

提高冬小麦花粉试管苗移栽成活率和H₁单株产量的研究

A Study on Increasing the Survival Rate of Transplant Seedlings from Pollen Culture and the Yield per Plant of H₁ for Winter Wheat (*Triticum aestivum*)

前人曾进行过将小麦试管苗栽入经消毒的营养土的花盆、营养液、纸钵等多种试验,但没找到一个简单易行且移栽成活率和结实率均高的方法。近年来我们进行了直接栽于田间的研究,获得较好效果。现简报如下。

一、移栽方法对试管苗成活率的影响

1974~1988年我们曾反复进行腐熟马粪或树叶肥、砂子或炉灰、菜园土按不同比例装入花盆,于不同时间不同地点移栽的试验,其成活率最高年份也没达到过60%。1989年以来连续3年把经闭管(不打开棉塞)炼苗5~7天的试管苗,用清水洗净培养基后栽入田间,及时浇水覆膜,使每一个畦成为一个小塑料棚(高70~80cm、长500~600cm、宽300cm)。在两侧开沟把塑料布埋住,两端中午天热时打开,冬季天冷时也埋住。第二年2月下旬揭去塑料膜后调查,北8畦移栽162丛成活率高达98.18%,比栽于花盆扣烧杯的成活率(59.39%)提高65.3%,经 χ^2 统计前者极显著高于后者。因此认为冬小麦试管苗直接栽于田间,用塑料薄膜覆盖,是一种简单易行的有效移栽方法。

二、温度对移栽成活率的影响

秋季直接移栽田间的时间不同,栽后试管苗就处在不同温度条件下。据观察,10月上旬、11月上旬、11月中旬平均气温依次为16.2℃、9.5℃、5.7℃,塑料棚内的气温依次为25.3℃、14.1℃、10.3℃,移栽成活率依次为44.3%、85.0%和98.18%。相同的试管苗均直接栽于田间相同的土壤,并均在相同的塑料棚内,只是移栽后试管苗所处的温度不同,其成活率出现有规律的显著差异。经 χ^2 统计,试管苗栽后处于10.3℃的环境温度下,极显著高于14.1℃和25.3℃的环境温度。1990年11月中下旬共栽于田间2500丛苗,平均移栽成活率为94.4%。因此认为,秋季气温降至6℃左右时是冬小麦花粉试管苗移栽田间的适宜时间,此时移栽成活率最高。

三、移栽方法对试管苗籽粒产量的影响

直接栽于田间并经人工加倍的试管苗每穗15.2粒,比温室花盆的13.5粒提高12.6%。据1990~1991、1991~1992年两个冬季观察,在塑料棚内,早7点和下午2点平均气温基本上都在零度以上。直接移栽田间经自然加倍的试管苗,整个冬季绿苗基本不停止生长,大大延长了分蘖期,因而花粉植株分蘖多,每丛苗平均有10.9个穗结实,是栽入花盆置于温室经自然加倍的花粉植株试管苗(3.3个结实穗)的3.3倍。每穗粒数田间为32.9粒,花盆的为20.0粒,田间比花盆提高64.5%。每丛苗的结实粒数,田间自然加倍的为358.6粒,是花盆(每丛苗结实66.4粒)的5.4倍。因此认为花粉植株试管苗直接栽于田间可以大幅度的提高H₁代纯系的子粒产量。

(河北省农科院粮油作物研究所 陈玉蓉 王 培)