《玉米品种观察记载标准》
编制说明

标 准 名 称：玉米品种观察记载标准

项 目 编 号：DB63JH-118-2023

制、修订类型：修订

主要起草单位：中科院西北高原生物研究所

归 口 单 位：青海省农业农村厅

起 草 时 间：2022年12月——2023年8月

《玉米品种观察记载标准》编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准根据青海省农业农村厅青农函[2023]98号《关于印发2023年青海省农牧业地方标准制修定项目计划的通知》和青海省农业农村厅青农函[2022]219号《关于征集2023年农牧业地方标准制修订项目计划的通知》编写，标准起草立项编号为：DB63JH-118-2023。

（二）起草单位

中国科学院西北高原生物研究所、青海省农作物种子站、青海省农林科学院。

（三）主要起草人

表1　　主要起草人的表述

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
陈志国	男	研究员	中科院西北高原生物研究所	制定试验方案、起草第1-4章及5.1、5.2节
郭仁世	男	农艺师	青海省农作物种子站	起草5.4.1节
邢瑜	男	农艺师	青海省农作物种子站	引用文件查询
李有文	男	农艺师	青海牛必乐农牧科技有限公司	起草5.5节
甘淑萍	女	农艺师	青海省农作物种子站	起草5.4.2节
马德林	男	高级农艺师	青海省农作物种子站	起草5.4.1节
蔡明孝	男	农艺师	青海省农作物种子站	起草5.4.1节
安宁	男	助理农艺师	青海省农作物种子站	起草5.4.3节
前进	男	农艺师	都兰县农牧业技术推广中心	起草5.6.1节
祝显萍	女	助理农艺师	乐都区农村经济经营服务站	起草5.6.3节
牟国月	男	农艺师	都兰县农牧业技术推广中心	起草5.6.2节

应淑兰	女	农艺师	乐都区农技推广中心	起草 5.6.3 节
王元杰	男	农艺师	乐都区农技推广中心	起草 5.6.3 节
张建山	男	农艺师	乌兰县农牧业技术推广中心	起草 5.7 节
王成林	男	农艺师	海西州农牧业技术推广中心	起草 5.7 节
俄日格力	男	农艺师	青海省农作物种子站	起草 5.3 节、附录 A
李顺善	男	农艺师	乐都区种子站	起草 5.5.12～5.5.16 节
王正元	男	农艺师	乐都区种子站	起草 5.5.12～5.5.16 节

二、制定标准的必要性和意义

为进一步规范玉米品种观察记载方法，规范记载项目和标准，保持优良种性，大力推广良种，丰产技术研究利用，使优良品种能够较长时间的应用于生产，本标准对玉米品种观察记载中的术语、定义、生育期、形态特征、抗逆性等方面的内容作了详细说明，为我省各级农业科研、教学、推广、农业生产、种子部门从事玉米育种、品种试验和原（良）种生产发挥了重要作用。

（一）玉米的重要地位

玉米在我国谷物生产中占有重要地位，种植面积小于水稻和小麦，居第三位，总产量和单位面积产量则仅次于水稻，居第二位，我国是世界第二大玉米生产国。随着社会生产的发展和人们需求的变化，玉米不再作为重要的粮食作物，而成为饲料工业及生产化工的主要原料，饲料用玉米约占全国玉米总产量的 78%左右。

（二）青海省发展玉米产业的意义

青海省地处青藏高原，地域辽阔，地形复杂，深居内陆，属高原大陆性气候，光能资源丰富，热量资源较差，降水少

而分布不均，农业类型是河谷农业和畜牧业。受气温的制约，农业主要分布在海拔较低温度较高的地区，如东部农业区，海北海南农业区、柴达木绿洲农业区和青南小块农业区。主要种植的农作物为耐寒、耐旱的青稞、小麦、豌豆等。农作物种植区域海拔在 1650－3700 米。绝大多数地区农作物一年一熟，全省人均耕地面积稀少。青海农业应立足农牧业资源优势和特色产业基础，充分考虑地域气候特点，结合优化区域布局和产业结构，突出高原优势、青海特色。

党的十九大提出“乡村振兴”战略，这是新时代做好“三农”工作的总抓手。青海要坚持生态保护优先，推动高质量发展，创造高品质生生活，必须坚持农业农村优先发展，坚持质量兴农、绿色兴农，确保农业可持续发展。

近年来，我省玉米产业开辟出新路径，东部农业区率先试种“鲜食玉米”，全膜种植的玉米掰收棒子鲜食出售，获得良好收益。2017 年开始在全省大面积实施“粮改饲”作为农牧业供给侧结构性改革的重要举措，试点工作也取得了显著成效，提高了农民种地积极性，增加了收入。所种植的青贮玉米在进入成熟期后黄贮玉米秸秆用于制造牛羊饲草料，收获的玉米籽粒粉碎后用于制造养猪的精饲料，牲畜粪污又返施到农田里做上好的有机肥，实现了“农牧联动、草畜结合”的农牧业循环发展模式，实现了“旱地”变“粮仓”，达成了产业兴旺、带动农民增收的“双赢”目标。

（三）表型对育种的重要意义

《诗经·大雅·生民》中写到:“种之黄茂实方实苞，实种实褎，实发实秀，实坚实好”，告诫人们要挑选“光亮、肥大、饱满”的种子，才能长出“茁壮、整齐、均匀”的禾苗，获得硕大的穗子和饱满的果实。《齐民要术》记载:“凡谷成熟有早。晚，苗秆有高下，收实有多少，质性有强弱，米味有美恶，粒实有息耗”，进一步指出谷物品种在成熟期以及其他性状方面的差异。大量史料表明，前人在早期农业生产中就建立了基于性状的品种选育和种子生产策略，深刻认识到良种可以将品种的优良特性遗传下去。

植物表型数据分析与育种息息相关。在生物学和遗传育种领域，表型是指基因型和环境决定的形状、结构、大小、颜色等生物物体的外在性状。而表型组则是包含植物农艺性状以及植株生长、生理状态在内的全部性状特征。随着基因测序技术的发展，越来越多的作物已经完成了其因组测序工作，但是植物表型本身的复杂性及其动态变化，导致植物表型方面的研究落后于基因型研究。1911 年，丹麦遗传学家 JOHANNSEN 首次提出了生物学上的表型(Phenotype)概念。

种子是农业的“芯片”，育种技术革新是推动整个农业发展的核心因素。植物表型组学是研究生物个体或群体在特定条件下所表现出可观察的形态特征及其变化规律的学科，是进一步探索基因型一表型－环境内在关联的关键技术，它

能够为基因组功能分析、分子育种以及农业生产精准管理提供技术支撑。植物表型组学是发展智慧农业的重要技术之一，对农业生产过程精准管理、智慧育种、助迫研究等有重大意义。发展智慧农业是“十四五”时期乃至 2035 年我国农业高质量发展的重要内容，智慧农业是指将物联网、大数据、人工智能、云计算、区块链等现代信息技术应用于农业生产中，促进农业向现代化、智慧化、标准化、绿色化、数据化发展，使农业生产环节按照需求实现闭环可控，向对人类有利的最优化方向发展。育种科技的下一步将是基因组学、基因编辑、合成生物学等生物技术与数据科学，人工智能等信息技术的多元融合。2022 年农业农村部在“十四五”全国农业农村信息化发展规划”中将“智慧种业”列在“智慧农业”领域十大攻关任务之首，明确了构建数字化育种平台，探索基因型到表型的“智能育种技术体系”，加快“经验育种”向“精确育种”转变的攻关目标。

三、研制和起草过程

（一）成立项目组

2022 年 12 月，根据青海省农业农村厅青农函〔2022〕219 号《关于征集 2023 年青海省农牧业地方标准制定项目计划的通知》要求，由中国科学院西北高原生物研究所与青海省农作物种子站、青海省农林科学院等单位协商，针对我省

玉米、豌豆品种选育和观察记载过程中存在的问题，决定组成了玉米和豌豆观察记载标准编制小组，由中国科学院西北高原生物研究所作为第一起草单位，联合青海省农作物种子站、青海省农林科学院等单位和人员参加的两项标准起草工作，并于 2023 年 1 月开展了该标准的资料收集、汇总和编制工作。

（二）开展了试验研究等前期工作

2020 年，中共中央、国务院《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》在加快推进农业现代化第八条中，提出了“打好种业翻身仗”的要求。强调了农业现代化，种子是基础。加强农业种质资源保护开发利用，加快第三次农作物种质资源、畜禽种质资源调查收集，加强国家作物、畜禽和海洋渔业生物种质资源库建设。对育种基础性研究以及重点育种项目给予长期稳定支持。加快实施农业生物育种重大科技项目。深入实施农作物和畜禽良种联合攻关。实施新一轮畜禽遗传改良计划和现代种业提升工程。尊重科学、严格监管，有序推进生物育种产业化应用。加强育种领域知识产权保护。支持种业龙头企业建立健全商业化育种体系，加快建设南繁硅谷，加强制种基地和良种繁育体系建设，研究重大品种研发与推广后补助政策，促进育繁推一体化发展。

中央经济工作会议提出的 2021 年 8 大重点任务第 5 条中要求解决好种子和耕地问题。保障粮食安全，加强种质资

源保护和利用，加强种子库建设。要尊重科学、严格监管，有序推进生物育种产业化应用。要开展种源“卡脖子”技术攻关，立志打一场种业翻身仗。

我省种子部门从 1985 年就开始了种子标准的制修订工作，先后制定各类作物种子标准 269 项，其中品种标准 195 项，这些品种标准是在以品种观察记载标准为前提的基础上制定的，它对品种的生物学特性、植物学形态特征及经济性状等给予了描述，对其栽培技术要点、生产能力、适宜种植地区进行了说明，品种标准的制定，适用于我省各级农业科研、教学、农技推广、种子生产、管理、推广等部门对品种的鉴别、推广、收购和销售。因此，品种标准的制定与实施，为在生产上更好地发挥优良新品种的高产、优质、高效作用，实现农业增效、农民增收起到了较好的推动作用。

根据《全国农业种质资源普查总体方案》要求，种质资源的界定并不是看当下该资源是否具有利用价值，作为种质资源必将有其特定的生物学特性和利用价值（如品种的抗倒伏性、耐瘠薄、耐盐碱性、抗病虫害性、品质等），这些优异性状随着生态环境的改变和人们对农业生产的需求改变而产生不同的解释。种质资源普查过程中，对种质资源保护和利用必须同步抓起来。突出重点资源保护，加强珍贵、稀有、濒危、特有资源的抢救性收集。因此，对这些资源的评价过程中就少不了品种标准的制定。所以，品种标准是评价

种质资源生物学特性和推广利用价值的重中之重，必须长期进行下去。

（三）标准起草

2022年10月至2023年7月，起草人员认真查阅了标准制定的有关文件，对标准的格式、内容、术语表达方式等进行了深入学习，严格遵循GB/T1.12009-1《标准化工作导则》所规定的标准编写要求起草了《玉米品种观察记载标准》草案。

（四）征求意见

初稿编写完成后，于2022年12月至2023年8月，起草组成员内部先后多次对标准文本草案进行的讨论和修改，并听取和征集了由青海省农作物种子站、青海省农林科学院、青海省农业技术推广总站等单位和有关农业领域专家意见和建议，完成了征求意见工作，对征集到的建议通过反复讨论，全部采纳了提出来的意见，在对标准进行了认真修改后形成了标准征求意见稿。2023年8月28日，受青海省农牧业标准化委员会委托，组织专家对该文本进行了预审，对征集到的建议通过反复讨论和修改，完成了征求意见稿的修改和完善。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

（一）制定标准的原则

本标准制订遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，注重标准的可行性和可操作性。本标准的制订符合以下主要原则:

1. 有针对性地体现该产品质量安全性的特点，符合青海省实际，具有可操作性强的原则;

2. 符合国家有关法律、法规和标准的原则;

3. 有利于保障各方利益，促进产业发展的原则;

4. 便于实施监督，保障农业产品安全的原则。

（二）制定标准的依据

本标准以《标准化工作导则 第 1 部分: 标准化文件的结构和起草规则》(GB/T 1.1-2020)、《地方标准制定规范》(DB63/T 1789-2020)系列标准为基础,遵照我国相关法律、法规、规章、技术规范、标准及其规范，以及行业标准的特点进行编制。

该标准的制定主要参考以下规范性文件和资料:

GB/T 3543.1 农作物种子检验规程 总则

NY/T 1248.1 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第1部分: 玉米大斑病鉴定技术规范

NY/T 1248.2 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第2部分: 玉米小斑病鉴定技术规范

NY/T 1248.3 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第3部分: 玉米丝黑穗病鉴定技术规范

NY/T 1248.4　玉米抗病虫性鉴定技术规范 第4部分：玉米矮花叶病鉴定技术规范

NY/T 1248.5　玉米抗病虫性鉴定技术规范 第5部分：玉米抗玉米螟鉴定技术规范

NY/T 1248.6　玉米抗病虫性鉴定技术规范 第6部分：腐霉茎腐病

NY/T 1248.7　玉米抗病虫性鉴定技术规范 第7部分：镰孢茎腐病

NY/T 1248.14　玉米抗病虫性鉴定技术规范 第14部分：南方锈病

NY/T 2232　植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南　玉米

NY/T 3699　玉米蚜虫测报技术规范

（三）与现行法律、法规、标准的关系

本标准是在国家相关的法规和强制性标准的基础上结合地方实际情况制定出来的，与现行有关法律、法规、标准没有矛盾。

五、主要条款的说明

（一）性状数字化记载

2022年农业农村部在“十四五”全国农业农村信息化发展规划”中将“智慧种业”列在“智慧农业”领域十大攻关任务之首，明确了构建数字化育种平台，探索基因型到表型

的“智能育种技术体系”，加快“经验育种”向“精确育种”转变的攻关目标。因此，采用数字化对植物性状进行描述，并通过相关软件进行分析，可以较好地提高品种选育和种质资源创新利用水平，使育种水平上新的台阶。

（二）对玉米品种种植区域和品种熟性进行了规范

原有标准在品种熟性上没有较为详细的说明，因此，在品种熟性划分上仅靠育种人员的随意确定，从而造成品种熟性不一致，影响了品种种植区域和品种试验中对品种的科学评价和推广价值。从2020年开始，我们对近20年来我省不同生态类型区玉米种植和试验数据进行分析，完成了我省玉米生态类型区的划分和品种熟性划分标准，为今后更好的开展农作物品种选育、引进利用和充分发挥优良新品种的增产和利用潜力奠定了良好的基础。

六、重大分歧意见的处理依据和结果

本规范由中科院西北高原生物研究所、青海省农作物种子站、青海省农林科学院等单位起草，这些单位及起草人一直从事玉米品种选育、试验研究、良种推广和大田生产等方面的工作，在规范起草过程中，编写组人员对每一个技术参数都进行了试验与验证，在该规范起草的后期，主要编写人员还将标准草案广泛征求育种部门和省内其他种子、推广、销售企业的意见，共征求到12条建议，其中采纳12条（起草组讨论稿意见汇总处理表见附件1）。2023年8月28日，

受青海省农牧业标准化委员会委托，组织专家，对该文本进行了预审，共征求到13条建议，其中采纳13条。因此，该规范起草过程中，各项技术参数和标准文本不存在重大意见分歧（预审意见汇总处理表见附件 2）。

七、贯彻实施标准的要求、措施等建议

(一)提高从业人员素质是重中之重

加强从业人员的专业技能培训工作，统一规范的玉米种子生产、加工技术标准，有助于提高玉米产品质量，提高玉米种植效益和农民种植特早熟玉米的积极性。

（二）做好后续研究工作

进一步研究品种的特征特性、生产能力及推广利用价值，研究品种在不同地区的表现及适应能力。做好不同地区的栽培技术推广，以保证该标准能够在生产中持续发挥作用。

（三）及时掌握标准实施动态

在标准实施过程中，一方面要积极推广标准的顺利实施，另一方面要做好标准的完善工作，及时发现推广过程中存在的问题，对于出现的风险性问题及时修订，使标准更具实用性和可操作性。

《玉米品种观察记载标准》编写小组

2023年8月

起草组讨论稿意见汇总处理表

标准名称		玉米品种观察记载标准（DB63JH-118-2023）		
序号	标准的章、条编号	修改内容	提出单位（人员）	处理意见及理由
1	前言	按照修订标准格式书写	青海省农林科学院	采纳
2	2	规范性引用文件删除原来两个，增加 GB/T 3543.1	青海省农林科学院	采纳
3	文本	建议以及条标题为生育期、生育阶段及积温、熟性、形态特征、经济性状、抗逆性、抗病性、抗虫性等	标准编写小组	采纳
4	附录 A	附录 A 熟性划分用表格表示	标准编写小组	采纳
5	5.1	生育期记载标准用表格	标准编写小组	采纳
6	文本	计算公式用系统自带的功能，公式中的汉字用字母表示	标准编写小组	采纳
7	A9.7、A9.8	按照 GB/T 3543.1 执行	标准编写小组	采纳

8	文本	“经济性状”改为一级条标题	标准编写小组	采纳
9	文本	“抗逆性”改为一级条标题	标准编写小组	采纳
10	文本	“抗病性”改为一级条标题	标准编写小组	采纳
11	文本	“抗虫性”改为一级条标题	标准编写小组	采纳
12	文本	文本中的单位尽可能用字母表示	标准编写小组	采纳

地方标准征求意见预审汇总处理表

标准名称：玉米品种观察记载标准

承办人：陈志国联系电话：13007793142　　时间：2023 年 8 月 28 日

标准起草单位：中国科学院西北高原生物研究所、青海省农作物种子站

序号	标准的章、条编号	意见内容	提出单位（人员）	处理意见及理由
1	1	删除“术语和定义”	青海省农作物种子站，毛小锋	采纳
2	1	“品种类型”改为“品种名称”	青海省农作物种子站，毛小锋	采纳
3	2	增加 NY/T 2232 等相关引用标准	青海省农作物种子站，毛小锋	采纳
4	5.1	增加“大喇叭口期”记载标准	青海大学农牧学院，李宗仁	采纳
5	5.2	删除各生育阶段中的“期间日平均气温≥0℃”文字	青海大学农牧学院，李宗仁	采纳
6	5.4	“形态特征”描写参照 NY/T 2232	青海省农林科学院，纳添仓	采纳
7	5.5.11	“普通玉米”改为“粮用玉米”，并删除“其他特用玉米。。。。”	青海省农林科学院，纳添仓、郭青云	采纳
8	5.6	删除悬置段	青海省农作物种子站，毛小锋	采纳
9	5.6.1.3	“全株幼苗叶片枯死”改为“全株枯死”	青海省农业技术推广总站，王维 青海大学农牧学院，李宗仁	采纳
10	5.7.1	叶斑病细化为大斑病、小斑病	青海省农林科学院，郭青云	采纳
11	5.7	增加锈病、丝黑穗病	青海省农林科学院，郭青云	采纳
12	5.7.2	按蚜虫和玉米螟两种害虫记载	青海省农林科学院，郭青云	采纳
13	附录 A	删除表格中≥0℃数据	青海省农林科学院，纳添仓	采纳