

青稞南繁加代技术及其意义

刘仁建 (西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏拉萨 850002)

摘要 青稞作为西藏地区人们的主要粮食作物,其育种进程较长。为了加快其进程,在与西藏气候相当的云南元谋进行了6年的南繁加代技术实践,形成一套完备的适合青稞加代繁殖的技术。同时,总结该技术在选地、播种、田间管理和病虫害防治方面的经验,也指出南繁加代技术对促进缩短青稞育种年限和加速繁殖品种的重要意义。

关键词 青稞;南繁加代;元谋;育种

中图分类号 S512.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)36-12849-02

Technology of Off-Season Multiplication Add Generation of Highland Barley and Its Significance

LIU Ren-jian (Tibet Agricultural and Animal Husbandry Scientific Institute, Lhasa, Tibet 850002)

Abstract As the leading crop in Tibet, highland barley has a long breeding period. To accelerate the process, the technology of off-season multiplications add generation was applied into practice for six years in Yuanmou, Yunnan province, whose climate is similar to Tibet. Finally, a complete set of technology of off-season multiplication add generation for highland barley was achieved. The technologies in choosing land, sowing, managing the field and preventing the pests and diseases were summarized. What's more, the significance of the technology of off-season multiplication add generation on shorting the breeding period of highland barley and accelerating the reproduction varieties was proposed.

Key words Highland barley; Off-season multiplications add generation; Yuanmou; Breeding

青稞俗称裸大麦,是藏族人们的主要粮食作物,其播种面积占西藏粮食作物总播种面积的61.5%^[1]。它的种植条件适应于西藏的自然气候条件。青稞抗寒能力强,具有明显的高原区域性。在拉萨气候条件下每年只能种植一季青稞。为加快育种进程,西藏自治区农牧科学院农业研究在云南元谋对青稞进行南繁加代实践。南繁加代技术是育种工作的有力手段,被广泛用于大豆、玉米、青稞等麦类作物^[1-7]。元谋属于亚热带过渡的半干旱地区,干湿季节分明,降水量少,稍高于西藏地区主要作物的生长季节气温,日照充足,适用于我国北方春播地区的麦类作物繁殖加代,被农业部确定为重要南繁基点之一^[3]。从1999年至今,西藏自治区农牧科学院农业研究所多年在元谋对青稞南繁加代实践,总结出适合在拉萨加代的方法。在前人研究南繁加代工作的基础上^[1-7],笔者结合实际工作提出以下建议供后续研究提供参考。

1 播前准备

1.1 选地 元谋干旱少雨,冬季温度较高,干湿季分明,旱季降雨量几乎为0,蒸发量却很高。所以,加代作物尽量选择灌溉条件好的河谷地区,若选在坡地,则必须具备滴管或喷灌设施以及水量充足的地下水源;尽量选择种植多年的熟地,而不要使用新开垦的新地,这样土地较肥沃,所得试验数据也更加真实;所选土地土壤不能太沙,否则保水性差,土壤也不能太黏,不然通透性差,且易积水,影响种子发芽^[3]。

1.2 整地 在土地选好后,可以雇农户将土壤深翻、捞平、耙细,并且将地里的杂草清除干净。然后,对土地进行合理地施肥、起垄。施肥量根据土壤肥力情况而定。由于新地土壤有机质含量少,肥力低,施肥应较重,尤其是农家肥。然

而,熟地施肥则相对较轻,一般施氮肥225~300 kg/hm²、磷肥150~225 kg/hm²、农家肥30 t/hm²左右。另外,在青稞分蘖时期,追肥75~150 kg/hm²,条件允许时可喷施液面肥。

1.3 播种 据多年青稞南繁经验,播种时间在9月初~10月中旬对成熟时间的影响差异都不大。由于9~10月中旬元谋温度仍较高,所以这可能与作物低温诱导或促进开花的作用有关。由于元谋土壤性质与拉萨砂质土壤有所不同,其黏性较大,故其播种方式一般为开沟条播。为方便灌水,墒面宽度为1 m左右。墒面开行,行距为0.25 m。由于开沟覆盖的差异,出苗不太整齐。在播种密度方面,据青稞在元谋南繁加代的多年经验,由于其分蘖较高,播量要小于拉萨播量,一般以150 kg/hm²为宜(拉萨一般为225 kg/hm²)。

2 田间管理

2.1 查苗补苗以及灌水排水 在青稞播种后,如果土壤较干,则可轻微镇压一次,以便有利于出苗。在出苗之后,如果发现缺失的部分,那么应该及时移栽补苗,催芽补种,最终保证幼苗整齐、均匀。青稞遇到多日积水,苗易发黄,生长不良,甚至死去。由于9~10月元谋会出现连续的雨期,应注意建好排水设施,并及时排水。在该过程中,需时刻细心管理。相反,冬季无降水,且蒸发量大,因此要及时浇水,避免连续干旱,尤其是在开花孕穗期间,缺水严重时,可能造成绝收,所以,浇水周期一般为一周一次,灌浆后期停止灌溉。

2.2 除草 元谋高温高湿的环境极易造成严重的草害。草害还极易造成其他病虫害的滋生。所以,在搞好土壤处理灭草的基础上,还必须积极开展中耕除草、化学灭草等工作,消灭草害,从而培育壮苗。

3 病虫害及其防治

3.1 白粉病 由于元谋温度较高,湿度大,白粉发病率较高,尤其是采用滴管措施,水分多在表面蒸发,创造高温、高湿环境,白粉病肆虐。2012年,在元谋黄瓜园加代。由于灌水不方便,采用滴灌的方式,导致该病发病很严重,造成青稞

基金项目 国家科技支撑项目(2013BAD30B02)。

作者简介 刘仁建(1980-),男,四川什邡人,助理研究员,硕士,从事青稞育种研究。

收稿日期 2014-11-25

较大幅度减产。为了避免上述情况的再次出现,可以采用在夜间进行灌水的方式,在不同程度减轻发病率。

防治措施有:①早预防,白粉病一旦发生便流行很快,因此要注意发现中心病株,并且及时用药。②喷药要周到,喷药时要叶面、叶背一起喷,才能把病菌杀死,大水量喷,该病菌遇水或湿度饱和时易吸水破裂而死亡。③持续用药,白粉病的药剂防治要持续进行,充分杀死残留的菌丝体、分生孢子,防止再流行,一般第一次喷药后每隔4~5 d喷1次,连续喷2~3次,可采用喷布波尔多液(1:2:(100~200))、3~4波美度石硫合剂、浓度50%代森铵1 000倍液、浓度70%甲基托布津800倍液、浓度50%多菌灵800倍液、浓度15%粉锈宁(三唑酮)可湿性粉剂1 500倍液。

3.2 锈病 锈病是青稞在元谋种植较常见的病症,但发病、危害严重性不及白粉病。在发病初期,在麦叶或麦秆表面出现褪绿斑点,然后长出黄色或红褐色的粉疱,叫作夏孢子堆。后期又会长出黑色的疱斑(条锈、叶锈)或粉疱(秆锈),叫作冬孢子堆。3种锈病的通常症状是“条锈成行叶锈乱,秆锈是个大红斑”。

防治要点有:①发病初期用浓度40%氟硅唑乳油8 000倍或浓度25%粉锈宁可湿性粉剂1 000~1 500倍加天达裕丰2 000~2 500倍加天达2116粮食专用型600倍,连喷2次,每次间隔5~7 d。②加强田间管理适时播种,春青稞加代以9月末~10月中旬播种为宜,在秋苗易发生条锈、叶锈病的地块避免过早播种,对减轻秋苗发病有显著作用。③合理施肥,避免氮肥过多,特别避免过晚施用,以防止贪青晚熟。重锈病,增施磷、钾肥促进小麦植株生长健壮,抗病高产。消灭自生麦苗。小麦自生苗是3种锈病的主要越冬寄主。④结合田间管理铲除自生麦苗,可以减少大量越冬菌源,压低秋苗发病率,减轻锈病为害。

3.3 黄矮病 自2008年,青稞黄矮病在云南元谋共发生2次,一次发生于2009年,另一次发生于2013年。黄矮病只能通过蚜虫传播,不能由种子、土壤、汁液传播。黄矮病引起青稞矮化,抑制分蘖,减少穗数,造成不孕,以致不能结实。苗期感病植株生长缓慢,拔节时从基部叶尖渐向叶基扩展变黄,明显矮化,分蘖很少,旗叶明显变小,根系入土浅,易拔起,结实数减少,千粒重下降不明显,严重的不能抽穗。大麦黄矮病宜在温度较高、干旱少雨、土地贫瘠、肥水条件差以及杂草丛生的地方发生。

防止措施有:①及时消灭田间及附近杂草,在冬麦区适期迟播,在春麦区适当早播,确定合理密度。及时浇水,施用磷钾肥、氨基酸肥料等,尤其是在干旱的条件下使大麦吸收更好的营养,提高植株抗病力。适时喷施叶面肥,效果更好。②生产田选择。扩大水浇地的面积,减少旱地面积,使用坡地时多选择阴坡,少使用阳坡。鉴定、选育抗、耐病品种,一

些农家品种有较好的抗耐病性,因地制宜地选择近年选育出的抗耐病品种。③药剂防治。用浓度75% 3911乳油150 ml加水5 kg拌麦种50 kg,闷种8~12 h。④大田喷药。在麦苗返青前后,用浓度50%抗蚜威可湿性粉剂75~120 g/hm²或浓度40%氧化乐果乳油1 500倍液或浓度5%来福灵乳油或浓度20%速灭杀丁乳油3 000~4 000倍液,用900~1 125 kg/hm²药液作茎叶喷施。⑤虫害防治。青稞在元谋主要虫害为地下害虫及和蚜虫。地下害虫防治方法有:①药剂拌种,用浓度40%甲基异柳磷乳油500 ml加水50~60 kg,拌小麦、玉米或高粱种子500~600 kg,均匀喷洒,摊开晾干后即可播种,有效期30~35 d,可防治蛴螬、蛴螬、金针虫等地下害虫;②除草灭虫,在春播作物出苗前或地老虎1~2龄幼虫盛发期,及时铲除田间杂草,减少幼虫早期食料,将杂草深埋或运出田外沤肥,消除产卵寄主;③撒施毒土,每公顷用浓度50%辛硫磷乳油1 500 g拌细砂或细土375~450 kg,在根旁开浅沟,撒入药土,随即覆土,或结合锄地把药土施入,可防几类地下害虫,尤其是冬小麦返青或春播作物幼苗遭受蛴螬或金针虫危害时可用该法补救;④毒液灌根。在地下害虫密度高的地块,可采用毒液灌根的方法防治害虫,如甜菜、玉米、花生等作物苗期受地老虎危害时,可用浓度40%甲基异柳磷50~75 g对水50~75 kg,从下午16:00开始灌在苗根部,杀虫率达90%以上,兼治蛴螬和金针虫。

4 青稞南繁加代的意义

目前西藏自治区农牧科学院农业研究所现有青稞品种皆为年代较长的老品种,最近审定的品种有藏青13和藏青2000,品种更新换代较慢。其原因主要是由于青稞历来采用一年一季的种植方式,其育种进度相对较慢。培育一个新品种,从杂交配置到出圃长达6~8年,再到审定总共超过10年。自从该所在云南元谋开始南繁加代工作,选育一个新品种可缩短为3年左右,大大提高了育种效率。此外,南繁还可以为种植量少、育种周期长的其他作物品种进行快速繁殖,且冬季在云南进行繁殖,为大田生产提供种子。

参考文献

- [1] 强小林. 西藏青稞研究的现状与发展[J]. 西南农业学报, 1991(1): 109-114.
- [2] 张勇. 黑龙江省早熟大豆南繁加代技术[J]. 黑龙江农业科学, 2013(5): 138-139.
- [3] 卜俊周, 谢俊良, 彭海成, 等. 玉米南繁育种关键技术研究[J]. 现代农业科学, 2009(9): 8-10.
- [4] 梁春芳, 唐琳. 云南元谋冬繁加代与部分作物引种初报[J]. 西藏农业科技, 1999, 21(4): 37-40.
- [5] 白艳凤. 玉米南繁育种田间管理技术要点[J]. 牡丹江师范学院学报, 2009(1): 46-47.
- [6] 张建国. 玉米南繁育种主要技术环节及问题建议[J]. 黑龙江农业科学, 2001(2): 46-47.
- [7] 李小波, 王国鹏, 李贤刚. 玉米南繁育种主要栽培技术要点[J]. 山西农业科学, 2009, 37(7): 82-83.