

# 山梨长芽播种断根效果初探

李梦雁 冯美琦 张茂君 丁立华

(吉林省农科院果树所)

山梨砧木苗必须切断主根,发生一定数量侧根才能用于嫁接,培育出合格的成品苗。生产上延用的断根方法有两种:一是畦播移床。这种方法断根效果好,但必须有灌水条件,而且费工时,成本高;另一种方法是垅播就地断根。此方法可以不灌水,也较省工,但是断根深度不易掌握,断根率低,出圃时根系合格的成品苗很低。因此,我们探讨了断根方法。初步研究结果证明:用长芽播种育成的砧木苗断根率达到75%以上,发生侧根的数量和粗度均于畦播移床苗标准接近。

## 材料和方法

### (一)材料:

本省通化产山梨籽(*pyrus ussuriensis M*)

### (二)处理:

1. 层积处理时间: I. 60天; II. 50天; III. 40天。

2. 播前处理:把不同萌长状态的种子分选为以下四种:(1)未萌芽;(2)短芽(<2mm);(3)中芽(5mm左右);(4)长芽(10mm左右)。

3. 播种:4月24日将不同处理时间(I~III)的不同萌芽状态[(1)~(4)]的种子分别条播于畦中。

### (三)调查项目及对照(ck):

萌芽率、萌芽状态、出苗率、苗木发育速度、断根情况和侧根发生情况等。以生产上延用的方法为对照。

## 结果分析

### (一)不同层积时间种子的萌芽率和萌芽状态

表1 不同层积时间对各项指标的影响

处 理	层积天数	萌芽率(%)	长芽(%)	中芽(%)	短芽(%)
I	60	40.88	14.77	40.00	45.23
II	50	13.28	10.00	30.00	60.00
III	40	5.74	6.45	41.94	51.61

从表1看出,层积时间长的(处理I)萌芽率和长芽率均高于其它处理。要得到较高的萌芽率和长芽种子,层积处理的时间宜适当长些。

### (二)不同层积时间种子的出苗情况

表2 不同层积时间对出苗的影响

项 处 理 目	播 种		5月7日调查		5月17日调查	
	时间(月·日)	粒 数	出苗数	出苗率(%)	出苗数	出苗率(%)
I	4·24	1080	654	60.6	666	61.7
II	4·24	1606	384	23.9	394	24.5
III	4·24	1789	266	14.9	278	15.5

表2指出,出苗率与层积时间成正相关,层积60天的(处理I)出苗率明显高于层积50天和40天的。要获得较高的出苗率,层积时间也必须适当长些。

### (三)不同萌芽状态种子的出苗情况

表3 不同萌芽状态对出苗的影响

萌芽状态	(1)未萌芽	(2)短芽	(3)中芽	(4)长芽
出苗率(%)	15.2	84.6	61.7	53.6

从表3看出,未萌芽的种子出苗情况最差,不宜采用。萌芽种子出苗率均在50%以上,萌芽状态不同的种子出苗率和芽长成负相关(可能与种子入土前胚根的风干有关)。

### (四)不同萌芽状态种子出苗的发育速度

表4 不同萌芽状态对幼苗发育速度的影响

芽 状 态	真 叶 数	5真叶苗(%)	4真叶苗(%)	3—4真叶苗(%)	2—4真叶苗(%)
(4)长芽		0.2	53.0	79.1	97.8
(3)中芽		0	34.2	69.8	100.0
(2)短芽		0	53.1	80.6	99.3

从表4看出,不同萌芽状态的种子出苗的发育速度差异不大。

### (五)不同层积时间种子出苗的发育速度

表5 不同层积时间对幼苗发育速度的影响

处 理	层积天数	3—5真叶苗(%)
I	60	76.00
II	50	73.55
III	40	68.92

从表5看出,不同层积时间种子出苗发育速度差异不大,以天数多的稍好些。

### (六)不同萌芽状态种子成砧的根系情况

#### 1. 直根苗率和断根情况

表6

不同萌芽状态对根系的影响

项 目	处 理 I~III				ck	
	(1)未萌芽	(2)短芽	(3)中芽	(4)长芽	移床苗	原畦苗
直根苗(%)	—	88.39	70.06	23.98	7.14	100.0

从表6看出,长芽播种发育成的砧木苗直根苗率为23.98%,明显低于原畦苗及其它萌芽状态播种发育成砧木苗,其断根率达到75%以上,基本达到了断根的目的。

## 2. 骨干根(指断根后发生的侧根)的形成情况

表7 不同萌芽状态对骨干根形成的影响

侧根分布	处理 I~III				ck	
	(1)未萌芽	(2)短芽	(3)中芽	(4)长芽	移床	原畦
0~15cm(条)	—	1.27	1.17	2.96	3.40	1.14
15~20cm(条)	—	0.06	0.01	0.06	0.07	0.05
合计(条)	—	1.33	1.18	3.02	3.47	1.19

从表7看出,长芽播种发育成的砧木苗的骨干根数量明显高于原畦苗和其它萌芽状态播种发育成的砧木苗的数量。骨干根达到3条以上,与移床苗接近。

## 3. 骨干根的发育程度

表8 不同萌芽状态对骨干根发育的影响

项目	处理 I~III				ck	
	(1)未萌芽	(2)短芽	(3)中芽	(4)长芽	移床	原畦
骨干根粗度 Ømm	—	2.53	2.84	3.77	3.88	2.73

从表8看出,长芽播种发育成的砧木苗骨干根的粗度明显大于原畦苗及其它萌芽状态播种发育成的砧木苗,与移床苗接近。

## 小结与讨论

1. 山梨籽长芽播种发育成的砧木苗自然断根率达到75%以上,形成骨干根的数量及发育程度与移床很接近,基本达到了人工断根,促进骨干根形成的目的,其它各项生育指标也较好,唯出苗率偏低(比短芽),可进一步研究、改进。

2. 若要在播种前获得较高比例、较整齐的长芽种子,应注意选用纯度高,成熟度较一致的山梨种子,并给予较长的层积处理时间和适当的催芽处理,并要注意播种密度和质量。

(上接第41页)

<sup>32</sup>P and <sup>86</sup>Rb labelling showed the percentage of p or K derived from fertilizer (Pdff or Kdff) was less than 5% of the total P and K contents in plant. It was also showed in a soil organic amendment experiment that there was no response to increment of organic matter when soil contained humus more than 4%. Nutrient requirements of ginseng are only 1/6 of ordinary field crops, but the soils of growing ginseng can supply several times than ginseng needs. It is therefore clear that the fertilization to ginseng is not very effective. Based on the results mentioned above, it is suggested that:

1. through laying ginseng gardens on black soil (leached chernozem) and meadow Baijiang soil, cutting forest for ginseng plantation can be avoided.
2. there is no need to use fertilizer, especially mineral fertilizer in the present (cutting forest) ginseng cultural systems.