

# 山杏种子胚根剪截对苗木发根和生长的影响

周文志

(黑龙江省农科院牡丹江农科所·温春)

**摘要:**本试验对层积处理后发根的山杏种子进行了不同程度剪截胚根处理。结果表明:胚根长1厘米的山杏种子,不同程度剪截胚根后平均成活率较对照提高34.43%,平均分根数比对照多2.75条,以剪去1/2的效果最好;胚根长0.5厘米的种子不同程度剪截后,平均成活率较对照低3.4%,平均分根数比对照多2.04条,成活率和分根数以剪去1/3的最高。剪截胚根后的株高和茎粗都较不剪的小,但不影响当年芽接。由于剪截胚根后能够促发侧根,又对成活率和地上部生长量影响不大,故建议生产上在播种山杏种子时直接断胚根。

**关键词:**胚根;山杏;成活率;侧根;株高;茎粗。

山杏种子在层积处理后,往往会长出很长的芽子—胚根。由于芽子非常幼嫩,播种时很容易碰断,断胚根后是否影响种子的成活和生长,为此,笔者作了“山杏种子胚根剪截对苗木发根和生长的影响”试验,研究不同长度的山杏种子胚根进行不同程度的剪截对播种后的成活率、分根率、株高和茎粗的影响。

## 试验内容和方法

选择层积后胚根长分别为1厘米和0.5厘米的山杏种子,进行不同剪截长度试验,共设8个处理:A(根长1厘米,剪去1/3);B(根长1厘米,剪去1/2);C(根长1厘米,从基部剪去);CK<sub>1</sub>(根长1厘米,不剪);D(根长0.5厘米,剪去1/3);E(根长0.5厘米,剪去1/2);F(根长0.5厘米,从基部剪去);CK<sub>2</sub>(根长0.5厘米,不剪), (其中,CK<sub>1</sub>、CK<sub>2</sub>为对照)。每处理30粒种子,对比试验,4月15日在所内试验园播种,播深4厘米,种间距6厘米,各处理试验条件及管理水平一致。新梢停止生长后调查成活率、分根数、株高、茎粗等。结果见表。

## 结果与分析

1. 剪截胚根对成活率的影响。从表中看出,胚根长1厘米的山杏种子,剪截掉1/3—1/2,成活率明显提高,26(总102) Northern Horticulture

达66.7~70%,对照仅为16.7%,从基部全剪的成活率与对照相等。胚根长于1厘米者,不同程度剪截胚根,平均成活率较对照高34.43%。所以,层积后胚根生长过长者,为提高播种成活率最好实行剪根,以剪去胚根长的1/3~1/2为宜。胚根长0.5厘米的山杏种子,剪截1/3根长,成活率达90%,比对照高13.3%,剪截1/2或全剪的成活率分别比对照低6.7%和16.7%。不同程度剪截胚根平均成活率为73.33%,比对照低3.4%。所以,胚根长小于0.5厘米时,可不剪根。对比两组不同胚根长度的成活率,胚根催长的成活率明显低于胚根短的成活率。

2. 剪截胚根对分根的影响。杏树是直根系树种,在育苗时,如果不采取断根措施,所获苗木往往只有一条主根,很少有侧根,须根系也少,这样的苗木栽植成活率是很低的。因此,在繁育杏苗时,都要对砧木实行断根,一般是用铁锹挖断主根,然后踩实,或在当年秋天或翌年春天重新移栽,但此举既浪费人力又不可避免地造成一些苗木的死亡。播种时剪截胚根,去除了根尖的顶端优势,能够促发侧根,正好起到了断根的作用(见表)。调查中发现,根长1厘米或0.5厘米,无论哪种剪截长度,均促发了侧根(根径 $\geq 0.4\text{cm}$ ),整株树没有主根,而对照只有一条明显的主根,几乎不发侧根。由表中看出,根长1厘米的山杏种子,不同程度剪截胚根平均分根较对照多2.75条,并以剪截1/2分根最多,达4.50条。根长

0.5 厘米的山杏种子,不同程度剪截后,平均分根 3.44 条,较对照多 2.04 条,并以剪截 1/3 分根最多。

剪截胚根后植株生长情况调查表

处 理	播种数	成活数	成活率 (%)	截胚根平均成活率 (%)	平均分根数 ≥0.4cm	截胚根平均分根数	株高 (cm)	茎粗 (cm)
A 根长 1cm,剪去 1/3	30	20	66.7	51.13	4.08	3.75	64.46	0.6404
B 根长 1cm,剪去 1/2	30	21	70.0		4.50		75.47	0.6603
C 根长 1cm,全剪	30	5	16.7		2.67		61.00	0.6417
CK <sub>1</sub> 根长 1cm,不剪	30	5	16.7		1.00		93.00	1.1075
D 根长 0.5cm,剪去 1/3	30	27	90.0	73.33	4.44	3.44	66.35	0.5776
E 根长 0.5cm,剪去 1/2	30	21	70.0		3.07		63.21	0.5775
F 根长 0.5cm,全剪	30	18	60.0		2.80		64.30	0.5635
CK <sub>2</sub> 根长 0.5cm,不剪	30	23	76.7		1.40		93.57	0.7800

3. 剪截胚根对株高及茎粗的影响。由表中看出,剪截胚根后的植株高度和粗度均小于对照,其原因在于:首先,由于剪截胚根后生发了多条侧根,使地上下的生长得到了均衡,因而减弱了地上部的生长;其次,由于对照的成活率低,植株的营养面积相对增大,因此长势较旺;另外,由于胚根受伤,呼吸加强,对幼胚的营养消耗较多,从而削弱了植株的生长势。

小结与讨论

1. 本试验确定了山杏种子在断根后仍有很强的生命力。胚根长于 1 厘米,以截去 1/2 根长的成活率最高,分根最多;胚根短于 0.5 厘米以截去 1/3 的成活率最

高,分根最多。综合成活率和分根数两项考虑,胚根过长的必须截根;胚根较短的也以截胚根为好,因为成活率与对照相差不大,但截胚根可节省后期断根的时间与费用。生产上,种子量大时,一一剪根很费工,可在层积后,种子与沙子分离时过筛,这样,在过筛的同时,也能撞断胚根。杂交种子量小,需精细管理,可将胚根一一截去 1/3~1/2。2. 剪截胚根打破了杏根的顶端生长优势,植株无主根,促进侧根,起到了断根的作用。3. 剪截胚根的植株地上部分生长量变小,但从实际的茎粗和株高看,不影响当年秋季的芽接,并且由于不用再断根,使芽接苗的成活率和出圃率都有所提高。(邮编:157041)注:本文承蒙滕树明副研究员审阅,特此致谢。

斤。播后种子发芽和出土很慢,出土之后的小苗倒也长势还壮,生长前期植株就开始分枝,但只是不断的分枝,有的植株从基部开始就有分枝,分枝上又分枝,我不断地观察,到了处暑过后的第三天时,才发现有米兰花大小的小兰花,小兰花如昙花一现也不见了。尽管如此,花后过了几天也惊奇地看见座了荚。见到有希望的情景,为了掌握真实情况,我就一连查数了十株分枝和结荚情况,查数结果:单株平均分枝 27 个、平均株结荚 379 个。霜降到了,普通黄豆都已经收割了,我的“JF 黄豆”绿荫荫的被霜打了个啥也不是,剥开霜打过的绿豆荚,绿绿的豆粒还是扁扁的。就这样,花了百元引来的“JF 黄豆”,在北方通辽地区试种遭霜打以失败而告终。这一个不大不小的教训,说明被称为优质高产 0.15 公顷过千斤的“JF 黄豆”不适应气温较低、无霜期较短的北方地区播种,这就是我引种“JF 黄豆”得来的教训。请不要被那种品种的价值和奇丽的言词所迷惑,否则将会上当,劳民伤财。(通辽 马万芳)

“JF 黄豆”引种的教训

1993 年 12 月,我在《北方园艺》第 6 期中看到李涛、张侠二人介绍“巨型裸大豆”的信息后,便向信息中说的安徽省利辛县潘楼李农科良种繁育场去信,询问有关该大豆的详细资料,该场的李俊田同志很快回信给我寄来一份该场铅印的“珍奇罕贵良种基本概况简介”。从这份“简介”中得知有“JF 黄豆”,每 0.15 公顷产高达 600 公斤,可年年作种,我就想购该品种。于是,就通过邮局汇款 100 元指名买了一份“JF 黄豆”(价格是 1 份 5 斤 100 元,实际收到的是 4.7 斤)。

我收到豆种,根据李俊田寄给的“JF 黄豆栽培技术要点”要求,于 1994 年 5 月 16 日将其播种在果园地里,播种的时间和整地施肥、株行距及其整个生长过程的管理,均是按“要点”要求进行的,行距 50 厘米、株距 40 厘米,株施农家肥 1.2 斤——相当于 0.15 公顷施肥 4000

中国北方种子农药农膜大型展销会 7 月 10 日在哈尔滨召开!