

ICS XX. XXX. XX

CCS X XX

T/CAGDRS

团 体 标 准

T/CAGDRS XX—2026

青稞抗旱节水种植技术规程

Technical code of practice for drought-resistant and water-saving

planting of highland barley

征求意见稿

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施



中国农业绿色发展研究会 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 生产环境条件	1
5 品种选择与种子处理	2
6 播前土壤准备	2
7 栽培管理	3

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。

本文件由中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所提出。

本文件由中国农业绿色发展研究会归口。

本文件起草单位：中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、中国农业科学院作物科学研究所、西藏自治区农牧科学院。

本文件主要起草人：刘恩科、郭刚刚、梅旭荣、潘芃、金涛、彭君、陈朝燕、文璇。

青稞抗旱节水种植技术规程

1 范围

本文件规定了青藏高原地区青稞抗旱节水种植技术的生产环境条件、品种选择与种子处理、播前土壤准备、栽培管理、收获、贮藏等技术要求。

本文件适用于青藏高原地区青稞的种植生产，尤其是青稞抗旱节水种植生产。

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 24670 节水灌溉设备 词汇
- GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类
- GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）
- GB/T 50363 节水灌溉工程技术标准
- HJ/T 80 有机食品技术规范
- NY/T 393 绿色食品 农药使用标准
- NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 4176 青稞栽培技术规程
- T/TBIA 0004 有机农产品 青稞生产技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

旱区 dryland regions

包含干旱地区和半干旱地区，干旱地区的降水量在200 mm以下，半干旱地区的降水量在200 mm~400 mm之间。

3.2

节水灌溉 water-saving irrigation

根据作物生长发育需水规律以及当地水的供水条件，为获得农业最佳经济效益、生态环境效益而采取的有效利用天然降水和灌溉水的多种措施的总称。

[来源：GB/T 24670—2009，2.1]

4 生产环境条件

4.1 气候条件

选择青藏高原旱区中年降水量在200 mm~400 mm，年有效积温1300 °C~1800 °C，日照时数不少于2000小时的青藏高原地区种植青稞。无霜期应在100天以上，以满足青稞生长发育的基本需求。积温与无霜期指标验证可参考NY/T 4176的环境适应性评估方法。

4.2 土壤条件

土壤质地以壤土或砂壤土为宜，土壤pH 6.5~8.5，土壤有机质含量不低于1%。要求土壤结构良好，保水保肥能力较强，排水通畅，地下水位在1.5 m以下，避免在低洼易涝地块种植。其中有机青稞种植的土壤还应符合HJ/T 80中土壤环境质量的要求，需提前1年~2年进行土壤肥力与污染物检测。

5 品种选择与种子处理

5.1 抗旱品种筛选

优先选用经过国家或当地农业部门品种登记，且在青藏高原地区表现出良好抗旱性、适应性的高产、优质青稞品种。应具有较强的根系发育能力、叶片保水能力以及对干旱环境的适应性。有机青稞种植品种筛选流程参考T/TBIA 0004的有机品种选择规范。

5.2 种子质量

种子质量应符合GB 4404.1中禾谷类种子质量标准。种子纯度不低于99.0%，净度不低于98.0%，发芽率不低于85%，水分含量不高于13.0%。播种前应对种子进行精选，去除瘪粒、病粒和杂质。

5.3 种子处理

播前将种子摊开晾晒1天~2天（晾晒温度控制在20 °C~25 °C，避免强光暴晒），以杀灭种子表面病菌、降低含水量、提升种子吸水能力；若种子带菌风险较高，可选用符合NY/T 393规定的种衣剂进行包衣处理（包衣后晾干至种子不粘连）。表面的病菌，降低土壤整备和栽培管理。

6 播前土壤准备

6.1 深耕

前茬作物收获后，及时进行深耕作业。深耕深度以25 cm~30 cm为宜，打破犁底层，增加土壤通气性和透水性，促进根系下扎，提高土壤蓄水保墒能力。深耕宜在秋季进行，结合深耕施入基肥，将肥料翻入土壤深层，利于肥料分解和根系吸收。

6.2 耙耱保墒

深耕后及时进行耙耱作业，耙碎土块，平整土地，使土壤表层细碎、紧实，减少土壤水分蒸发。春季播种（4月~5月）前，若土壤墒情不足，可再次进行耙耱，镇压保墒，为播种创造良好的土壤条件。

6.3 施肥

施肥量应根据青稞品种、土壤肥力和产量指标确定，遵循“有机肥为主、化肥为辅”原则。一般每 666.7 m^2 施符合NY/T 525规定的有机肥料 $1\,500\text{ kg}\sim 2\,000\text{ kg}$ ，配施符合NY/T 394规定商品氮磷钾复合化肥 $40\text{ kg}\sim 50\text{ kg}$ 。

7 栽培管理

7.1 播种时间

7.1.1 根据当地气候条件和土壤墒情确定适宜播种期。

7.1.2 常规品种一般在春季土壤解冻后， 5 cm 地温稳定通过 $0\text{ }^\circ\text{C}\sim 2\text{ }^\circ\text{C}$ 时即可播种。

7.1.3 在干旱地区，应尽量抢墒播种，避免土壤水分过度蒸发导致出苗困难。如遇特殊干旱年份，可适当推迟播种期，等待降雨后播种，但不宜过晚（最长不晚于5月中旬）。

7.1.4 青稞抗旱品种因具备更强的耐低温萌发能力与短期耐旱性，其播种时间可在常规播期基础上适度灵活调整，当地温连续2天在 $0\text{ }^\circ\text{C}\sim 2\text{ }^\circ\text{C}$ 即可视为稳定，且土壤墒情在 $12\%\sim 15\%$ 时便可播种，无需过度等待降雨。具体调整需以所选抗旱品种的官方登记信息为准，避免盲目提前或推迟。

7.2 播种方式与播种量

7.2.1 人工撒播或机械条播，行距控制在 $20\text{ cm}\sim 25\text{ cm}$ ，播种深度为 $3\text{ cm}\sim 5\text{ cm}$ 。播种要均匀一致，深浅一致，避免漏播和重播。播种后及时镇压，使种子与土壤紧密接触，利于种子吸水发芽出苗。

7.2.2 控制每 666.7 m^2 基本苗 $20\text{ 万株}\sim 22\text{ 万株}$ ，对于分蘖能力强、种子发芽率高、土壤肥力较好的地块，可适当减少播种量，反之，应适当增加播种量。

7.2.3 查苗补种。播种后及时检查出苗情况，发现缺苗断垄现象，应及时进行补种。补种的种子应提前进行浸种催芽处理，保证出苗整齐一致。

7.3 节水灌溉技术选择

7.3.1 有灌溉条件的灌溉农业地区，应根据当地水资源条件和地形地貌，优先按GB/T 50363要求选择适宜的节水灌溉技术：

- 在高山冰雪融水、河川径流（如雅鲁藏布江、澜沧江等流域支流）、地下水（河谷平原区）及人工蓄水池储存降水的地区，优先选用滴灌、喷灌等节水灌溉技术；
- 在水源充足、地势平坦的地区（如西藏日喀则河谷、青海海东湟水谷地），可采用喷灌技术，适配大面积连片种植；
- 在水源相对匮乏、地形复杂的地区（如西藏那曲高原丘陵、青海玉树山地缓坡），宜采用滴灌，适配零散地块及陡坡种植。

7.3.2 无灌溉条件、以雨养农业为主的地区，需重点依托地形地貌构建简易储水保墒体系，最大化留存天然降水：

- 在浅山缓坡区域，可沿等高线开挖鱼鳞坑或水平沟，拦截坡面雨水径流；
- 在沟谷洼地等相对低洼区域，可挖掘小型集水坑塘，收集周边坡面汇水及自然降水，用于青稞生长关键期的应急补水；
- 在坡地梯田种植区，通过加高田埂、平整田面，形成浅塘式储水结构。

7.4 灌溉时期与灌水量

7.4.1 灌溉条件的灌溉农业地区，结合青稞生育期需水规律（春播后至成熟前，全生育期 $80\text{ 天}\sim 120\text{ 天}$ ）

天），聚焦“关键期补水、减量节水”：

- a) 播前灌溉：播种前 7 天~10 天，每 666.7 m^2 灌水量 $35 \text{ m}^3 \sim 50 \text{ m}^3$ ，若播前土壤墒情已达标（含水量 $\geq 18\%$ ）可不灌溉；
- b) 分蘖期灌溉：青稞 3 叶期~5 叶期（播种后 25 天~30 天），每 666.7 m^2 灌水量 $30 \text{ m}^3 \sim 35 \text{ m}^3$ ，若此期遇有效降雨（单次降雨量 $\geq 15 \text{ mm}$ ），可减少灌水量至 $15 \text{ m}^3 \sim 20 \text{ m}^3$ 或延迟灌溉；
- c) 拔节期灌溉：青稞茎秆快速伸长阶段（播种后 40 天~50 天），每 666.7 m^2 灌水量 $35 \text{ m}^3 \sim 40 \text{ m}^3$ ，此期若土壤墒情仍保持在 15% 以上，可适当缩减至 30 m^3 ；
- d) 抽穗灌浆期灌溉：该生长阶段按需补充灌溉，仅在持续干旱或高温时进行，每 666.7 m^2 灌水量 $25 \text{ m}^3 \sim 30 \text{ m}^3$ ，若降雨充足可不灌溉。

7.4.2 无灌溉条件、以雨养农业为主的地区，在分蘖期、拔节期遇极端干旱（持续 15 天无降雨，土壤墒情 $< 10\%$ ）时，采用人工挑灌或小型移动喷灌设备补水，每 666.7 m^2 补水量 $15 \text{ m}^3 \sim 25 \text{ m}^3$ ，重点浇灌根部区域，避免全田漫灌。

7.5 其他管理

7.5.1 追肥

结合灌水和降雨，分别在拔节期、抽穗期、灌浆期各追施氮磷钾复合肥，每次 $10 \text{ kg}/666.7 \text{ m}^2$ ，氮磷钾复合肥应符合 NY/T 394 的规定。如出现缺肥症状，可使用溶解性小的天然矿物肥料或水溶性有机肥叶面喷施。

7.5.2 除草

物理除草为主、化学除草为辅；播前灌水后及时翻耕，杀灭表层杂草种子；苗期（青稞 3 叶期~5 叶期）采用机械中耕除草或人工除草；杂草密度较高时，选用符合 NY/T 393 规定的除草剂，农药用量及使用遵循 GB/T 8321.10 要求喷施。

7.5.3 收获

人工收获在蜡熟末期，机械收获在完熟期，收获工具在使用前应进行彻底清理、清洁。

7.5.4 贮藏

收获后及时晾晒，晾晒完成后（脱粒）清种，去除种皮、瘪粒、碎粒和杂质后包装，单独储藏于干燥通风处。