

区别 21 号和 34 号等小种群内区系的作用。根据多年鉴定, 验证在 15 个鉴别寄主中, 如小密穗、明腾、阿诺铁卡、斯卑尔马、卡不利等五个鉴别寄主, 对我国目前已知的 14 个小种, 没有区别作用。

在全国已知的 14 个小种中, 仍以 21 号小种群是全国的优势小种群, 34 号小种群居第二位, 我省目前主要流行小种和全国情况正是相反。

3. 根据我省小麦品种更新的实际情况可以看出, 1955 年选出耐锈品种有甘肃 96 号、合作四、六、七号、松花江一、二号等; 1958~1963 年推广了抗 21 号小种的有克强、克壮、克全等品种; 1965~1970 年推广

了抗 21 号小种兼抗 34 号小种的有克繁、克丰一号、克早号等品种; 1975 年以后 21 号小种群逐年下降, 34 号小种群逐年上升, 应特别指出的是 34C₂ 小种毒力强, 在全省列为优势小种。1978 年又推广了克丰 2 号品种, 即抗 21 号小种群又兼抗 34C₂ 小种, 已为全省普遍推广应用, 深受广大社员欢迎。

因此, 小麦秆锈菌也和其他锈菌一样, 是由许多不同小种所组成的群体, 不同小种间的菌量优势, 也受流行规律所制约, 特别受品种抗锈性选择的影响, 因而看出了小种消长的动态。多年来随着抗病品种的更新和栽培措施的改革, 所以引起秆锈菌生理小种的改变。

水稻两段育秧法与中苗机插相结合的技术经验

省农科院牡丹江农科所

(一)

一九七六年夏季, 根据省委领导的意见, 我们和有关部门一起到湖北省黄冈县学习参观了水稻无土育秧经验。回来后, 我们立即开展了试验研究工作, 所内进行了四批育苗试验, 全区布署了 30 个试验点, 初步看出了这一技术的良好效果, 从而受到了省地有关部门的重视, 于当年秋季召开了示范现场会, 先后有我省水稻产区的一些主要社队约 500 多人来所参观学习。一九七七年春, 我们又进行了五批试验, 在全区 34 个公社, 130 个大队, 246 个小队进行了生产试验示范, 面积达 13,681 亩。一九七八年, 面积又进一步扩大, 达 65,000 亩。在试验过程中结合我区生产和自然特点, 在原来湖北经验的基础上, 又改进了育秧温度指标 (发芽出苗阶段由

35~37℃ 改为 32~33℃), 盘底垫薄土, 盖膜寄秧等技术环节。通过试验和大面积示范, 初步看出, 无土育秧具有抗寒、早播、较高产、秧本田比例大、省工、省物、降低成本等特点。

但是, 在生产实践中由于无土育秧存在着秧龄小, 起身慢, 育秧易烂根、本田易草荒, 不适于机插等弊病, 因而影响了这一技术的进一步推广和使用, 到一九七九年无土育秧面积较上年减少三分之一。鉴于此种情况, 我们针对上述问题, 通过试验研究, 提出了无土秧小龄薄膜覆盖田间育中秧的办法。一九八〇年我们和宁安县科委、宁安县江南公社、宁安县江南公社第二良种场、牡丹江地区农机研究所等单位共同协作, 在宁安县江南公社第二良种场进行中间试验。通过大量试验研究, 明确了温室无土育小秧和

田间覆盖育中秧两段育秧法的技术效果，从而为机械插秧创造了有利条件，为推广无土育秧攻克了技术难关。

(二)

两段育秧法及其机插的技术要点是：

一、两段育秧法

第一段，温室无土育小秧：

此阶段可在简易塑料棚或固定的育秧室中进行，在秧盘或分层秧床上，进行人工或机械播种、喷水，育成一个叶的小龄秧苗。为了能够在下一段育成中壮秧，播量由原来的无土育秧每平方米湿种子5斤左右，降至3~3.5斤。并在盘底或床面铺塑料布，在塑料布上垫2~3毫米厚旱田细土，以促进根系伸长，利于盘根。播种后室内温度前三天应保持在32℃左右，以利于发芽立针，后两天温度降至26~28℃，以利出苗盘根。同时，要注意保持种子发芽时的适宜水分，既要保证种子和根系不干枯，又要避免秧盘或秧床积水，为此，每天应喷四次雾状水，如若床面垫薄土，可酌情适量少喷。这样约经5天左右，即可达到一叶全展期，然后移到寄秧田育秧。

通过试验和生产实践看出，原来无土育秧1.7~2个叶的秧苗，由于根系过长，有的根变褐色，叶色淡，致使出现烂根和秧苗徒长的现象，因而寄秧后扎根慢（一般一周左右才开始扎根），秧苗长势不繁茂，到三叶一心期秧苗就老化了，死苗增多。而一个叶龄的秧苗，移到田间盖膜育秧3天就开始长根，5天扎根，7天长出一个新叶，18天左右达到三叶一心期，秧苗不老化，叶长、叶宽，新根数及地上部干物重均明显增加。因此，小龄秧大大优于大龄秧，为田间盖膜培育中壮秧创造了十分有利条件。

据我们一九七九年试验结果证明，在每平方米播湿种子3~3.5斤的情况下，一叶期移苗田间盖膜育秧18天后，达到三叶一心

期，而在相同条件下，播量5斤的只达到2.5个叶，且秧苗素质明显降低。又据三叶一心期调查，每平方米播湿种子3斤，较4斤的苗，增高1.2厘米，叶龄增加0.3个，叶长增加0.7厘米，地上部单株干重增加2.7毫克，地下部增加0.6毫克。从试验中看出，每平方米播湿种子以3~3.5斤为宜。由于播量比原来减少，又提早移至室外育秧，一般盘根不牢固，易散苗，不利于运秧、铺秧等作业。另外，在盘底塑料布上垫2~3毫米薄土，可使种子根长度增加一倍，提早盘根，且较牢固，便于运秧、铺秧等作业。

第二段，田间覆盖育中苗：

田间覆盖育中秧的秧床要求做到水整地，水做床，使之整平耙细，施好底肥，每平方米施硝酸铵0.5~1两，过石1两左右。寄秧时，将秧苗连同塑料布一并卷起，平铺于床面之上，然后抽出塑料布搭架盖膜，保持浅水淹没根层，扎根后湿润灌水。寄秧7天后，每平方米追硝酸铵1两左右。在适宜的温湿度条件下，经18天左右即可达到三叶一心期。

三叶一心期的中秧苗，较1.7叶龄的无土秧苗，发根能力和生活力都较强，有利于返青成活，促进生育，实现早熟高产，由于中苗植株较高，插秧后便于水层管理，减轻草荒为害，中秧苗较无土秧小苗便于插秧，节省秧苗。

二、铲秧机插

机插前排出寄秧田积水，晒田两天，使秧床干涸，达到铲秧成块的程度，做法是用秧铲沿根层与地面交接处切断根系，铲成与秧箱宽度相同的不带泥的秧块。使用上海一型插秧机时，将取秧高度降至2厘米左右，以提高机插质量。据调查，采用中苗机插，伤秧匀秧率为15~20%，较无土秧机插降低伤苗率10~15%。中苗由于已过离乳期，机插拔掉种粒，对秧苗的缓苗与成苗无明显影响。而无土秧由于没有离乳期，种粒带有胚

乳、一般机插掉粒达30~40%，对缓苗保苗影响较大。试验证明，铲秧断根对秧苗成活无大影响，因此，这就避免了因无土育秧机插时容易根系过长，根尖外露的弊病。

(三)

我们认为，两段育秧法也就是温室无土育小苗、田间覆盖育中秧。这一措施既吸收了无土秧所具有的抗寒、早育秧、多次育秧、成本低，秧根不带泥、秧本田比例大等优点，又克服了无土秧的秧龄小、苗不壮，起身慢，易烂根，机插保苗低，插后不便管理，草荒

重等弊病。而两段育秧法，比较简单易行，容易操作，在不须增加成本的情况下，可以育成适于机插的中龄壮秧。这种育苗方法，适合当前农业生产力的发展水平，便于推广应用，这对于实现育秧工厂化，插秧机械化，以及实现农业现代化都有一定的现实意义。但是，这种两段育秧法，尚须进一步提高和完善，如提高秧苗盘根的紧密度，以便于卷秧和寄秧；改进铲秧工具，提高铲秧质量，选择适于中苗机插的配套机型，以降低伤秧勾秧率，使之提高插秧质量。

黑龙江省冬季果树的防寒

曹庆林 王玉珣

(省农业科学院园艺所)

果树防寒是果树栽培的重要措施之一。特别是在寒冷地区，防寒的好坏以及是否及时，直接影响次年植株的生长发育、产量，甚至影响到植株能否存活。因此，根据不同果树种类和品种的抗寒能力，产生冻害的时期和原因，确定各种果树的防寒方法。

一、直立栽培果树的防寒

目前省内栽培面积最大，数量最多的是直立栽培抗寒性较强的小苹果、梨、李、杏等。由于它们的抗寒性较强，因而往往在防寒措施上受到忽视，常导致树体受冻、感病，给生产带来损失。对这些直立栽培树种的简易防寒有如下几种方法：

1. 树干涂白包草：

树干涂白包草可减轻或避免因变温或低温而引起的树皮伤害。一般在落叶后开始涂白，白涂剂的配方是：水50斤、生石灰15斤、食盐4斤加以适量的展着剂。涂白的高度应达主枝分杈部以上。树干包防寒草在十月中旬进行，包草厚度5厘米，高度达主枝

分杈部以上。第二年四月解除防寒草。

2. 根茎培土：

由于地表附近的温度低，温差大，所以果树根茎部分极易遭受冻害。树干包草后于果树基部培土30厘米，将包草压住，可防止根茎受冻。但培土过早植株得不到锻炼，不利提高抗寒；过晚土壤结冻，既费工，又影响培土质量。哈尔滨地区培土适期为十月下旬。次年四月撤除防寒土，注意将土送回原处，保持树下地面平整。

二、匍匐栽培果树的防寒

主要用于匍匐大苹果和桃等的防寒。

对于一些品质优良的大苹果和桃等品种，由于它们的抗寒力较低，露地栽培不能安全越冬，因此需用匍匐栽培的方法，冬季培土防寒是保证植株顺利越冬的重要措施。在春季干旱地区，防寒前灌封冻水对植株越冬是有利的。

1. 防寒时间：

由于各地气候条件不同，防寒时间也不