

# 甘肃春玉米苗情长势监测技术

李亚东

(甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020)

**摘要:** 为提高甘肃省玉米监测的应用水平, 开展了玉米苗情监测, 在监测玉米长势的基础上, 调查土壤、农田小气候、生产管理、生育时期、产量构成因素、主要气象灾害和病虫害规范化调查, 并建立起规范统一的玉米苗情长势分类评价指标体系。总结出了适合甘肃省春玉米区苗情长势监测技术。

**关键词:** 玉米 苗情监测 技术规范

**中图分类号:** S513

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1001-1463(2022)06-0090-04

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.06.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.06.022)

## Monitoring Technologies for Growth of Spring Maize Seedlings in Gansu

LI Yadong

(Gansu Agricultural Technologies Extension Station, Lanzhou Gansu 730020, China)

**Abstract:** To improve the application level of maize growth monitoring in Gansu, monitoring of maize seedling growth was conducted. On the basis of maize growth monitoring, soil investigation, agricultural microclimate, production management, growth stages, yield components, major meteorological disasters and standardized investigation of pests and diseases were conducted, standardized and unified index system for classification and evaluation of maize seedling growth was established. Monitoring technologies suitable for growth of spring maize seedlings in Gansu were summarized.

**Key words:** Maize; Seedling growth monitoring; Technical specification

收稿日期: 2022-03-09

基金项目: 甘肃省农业农村厅项目(GNKJ-2018-17)。

作者简介: 李亚东(1976—), 男, 甘肃通渭人, 高级农艺师, 主要从事玉米高产高效栽培研究与技术推广。联系电话: (0)13993119130。Email: 3186233787@qq.com。

整地施肥翻入土壤中进行预防。

### 8 采挖

播种后第2年秋季, 第3年春季、秋季, 第4年春季、秋季均可起苗。应先从一边开始逐行采挖, 开沟30 cm, 挑拣出种苗, 然后再挖下一行, 逐渐向里挖, 这样才能保证种苗完整。

### 9 分级

边采挖边对种苗分级, 按每捆50株或100株进行捆扎, 剔除不合格苗, 按一年生、二年生、三年生苗龄进行分级。一年生苗要求重新栽植培养, 以保证种苗质量。栽植最好选二年生优质壮苗, 也可选用三年生优质壮苗定植, 以利于早收种子。

### 10 贮藏

川赤芍种苗最好是边挖边栽, 如果种苗挖出后无法及时栽植则要放在遮阴的地方, 避免阳光直射。也可放置在空旷的仓库内或者敞篷内, 用草帘覆盖。秋季采挖, 用于第2年春季栽植的种苗要进行沙藏、窖藏或覆土保存。

### 参考文献:

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 158
- [2] 于成波, 高玉刚. 不同处理对赤芍种子萌发的影响研究现状[J]. 现代农业研究, 2019(11): 99-100.
- [3] 马卫平. 小陇山林区川赤芍栽培育苗技术[J]. 现代园艺, 2019(2): 50.
- [4] 魏琴芳. 油用牡丹秋季集成育苗技术[J]. 农业科技与信息, 2019(12): 77-78.
- [5] 贺欢, 王卫成, 汤玲, 等. 兰州地区油用芍药栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2019(12): 89-92.
- [6] 孔芬, 贺欢, 汤玲, 等. 油用紫斑牡丹栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2017(12): 107-109.
- [7] 马宏, 李正红, 张艳丽, 等. 大花黄牡丹种子休眠的解除[J]. 林业科学, 2012, 48(9): 62-67.
- [8] 林明, 徐迎春, 蔡志仁, 等. 打破凤丹种子上胚轴休眠的研究[J]. 江苏农业科学, 2006(1): 84-86.
- [9] 张广明, 刘廷辉, 胡丽杰, 等. 赤芍栽培技术及病虫害防治[J]. 现代农村科技, 2017(10): 17-19.

对农作物长势的动态监测可以及时了解农作物的生长状况、土壤墒情、肥力及植物营养状况,便于采取各种管理措施,从而保证农作物的正常生长。同时可以及时掌握大风、降水等天气现象对农作物生长的影响以及自然灾害、病虫害将对产量造成的损失等,为农业政策的制订和粮食贸易提供决策依据。苗情决定了作物生长发育的健康程度和后期产量的形成。作物长势是指作物生长发育过程中的形态相,其强弱一般通过观测植株的叶面积、叶色、叶倾角、株高、密度和茎粗等形态变化进行衡量<sup>[1]</sup>。甘肃省玉米种植分布范围广、品种类型多<sup>[2]</sup>,苗情长势多样、监测诊断标准不一,没有形成规范化的玉米苗情长势监测指标体系。2018年以来,我们开展了玉米苗情监测诊断研究与实践,探索出了适合甘肃省春玉米区苗情长势监测技术。可应用于甘肃省春玉米生产区及生态条件相近的地区。

## 1 基础条件

### 1.1 监测区

每个地块(品种或播期)选择3个有代表性的样段(点),条播田每样段1 m双行,撒播田每样点0.5 m<sup>2</sup>插行定点确立。每200×101 m<sup>2</sup>为一个监测区。

### 1.2 监测点

每个代表田块(去除田头2 m以上和边行2行以上)用随机取样法随机选取3个区域为玉米苗情调查监测点(田块中部、两头各1个样点)。

### 1.3 取样点

每个监测点选取6行(等行距选6行,40 cm+70 cm宽窄行或全膜双垄沟播种植选3个幅膜),行长5 m左右(从第1株到最后1株的距离),作为调查取样区域。

### 1.4 标记植株

每个品种或处理,在同一天,拔节期用红丝带标记100株长势均匀一致的植株,吐丝期用黄丝带标记100株抽雄、吐丝、长势均匀一致的植株(可以和红丝带植株重叠)。应在红黄两种颜色的丝带共同标记植株中选取样本植株(下同)。对选定的100株标记植株进行分组,每组选择长势均匀一致的3株作为定株观测植株,每组内3株要进行编号并系上标签。

### 1.5 土壤调查

播种前调查土壤类型,划分方法参照GB/T

17296-2000执行<sup>[3]</sup>,播种前和收获后测定0~20 cm土层的速效氮(N)、有效磷(P)、速效钾(K)和有机质含量。速效氮采用碱解扩散法测定,有效磷、速效钾、有机质分别按NY/T 1121.7-2014<sup>[4]</sup>、NY/T 889-2004<sup>[5]</sup>、NY/T 1121.6-2006执行<sup>[6]</sup>。

### 1.6 农田小气候

全生育期持续监测温度、湿度、降雨量、日照时数、风速、风向等。仪器设备安装和监测方法按GB/T 20524执行。

### 1.7 生产管理

调查记录前茬作物种类、产量、土壤耕作与茬口处理方式;品种、播期、播量;施肥时间、方式、肥料种类及施肥量;灌溉时间、方式及灌水量;各类病虫害防治的时间、施用的药剂种类和防治方法。

## 2 监测要点

### 2.1 生育时期

监测玉米各生育期主要特征出现的时期。根据NY/T 1209-2006要求<sup>[7]</sup>,成熟期判定指标为90%以上植株达到判定标准,其他生育期判定指标为50%以上植株达到判定标准。

### 2.2 长势监测

播种期、出苗期监测播种密度、单位面积保苗数、出苗率,拔节期、吐丝期监测茎粗、株高、穗位高、整齐度,大喇叭口期监测可见叶、展开叶数、叶龄指数、叶面积、叶面积指数(LAI)。

### 2.3 产量构成因素监测

成熟期调查双穗率、空秆率、倒伏率,收获期调查穗数、穗长、穗粗、秃尖长、穗粒数、百粒重、出籽率、产量。

### 2.4 主要气象灾害

2.4.1 旱灾 旱害可分为轻度、中度、重度3级。监测项目包括发生时间、旱害等级和受灾面积,监测方法按照NY/T 2284执行<sup>[8]</sup>。

2.4.2 冷害 冷害可分为无冷害、轻度冷害、中度冷害、重度冷害、特重度冷害5级,生育期延迟3 d以上为受害,监测项目包括发生时间、冷害等级和受灾面积,监测方法按照NY/T 2284执行<sup>[7]</sup>。

2.4.3 晚霜冻害 晚霜冻害可分为无霜冻害、轻度霜冻害、中度霜冻害、重度霜冻害、特重霜冻害5级,监测项目包括发生时间、霜冻害等级和

受灾面积。监测方法按照 NY/T 2284 执行<sup>[8]</sup>。

**2.4.4 热害** 在玉米花期监测, 35℃以上高温天气持续 5 d 以上为受害, 热害发生程度用花期 35℃以上的高温天数表示, 监测项目包括灾害发生时间、热害天数和受灾面积等。

**2.4.5 倒伏** 在玉米倒伏当日进行监测, 监测倒伏区域内有代表性的 10 m 双行 3 处。监测项目包括倒伏玉米品种、倒伏类型、倒伏植株比例和倒伏面积等。

### 2.5 病害

在病害发生时监测病害的危害程度和发病比例, 玉米大小斑病、矮花叶病、穗腐病、瘤黑粉

病监测按 NY/T 1248-2006 执行<sup>[9]</sup>。玉米锈病在抽雄前和乳熟期监测 2 次, 监测部位为玉米果穗的上方叶片和下方 3 叶, 病情危害程度用叶片上孢子堆占叶面积的百分比表示。

### 2.6 虫害

在虫害发生时监测虫害的危害程度和百分率。玉米螟监测按 GB/T 23391.3-2009 执行<sup>[10]</sup>, 玉米小地老虎监测按 NY/T 2917-2016 执行<sup>[11]</sup>。

## 3 苗情分类及测算

### 3.1 苗情分类指标

包括不同生育期叶片形态和植株形态指标, 见表 1、表 2。

表 1 玉米不同物候期叶片形态分类指标

	拔节期					大喇叭口期					吐丝期					成熟期				
	可见叶数	展开叶数	叶龄指数	叶面积指数	群体整齐度 <sup>①</sup>	可见叶数	展开叶数	叶龄指数	叶面积指数	群体整齐度	可见叶数	展开叶数	叶龄指数	叶面积指数	群体整齐度	可见叶数	展开叶数	叶龄指数	叶面积指数	群体整齐度
早熟品种																				
一类苗	7~8	4~5	28~31	0.7~1.4	6.2	15~16	10~11	56~59	3.3~3.7	6.4	18	18	100	3.8~4.2	6.6	18	17~18	100	1.6~2.2	6.8
二类苗	6~7	3~4	27~30	0.7~1.3	5.7	14~15	9~10	55~58	3.1~3.5	5.8	16~17	15~16	94	3.6~4.0	6.0	18	18	100	1.4~2.0	6.2
三类苗	5~6	2~3	26~29	0.4~1.2	5.0	13~14	8~9	54~57	3.0~3.3	5.2	15	14	88	3.5~3.9	5.4	18	18	100	1.5~1.9	5.6
中熟品种																				
一类苗	8~9	5~6	29~31	0.6~1.6	9.5	17~19	12~14	60~63	3.2~4.2	11.0	21	21	100	5.1~5.7	13.5	21	19~21	100	2.2~2.8	14.3
二类苗	7~8	4~5	28~30	0.5~1.5	8.6	16~18	10~13	59~62	3.0~4.0	10.0	19~21	19~20	95	4.9~5.5	12.0	21	21	100	2.0~2.6	13
三类苗	6~7	3~4	27~29	0.4~1.4	7.7	15~17	10~11	58~61	2.9~3.8	11.7	17	16	80	4.8~5.4	10.8	21	21	100	1.9~2.5	11.5
晚熟品种																				
一类苗	9~10	6~7	31~32	0.8~1.7	11.2	18~19	12~14	63~65	3.3~4.8	13.0	22	22	100	5.8~6.0	14.8	22	19~21	100	2.8~3.2	15
二类苗	8~9	5~6	30~31	1.1~1.6	10.0	17~18	11~13	62~64	3.1~4.6	8.8	21~22	20~21	95.5	5.6~5.8	13.3	22	22	100	2.6~3.0	13.5
三类苗	7~8	4~5	29~30	0.6~1.6	9.0	16~17	10~12	61~63	3.0~4.4	10.4	19	18	82	5.5~5.7	11.8	22	22	100	2.5~2.9	12

① 群体整齐度: 指在群体的平均 10% 上下范围内的个体所占的比例。

表 2 玉米不同物候期植株形态分类指标

物候期	一类苗	二类苗	三类苗
苗期	出苗整齐, 幼苗基部粗扁, 叶片宽厚、色深绿, 心叶重叠, 植株近正方形, 根系发达、根层多、根量大	出苗较整齐, 偶有缺苗, 幼苗基部粗, 叶片宽、色绿, 心叶重叠, 株型方正, 根系发达、根层较多、根量大	出苗不整齐, 有缺苗断垄, 叶片窄而下垂, 茎叶淡绿, 根细而少, 下部叶片有枯黄
拔节期	植株生长整齐健壮, 茎节短粗, 上部叶片宽厚而挺, 叶色黑绿发亮, 根系粗、多	植株生长较整齐, 茎节短、较粗, 上部叶片宽厚而挺, 叶色深绿, 根系较粗、次生根较多	植株生长缓慢, 矮小, 节长秆细, 叶片窄、下垂、呈淡绿色, 根系发育差、次生根少
大喇叭口期	全田植株整齐、粗壮, 茎粗节短, 上部叶片肥大, 叶色浓绿富有光泽, 叶缘呈波浪状, 喇叭口开张	植株发育较整齐、茎秆粗节间短, 上部叶片肥大, 叶色深绿有光泽, 多数叶缘呈波浪状, 喇叭口开张	植株发育不整齐、茎秆细茎节短, 上部叶片稍大, 色绿或淡绿无光泽, 多数叶缘呈直线状, 少数喇叭口开张
吐丝期	中部叶片宽大开展, 棒 3 叶大, 上部节间长, 叶较稀, 下部叶片密而平展。叶片甩开, 相邻叶片相接封行, 叶面积达最高, 气生根多粗壮	中部叶片宽, 棒 3 叶生长正常, 上部节间长, 叶较稀, 下部叶片较密。全田多数叶片甩开, 相邻叶片相接封行, 气生根多	中部叶片较窄, 棒 3 叶小, 上部节间短, 叶密, 下部叶片疏松。叶片不能全部甩开, 无法完成封行, 气生根少
成熟期	全株壮而不衰, 绿叶多, 枯叶少, 叶面干净无病斑, 果穗大而整齐, 壳黄	全株壮而不衰, 绿叶多, 枯叶少, 个别植株叶面有病斑, 果穗较大, 壳黄	全株生长弱有早衰现象, 绿叶少, 枯叶多, 叶面有病斑, 果穗大小不整齐

# 一种桃高光效宜机操作新树形——倒“个”形

周贤豹<sup>1</sup>, 潘海发<sup>2</sup>, 朱 军<sup>3</sup>, 谢庆梅<sup>2</sup>, 石 佩<sup>2</sup>, 张金云<sup>2</sup>

(1. 安徽省芜湖市湾沚区湾沚镇农业综合服务站, 安徽 芜湖 241100; 2. 安徽省农业科学院园艺研究所, 安徽 合肥 230031; 3. 安徽省淮北市农业农村局, 安徽 淮北 235000)

**摘要:** 为解决安徽省淮河以南降水量多的区域桃树下部光秃枯死, 及桃栽培不适宜机械化生产的难题, 提出一种高光效适宜机械化操作的桃树新树形, 即倒“个”形新树形。倒“个”形新树形的桃树中央干强而直立, 无主枝、侧枝, 中央干上除基部着生2个调节枝组外, 其余直接分生小型结果枝组; 树高2.5~3.0 m, 冠径1.5~2.0 m, 主干高度50~70 cm。该树形能促进桃树早产、丰产、稳产, 延长桃树盛果期树龄, 提高果实商品率和优质果率。

**关键词:** 桃; 树形; 倒“个”形; 整形修剪

**中图分类号:** S662.1

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1001-1463(2022)06-0093-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.06.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.06.023)

## A New Tree Shape for Peach with High-light Efficiency and Suitable for Machine Operation—Inverted 'Ge' Shape

ZHOU Xianbao<sup>1</sup>, PAN Haifa<sup>2</sup>, ZHU Jun<sup>3</sup>, XIE Qingmei<sup>2</sup>, SHI Pei<sup>2</sup>, ZHANG Jinyun<sup>2</sup>

(1. Wanzhi Town Agricultural Comprehensive Service Station of Wanzhi District, Wuhu Anhui 241100, China; 2. Institute of Horticulture, Anhui Academy of Agricultural Sciences, Hefei Anhui 230031, China; 3. Agricultural and Rural Bureau of HuaiBei City, HuaiBei Anhui 235000, China)

**Abstract:** In order to solve the issues of baldness and death in the lower half of peach trees in the area with abundant

收稿日期: 2022-04-25

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资金国家桃产业技术体系合肥综合试验站(CARS-30-Z-18); 安徽省果树产业技术体系(皖农科函[2021]711号); 安徽省重点研究和开发计划“桃树苗木繁育关键技术集成及工厂化应用”(201904a06020047)。

作者简介: 周贤豹(1969—), 男, 安徽芜湖人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。Email: 332710397@qq.com。

通信作者: 张金云(1966—), 女, 安徽南陵人, 研究员, 博士, 主要从事果树栽培育种及植物生理生化研究。Email: zjy600@aaas.org.cn。

### 3.2 苗情比例测算

$$N\text{类苗}(\%) = \frac{N\text{类苗监测区数(个)}}{\text{总监测区数(个)}} \times 100\%$$

式中,  $N$  表示一、二、三类苗

#### 参考文献:

- [1] 李军玲, 刘伟昌, 赵学斌. 河南省夏玉米区域化苗情长势遥感指标研究[J]. 河南农业大学学报, 2013, 47(1): 16-20.
- [2] 雍山玉, 桑得福, 宋振华, 等. 定西旱作区全膜双垄沟播玉米新品种比较试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(10): 69-72.
- [3] 国家质量技术监督局. GB/T 17296-2000 中国土壤分类与代码[S]. 北京: 中国标准出版社, 2000.
- [4] 中华人民共和国农业部. NY/T 1121.7-2014 土壤检测第7部分土壤有效磷的测定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
- [5] 中华人民共和国农业部. NY/T 889-2004 土壤速效钾和缓效钾含量的测定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2005, 01, 04.
- [6] 中华人民共和国农业部. NY/T 1121.6-2006 土壤检测第6部分土壤有机质的测定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [7] 中华人民共和国农业部. NY/T 1209-2006 农作物品种试验技术规程 玉米[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [8] 中华人民共和国农业部. NY/T 2284 玉米灾害田间调查及分级技术规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.
- [9] 中华人民共和国农业部. NY/T 1248-2006 玉米抗病虫性鉴定技术规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [10] 国家质量技术监督局. GB/T 23391.3-2009 玉米大小斑病和玉米螟防治技术规范[M]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [11] 中华人民共和国农业部. NY/T 2917-2016 小地老虎防治技术规程[S]. 中华人民共和国农业部, 北京: 中国标准出版社, 2016.