

日喀则地区青稞种植气候条件分析及气象服务对策

1. 玉拉 2. 德青曲尼 3. 索片

(1. 日喀则市气象局; 2. 山南市洛扎县气象局; 3. 日喀则市定结县气象局)

摘要: 本文结合青稞种植过程中对气候条件的要求, 分析了日喀则地区的气候条件, 得出了日喀则气温、降水和光照等气候因子比较适宜青稞种植, 为确保优质高产青稞的形成, 需要当地气象部门将青稞气象服务工作做好, 以将灾害性天气对青稞种植的危害降到最低。

关键词: 青稞种植; 气候条件; 气象服务; 日喀则地区

青稞属于本科大麦属, 在植物学上属于栽培大麦的变种, 由于籽粒内外稃与颖果分离、籽粒裸露, 被称之为裸大麦。青稞是青藏高原的优质农作物, 也是藏族群众喜食的主要粮食作物, 富含 β -葡聚糖、生育三烯酚等有机化合物, 营养成分较高, 还具有控制血糖、增加胃动力、降低胆固醇和预防糖尿病等功效。由于青稞生长周期短、产量较高, 在西藏地区得到了广泛种植, 种植面积将近是粮食播种面积的60%。青稞不仅为藏区人民健康和经济发展中做出了巨大贡献, 且对社会经济可持续发展也具有积极作用。日喀则地区气候类型复杂, 比较适宜多种植物生长, 境内有丰富的植物资源, 且作物品种繁多, 在雅鲁藏布江河谷一带和一些优良小气候环境区, 比较适宜青稞种植。对日喀则地区青稞种植气候条件和气象服务对策进行分析, 可为青稞种植提供科学参考依据。

一、日喀则青稞生产背景及现状

(一) 生产背景

日喀则地区的河谷平原占地面积较小, 属于藏南谷地上端河谷平原, 同时还包含河谷平原, 这些谷地坡度平缓, 土层深厚, 气候条件宜人, 同时还有充足的水源, 优越的自然条件为高原农作物的生长发育提供了有利条件, 是我国最主要且富庶的农业区。在农业生产中, 青稞作为当地特色农作物和主要经济作物, 对其的生产水平和产量不断进行优化, 可进一步推动农业经济发展。在青稞生产中, 因日喀则独特的气候和技术背景, 使得当地青稞生产效率不断增强, 种植水平日益优化。如气象条件对青稞生产有利有弊, 在青稞种植中日喀则地区的环境优势较为独特, 可有效提升青稞生产效率, 同时还能对青稞生产质量进行全面优化。如日喀则地区日照时数长, 昼夜温差大, 水热总体配置较好, 这些都能增强青稞光合效用, 有利于提升青稞颗粒的饱满度。与此同时, 在青稞种植中, 日喀则气候条件良好, 使得青稞生长发育期内的有良好的气候条件作为支撑。另外, 在青稞生产中, 日喀则气候条件也有一定的劣势存在, 如因日喀则年内降水时空分布不均, 将会对青稞种植产生影响。在全球气候变暖的大背景下, 日喀则地区气象灾害频繁出现, 整体生态环境极为脆弱, 这些均不利于优质高产青稞的形成。在恶劣天气出现时, 需积

极采取科学有效的防御对策, 不断增强青稞产量和品质。

(二) 现状

日喀则地区是西藏主要的商品粮基地, 境内种植青稞历史悠久, 青稞种植约占全区的40%左右。日喀则青稞产量将近是西藏青稞总产量的48%, 被称之为“青稞之乡”。近年来, 日喀则地区在优化青稞产业布局、培育新型农业经营主体、提升青稞附加值上下功夫, 发挥青稞产业优势、助力乡村振兴。日喀则市注重优化区域布局, 重点打造以桑珠孜、江孜、白朗3县区为核心的青稞产业, 形成青稞优势产业带。同时, 优先在粮食生产功能区建设一批集中连片、高产稳产、适宜机械化作业的高标准农田。规模化新型农业经营主体是农业现代化的引领力量。日喀则市积极培育新型农业经营主体, 发展多种形式的适度规模经营, 支持符合条件的青稞种植大户创办家庭农场, 并深入开展新型农业经营主体、新型职业农民培训, 培养一批懂技术、会经营、善管理的产业发展带头人。为提升青稞附加值, 日喀则市深入挖掘青稞的营养特性, 开发青稞植物蛋白食品、 β -葡聚糖含片等系列青稞高附加值产品, 并研发生产糖尿病、高血脂患者专用代餐青稞粉及抗缺氧青稞制品等。未来, 日喀则应充分学习借鉴拉萨等兄弟市推进青稞产业化发展经验, 充分依托资源优势, 突出青稞丰富营养价值和保健作用, 推进精深加工, 打造高原牌、绿色牌、有机牌, 延长产业链, 提升价值链, 促进农村一二三产业之间的深度融合, 带动农牧民持续稳定增收。

二、日喀则青稞种植气候条件

(一) 温度

青稞是喜凉性作物, 自身的耐寒性能较强, 可以生长在年平均气温在 3.0°C 以上, 且超过 0°C 的积温在 $1300\sim 1400^{\circ}\text{C}$ 的地区, 甚至是在年平均气温为 0.3°C 、年降水量为 100mm 左右的地区也能正常生长发育。在播种完成青稞籽粒后, 当平均气温在 $0\sim 1.0^{\circ}\text{C}$ 之间可确保青稞正常生长发育, 而当日平均最低气温在 7.0°C 以上, 且距离地面 5cm 土壤处的温度在 8.0°C 条件下播种青稞籽粒, 会大幅度提升青稞的出苗率, 此时青稞幼苗自身抵抗春季低温天气的能力也随之增强; 随着气温的增加, 会使青稞分蘖速率增加, 尤其是当日平均气温不足 12.0°C 时, 此时的青稞有效分蘖速率将会进一步加快; 青

稈籽粒充实期内以日平均气温在 14.0℃ 以上最为适宜,尤其是当日平均气温稳定通过 15.0℃ 时,对于充实籽粒饱满度是最为有利的,可使青稈千粒质量提升;若是青稈籽粒成熟期遇到低温天气,将会使其的生长发育过程停止,一旦日平均气温不足 -2.0℃,将会造成青稈籽粒灌浆停止,不利于优质高产青稈的形成。

(二) 水分

青稈属于耐旱性能较强的作物,在不同生长发育期内对水分的需求也不尽相同。因青稈幼苗阶段的气温偏低,此时对水分的需求较少;自入春之后,青稈开始进入到拔节期,该时期的气温则会快速升温,会加快青稈生长发育速度,且对水分的需求量也随之增加;而在孕穗期内则是青稈需水关键期,需要确保该阶段的水分供应充足,一旦出现缺水干旱,将会影响青稈的有效分蘖速率,进而降低青稈结实率,影响了青稈产量。由此不难看出,在青稈全生育期内对水分需求主要是前后期需水量少,中间需水量多的特点,而青稈需水临界期则分别出现在分蘖到抽穗阶段、开花灌浆阶段,若是这两个阶段出现缺水,将严重影响青稈籽粒产量和茎秆高度,不利于优质高产青稈的形成。

(三) 光照条件

青稈属于长日照作物,对日照条件有较高的要求。青藏高原等地区种植的青稈品质对日照长度的要求较高,一旦不能满足青稈生长发育中对日照时数的需求,将会减缓青稈生长发育速度,进而危害青稈结实率,降低青稈产量。

日喀则地区境内大部分区域的特点是空气稀薄、气压偏低且氧气含量少;太阳辐射强度大,年日照时数长,多年平均日照时数在 3300h 左右,高原有丰富而强烈的紫外线存在;气温偏低,年较差小,日较差偏大。年平均气温在 0 ~ -6.0℃ 之间,年平均日较差则在 14.0 ~ 16.0℃ 之间;有明显的干季和雨季之分,每年 10 月到次年 4 月以干旱多风、低温少雨雪天气为主,这段时间的降水量还不足全年降水量的 10%,属于干季或风季。每年 5 ~ 9 月,日喀则气候较为温和,降水量充足,使得空气相对湿度较大,这段时间的降水量将超过了全年降水量的 90%。另外,日喀则年内降水量在 300 ~ 450mm 之间,雨季主要集中在每年的 6 ~ 9 月,且年际降水量变化波动幅度较大。降水空间分布不均匀,以东部降水较多,西北部偏少,东部地区的降水时间要早于西部地区;全区的无霜期日数超过了 120d,境内很少有强度较大的降雪天气出现,降雪落区主要集中在东亚帕里—聂拉木—日喀则南部一带。全区存在复杂多样的地形条件,主要有高山、宽谷及湖盆组成,平均海拔超过了 4000m。

对于日喀则地区来说,在海拔 4300m 高度以下是青稈的主要种植区。若是海拔高度在 4500m 处且存在优越的小气候条件,可以对早熟青稈品种进行种植。由于日喀则地区存在强大的辐射强度,境内日照时数偏多,有

丰富的光能资源存在;年温差偏小,较大的昼夜温差使得总体水热配合较好,对于青稈开展光合作用和积累养分提供了有利条件;另外,丰富的光热条件对籽粒的形成也有促进作用,再加上青稈全生育期内存在的温度较为适宜,很少有高温天气出现,这就造成青稈全生育期时间长、粒多、穗大、千粒重高的特点;由于年内降水较为集中,且时空分布不均,使得年际降水量变化波动幅度较大,这就造成了高海拔地区热量紧张、无霜期时间短,气象灾害频繁出现,生态环境极为脆弱,对当地农业发展有一定限制作用。

日喀则当地自然气象条件对于青稈生产是光照有余、温度基本适宜,降水不足,霜冻危害,对于高产良种的培育较为有利。由于日喀则日照时数充足,有适宜的光温配合,对于提升青稈产量较为有利;雨热同季,降水强度小,夜雨出现频率较高,可增强青稈生长发育中对水分的利用率;辐射强度大、地温偏高,地形条件有效改善了小气候环境,使得青稈生长上限提升,说明日喀则气候条件对于青稈种植较为有利。

三、气象灾害对日喀则青稈种植的影响

(一) 霜冻

霜冻是日喀则地区主要的气象灾害之一,主要出现在春末、秋初这段时间内,因冷空气活动等原因造成土壤表面、植物表面和近地面温度骤然下降到 0℃ 以下,破坏了植物体原生质,进而引起植株受害或死亡的天气现象。日喀则地区平均初霜日为 9 月 16 日,出现时间最早的则在 7 月 29 日,会阻碍晚播春青稈灌浆的正常开展,进而降低千粒重;平均终霜日为 5 月 27 日,最晚则推迟到 7 月 21 日,会导致青稈幼苗遭受冻害,严重的情况下则会出现死亡,严重影响青稈产量和品质。

(二) 冰雹

冰雹属于强对流天气的一种,其主要特点是持续时间短、破坏力强、影响范围小,危害强度大。由于冰雹天气出现时大都伴随着狂风骤雨天气,会造成农作物出现机械性损伤。若是青稈生长发育中遇到冰雹灾害,轻则会折断青稈植株,降低青稈产量,重则会造造成青稈颗粒无收。

(三) 大风

我国气象上规定,当风力达到 7 级或以上(即风速达到或者超过 17.0m/s)时,观测日当天就定为大风日。由于日喀则地区特殊的地理位置和气候环境特点,使得境内大风天气频繁出现,且持续时间较长,对当地农业生产造成的危害极大。大风天气出现后会造造成大面积青稈倒伏,若是苗期出现大风天气,则会将幼苗损坏,成熟后期若是遇到大风,则会降低青稈产量。

(四) 干旱

干旱是指长时间无降水或降水显著偏少,使得当地空气、土壤干燥,农作物和牧草体内缺水严重,影响农作物播种和生长。由于日喀则地区海拔高度较高,每年春季和夏季出现干旱灾害的频率较高,而此时恰好是青

稞出苗和孕穗期，一旦出现干旱，将会影响青稞的正常发育。尤其是严重干旱的出现，将会阻碍青稞有效分蘖的正常开展，在降低青稞结实率的同时，还会造成大量青稞苗死亡。

四、气象服务对策

（一）加强气象预报预警系统建设

日喀则地区气象部门需对气象预警预报系统，如短临预报业务系统、中期预报业务系统、短期气象预测业务和突发性灾害天气预报业务系统等加强建设，以提升当地气象预报的精细化水平。在青稞全生育期及关键农事季节，需借助于现代化的观测仪器设备不断提升灾害性天气的短期预报预警精确度，以增强对青稞种植关键生长期的农业气象灾害监测、预报预警和评估能力，确保青稞可以正常生长发育。

（二）积极开展青稞种植精细化气象服务

在青稞生长发育关键阶段，日喀则地区气象局农业气象技术人员，深入不同海拔高度、不同气候特点的乡镇，调查青稞发育期、生长高度、密度等生长状况，通过分析青稞出苗、拔节等关键发育期的适宜气象条件，建立青稞生长发育气象指标，为开展青稞气象服务提供技术支撑。同时还要同青稞种植户加强沟通交流，咨询种植大户对农业气象服务的需求，并向广大种植户讲解气象服务在青稞长势、防灾减灾、病虫害防治等方面的知识。结合调研情况和气候条件制作专题青稞气象服务产品，并借助于显示屏、村部告示栏等方式第一时间向市政府、涉农部门、各个乡镇进行发布。另外，日喀则气象局可适时增设青稞收割期间的气象服务专题预报，将此期间的天气情况、降水趋势、注意事项等与青稞收割息息相关的事项进行详细预报，指导广大农牧民抓住有利时机做好青稞收割工作。同时，提醒农牧部门做好防护措施，防止强降水引发青稞倒伏，确保粮食丰收。

（三）提升青稞种植区小气候观测水平

日喀则地区青稞种植在气候资源上的地形小气候优势明显，可对已经建成的青稞农业小气候观测站、区域自动气象站等的观测设备进行充分利用，及时监测与分析风速、温湿度、土壤墒情等气象要素数据，尽快构建起青稞不同生育期与适宜气象条件关系的精细化气象观测，并加强对青稞关键生长发育期内霜冻、干旱、冰雹、大风等气象灾害的监测和预警，以对青稞农业气象数据库不断进行完善，同时还要结合观测到的数据深入分析主要致灾因子同青稞产量和质量之间的关系，以期向日喀则青稞种植户提供专业性强的气象服务。

（四）加强人工影响天气作业

在全球气候变暖的大背景下，日喀则地区极端灾害性天气频繁出现，尤其是干旱和冰雹灾害的出现，对青稞生长发育的影响较大。因此，日喀则气象部门应全面认识到人工影响天气作业的重要性，加大对人工影响天气工作的经费投入，以对现有的人工影响天气设备和技术不断进行完善，增强气象科技服务的针对性水平。要

对日喀则青稞种植区内的气候变化进行实时监测，使用科学有效的方法构建起完善的农田防雹增雨作业体系，将流动作业点与固定作业点进行结合，第一时间开展人工增雨防雹作业，将干旱和冰雹对青稞种植的危害降到最低，确保优质高产青稞的形成。

五、结束语

综上所述，日喀则地区的气候条件有利于青稞种植，而在全球气候变暖的大背景下使得气象灾害呈现出多发频发态势，严重威胁着青稞种植，对于青稞高效、稳定生产极为不利。因此，日喀则气象部门应根据地方实际和当地气候条件，加强气象预报预警系统建设，积极开展青稞种植精细化气象服务，为青稞种植提供科学性的指导意见，同时还能提前预防灾害性天气。另外，应通过多种渠道第一时间向青稞种植户发送气象灾害信息，并提供行之有效的防御对策，降低灾害性天气对青稞种植的危害。青稞作为日喀则的主要粮食作物，该产业不仅关系到当地人们生活水平，还与社会稳定息息相关。当地农业部门应将重点放在提升青稞生产效率上，切实增强农民收入，优先选用优质高产青稞品种，提升青稞产量和品质。

参考文献：

- [1] 翁姆. 香格里拉市发展青稞特色产业的气候条件分析[J]. 现代农业科技, 2017(5): 195, 198.
- [2] 罗珍, 尼玛卓嘎. 西藏青稞种植的农业气候条件分析[J]. 北京农业, 2015(26): 177-178.