵径、横径（果实最大处），以厘米为单位取一位小数，求出平均值。记载在表A. 5。

7.2 果实横、纵径测量

8 莲雾气象灾害观测

8.1 观测内容

寒害、热害、旱灾、阴雨寡照、风灾等。

8.2 观测时间和地点

气象灾害发生后，应及时在莲雾生育状况观测地段上，对莲雾受害情况进行观测，观测时间从莲雾受害开始至受害症状不再加重为止。发生重大气象灾害时，还应适当扩大观测范围，必要时在气象灾害发生辖区全部种植范围内开展调查。

8.3 莲雾气象灾害记载项目

应按下列要求对灾害情况进行记载，记载在表 A. 6-表 A. 7：

----灾害名称：记录实际发生的灾害名称。气象灾害按出现先后次序记载，如果同时出现两种或以上灾害，按气象灾害重轻次序记录，若分不清，可综合记载。

----受害期：气象灾害开始发生，莲雾出现受害症状时记为灾害开始期，气象灾害解除或莲雾受害部位症状不再发展时记为终止期，受害期内气象灾害如有加重需对相关情况进行记载，以便确定气象灾害严重日期。风灾等突发性气象灾害除记载莲雾受害的开始和终止日期外，还应记载天气过程开始和终止的时间（以时或分计）。

----灾害等级和受害程度：记录莲雾受害器官（根、茎、叶、果）、受害部位（上、中、下）及外部形态、颜色的变化等。

----天气气候及受害情况：灾害发生后，记载实际出现使莲雾受害的天气气候情况，在气象灾害开始、增强和灾害结束时记载。记载的内容见表。

----预计对产量的影响：应估计减产成数。

另外，旱灾、寒害等达到当地灾害指标时，则将达到灾害指标日期记为灾害发生开始期，并进行各项观测，如未发生莲雾受害症状，则继续监测两旬，然后按实况作出判断，如判断作物未受害，记载“未受害”并分析原因，计入备注栏。

表 2 莲雾气象灾害期间的天气气候情况

名称	天气气候情况记载内容
寒害	不利温度持续日数、过程日平均气温及距平、极端最低气温及日期。
热害	不利温度持续日数、过程平均最高气温、极端最高气温及日期。
旱灾	最长连续无降水日数、干旱期间的降水量、地段干土层厚度(cm)、土壤相对湿度(%)。
阴雨寡照	阴雨期间平均日降水量及持续阴雨日期、连续阴雨日数、过程降水量和逐日日照时数。
风灾	记录过程平均风速、极大风速、大风持续时间及日期。

9 主要病虫害观测

9.1 观测内容

果腐病、炭疽病、藻斑病和煤烟病等病害；果实蝇、金龟子、蚜虫、尺蠖、天牛、蓟马和蚱壳虫等虫害。

9.2 观测方法和地点

如有病虫害发生，应及时在莲雾观测地段上，结合莲雾生育状况进行观测，直至病虫害不再蔓延或加重为止。发生重大病虫害时，还应适当扩大观测范围，必要时在病虫害发生辖区全部种植范围内开展调查。

9.3 莲雾病虫害记载项目

病虫害观测记录应按下列要求进行记载：

----病虫害名称：记录实际发生的病虫害名称。病虫害按出现先后次序记载，如果同时出现两种或以上病虫害，按病虫害重轻次序记录，若分不清，可综合记载。记载学名，不得记俗名。

----受害期：当发现莲雾受病虫害危害时，记为发生期；病虫害发生率高（全田50%以上），记为猖獗期；病虫害不再发展时记为停止期。

----受害程度：记录莲雾受害的器官及部位，并根据植株受害器官和部位，按照部分受害、半数以上受害、全部的根、茎、叶、枝条、花蕾或花受害等记载。

----预计对产量的影响：应估计减产成数。

10 田间工作记载

在发育期观测的同时，记载观测地段上实际进行的栽培管理项目、起止日期、方法和工具数量、质量和效果等。观测人员到达观测地段时，如果田间操作已经结束，应立即向操作人员详细了解，并结合观测地段内作物状况的变化及时补记。记载在表 A. 8。

田间工作应记载的项目和内容包括：

----修枝：枝梢修剪日期、修剪程度等；

----灌溉：日期及灌溉量、灌溉方式等；

----施肥：日期、种类、数量等；

----中耕、松土、除草：日期、效果等；

----病虫害防治：病虫害名称、防治日期、农药名称、剂量及效果等；

----其它田间管理措施及效果。

11 观测记录簿填写

观测记录簿样式参见附录A。

附录 A
(资料性附录)

莲雾生育状况观测簿样式

图A.1-图A.3 给出了莲雾生育状况观测簿封面、观测地段说明、地段分区及测点分布的样图。

莲雾生育状况观测记录簿

站台名称 _____

品种名称 _____

定植时间 _____

栽培方式 _____

年 月 日 起

年 月 日 止

图 A.1 莲雾生育状况观测记录簿封面

观测地段说明

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

图 A.2 莲雾观测地段说明样图

地段分区及测点分布图



图 A.3 地段分区及测点分布样图

表A.1 给出了莲雾生育状况观测记录簿发育期观测的记录样式。

表 A.1 发育期观测记录

日期 月.日	发育期	观测 总枝数	进入发育期株（茎）数						生长状况评 定 (类)
			1	2	3	4	合计	%	

表A.2 给出了莲雾新梢生长长度测量的记录样式。

表 A.2 莲雾新梢生长长度测量（厘米）

观测日期（月.日）	枝条方向	观测区				小计	合计	平均
		测点1	测点2	测点3	测点4			
	东							
	南							
	西							
	北							
	东							
	南							
	西							
	北							
	东							
	南							
	西							
	北							
备注								

表A.3给出了莲雾落花落果观测记录样式。

表 A.3 莲雾落花落果观测记录

观测日期 （月.日）	株号	各观测区着生的蕾、花、果数								落 花 落 果 分 析
		1		2		3		4		
		蕾、花	果实	蕾、花	果实	蕾、花	果实	蕾、花	果实	
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	小计									
	合计	蕾、花、果				落花落果百分率				
备注										

表A. 4 给出了莲雾生育状况观测记录簿观测产量分析的记录样式。

表 A. 4 产量分析记录

月.日	项 目	分析计算步骤		分析结果	
	每公顷株数 (株)				
	平均每株鲜果重 (kg)				
	平均10粒果重 (kg)				
	理论产量 (kg/ha)				
备注:					
段实收面积 (hm ²)		地段总产量 (kg)		地段产量 (g/m ²)	
采收批次				增减产百分 率	
观测员 : D 校对员 :					

表A. 5给出了莲雾果实纵径/横径测量记录样式。

表 A.5 莲雾果实纵径/横径测量 (cm)

果实号	月 日				月 日			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
合计								
平均								
备注								
	观测员：				校对员：			

表 A.7 气象灾害和病虫害调查记录

调查日期（月、日）			县级行政区域内成灾面积和比例（单作物和多种作物）		
灾害名称			并发的自然灾害		
受害起止日期			造成的其他损失		
调查点灾情类型（轻、中、重）			资料调查点名称（乡村），位于气象站的方向，距离来源		
受灾症状			地形、地势		
受害程度（植株、器官）			品种名称		
成灾面积和比例			播种期及前茬作物		
灾前、灾后采取的主要措施			所处发育期		
对减产趋势估计（%）			土壤状况（质地、酸碱度）		
成灾的其他原因			产量水平（上、中、下）		
实产（户主姓名）			品种类型、栽培方式		
此种灾害类型在县级行政区域内分布及受灾的主要区、乡名称、数量			备注		
备注：					
观测员：			校对员：		

表A. 8给出了莲雾生育状况观测记录簿田间工作记录的样式。

表 A. 8 田间工作记录

项目	日期	方法和工具	数量、质量、规格	观测员	校对员
备注:					
观测员 :			校对员 :		

参 考 文 献

- [1] QX / T 21-2004 农业气象观测记录年报数据文件格式
- [2] QX / T 3298-2015 农业气象观测规范 柑橘
- [3] QX / T 300-2015 农业气象观测规范 马铃薯
- [4] QX / T 361-2016 农业气象观测规范 玉米
- [5] QX / T 362-2016 农业气象观测规范 烟草
- [6] 中国气象局. 农业气象观测规范[M]. 北京:气象出版社. 1993:7-60