

# 改进试探布苗法制作种子园布苗图 Improvement of Survey Method for Drawing the Maps of Seedling Arrangement in Seed Orchards

张秀越

Zhang Xiuyue

(广西大学计算机与信息工程学院 南宁 530004)  
(College of Computer & Information Engineering,  
Guangxi University, Nanning, 530004)

**摘要** 原试探布苗法每从种苗集  $A$  取出1种苗往框架内的空坑位投入, 均需先查询该种苗是否框内已布有才决定放弃或投入, 这样布苗法要做查询比较操作过多。而改进后的试探布苗法, 则根据框内已布的种苗先从  $A$  集中删去, 而把刚脱离框架的种苗返送回  $A$  集待选, 使得从  $A$  集选取种苗时, 不必再与框架内已布的种苗比较, 而直接投入新坑位, 从而大大减少查询比较操作, 提高制作布苗图的效率。

**关键词** 种子园 布苗图 计算机

**中图法分类号** S772.83; O122.4 A

**Abstract** The used survey method for drawing the maps of seedling arrangement in seed orchards has each time to check the seedling if it has existed in the planting frame. In the improved survey method, the planted seedlings are removed from the seedling set, and the standby-planting seedlings are put into the seedling set. In this case, choosing the seedlings from the seedling set needs not to check the seedling if it has existed in the planting frame, which reduces operation steps and raises efficiency.

**Key words** seed orchard, map of seedling arrangement, computer

## 1 试探布苗法

(1) 建立一个具有  $n \times n$  个坑位的框架, 最初置于新苗地的左上角 (见图1), 从种苗集  $A$  取出1种苗 (实为种苗号, 以下同), 投入第1个坑位  $K_{11}$ 。然后在第1行向右逐个坑, 从  $A$  集中取出种苗投入。但每取出一种苗  $a_i$ , 都先要查询它是否与前面已投入本框架内的种苗相同? 如

都不同,则将该种苗投入坑去;如有相同的,则放弃 $a_i$ ,再从 $A$ 集中换取另一个种苗 $a_j$ ,再查询。这种取种苗先查询再决定是否采用投入坑去的做法称为试探布苗法。

当该框架的第一行 $n$ 个坑布满种苗后,用同样的试探法,再布第2,3, ...,  $n$ 行直到布满一框架为止。

首框架布满后数据(即已投入的苗种号,以下同)后,按位标存于内存数组并送存数据库(以后各个框架布满总苗也如此,不再说明)。

(2)第(1)步骤结束后,框架向右平移1个坑位,这时框架右边出现新一列空坑位待布苗(见图2)。此时从该列的上头向下逐次从 $A$ 集中取种苗进行试探布苗。新一列坑位布满后,框架再向右平移一坑位则在框架右边又出现新一列空坑位,再次进行试探布苗。如此重复(2)的操作,直至苗地右边界为止。

(3)当苗地上 $n$ 行坑位布满种苗后,框架移回左边界然后往下平移一个坑位,框架下边出现新一行( $n$ 个)空坑位待布苗(见图3),此时仍用试探法对这一行 $n$ 个坑布苗。

(4)第(3)步结束后,将框架再右移一个坑位(见图4),框架右下角此时出现一个新坑位待布苗,仍用试探法对它进行布苗。此坑布完苗,重复(3),直至框架移到苗地右边界为止。

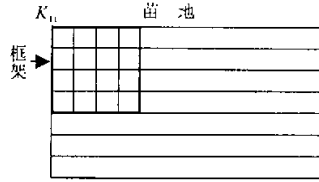


图1 首次框架布苗

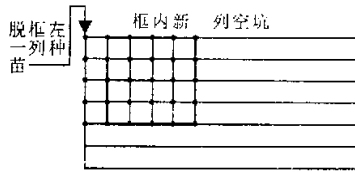


图2 框架右移1个坑位后,框内出现新一列空坑位待布苗

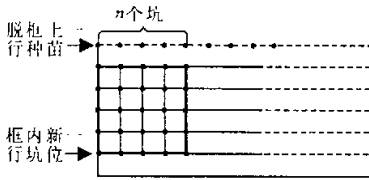


图3 框架在左边界下移1个坑位框内出现新一行空坑位待布苗

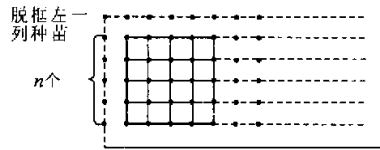


图4 界内框架右移1个坑位,框内只出现一新的空坑待布苗

(5) 苗地以下各行的布苗,只是重复第(3)、(4)步即可。

这种方法步骤清楚,问题在于每取一种苗,都要与框内已投的种苗比较,这样一来比较次数很多很多,况且在一框内当 $a_i$ 舍去(与已布苗相同时)或被取(与已布苗不相同)投入后,它实际仍留在 $A$ 集内,便有可能被再取出去作比较,做了重复工作。

作者对此法改进主要在于:在一框架内已布下(包括刚选取并投入框内)的种苗先从种苗集 $A$ 中删去,这样每从 $A$ 集中取出的种苗就不会与已在本框架已布种苗相同,这时我们就不必作查询比较工作了。

### 2 试探布苗法的改进

具体就原来5个步骤作改进如下:

在步骤(1)对首框架,每从 $A$ 中取1种苗 $a_i$ 投入一空坑后,马上从 $A$ 集中将此种苗删去

(此操作,以下均相同),这样一来对此框而言,从 $A$ 取出之种苗不会与前取出而已投入框内的种苗重复!

种苗种类数量不多,对于苗地刚脱离框架的种苗,我们完全可以将它们送回补充到 $A$ 集中。如在步骤(2),当框架向右平移一个坑位后,左边有一列种苗( $n$ 个)脱离了框架,这一列的种苗应送回 $A$ 集待选取。对右边新一列空坑位,我们又从 $A$ 集逐个选取种苗直接投入,不必查询比较。

对于步骤(3)则出现框架上边有1行( $n$ 个)种苗脱离,我们亦完全可以将这一行( $n$ 个)种苗送回 $A$ 集待选用,而对框架下边新一行空坑位的布苗,亦只需从 $A$ 集取出种苗直接投入,不必再查询比较。

对于第(4)步骤,当框架向右平移一个坑位时,在框架右下角只有1个新的空坑位待布苗,对这坑位布苗前先作:①将该坑位所在列上 $n-1$ 个种苗号从 $A$ 集中删去;②将左边刚脱框的一列( $n$ 个)种苗送回 $A$ 集待选取。对新坑位我们亦只需逐次从 $A$ 集选取出一种苗直接投入,不必再查询比较。

第(5)步骤的改进就按第(3)(4)步骤的改进方法进行,直至整个苗地布满种苗为止。

### 3 结束语

改进后的试探布苗法有2点说明:

1) 在第(3)(4)(5)步骤中有一批已在框布下了的种苗需要从 $A$ 集中删去;又有一批刚脱离框架的种苗要送回 $A$ 集。前者需要以新进入框架内的种苗号去查 $A$ 集,查出再从 $A$ 集中删去;后者则只需将它们补入 $A$ 集就行了。为了使 $A$ 集不多占用空间而查找范围又缩小,在处理 $A$ 集中种苗的存储方面可使用“下进上推顶取出”的队列或“下进上推随机取出”的数组存取技术。

2) 对连接旧苗地(已布了种苗)之新一苗的布苗就按上述改进的第(3)、(4)、(5)步骤进行。

### 参考文献

- 1 张秀越. 利于计算机制作种子园布苗图的方法. 广西大学学报(自然科学版), 2001, 26(1): 29~32.
- 2 张秀越. 利于计算机制作种子园布苗图的方法(Ⅱ). 广西科学院学报, 2002, 18(4): 178~180.

(责任编辑:黎贞崇)