

青海高海拔地区当归种苗繁育技术研究集成

贺子腾¹ 蔡有华¹ 李宗仁² 贺连珍¹ 贺生平¹ 胡生隆¹ 董起德¹

(¹ 青海互丰农业科技集团有限公司, 海东 810599; ² 青海大学, 西宁 810016)

摘要:针对青海省当归生产中普遍存在的种苗繁育技术严重滞后、种苗质量差、抽薹率较高等突出问题,从选地、施肥、播种到苗床管理、起苗等各个环节开展多项田间试验及示范,研究集成当归种苗繁育技术。

关键词:青海;当归种苗;繁育技术;研究集成

当归种植是青海省兴起的新型中药材产业,近年来发展迅速,年种植面积近 1 万 hm^2 ,成为仅次于甘肃省的第二种植大省。但种苗繁育技术严重滞后,优质种苗生产供应非常缺乏,生产所用种苗基本上是从甘肃多个经销商零散引进,幼苗带病较多,种苗质量差,抽薹率较高,质量难以管控,尤其田间抽薹率一般在 40% 以上,高者达到 70% 以上,在很大程度上影响了大田种植的产量和质量,进而严重影响了农民的种植效益。当归种苗繁育技术研究集成及示范推广已成为目前青海省当归生产中亟待解决的首要问题。本研究选用品种为目前青海省普遍种植的适应性较广的岷归一号,2018–2019 年在青海省种植面积最大的互助县开展不同海拔区域、育苗方式、地块、施肥、播期、种源、播量、播种方式、覆盖方

式及苗床管理、起苗等各环节的多项田间试验,研究集成当归种苗繁育技术,并建立百亩示范基地,优质种苗产量可达 $1500\text{kg}/667\text{m}^2$ 左右,移栽后田间抽薹率可控制在 15% 以内。

1 海拔区域

分别在海拔 2300m、2500m、2700m 3 个区域进行种苗繁育试验。结果表明:海拔 2500m 左右的地区最理想;海拔 2300m 区域气温偏高、病害较重、成苗早、不易贮苗;海拔 2700m 地区气温偏低、无霜期短、生产缓慢,后期易发生雪灾、冻灾(其中 2018 年种苗直接冻在地里没能采挖出来)。

2 育苗方式

通过大田常规育苗和冬季温室育苗比较结果:以大田常规育苗为宜。大田常规育苗的缓苗期较冬季温室育苗短 10d 左右,成活率高达 95% 左右,其长势、株高、叶片数、冠茎等均明显高于温室育苗;温

基金项目:青海省重点研发与转化计划项目(2018-SF-115)

8.2 烘干技术要点 将种子均匀轻倒在烘干床上,种子层厚度不超过 50cm;烘干 12h,打开循环风机维修口、冷风进风口、排湿口和烤房门,风机高速运转,以自然气温排湿为主;烘干 24h,打开冷风进风口、排湿口和烤房门,关闭一半循环风机维修口,风机高速运转,点火缓慢升温,温度控制在 35°C 以内,以低温烘干为主;烘干 24h,打开冷风进风口、排湿口和烤房门,关闭循环风机维修口,风机低速运转,温度控制在 38°C 以内,以适当高温烘干为主,直至表层种子水分低于 12% 烘干结束,总需烘干时间 60~72h。

8.3 其他 杂交水稻制种基地的选择、播种期与播差期的确定、花期预测与调节技术、人工辅助授粉、防杂保纯技术等参照常规杂交水稻制种。

参考文献

- [1] 福建省农业农村厅. 农业概况. (2008-01-11) [2020-02-13]. http://nynct.fujian.gov.cn/zjny/fjny/200801/t20080111_2741351.htm
- [2] 刘付仁,刘爱民,贺长青,雷建文,杨鹏,李健康,刘文生,夏胜平. 杂交水稻全程机械化制种关键技术示范. 杂交水稻,2017,32(1): 34–36
- [3] 黄庭旭,张琳,杨东,艾火隆,张水金,陈代尧,郑家团. 杂交水稻制种母本机械化插秧试验初报. 杂交水稻,2010,25(6): 28–31
- [4] 吴志源,蔡巨广,谢美珠,雷上平,邓贵元,梁银艺,张琳. 一种杂交水稻制种父本割除机. 中国, CN206323793U. 2017-07-14
- [5] 吴志源,郑长林,曹思洲,蔡巨广,谢美珠,雷上平,张琳,黄庭旭. 利用烟草密集烤房烘干水稻种子技术. 杂交水稻,2017,32(3): 31–32
- [6] 刘爱民,余雪晴,易图华,张青,雷建文,肖层林. 杂交水稻制种母本插秧特性研究. 杂交水稻,2015,30(1): 19–24
- [7] 张洪程. 水稻机械化精简化高产栽培. 北京:中国农业出版社,2016

(收稿日期:2020-02-13)

室所育的种苗缓苗期较长,抗逆性较差,成活率为65%左右。

3 地块选择

分别在生荒地(甘肃普遍推行)和熟耕地进行育苗试验。结果表明:在青海省以选择多年未种植当归,土壤疏松肥沃,通气、透水性能佳,排水良好的熟耕地为宜。在能充分保证种苗质量的前提下产量高,一般优质种苗产量可达1500kg/667m²,比生荒地产量提高近40%。

4 整地施肥

播种前10d清除地面杂草、杂物,机械深耕30cm左右。设置有机肥、复合肥、专用肥、光碳核肥及磷酸二铵配方肥5种肥料,再设3个梯度,每个梯度设3个重复。结果表明:底肥以每667m²施有机肥(N+P₂O₅+K₂O ≥ 5%,有机质 ≥ 45%)250kg、磷酸二铵50kg、硫酸钾肥7.5kg为宜。

旋耕耙平土壤后作畦,畦高20cm,宽120cm,畦间距25cm。畦面略呈“弓”形,畦长可依地形而定。做好排水沟,确保畦面不积水。

5 播种

5.1 播期 分别设置5月20日、5月30日、6月10日、6月20日、6月30日5个播期处理,3次重复。结果表明:播期以6月10日为宜。此时地温高,种子发芽较快,出苗整齐。播种过早,气温低,种子出苗慢,出苗差,种苗苗龄长而易长成大苗,移栽后抽薹率高;播种过迟,生长期过短,苗子弱小,抗逆性较差,成活率降低。

5.2 种源 选择3年生采种田生长健壮、花期偏晚、正常成熟、成熟度适中(鱼肚白色)、保存良好、无霉变、无病虫、发芽率70%以上的种子。在相同栽培条件下,用早期抽薹开花植株所结的种子培育的种苗易抽薹开花;用充分成熟后的种子繁育的种苗抽薹率高;不成熟的种子繁育的种苗其成活率低、生长势弱。

5.3 播种量 分别设置每667m²播种量5kg、7.5kg、10kg、12.5kg、15kg共5个播量处理,3次重复。结果表明:播种量以7.5kg/667m²为宜。播种量太小,出苗稀,容易长成大苗和分叉苗;播种量过大,出苗过稠,不仅苗子弱小,且成本高。

5.4 播种方式 分别设置撒播、人工开沟条播2种方式,3次重复,覆盖遮阳网。结果表明:以撒播方式为宜,将种子均匀撒于畦面上。条播方式在出苗、除草、长势等方面均未表现出明显优势,且播种过程较费时费力。

5.5 覆盖 覆土厚度0.2~0.3m,以细土刚好覆盖种

子为宜。为了遮阴保湿,畦面要进行覆盖,设置遮阳网覆盖、稻草覆盖、地膜小拱棚覆盖3种处理方式,每个处理20m²。结果表明:大面积育苗以稻草覆盖为宜,覆盖厚度约3~5cm;小面积育苗可采用遮阳网覆盖(出苗率高、出苗齐,长势好,但成本相对较高)。小拱棚覆盖温度过高、烧苗严重,还需每天白天摘棚、晚上覆棚,费工费时,且棚内水分蒸发极快,如遇降水稀少天气,需每天浇水,土壤板结严重,不宜出苗。

6 苗床管理

及时除草。播种后20d左右出苗,7月上旬苗出齐后,第1次除草,拨开覆草,拔除杂草,然后重新覆盖稻草。在7月下旬(约4叶期,苗高4cm左右)进行第2次除草,挑虚盖草后拔除杂草。用手拔除或掐断较大的杂草植株,防止带出幼苗。8月中旬选择阴天或傍晚时间揭去覆草。揭去覆草1周左右叶面追施磷酸二氢钾。

7 起苗

7.1 起苗时间 以9月下旬至10月上旬,苗龄保持100~110d,苗径控制在0.2~0.5cm,苗重控制在0.4g左右为宜。起苗过早,温度高,不宜贮苗,且因贮苗时间过久,种苗脱水严重,移栽成活率降低;苗龄过大,抽薹率高。

7.2 起苗方法 起苗时力保根系完整,严禁损伤芽部和根体。抖掉泥土,切去叶片,保留1cm长的叶柄。按大、中、小分开,去除病、残、伤、烂苗及过小、过大、分叉苗。约50株扎一把,扎把时在苗间加入适量的潮湿细土。把扎好的当归苗头朝外摆放在透气包装袋里。每摆好一层覆潮湿细土约1cm,填满孔隙并稍压实,共摆苗5~7层,最后在包装袋顶部覆土后放上稻草,封口。

8 贮苗

贮苗期间要加强管理,保持低温、干燥、通风,防止种苗发热烂根,防止鼠害,确保种苗质量。种苗贮藏温度控制在0℃以下,可使其处于休眠状态。

参考文献

- [1] 唐黎葵,赵万千,赵克旺,韩志强,马斌. 临夏高寒阴湿地区当归种苗繁育技术. 中国种业,2015(5): 56-57
- [2] 王国祥,米永伟,蔡子平,武伟国,龚成文,宋学斌. 育苗模式对当归种苗和药材质量性状与产量的影响. 中医药学报,2018,46(3): 28-30
- [3] 郭增祥,王天佑,王冯爱,梁昌俊. 当归熟地育苗技术. 农业科技与信息,2015(13): 57-59

(收稿日期:2020-03-25)