

ICS 07. 060
CCS B 18



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 632—2021

农业气象观测规范 茶树

Specifications for agrometeorological observation—Tea tree

2021-10-14 发布

2022-01-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 观测原则和观测地段	2
5 发育期观测	3
6 生长状况测定	5
7 产量结构分析	7
8 品质要素分析	8
9 农业气象灾害观测	8
10 病虫害观测	9
11 农业气象灾害和病虫害调查	10
12 主要田间工作记载	10
13 生育期间农业气象条件鉴定	11
14 观测簿表填写	11
附录 A(规范性) 农气观测簿表的填写	12
附录 B(规范性) 茶树农业气象观测记录簿样式	15
附录 C(规范性) 茶树农业气象观测记录年报表样式	26
参考文献	30

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国农业气象标准化技术委员会(SAC/TC 539)提出并归口。

本文件起草单位：浙江省气候中心、杭州市农业科学研究院、浙江省农业技术推广中心、贵州省山地气候研究所、宣城市气象局、信阳市农业气象试验站、江西省农业气象中心、安徽省农业气象中心。

本文件主要起草人：金志凤、黄海涛、王治海、李时睿、高亮、俞燎远、姚益平、徐永灵、孙秀邦、赵辉、陆德彪、郭锐鸽、岳伟、左晋。

农业气象观测规范 茶树

1 范围

本文件确立了茶树农业气象的观测原则,规定了地段选择、发育期观测、生长状况测定、产量要素分析、品质要素分析、气象灾害和病虫害观测、气象灾害和病虫害调查、田间工作记载、生育期间农业气象条件鉴定的要求,给出了相应的证实方法。

本文件适用于灌木中小叶型茶树的茶叶气象业务、服务和相关研究的农业气象观测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

- GB/T 8305 茶 水浸出物测定
- GB/T 8312 茶 咖啡碱测定
- GB/T 8313 茶叶中茶多酚和儿茶素类含量的检测方法
- GB/T 8314 茶 游离氨基酸总量测定
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

定芽 **normal bud**

生长在枝上有一定位置的芽。

注:其中,生长在茎或枝顶端的称为顶芽;生长在叶腋的称为腋芽或侧芽。

3.2

真叶 **true leaf**

有明显的叶柄、叶脉和锯齿状裂刻的叶缘,能正常进行光合作用和蒸腾作用的叶片。

3.3

驻芽 **inert bud**

茶树枝梢顶端处于休眠的营养芽。

3.4

鱼叶 **fish leaf**

春季温度回升,当气温达到一定温度后,茶树休眠芽开始萌动生长,鳞片张开,芽头露出,接着就萌发出的第一片小叶。

3.5

百芽重 **weight of one hundred shoots**

田间刚刚采摘下来的 100 个茶芽的重量。

注:单位为克(g),保留一位小数。

3.6

覆盖率 coverage rate

茶树冠层在地面的垂直投影面积占样区面积的百分比。

3.7

平行观测 parallel observation

观测作物发育进程、生长状况和产量构成要素的同时,观测作物生长环境的物理要素。

[来源:QX/T 299—2015,3.1]

4 观测原则和观测地段

4.1 观测原则

4.1.1 平行观测原则

茶树田间小气候的观测在观测地段的农田中进行。

当地气象观测站的基本气象观测,一般可作为平行观测的气象部分,茶树观测地段的气象条件应与气象观测场保持基本一致。

4.1.2 点与面结合原则

既要有相对固定的观测地段进行系统观测,同时在茶树生育的关键时期以及在重大农业气象灾害、主要病虫害发生时,根据当地服务需求进行较大范围的农业气象调查,增强观测的代表性。

4.2 观测地段

4.2.1 选择要求

观测地段满足下列要求。

- a) 具有代表性,是能代表当地气候、土壤、地形、地势、种植管理方式和生产水平的茶园。
 - 1) 观测品种应为当地的主栽品种。
 - 2) 面积宜大于 1 hm^2 ,不小于 0.1 hm^2 ,确有困难,可选择在同一种作物成片种植的较小田块上。通常,宜选择在大面积的种植区域内观测。
- b) 保持相对稳定,如需调整应选择与原来观测地段条件较为一致的茶园。
- c) 距林缘、道路、建筑物等的最短距离应在 20 m 以上,远离水库、河流等大型水体,尽量减少小气候的影响。
- d) 发育状况调查应选择能反映当地茶树生长状况和品质产量水平的不同类型的田块。农业气象灾害和病虫害的调查应在能反映不同受灾程度的田块上进行,不限于观测地段的茶树品种。

4.2.2 分区

将观测地段按其形状分成面积基本相等的4个小区,作为4个重复。按顺序编号,各项观测在4个小区内分别进行;应绘制观测地段分区和各类观测的分布图。

4.2.3 资料

观测地段综合平面示意图和地段说明分别包括以下内容。

- a) 观测地段综合平面示意图:

- 1) 观测地段的位置、编号；
 - 2) 气象观测场的位置；
 - 3) 观测地段的环境条件,如村庄、山坡、树林、河流、水库、铁路、公路等的位置；
 - 4) 其他建筑物和障碍物的方位和高度。
- b) 观测地段说明：
- 1) 地段编号；
 - 2) 土地使用单位名称或个人姓名；
 - 3) 地段所在地的地形(山地、丘陵、平原或盆地)、地势(坡地的坡向、坡度等)及面积(hm^2)；
 - 4) 地段距气象观测场的直线距离、方位和海拔高度差；
 - 5) 地段环境条件:如房屋、树林、水体、道路等的方位和距离；
 - 6) 地段的种植方式:丛栽或条播；
 - 7) 地段灌溉条件:包括有无灌溉条件、灌溉设施等；
 - 8) 地段地下水位深度,记“大于或等于 2 m”或“小于 2 m”；
 - 9) 地段土壤状况,包括土壤质地(砂土、壤土、黏土等)、土壤酸碱度(酸性、中性、碱性)和肥力情况(上、中、下)等；
 - 10) 地段产量水平:分上、中上、中、中下、下五级记载;约高于当地近 5 年平均产量 20%为上(含 20%),高于平均产量 10%~20%为中上(含 10%),高于 10%以内或低于 10%以内为中,低于平均产量 10%~20%为中下(含 10%),低于平均产量 20%为下(含 20%)。

5 发育期观测

5.1 观测的发育期

芽膨大期、鱼叶展开期、一芽一叶期、一芽二叶期、一芽三叶期*、一芽四叶期*、一芽五叶期*、驻芽期*、采摘期、开花期*、果实成熟期*、种子采摘期*、休眠期。

注:其中带*的作为可选择观测的项目。

5.2 各发育期的形态特征

各发育期相应的形态特征见表 1。

表 1 茶树各发育期的形态特征

序号	观测项目	形态特征	说明
1	芽膨大期	芽体膨大,鳞片分离,芽尖吐露	—
2	鱼叶展开期	鱼叶平展或与发育芽体分离成一定角度。鱼叶与鳞片相比,其叶脉明显,叶呈淡绿色,与真叶相比其叶色淡、厚而脆,叶缘缺刻较少或全无,叶柄稍缺,宽而偏平,叶面积小于真叶	—
3	一芽一叶期	第一真叶平展或与芽体完全分离	—
4	一芽二叶期	第二真叶平展或与芽体完全分离	—
5	一芽三叶期*	第三真叶平展或与芽体完全分离	—
6	一芽四叶期*	第四真叶平展或与芽体完全分离	—
7	一芽五叶期*	第五真叶平展或与芽体完全分离	—

表 1 茶树各发育期的形态特征(续)

序号	观测项目	形态特征	说明
8	驻芽期*	被观测芽叶停止分离	—
9	采摘期	芽叶生育状态达到采摘标准	
10	开花期*	花瓣完全展开	—
11	果实成熟期*	果实出现微小裂缝,果壳硬脆呈中棕褐色	—
12	种子采摘期*	种壳硬脆呈中棕褐色,籽粒饱满	茶园实际 采摘种子 的日期
13	休眠期	茶芽形成对夹叶(驻芽)	—
<p>注 1:带*的为可选观测项目。</p> <p>注 2:发育芽,是由定芽萌发生长可以发育伸展为真叶的芽。</p> <p>注 3:对夹叶,是茶树新梢芽叶停止分离,顶部同时出现 2 片真叶。</p> <p>注 4:花果的生育期与芽的生育期形态特征表述要一致。</p>			

5.3 观测要求

5.3.1 观测点位置

在观测地段 4 个小区内,各选有代表性的一个点,做上标志并编号,发育期观测在此进行。观测点之间应保持一定的距离,使之不在同一行上,测点距田地边缘的最近距离大于 2 m,尽量避免边际影响。不能将测点选在田头、道路旁和入水口、排水口处。

5.3.2 观测点面积及观测对象

在每个观测小区选定 2 m² 的茶蓬,在每轮茶芽或新梢萌发前,随机选定有代表性的 10 个芽作为观测对象。

5.3.3 观测时间

观测根据茶树发育期出现的规律开展。在春茶采摘期,一般每隔 2 d 观测一次。其他生长时段,一般间隔 10 d 观测一次。

5.3.4 观测植株选择

观测植株宜选择树龄在 5~15 a 的成龄茶树。观测植株选择在当地种植面积较大、经济效益较高、普遍推广的优良茶树品种。例如,作为绿茶主产区的浙江省观测茶树宜选择龙井 43、迎霜、白叶 1 号、嘉茗 1 号、鸠坑群体种等。

5.4 发育期的确定

各发育期分别按照表 1 中的形态特征目测,以进入发育期的百分率确定。

当观测植株上出现某一发育期特征时,即为该个体进入了某一发育期。

当观测地段的总株(丛或芽)进入发育期的数量所占的百分率第一次大于或等于 10% 时为发育期始期,大于或等于 50% 时为发育期普遍期,大于或等于 80% 为发育期末期。一般发育期观测到普遍期为止。

5.5 特殊情况处理

观测中遇到以下特殊情况分别按相应要求进行处理和记录。

- a) 受天气气候影响,有明显迹象表明被观测植株已进入某一发育期,但到达该发育期的植株显著低于10%或50%时,仍应观测记载。
- b) 如某次观测结果出现发育期百分率有倒退现象,应立即重新观测,检查观测是否有误或观测植株是否缺乏代表性或是否受灾,以后一次观测结果为准。
- c) 固定观测植株如2株以下(含2株)失去代表性,应在测点内重新固定观测植株,当测点内观测植株有3株或以上失去代表性时,应另选测点。
- d) 在规定观测时间遇有妨碍田间观测的天气(如强降水、大风等)可推迟观测,并应在有观测条件时进行补测。补测时,如出现进入某一发育期的百分率刚超过10%或50%,则将本次观测日期作为进入相应发育期始期或普遍期的日期。

6 生长状况测定

6.1 观测项目

植株高度、冠幅、覆盖率、产量因素和大田生长观测调查。

6.2 观测时间

株高、冠幅和覆盖率的测量,在首轮茶芽萌动前进行。

产量因素(芽梢长度、芽梢密度、百芽重、鲜叶组成)的观测,在每轮茶采摘期进行。

6.3 植株高度

在每个观测小区中,各选择距田地边缘2 m以上、植株生长高度具有代表性的1个测点,随机取10株(丛),测量从土壤地表面至主茎顶端或茶树冠层的高度。4个观测小区共测40株(丛),取其平均值。

6.4 冠幅

在每个观测小区,测量植株树冠横截面的最大水平距离,丛式茶园在采摘面上测量10次,条播茶园平行测量10次(与茶行垂直),4个观测小区共测40次,取其平均值。

6.5 覆盖率

在每个观测小区内,各选定面积为10 m²的茶园,按照公式(1)测定茶树树冠的覆盖率。4个观测小区共测4次,取其平均值。

$$P = \frac{S_1}{S_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- P ——茶树树冠的覆盖率;
 S_1 ——茶树覆盖面积;
 S_2 ——观测样区的地域面积。

6.6 产量因素

6.6.1 芽梢长度

在每个观测小区选择 10 个芽梢，4 个观测小区共测 40 个芽梢测量自生长茎点至芽体尖端的长度，取其平均值。

6.6.2 芽梢密度

在每个观测小区用 25 cm×25 cm 的框，固定在有代表性的茶蓬采摘面上，数出框内所有鱼叶期以上的芽梢数，4 个观测小区芽梢数相加乘 4，即为芽梢密度。

6.6.3 百芽重

在 4 个观测小区内，在不同的物候期分别任意采摘 100 个处于相同生育状态的芽，立即放入塑料袋中称重。4 个观测小区重量相加，取其平均值，即为对应生育状态的百芽重。

6.6.4 鲜叶组成

在 4 个观测小区内，随机选取采下的鲜叶 50 g，按生育状态分组，区分单片、单芽、不同生育状态正常芽叶和驻芽，分别称量，计算各生育状态芽叶占鲜叶总重量的百分比。4 个小区相加，取其平均值。

6.7 生长状况评定

6.7.1 评定时间

在发育期普遍期进行。

6.7.2 评定方法

目测评定。以整个观测地段全部茶树为对象，与本区域(市、县、区)范围和当年与近 5 年平均状况对比，按表 2 综合评定茶树生长状况。前后两次评定结果出现变化时，要注明原因。

6.7.3 评定标准

表 2 茶树生长状况评定

类别	生长状况及形态
一类	生长状况优良。观测地段植株健壮，芽梢、叶色生长好；没有或仅有轻微的病虫害和气象灾害，对生长影响极小
二类	生长状况较好或中等。植株正常，芽梢、叶色正常；植株遭受病虫害影响或气象灾害较轻
三类	生长状况不好或较差。植株长势较差，芽梢、叶色较差；植株遭受明显的病虫害和气象灾害影响

6.8 大田生育状况观测调查

6.8.1 总体要求

大田观测调查应在春茶采摘期进行，也可根据当地的气象服务或农业生产需要开展，应记载观测调查情况并存档。

6.8.2 观测调查地点

在所属区域(市、县、区)内,选择有代表性的高、中、低产量水平茶园地块(以观测地段代表一种生产水平,另选两种产量水平地块)。也可结合农业部门资料调查或分片设点进行,调查点选定后保持相对固定。

6.8.3 观测调查项目和时间

观测调查项目包括发育期、生长状况、产量等。调查时间与对应项目的观测时间相同。

6.8.4 调查方法

大田观测调查方法按 5.2、6.6、6.7 的规定执行。

7 产量结构分析

7.1 测定和分析项目

测定项目:每轮次采摘的百芽鲜重、百芽干重。

分析项目:鲜茶和干茶的公顷产量。

7.2 测定时间

每轮次茶叶采摘期。

7.3 理论产量

7.3.1 鲜叶理论产量

按照公式(2)计算茶叶鲜叶理论产量。

$$Y_0 = \frac{A \times \sum (Y_1 \times B) \times P \times 10000}{100 \times 100 \times 1000} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

Y_0 ——鲜叶理论产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);

A ——芽梢密度,单位为个每平方米(个/m²);

Y_1 ——百芽重,单位为克(g);

B ——芽叶组成,以百分比表示(%);

P ——覆盖率,以百分比表示(%).

注:芽叶组成,指单位面积茶树冠面上不同生育状态芽叶的比例。

7.3.2 干茶理论产量

按照公式(3)计算茶叶干茶理论产量。

$$Y_d = Y_0 \times (1 - D) \dots\dots\dots(3)$$

式中:

Y_d ——干茶理论产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);

D ——鲜叶含水量,以百分比表示(%),一般情况下鲜叶含水量 75%~80%之间。

7.4 地段产量

7.4.1 地段鲜叶产量

记载观测地段每轮茶叶的鲜叶产量,生长结束后统计每轮茶的鲜叶产量总和,即为全年鲜叶实际产量,按照公式(4)进行计算。

$$Y_e = \sum_{i=1}^n Y_i \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

Y_e ——鲜叶实际产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);

Y_i ——每轮次鲜叶产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);

n ——鲜叶采摘的轮次总数。

7.4.2 地段干茶产量

统计观测地段每轮茶叶的干茶产量总和,即为全年干茶实际产量,按照公式(5)进行计算。

$$Y_t = \sum_{j=1}^n Y_j \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:

Y_t ——干茶实际产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);

Y_j ——每轮次干茶产量,单位为千克每公顷(kg/hm²);

n ——鲜叶采摘的轮次总数。

8 品质要素分析

8.1 检测项目

茶多酚、游离氨基酸总量、咖啡碱、水浸出物、含水量 5 个理化指标。

8.2 检测方法

应按照 GB/T 8313、GB/T 8314、GB/T 8312、GB/T 8305、GB 5009.3 分别进行品质指标检测。

注:品质要素测定分析,可根据观测实际情况,选择开展。

8.3 取样要求

每轮茶芽采摘期,参照当地名优茶采摘标准,通常选择一芽二叶,选取鲜叶 250 g,2 min 水蒸气固定,80 ℃烘干机干燥,或者 120 ℃直接干燥,含水量小于 5%为宜。

9 农业气象灾害观测

9.1 灾害种类

冻害、热害、旱灾、连阴雨、风灾、雹灾、渍涝等。

9.2 观测时间和地点

每次有农业气象灾害发生可能对茶树生长造成影响,应及时在茶树生育状况观测地段上,对茶树受灾情况进行观测。

观测时间从茶树受害开始,每天或隔天观测,直至受害症状不再加重为止。发生重大气象灾害时,应当适当扩大观测范围,必要时宜在气象灾害发生辖区全部种植范围内开展调查。

9.3 农业气象灾害记载

应按下列要求对灾害情况进行记载。

- a) 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,如分不清,可综合记载。
- b) 受害起止日期:气象灾害开始发生日期和灾害结束日期。茶树出现受害症状时记为灾害开始期,气象灾害解除或植株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。冰雹、风灾等突发性气象灾害除记载茶树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(以时和分计)。
- c) 天气气候情况:记载气象灾害开始发生到灾害结束期间的温度、降水等气象条件,具体内容见表3。
- d) 受害症状:记录茶树的器官(根、茎、叶)、受害部位(上中下)及外部形态、颜色的变化。
- e) 受害程度:参照 QX/T 410—2017 等确定的茶树气象灾害等级,记录茶树受害百分率(受害株数/总株数 $\times 100\%$)。
- f) 灾前灾后采取措施:灾害发生前和灾害发生后农业生产上采取的主要管理措施。
- g) 预计对产量的影响:估计灾害造成茶叶产量减产的成数。

表3 茶树气象灾害期间的天气气候情况

灾害名称	天气气候情况记载内容
冻害	极端最低气温和日期、不利温度持续小时数和持续日数、过程日平均气温、积温和有效积温
热害	极端最高气温和日期、不利温度持续日数、过程日平均气温、积温和有效积温
旱灾	最长无降水日数、干旱期间的降水量和天数、土壤相对湿度
连阴雨	平均日降水量及持续阴雨日数、阴雨期间逐日日照时数
风灾	记录过程平均风速、极大风速、大风持续时间及日期
雹灾	最大冰雹直径、持续降雹时间
渍涝	连续降水量、田间积水日数、土壤相对湿度、土壤相对湿度大于90%的持续日数

10 病虫害观测

10.1 病虫害种类

病虫害主要种类包括茶炭疽病、茶饼病、茶轮斑病、茶云纹叶枯病;虫害主要有茶小绿叶蝉、茶尺蠖、茶橙瘿螨、黑刺粉虱等。

10.2 观测时间和地点

如有病虫害发生,应及时在茶树生育状况观测地段上,结合茶树生育状况进行观测,直至病虫害不再蔓延或加重为止。发生重大病虫害时,应当适当扩大观测范围,必要时宜在病虫害发生辖区全部种植范围内开展调查。

10.3 茶树病虫害记载

病虫害观测记录应按下列要求进行记载。

- a) 病虫害名称：
 - 1) 记录实际发生的病虫害名称，记载学名，不得记俗名；
 - 2) 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。
- b) 受害期：
 - 1) 当发现茶树受病虫害危害时，记为发生期；
 - 2) 病虫害发生率高(全田 50%以上)，记为猖獗期；
 - 3) 病虫害不再发展时记为停止期。
- c) 受害程度：记录茶树受害的器官及部位，并根据表 4 判断受害程度。

表 4 茶树受害程度

程度	轻	中	重
受害范围	少数叶片或芽梢受害	大部分茎叶受害	全株受害，甚至死亡

11 农业气象灾害和病虫害调查

11.1 一般规定

当在县级行政区域内发生对茶树生长影响大、范围广的气象灾害或主要病虫害时，应开展农业气象灾害或病虫害调查。

11.2 调查项目

11.2.1 调查点受害情况

灾害名称、受害起止日期、灾情类型、受害症状和受害程度、成灾面积和比例、灾前灾害采取的主要措施、减产趋势估计、成灾原因分析等。

11.2.2 县级行政区域内受害情况

县级行政区域内灾情类型、受灾主要乡镇、成灾面积和比例、资料来源等。

11.3 调查方法

采用实际调查与访问调查相结合的方法。在灾害发生后选择能反映本次灾害的不同灾情等级(轻、中、重)的自然村进行实地调查。调查在灾情有代表性的田块上进行。调查时间一般在灾害发生的当天(或第二天)及受害症状不再变化时各进行一次。

12 主要田间工作记载

12.1 记载时间

在生育期观测的同时，应按照表 A. 16 详细记载观测地段上茶树从芽膨大前的各项准备到休眠期

间所采用的各项农业技术措施和实施的栽培管理项目的主要内容、起止日期、方法步骤、工具数量等。

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,并结合观测地段内植株状况的变化及时补充记录。

12.2 记载要求

按田间工作的时间顺序及下列要求,记载下面的项目和内容:

- a) 实际的项目和内容,应使用通用术语记载项目名称;
- b) 同一项目进行多次观测时,应记明时间、次数;
- c) 数量、质量、规格等计量单位用法定计量单位记录。

在发育期观测的同时,记载观测地段上实际进行的项目起止日期等。

12.3 记载项目

发育期、采摘量、施肥、修剪、翻耕、除草、病虫害防治等。

13 生育期间农业气象条件鉴定

总结分析茶树越冬期至秋茶采收结束(上一年 12 月至当年 11 月)的气象条件,主要从热量、水分、光照条件等方面,分析气象条件对茶树生长发育、产量和品质形成的利弊影响。同时,还应分析气象灾害、病虫害等的发生情况及对茶叶产量和品质的影响,与历年(近三年)和上一年资料进行对比分析。

14 观测簿表填写

所有观测和分析内容均应按附录 A 填写农业气象观测簿和农业气象观测表。其中,农业气象观测簿样式见附录 B,农业气象观测表样式见附录 C。

附 录 A
(规范性)
农气观测簿表的填写

A.1 农气簿-1-1 的填写

A.1.1 总则

农气簿-1-1 供填写茶树农业气象观测原始记录用。观测人员应随身携带,边观测边记录。

A.1.2 封面

封面按下述规定填写:

- a) 省、自治区、直辖市和台站名称:填写台站所在的省、自治区、直辖市,台站名称应按上级业务主管部门命名填写;
- b) 作物名称:茶树;
- c) 品种名称:按照农业科技部门鉴定的名称填写;
- d) 品种特性:填写茶树特性(特早生、早生、中生、晚生);
- e) 栽培方式:按当地实际栽培方式填写(丛栽或条播);
- f) 起止日期:第一次使用簿的日期即为开始日期,最后一次使用簿的日期即为结束日期。

A.1.3 观测地段说明和测点分布图

观测地段填写规则如下:

- a) 观测地段说明,按照 4.2.3 规定的观测地段资料内容逐项填入;
- b) 地段分区和测点分布图,将地段的形状、分区及发育期、植株高度等测点标在图上,以便观测。

A.1.4 发育期观测记录

发育期观测记录规定如下:

- a) 发育期:记载发育期名称,观测时未出现下一发育期记“未”;
- b) 观测总株(丛或芽)数:应统计 4 个测点观测的总株(丛或芽)数;
- c) 进入发育期株(丛或芽)数:分别填写 4 个测点观测植株中,进入发育期的株数,并计算总和,进入发育期株(丛或芽)数和观测总株(丛或芽)数的占比;
- d) 生长状况评定:按照 6.7.3 的规定记录。

A.1.5 植株高度、冠幅和覆盖率的观测记录

在首轮茶芽萌动前进行株高、冠幅和覆盖率的测量,观测值记录在相应的序号下,并计算合计和平均值:

- a) 植株高度:按照 6.3 的规定,测量,记录,单位为厘米(cm),保留一位小数;
- b) 冠幅:按照 6.4 的规定,测量,记录,单位为厘米(cm),保留一位小数;
- c) 覆盖率:按照 6.5 的规定,测量,记录,以百分比表示,保留一位小数。

A.1.6 产量因素测定记录

产量因素测定记录规定如下:

- a) 项目:记载产量因素测定项目名称;
- b) 芽梢长度:按照 6.6.1 规定,测量,记录,单位为厘米(cm),保留一位小数;
- c) 芽梢密度:按照 6.6.2 规定,测量,记录,单位为个每平方米(m²),保留一位小数;
- e) 百芽重:按照 6.6.3 规定,测量,记录,单位为克(g),保留一位小数;
- f) 鲜叶组成:照 6.6.4 规定,测量,记录,以百分比表示,保留一位小数。

A.1.7 大田生育状况观测调查记录

大田生育状况观测调查记录规定如下。

- a) 地点:填写观测调查所在乡(镇)、村、组及田地所在单位或个人名称。
- b) 田块生产水平:按照上、中、下三级填写。
- c) 春茶开采日期、春茶采摘结束日期、干茶产量:填写田地所在单位或个人调查记录资料。
- d) 日期:实际观测调查日期。
- e) 发育期:日期记录观测调查田地作物所处发育期,以未进入某发育期、始期、普遍期、发育期已过等记载。
- f) 植株高度、冠幅、覆盖率和产量因素:测定项目,分别记于植株高度、冠幅、覆盖率和产量因素测定记录页,备注栏注明为大田生育期间测定记录;测定结果抄入大田生育状况观测调查页内;备注栏应注明品种特性和栽培方式。
- g) 生长状况评定:记载观测调查田地生长状况评定结果。

A.1.8 产量结构及品质分析记录

产量结构及品质分析记录规定如下:

- a) 百芽重进行逐个观测小区测量后填入产量结构分析单项记录表内;
- b) 各项分析记录按照 7.1 和 8.1 分析项目的先后次序逐项填入产量结构和品质分析记录表内;
- c) 分析计算过程记入分析计算步骤栏,计算最后结果记入分析结果栏;
- d) 地段实收面积、总产量:地段实收面积以公顷(hm²)为单位,其总产量以千克(kg)为单位;
- e) 品质分析结果记录分析项目名称、单位、分析计算步骤和结果。

A.1.9 主要田间工作记载

按 12.2 的规定进行。

A.1.10 观测地段农业气象灾害和病虫害观测记录

按照 9.3 和 10.3 的规定记载观测地段农业气象灾害和病虫害观测。

- a) 灾害名称:气象灾害按照 9.1 规定和普遍采用的名称进行记载,病虫害按照 10.1 规定和植物保护检疫部门的名称进行记载,不得采用俗名。气象灾害和病虫害按出现先后次序记载。如果同时出现两种或以上灾害,按先重后轻记载,或分不清,可综合记载。
- b) 受害起止日期:记载气象灾害或病虫害发生的开始期、终止期。有的灾害受害过程中有发展也应观测记载。突发性灾害天气,以时分记录。
- c) 天气气候情况:气象灾害按表 3 规定内容记载,病虫害不记载此项。

A.1.11 农业气象灾害和病虫害调查记录

农业气象灾害和病虫害调查记录规定如下。

- a) 按“农业气象灾害和病虫害调查记录”表格的要求,参观测地段灾害填写有关规定,逐项记载。未包括的但对造成灾害有影响的内容,在成灾的其他原因栏中进行分析记载。

- b) 灾害在县级行政区域内的分布,分别记载各种灾害不同危害等级的区(乡镇)名。
- c) 成灾面积和比例。统计记录县级行政区域成灾面积和比例,受灾未成灾则不统计。
- d) 并发自然灾害:记录由于某种灾害发生而引发的其他灾害。

A.2 农气表-1 的填写

农气表-1 按以下规定填写。

- a) 一般规定:
 - 1) 农气表-1 的内容抄自农气簿-1-1 相应栏;
 - 2) 地址、北纬、观测场海拔高度来源于当地气象观测站;
 - 3) 各项记录统计填写最后的结果。
- b) 发育期:按照发育期出现的先后次序填写发育期名称,并填写始期、普遍期的日期。
- c) 株高、冠幅、覆盖率、生长状况:抄自农气簿-1-1 观测地段植株高度测量、冠幅测定、覆盖率测定、生长状况评定记录页。各项测定值填入相应栏内。
- d) 产量因素:发育期栏填写产量因素测定时所处的发育期名称,项目栏按规定填入测定项目和单位,数值栏抄自农气簿-1-1 有关产量因素的测定结果。
- e) 产量结构:项目栏目按 7.1 规定项目顺序填入并注明单位。测定值栏抄自农气簿-1-1 分析结果栏的数值。地段实产抄自农气簿-1-1 相应栏。
- f) 观测地段农业气象灾害和病虫害:
 - 1) 农业气象灾害和病虫害观测记录根据农气簿-1-1 相应栏的记录,对同一灾害过程先进行归纳整理,再抄入记录表,先填气象灾害,再填病虫害。
 - 2) 受灾起止日期:大多数灾害记载开始和终止日期,有的灾害有发展、加重,气象灾害填写灾害严重的日期,病虫害填写猖獗期。突发性天气灾害应记到小时或分。
- g) 主要田间工作记载:逐项抄自农气簿-1-1 相应栏。若某项田间工作进行多次,且无差异,可归纳在同一栏填写。
- h) 农业气象灾害和病虫害调查:
 - 1) 按照农气表-1 的格式内容,将农气簿-1-1 同一过程的气象灾害或病虫害各点调查内容综合整理填写在一个日期内;
 - 2) 调查日期:各点如不在同一天调查,则记录调查起止日期;
 - 3) 灾害在县级行政区域内的分布应分别注明此次灾害受害轻、中、重的区(乡镇)的名称;
 - 4) 灾情综合评定:就县级范围内本次灾情与历年比较及其对产量的影响,按轻、中、重记载;
 - 5) 资料来源:注明提供县级范围调查资料的单位名称。
- i) 观测地段说明:抄自农气簿-1-1。

附 录 B
(规范性)
茶树农业气象观测记录簿样式

图 B.1 给出了农气簿-1-1 的样式。

农气簿-1-1

作物生育状况观测记录簿

省、自治区、直辖市 _____

台站名称 _____

作物名称 _____

品种名称 _____

品种特性 _____

栽培方式 _____

开始日期 _____

结束日期 _____

年 月 日至 年 月 日

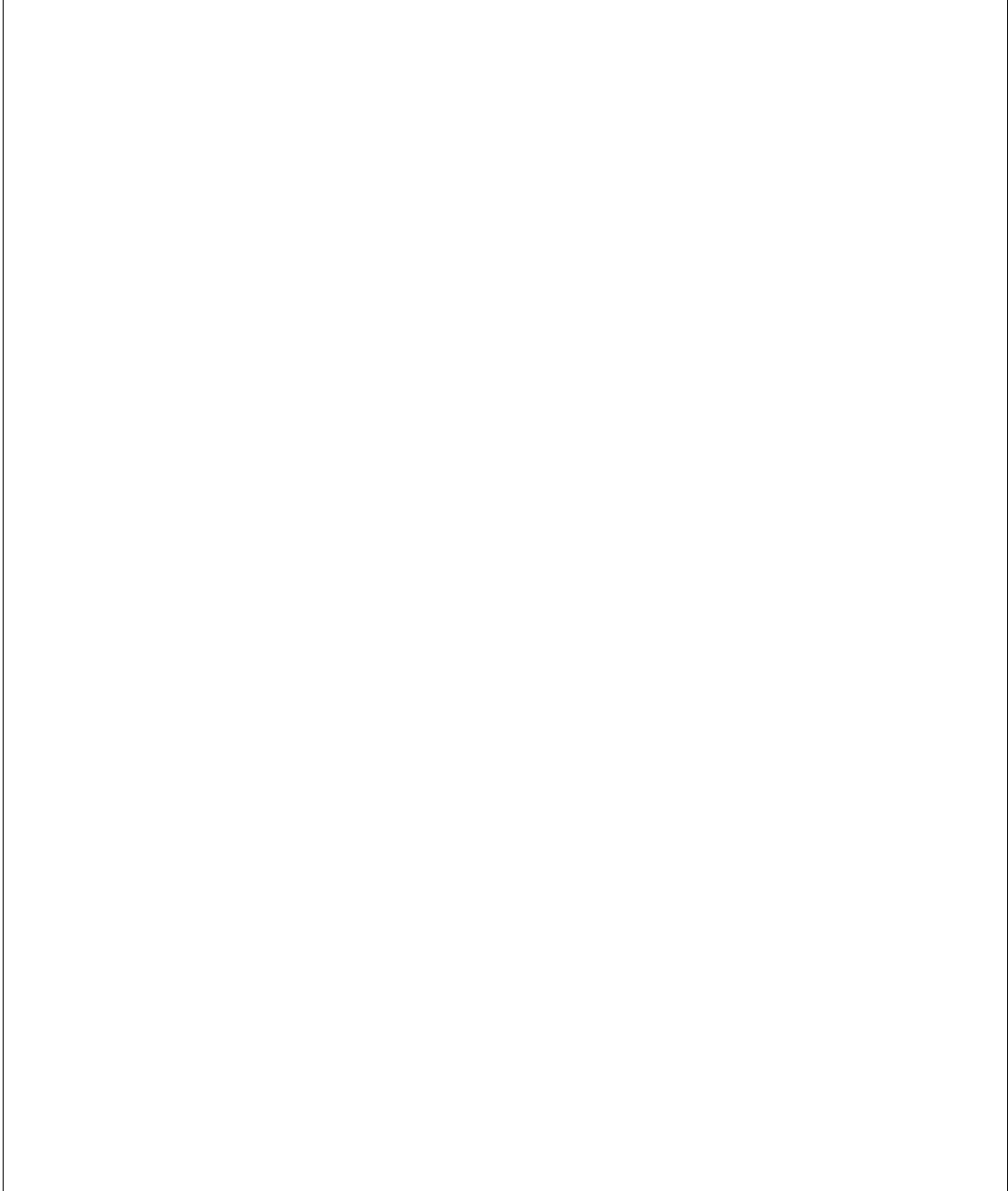
印制单位

图 B.1 农气簿-1-1 样式

观测地段说明	
1.	_____
2.	_____
3.	_____
4.	_____
5.	_____
6.	_____
7.	_____
8.	_____
9.	_____
10.	_____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 2 页/共 11 页)

地段分区和各测点分布示意图



B.1 农气簿-1-1 样式(第 3 页/共 11 页)

株高、冠幅和覆盖率的测定

日期 (月/日)	项目 (单位)	测点	测定值										合计		
		测点 1													
		测点 2													
		测点 3													
		测点 4													
		平均													
		测点 1													
		测点 2													
		测点 3													
		测点 4													
		平均													
		测点 1													
		测点 2													
		测点 3													
		测点 4													
		平均													
备注															

观测 _____
 校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 5 页/共 11 页)

产量因素测定记录

日期 (月/日)	项目 (单位)	测点	测定值										合计	
		测点 1												
		测点 2												
		测点 3												
		测点 4												
		平均												
		测点 1												
		测点 2												
		测点 3												
		测点 4												
		平均												
		测点 1												
		测点 2												
		测点 3												
		测点 4												
		平均												
备注														

观测 _____
 校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 6 页/共 11 页)

大田生育状况观测调查记录

地点 _____

田地生产力水平 _____

作物品种名称 _____

春茶开采日期 _____ 春茶采摘结束日期 _____

干茶产量(kg/hm²) _____

日期 (月/日)	观测调查项目								生长状况 评定(类)
	发育期	株高 (cm)	冠幅 (cm)	覆盖率 (%)	产量因素				
					芽梢密度 (个/m ²)	百芽鲜重 (g)	百芽干重 (g)	芽叶组成 (%)	
备注									

观测 _____

校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 7 页/共 11 页)

产量结构及品质分析单项记录

项目		项目		项目	
单位		单位		单位	
合计		合计		合计	
平均		平均		平均	
备注					

分析日期____月____日至____月____日
 分析 _____
 校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 8 页/共 11 页)

产量结构分析记录

项目	单位	分析计算步骤			分析结果
地段实收面积(hm ²)		地段总产量 (kg)		地段实收单产 (kg/hm ²)	

分析 _____

校对 _____

品质分析记录

项目	单位	分析计算步骤		分析结果

分析 _____

校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 9 页/共 11 页)

田间工作记载

项目	日期	方法和工具	数量、质量和效果	观测	校对

观测地段农业气象灾害和病虫害观测记录

观测日期 (月·日)	灾害 名称	受害起 止日期	天气气 候情况	受害 症状	受害 程度	灾前灾害 采取措施	预计对产 量的影响

观测 _____

校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 10 页/共 11 页)

农业气象灾害和病虫害调查记录

调查日期(月.日)			
灾害名称			
受害起止日期			
调查点灾情类型 (轻、中、重)			
受害征状和 受害程度			
成灾面积和比例			
灾前灾后采取的 主要措施			
对减产趋势估计 (%)			
成灾的其他原因			
县级行政区域内 成灾面积和比例			
并发的自然灾害			
调查点名称(乡村), 位于气象站的方向、 距离(km)			
资料来源			
备注			

观测 _____

校对 _____

图 B.1 农气簿-1-1 样式(第 11 页/共 11 页)

附录 C
(规范性)
茶树农业气象观测记录年报表样式

图 C.1 给出了农气表-1 的样式。

农气表-1	
区站号	
档案号	

作物生育状况观测记录年报表

作物名称 _____ 品种名称 _____ 年 _____ 年

品种类型、熟性、栽培方式 _____

省(自治区、直辖市) _____

台站名称 _____

地址 _____

北纬 _____ 东经 _____ ° _____ ' _____ m

海拔高度 _____

台站长 _____ 抄录 _____

观测 _____ 校对 _____

预报 _____ 审核 _____

寄出日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

印制单位 _____

图 C.1 农气表-1 样式

发育期 (月.日)		主要田间工作记录											
		名称	项目	起止日期	方法和工具	数量、质量和效果							
始期													
普遍期													
生长状况(类)			地段实收面积 (hm ²)										
植株高度(m)													
冠幅(m)			地段实收单产 (kg/hm ²)										
覆盖率(%)													
产量结构		芽梢长度 (cm)											
		芽梢密度 (个/m ²)											
		百芽重 (g)											
		鲜叶组成 (%)											
观测 地段 农业 气象 灾害 和病 虫害		观测日期	灾害名称	受害起止日期	天气气候情况	受害症状	受害程度	灾前灾害 采取 措施	预计对产 量的影响				

图 C.1 农气表-1 样式(第 2 页/共 4 页)

农业气象灾害和病虫害调查

调查日期(月,日)					
灾害名称					
受害起止日期					
调查点灾情类型 (轻、中、重)					
受害征状和 受害程度					
成灾面积和比例					
灾前灾后采取措施					
对减产趋势估计 (%)					
成灾原因分析					
县级行政区域内 成灾面积和比例					
资料来源					
备注					

图 C.1 农气表-1 样式(第 3 页/共 4 页)

大田生育状况调查				生育期间农业气象条件鉴定			
生产水平							
观测调查地点							
作物品种名称			春茶开采日期 (月.日)				
干茶产量(kg/hm ²)							
观测调查日期			春茶采摘结束期 (月.日)				
发育期							
株高(cm)			产量结构	芽梢密度(个/m ²)			
冠幅(cm)		百芽重 (g)		新叶重			
覆盖率(%)				干叶重			
生长状况(类)				芽叶组成(%)			
品质分析							
项目	测定日期(月/日)						
						县平均产量 (kg/hm ²)	与上年比增减 百分率

图 C.1 农气表-1 样式(第 4 页/共 4 页)

参 考 文 献

- [1] QX/T 299—2015 农业气象观测规范 冬小麦
 - [2] QX/T 410—2017 茶树霜冻害等级
 - [3] QX/T 411—2017 茶叶气候品质评价
 - [4] QX/T 468—2018 农业气象观测规范 水稻
 - [5] 杨亚军. 中国茶树栽培学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005
 - [6] 黄寿波,金志凤. 茶树优质高产栽培与气象[M]. 北京:气象出版社,2010
 - [7] 李卓,贺龄萱. 茶与气象[M]. 北京:气象出版社,2005
 - [8] 金志凤,王治海,姚益平,等. 浙江省茶叶气候品质等级评价[J]. 生态学杂志,2015(5): 1456-1463
 - [9] 胡振亮. 春茶主要生化成分与气象因子之间的偏相关分析[J]. 中国农业气象,1988(3):96-99
 - [10] 金志凤,姚益平. 江南茶叶生产气象保障关键技术研究[M]. 北京:气象出版社,2017
-

中华人民共和国
气象行业标准
农业气象观测规范 茶树
QX/T 632—2021

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京建宏印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:2.25 字数:67.5千字
2021年11月第1版 2021年11月第1次印刷

*

书号:135029-6276 定价:45.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301