

青稞高产栽培技术

一、技术概述

青稞高产栽培技术以青稞良种为基础，栽培技术为手段，结合不同生态区域及品种特征特性，集成耕、种、管、收四个生产环节关键技术，以实现青稞高产。

二、增产增效情况

青稞新品种粮食产量亩增产25公斤，秸秆亩增产100公斤

三、技术要点

1、选好茬口，做好土壤处理

1.1 茬口选择

前茬以豆类、油菜、马铃薯、小麦等作物为宜，不宜与冬、春青稞连作，实行小麦—青稞—油菜（或油豌豆）轮作。

1.2 土壤处理

1.2.1 精细整地，增施底肥

春青稞生长发育快，生育期短，具有水肥临界期靠前、前期需肥迫切，需肥量大的特点。因而，应结合春耕整地工作，重施底肥，底肥用量要占全生育期施肥量的70%以上。基肥施用方法要做到“一个为主，两个结合”，即以农家肥为主，有机肥与无机肥相结合，氮、磷钾相结合。同时，要因地制宜，因土施肥，做到保肥田多施基肥，漏肥田少施基肥。

1.2.2 扎纽

扎纽又称“京马彘”，是西藏目前广泛运用的一项群众灭草的经验。

这项措施利用春播前的有限时间，进行耕耘作业，创造有利于草籽萌动出苗的环境条件，使其出苗，再通过播种前的耕翻细耙，消灭已出苗的杂草，扎纽时间一般为15-25天。

2、选用良种

目前，西藏推广的适应性广、抗逆性强、稳产的品种主要有藏青3000、藏青2000、藏青17、藏青18、喜马拉雅22号、喜马拉雅23号等品种，在同等生产条件下平均亩产比当地品种增产50-100千克。从农艺性状上看，比较受群众欢迎，具有适应性广、粮草兼顾等特点，适宜在海拔4200米以下河谷农区推广种植。而藏青3000、喜马拉雅22号等品种的共同特点是中秆、分蘖力强、耐肥抗倒、增产潜力大，一般亩产400-500千克，比当地品种增产100-150千克，适宜在肥水条件较好的高产田种植。

3、播种机的选用

青稞播种机械化是保证青稞标准化生产时播种均匀、播深一致和出苗均匀整齐，实现苗齐、苗全、苗匀、苗壮的重要措施。播种机类型对播种质量有直接影响，一般播种机的选用要根据不同地区的生产、土壤条件和作物茬口等综合因素来考虑。

4、施肥

根据青稞品种对氮、磷、钾等元素的需求和测土结果进行配方施肥。施肥量应根据品种、土壤肥力和产量指标而定。

一般亩施底肥农家肥1000-1500千克，磷酸二铵7.5千克，尿素5-6千克，钾肥1.5-3.5千克作底肥；追肥：尿素7.5-10千克。或各地区按测土配方，确定施肥量。

5、种子处理

种子处理应抓好种子精选、晒种、包衣等3个技术环节。

5.1 种子精选

晒种后，进行种子精选。良种除必须具有优良的品种品质外，还必须具有优良的播种品质。为了使良种具有优良的播种品质，提高种子发

芽率，保证出苗整齐健壮，必须进行种子精选。

5.1.1 种子精选的方法

(1) 风选和筛选

风选是在脱粒过程中利用风扬器或自然风力，将种子的瘪粒、杂粒、稃壳或残秸等去除，剩下饱满的种子。筛选时用一定大小筛孔的筛子，筛去瘪粒、土块、泥沙等，选留大而饱满的种子。

(2) 机械精选

利用种子精选机进行精选。

5.1.2 种子标准

筛选出大粒、饱满的种子，精选出的种子质量应达到种子分级标准二级以上，其纯度不低于95%，净度不低于96%，发芽率不低于87%，种子含水量不高于13%。

5.2 种子包衣

每50 kg种子，选用扑力猛80ml，兑水1kg，进行包衣，放置阴凉处24小时后播种，防治青稞黑穗病等种传病害。

6、播种

6.1 播种时间

在拉萨、山南一带4月中下旬播种为宜，日喀则及周边地区以4月下旬到5月上旬播种为宜，林芝等低海拔地区3月中下旬播种为宜。

6.2 播种深度

对青稞播种质量的具体要求是：播深适宜、深浅一致、落籽均匀。



图 1 机播

6.3 播种方法

播种方法主要分为撒播、条播和机播等三种。有条件的地方提倡机播。

6.4 播种量

6.4.1 确定合理播种量的方法

播种量可采用以田定产，以产定穗，以穗定苗，以苗定种的“四定”方法来确定基本苗和播种量，定产即根据土壤肥力和施肥管理水平定出各地块的产量指标，产量确定后对穗粒重做出估计后就可确定穗数，再对单株成穗做出估计，就可确定基本苗数。基本苗数确定之后，即可根据每千克种子的粒数、发芽率和田间出苗率计算出每亩的播种量。即：

$$\text{亩播种量 (kg)} = \frac{\text{每亩基本苗数}}{\text{每kg种子粒数} \times \text{种子净度} \times \text{发芽率} \times \text{田间出苗率}}$$

6.4.2 播量

目前一般生产水平下，机播每亩以14-15千克为宜，撒播或顺犁沟条播，适当增加播量。

7、田间管理

7.1 出苗至拔节期田间管理

7.1.1 主攻目标

这个时期主攻目标是在全苗、匀苗的基础上，促进早分蘖、早扎根，达到分蘖足、苗壮、根系发达。

7.1.2 管理措施

为实现主攻目标，可采取以下措施：

(1) 查苗补种

青稞出苗后要及时进行检查，如发现缺苗断垄等情况，应及时进行补种。补种用的种子最好先用水浸泡催芽，使其在补种后出苗快，赶上正常出苗的幼苗生长。

(2) 镇压

镇压的作用因地因时而不同。在干旱地区或干旱年份，播后镇压有

吸墒防旱、弥合土缝、减少露籽、促进出苗和提高出苗的整齐度的作用。一般用石滚、木滚或钉子耙进行镇压。

(3) 追肥

青稞的叶片与分蘖发生，幼苗分化均早于小麦，苗期发根力强，早期需肥多，需肥迅速，对养分的反应十分敏感。养分不足、分蘖迟缓、叶片狭小发黄。因此应早施速效肥，以促进分蘖早发快长，增加有效分蘖，延长穗轴节片的分化过程，增加小穗数，为穗多、穗大打好基础。

苗期追肥一般在四叶一心期追施。一般每亩追施尿素7.5-10千克。

(4) 除草

①中耕除草

杂草是青稞生产的大敌之一，有了它，青稞生长发育就要受到很大的影响，因此，必须进行中耕除草。中耕不仅可以消灭杂草，而且还能疏松土壤，减少水分蒸发，增加透气性，促进土壤养分的释放，提高土温，有利于根系和分蘖的生长。中耕还能抑制旺苗的徒长，在拔节前进行深中耕，可切断部分根系，控制主茎和大分蘖旺长，促进小分蘖死亡，改善光照条件，有利于壮秆出大穗。深中耕后，根系收到损伤，地上部分生长暂时受到抑制，但以后由于断根发生大量侧根，根系更为强大，由抑制转为促进，有利于穗大粒多。春青稞一般进行1-2次，第一次深中耕在3-4叶期，第二次在拔节前进行。

②化学灭草

对双子叶杂草发生较重的地块，四叶一心期或头水后7天左右，每亩用千里寻80ml，兑水15kg~20kg，喷雾防治；或17.5%普瑞麦5ml，加水15kg~20kg，均匀喷雾，灭除野油菜、灰灰菜等双子叶杂草，在防治时应注意风向并远离十字花科作物，避免产生药害而减产。对单子叶杂草发生较重的地块，在四叶一心期或头水后7天左右，每亩用大骠马50ml~60ml，兑水15kg~20kg，或每亩用爱秀80ml，兑水15kg~20kg。均匀喷雾，灭除野燕麦草等单子叶杂草。

7.2 拔节至抽穗期田间管理

拔节至抽穗期是青稞一生中生长发育最旺盛的时期，干物质积累约占一生总干重的50%左右。拔节后，无效分蘖相继死亡，次生根增加缓慢，幼穗分化进入雌雄蕊形成阶段，生长中心转入麦穗形成和茎秆的伸长、加粗。植株的氮素代谢趋向减弱，碳素代谢加强，植株体内碳素比例提高，逐步进入以碳素代谢为主的时期。孕穗期叶面积指数达极值，穗数、穗粒数基本定型。由于此时期营养生长、生殖生长并进，因而需肥、需水最多，对肥水反应敏感，个体内各器官之间矛盾、群体与个体间的矛盾非常明显。若肥水不足，则穗少、穗小，产量低；肥水过量，群体过大，地上部分地下部分不平衡，会导致倒伏，引起减产。因此，本阶段主攻目标是：在保蘖的基础上，促进壮秆和大穗的形成，防止徒长和倒伏。

8、主要病虫害种类及防治

8.1 主要病害

黑穗病、条纹病、条斑病、锈病等。



图2 青稞坚黑穗病



图3 青稞条纹病

8.2 主要虫害

蚜虫、飞蝗、西藏穗螨、地老虎、蛴螬、金针虫和蓟马等。



图4 蛴螬

8.3 防治方法：

(1) 农业防治

选用抗逆性强的优良品种，实行轮作倒茬，合理品种布局，科学施肥，合理密植，清洁田园等，降低病虫害源数量。对青稞生育后期出现的黑穗病、条纹病等，应及时拔除，对病株深埋，控制病源，严防再度传染。

(2) 生物防治

保护天敌，创造有利于天敌生存的环境，选择对天敌杀伤力低的农药。

(3) 物理防治

采用黑光灯、频振式杀虫灯等物理装置诱杀鳞翅目成虫。

(4) 化学防治

a. 地下害虫防治

对地下害虫发生较重的田块，每亩用3%地虫杀星颗粒剂2.5-3.0 千克，兑水1-2千克，掺拌细沙土10-20千克，防治地老虎、蛴螬、金针虫等地下害虫。

b. 地上害虫防治

选用2.5%敌杀死（溴氰菊酯）乳油20ml~40ml，兑水25kg~50kg喷雾防治；或10%大功臣（吡虫啉）可湿性粉剂15g~20g，兑水50kg~60kg

喷雾防治；或选用4.5%的高效氯氰菊酯1500~2000倍稀释喷雾防治，可以有效防治蚜虫等地上害虫。

c.病害防治

(1) 种传病害防治

每50 kg种子，选用扑力猛80ml，兑水1kg，进行包衣，放置阴凉处24小时后播种，防治青稞黑穗病等种传病害。

(2) 锈病防治

在青稞锈病发生初期，用15%粉锈宁(三唑酮)可湿性粉剂50g兑水喷雾防治。

9、适时收获，精打细收

大部分春青稞易倒伏，成熟时轴脆易断，收获过晚易发生掉穗和籽粒霉烂，影响产量。因此，春青稞蜡熟中期籽粒有黄绿色变为黄色，含水量急剧下降，籽粒干重已达到最大值，生理上已正常成熟，是收获的最佳时期。但由于一年一熟和雨季集中等生产自然特点，西藏农民长期以来形成了慢打慢收的习惯，如拉萨往往等到青稞完熟期（8月中下旬望果节后）才收割，碾打脱粒需要延迟到10月份甚至11月份才完成，这既影响产量，也影响籽粒品质。若能将收获期提前至农民过“望果节”的时间，节后一个月内完成脱粒碾打，基本上就可达到增产增收的目的。

四、注意事项

1、良种选择

选用良种必须根据品种特性、当地的自然条件 and 生产水平因地制宜地进行。生态条件较优越，生产条件较好的“一江三河”地区及部分低海拔小河流域应选用中晚熟高产青稞良种。生态条件相对恶劣，生产条件较差的高海拔农区则宜选用综合性状好、抗逆性强的中早熟稳产的品种。

2、整地要求

前茬作物收获后，及时深翻，截留秋雨，增加秋墒，通过冬春两季

土壤冻融作用，改善土壤团粒结构。此后在翌年春播之前，深浅结合，先深后浅，多次耕翻，及时耙磨，打碎土块，使土地平整，上虚下实。

3、播种机的选择

3.1 七行播种机

目前最广泛、最普及的是 7 行播种机，适用于西藏河谷农区，行距 14.5-15 厘米，播种深度 5-7 厘米，每亩播种量 14-15 千克。

3.2 旋播施肥一体机

旋播施肥一体机（2BFG-5/9-220）具有旋耕机、播种机、施肥机等功能，既可以全耕播，又可以免耕播；既能播青稞、小麦，又能播玉米、大豆等。播种深度 5-7 厘米，每亩播种量 14-15 千克。适宜于面积较大、土地平整的区域种植。目前，旋播施肥机已在日喀则等地大面积推广应用。

3.3 精量、半精量播种机

适宜于水浇地高产青稞田的精量、半精量播种。精量播种选用 2BJM-3-1 型精密播种机，行距 20-30 厘米，播种深度 3-5 厘米，每亩播种量 7.5-7.5 千克；半精量播种选用 2BJS-6 型半精量播种机，行距 20 厘米，播种深度 3-5 厘米，每公顷播种量 7.5-10 千克。精量、半精量播种机在西藏还处于研究与示范阶段，也是未来播种机选择的对象之一。

3.4 免耕宽幅播种施肥机

免耕宽幅播种施肥机（2FMG-12(6)(220)）适宜于河谷农区青稞播种。可保证种子播种密度均匀，深浅一致，播深 4-6 厘米，并减少缺苗断垄和疙瘩苗，建立良好的苗情基础。

4、播种技术

播种深度直接影响出苗的好坏和幼苗壮弱，播种过深幼苗出土困难或不能出苗，幼苗在土中生长消耗养分过多，即使出土，也极瘦弱，影响以后的产量。播种过浅，种子往往不能接触湿土层，特别在干旱情况下，种子因吸收不到水分而不能发芽。根据西藏自治区农牧科学院农业

研究所试验结果，在沙壤土中适宜的播种深度为5-7厘米，黏性较重的地块适当浅播，沙性较重地块适当深播。

5、影响播种量的因素

在初步确定播种量的基础上，实际播种量还要根据当地生产条件、品种特性、播期早晚和栽培体系类型等情况进行调整。调整播种量时掌握的原则是：土壤肥力很低时，播种量应低些，随着肥力的提高，应适当增加播种量；当肥力达到一定水平时，则应相对减少播种量。对营养生长、分蘖力强的品种，在水肥条件较好的条件下可适当减少播种量；对春性强、营养生长期短、分蘖力弱的品种可适当增加播种量。大穗型品种宜稀，多穗型品种宜密。播种期早晚直接决定冬前有效积温多少，播种量应为早稀晚密。不同栽培体系中，精播栽培要求出苗数少，播量低。独秆栽培由于播种晚，因其冬前基本无分蘖，要求播量增大。常规栽培，播期适宜，主穗与分蘖并重，播种量居中。

6、田间管理

一看封行是否适时。青稞适宜封行时期为剑叶露尖，因为叶片基本定型，基部节间已基本充实强固，此时封行已不再对其基部节间的伸长充实发生多大影响，不会导致倒伏。如果预测青稞苗能适时封行，拔节肥可少施或不施，不灌或推迟拔节水；若到剑叶露尖时不能封行，应早施拔节肥，早灌拔节水；若提前封行了，不仅不能施拔节肥，不灌拔节水，还必须采取控制措施，如深中耕、喷施矮壮素或壮丰安等。

二看叶片长相、长势。叶片的长相长势包括叶色、叶相、叶片的大小等，是决定施拔节肥、灌拔节水的重要依据。根据叶片长相长势可分为壮苗、旺苗、弱苗三种类型。对于壮苗田块，拔节时叶片挺直，大小适中，叶色褪淡。对于旺苗田块拔节时叶片披垂、肥大、叶色浓绿不褪，就不能追施拔节肥，也不灌或推迟拔节水，应推迟到叶色褪淡再施。若叶色一直不转淡，就不能施拔节肥。弱苗拔节时叶片窄，叶色落黄过早，表明土壤肥力不足，则必须早施拔节肥、早灌拔节水，并相应增加施肥

量和灌水次数，促进三类苗向二类苗转化。

三看最高茎蘖数。拔节时，亩产500千克以上的高产田最高茎蘖数超过50万/亩时，以控为主，采取推迟拔节水或不灌拔节水，不施拔节肥，深中耕，喷施矮壮素或壮丰安等措施控制群体，促使无效分蘖死亡，控制与协调群体的稳定发展，以改善群体和个体之间的生态环境，避免倒伏；对于亩产400千克以上的高产田，最高茎蘖数不足40万/亩的田块，以促为主，可适当早施拔节肥，早灌拔节水，每亩追施尿素2.5千克，并相应增加灌水次数，促进分蘖成穗，提高群体成穗数。

五、适宜区域

拉萨、山南、日喀则、林芝等青稞种植区域。

一般是湿润农区先播，河谷农区稍晚播，高寒农区最晚播；山沟地带的播种顺序是阳坡地先播，阴坡地后播；依灌溉条件又可分为下湿地、水浇地早播，旱地晚播等。春青稞生育期短，生长发育较小麦快。因此，适时早播可以延长幼穗分化和营养生长期，有利于培育壮苗，也是充分利用温度、光照、水分等自然资源，实现一季夺高产的有效技术措施之一。根据各地生产经验与试验结果表明，当春季气温，稳定在7℃~8℃时，为春青稞最佳播种期。

六、技术依托单位

西藏自治区农牧科学院农业研究所

通讯地址：拉萨市金珠西路157号

邮政编码：850032

联系人：关卫星

联系电话：13658989556

电子邮箱：gwx9559@163.com