

谈谈大麻窄行密植*

孙安国

(省农科院经济作物所)

大麻窄行密植,就是用机引48行播种机以7.5厘米行距条播。对此,我省从1972年示范推广以来,其播种面积已超过大麻播种面积80万亩的2/3。经过大面积生产实践,表现出纤维产量高、品质好、经济收益多的良好效果。如木兰县红星公社富荣六队,1973年窄行密植大麻37亩,平均亩产纤维270斤,1974年亩产又达到300多斤。另如拜泉县新建公社,1974年窄行密植大麻1100亩,平均亩产262斤,其中个别生产队亩产达到441斤。内蒙赤峰县,1978年窄行密植大麻(3亩)亩产344.8斤。总的看,窄行密植大麻比大垅扣种等稀植方式增产麻50%到一倍多,品质也高一等,一般每亩可多收入50~120元。

窄行密植大麻有以下优点:①土地利用率高。若以窄行条播的土地利用率为100%,条播播幅为13.3、20.0、26.6厘米的土地利用率分别为40%、50%、57%,畦种为68%,窄苗眼扣种和宽苗眼扣种仅有20%和40%。②麻株生长均匀。由于机播下种一致,个体与群体生长发育协调,有效麻株多,小麻和死株少,叶面积系数也大(现蕾期达5~6),光合生产率高。③可精量播种。机播大麻容易掌握准确的播种量。种子分布均匀,减少了间苗用工。④苗全、苗齐、苗壮。由于利用机械播种,播种时间短,播种深度和覆土厚度一致,出苗整齐,也有利于抗旱播种和一次播种保全苗。⑤易于实现剥麻机械化。

窄行密植大麻,由于播种密度一致,麻秆粗细也均匀,便于利用机械,减轻剥麻劳动强度。

一、窄行密植的合理行距和密度

我所1980年试验,在干旱未灌水条件下,每亩4万株时,7.5厘米行距窄行密植,亩产纤维127.05斤,比15厘米行距增产21.2%,比大垅扣种增产29.03%;每亩8万株时则分别增产18.7%和36.04%。1978年内蒙赤峰县试验,7.5厘米行距窄行密植,亩产344.8斤,比15和20厘米行距分别增产26.7%和47.7%。我们试验和分析外地试验调查结果,大麻的合理行距以7.5厘米条播增产潜力最大。

黑龙江省农业科学院曾于1959年试验,结果表明,在高肥足水条件下,每亩8、10万株的产量分别为374.8斤和371.4斤,比2万株亩产104.4斤,增产2倍多;5万和13万株比2万株增产一倍多;3万和17万株比2万株增产40%和50%;20万株以上的产量就低于2万株。在中肥足水条件下,不同密度的产量均有降低,但其产量的增减趋势与上述结果一致。在中肥不灌水时,各密度的产量显著降低,最高产量和密度为10~13万株。总之不同水肥条件下均以每亩8~10万株的产量为宜。从山东省泰安农科所1964年试验结果看出:每亩留苗4、6、8、12、16万株的

* 本文引用泰安、六安农科所、陕西、山西农科院部分资料,本省陈恕华、陈煜南、孙喜林、禹庆奎、孙育新、果瑞平、朱淮保等先后参加部分工作,一并致谢。

产量分别为 254.5、260.9、269.6、275.6 和 266.6 斤，差异不太显著，8 万和 12 万株的产量仅差 6 斤。超过 12 万株后小麻增多：10 万株为 8.1%，12 万株为 13.2%，15 万株为 24.1%，17.5 万株时就高达 27.6%。

二、窄行密植大麻高产的农艺性状指标

窄行密植大麻高产主要取决于单位面积内有效株数、株高、茎粗和出麻率等农艺性状指标的协调程度。

1. 单位面积内有效株数：

在大麻每亩留苗 2 万株以上时，当麻长到 60 厘米左右开始出现小麻和死株，其发生率随密度和生长时期而异。生长前期，由于麻株不高，植株之间影响不大，小麻和死株不多，随着生育日数的增加，麻株逐渐长高，小麻和死株亦逐渐增多，到现蕾期前后达到高峰。我省试验结果是：每亩留苗 5 万株时，小麻占 20%，死株占 19%，有效株 3 万株；每亩 7 万株时，小麻、死株和有效株分别为 17%、30% 和 4 万株；10 万株时分别为 20%、30% 和 5 万株；15 万株时分别达 18%、35% 和 8 万株。陕西省试验，每亩留苗 2、4、6 和 8 万株时，有效株分别为 1.5、2.5、3.5 和 5.3 万株。宁夏试验每亩留苗 6、8、10、12、14、17、20、23 和 26 万株，收时有效株分别为 4.82、5.82、6.54、8.26、8.17、8.0、8.17、8.93 和 8.33 万株，山东省试验。每亩留苗 4.5、7.4、9.6、14.3 和 17 万株的有效株分别为 4.2、5.8、7.4、9.5 和 10.3 万株。

从山东省试验资料看出：留苗数与有效株数之间呈简单线性关系，相关系数高达 0.9922，其回归方程为 $Y = 33.89 + 0.495X$ 。留苗数与成活株率之间呈负相关（-0.9811），在留苗较少时，成活株率比较高，如每亩 4 万株时，成活株率高达 94.1%，比每亩留苗 17 万株的成活株率高 33%。但从有效株数而言，每亩 17 万株的仍大大超过 4 万株的。有效株可用简单的式子表示：有效株数 = 留苗

数 × 成株率。把试验数据代入公式做图 1，从中看出两线交点正是有效株数的高值，其相对的留苗数为每亩 12 万左右。因此每亩留苗数以 10 万株即可保持 6 万有效株，所以要获得较高的大麻产量，以每亩留苗 8~10 万株，收时成活株 6~7 万株，有效株 5~6 万株为宜。

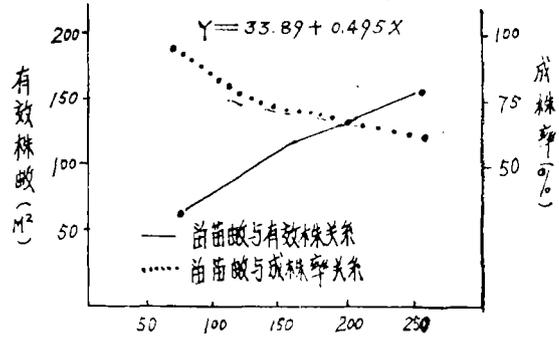


图 1 留苗数 (株/m²)

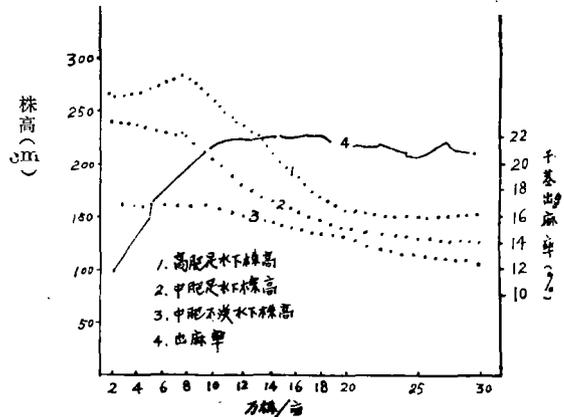


图 2 不同水肥下各密度的株高、出麻率

2. 株高：

从大麻植株生长情况看，密度大的苗期株高增长速度总是大于稀植麻株增长速度，生长中后期这种增长优势逐渐转向稀植麻株，到收割前每亩留苗 2 万株以上时，稀植的麻株总是高于密植的麻株。我省试验资料(图 2) 看出，不同水肥条件下的植株高度均以每亩留苗 6~10 万株幅度内保持高峰 240~270 厘米，超过 10 万株以上的株高逐级递减，20 万株仅 100 厘米左右。山东省试验，每亩留苗 4、6、8、12 和 16 万株的株高分别为

238、204、208.4、185.5、162.3 厘米。所以窄行密植大麻的株高以 220~270 厘米比较适合。

3. 茎粗：

茎粗随密度增大而递减。如我省试验资料 (图 3)，在高肥足水条件下，每亩留苗 2、

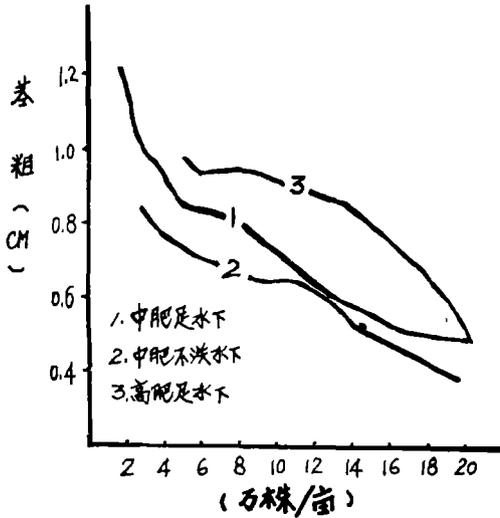


图 3 不同密度的大麻茎粗情况

3、5、8、10、13、17 和 20 万株的茎粗分别为 1.2、1.0、0.85、0.8、0.7、0.6、0.5 和 0.45 厘米。陕西资料是每亩留苗 2、4、6、8 万株的茎粗分别是 0.849、0.708、0.667 和 0.578 厘米。山东每亩留苗 4、8、16 万株的茎粗分别为 0.8、0.69 和 0.56 厘米。因此茎粗指标以 0.6~0.8 厘米为好。

4. 叶面积：

苗期不同密度的单株叶面积差异不大，从快速生长期以后单株叶面积与密度呈负相关，单位面积内的叶面积系数则依密度加大而增大，高产密度范围内的叶面积系数在现蕾期间以 5~6 为宜。

5. 干茎出麻率：

从图 2 看出，每亩 2~12 万株的出麻率从 12~22% 逐级增加；12~25 万株时则稳定在 21~22%；25~30 万株的出麻率也在 20%。1980 年试验，每亩留苗在 4、6、8、10 万株的出麻率分别为 18.14%、19.78%、19.93% 和 21.05%，密度和出麻率为正相关。

从不同密度的单株各节茎粗、出麻率和麻重看 (图 4)，茎粗与密度为负相关，出麻率与密度为正相关，单株各节麻重与密度的关系则是 1 至 6 节为正相关，7 到 12 节为负相关。单株各节的出麻率随着节数增加而增加。各节麻重以 4 至 8 节较多，5~6 节最多。各节茎粗随着节数增多而减少，茎粗与出麻率为负相关 (-0.929)。

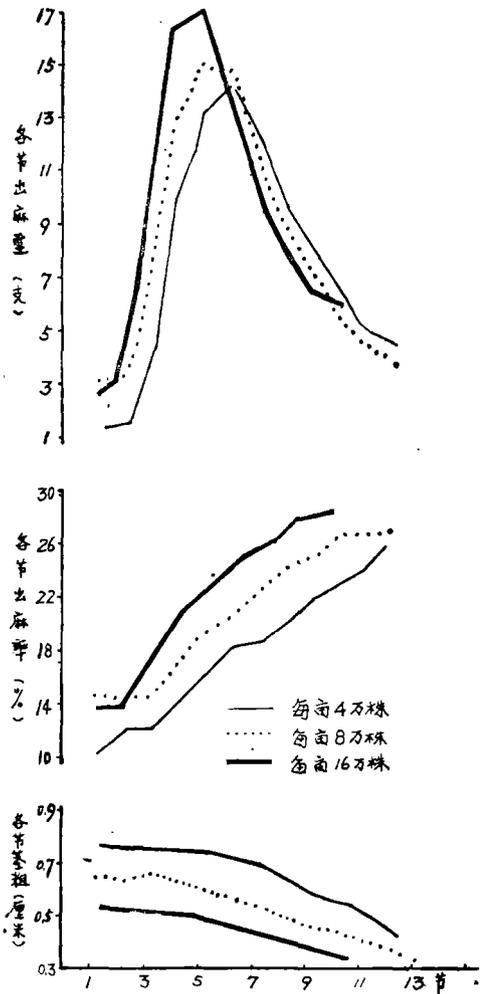


图 4 不同密度的大麻植株各节茎粗、出麻率、麻重变化曲线

三、几点建议

为了使窄行密植大麻获得更高产量，一是要选择肥沃的砂壤土地，亩施农家肥万斤做底肥，播种时亩施磷酸二铵 20 斤，苗高 60 厘米左右，再追尿素 15 斤；二要精选种

子,发芽率要在90%以上,每亩播种6~8斤;三要土地整碎整平,种子入土深浅一致;四是窄行密植大麻要播好种。若用48行播种机,行距要调整均匀,试好排种量;用十行畜力播种机时,先播种一遍,再按第一遍的行距插空播一遍,没有播种机的地方,可按7.5厘米

米行距制造简易播种机;习惯在畦田浇水后撒籽再盖土的麻区,制造礮筒式7.5厘米行距条播机;撒籽后用钉齿耙覆土的麻区,制造圆盘开沟条播机;用耩种的麻区,改革耩的开沟器行距为15厘米,每个开沟器的排种口下分为两隔即可。

葡萄霜霉病药剂防治试验

袁甫金 王玉珣

罗坤伦

(黑龙江省农业科学院园艺研究所) (哈尔滨果树示范场)

葡萄霜霉病最初发生在北美洲东部的野生葡萄上。我省是葡萄发展的新区,在六十年代以前,就发现葡萄霜霉病。其突出特点是:野生种(山葡萄)比栽培种容易感病。我省于1963年用山葡萄作砧木嫁接栽培品种成功之后,由于大量繁殖山葡萄砧木苗,因此霜霉病的发生越来越普遍了,尤其是有些年份霜霉病大发生,造成植株提早落叶,枝蔓和芽眼不能成熟。最近几年有逐渐加重的趋势。

为了控制葡萄霜霉病的危害,曾采用200倍石灰少量式波尔多液和600倍退菌特,在霜霉病小发生年有一定效果,但遇大发生年则效果不佳。为解决此问题,于1980年开始进行药剂防治试验,应用三乙基磷酸铝(简称克霉灵或乙磷铝)、百菌清、琥珀酸铜、托布津、田安等五种药剂。1981年对乙磷铝又作了进一步验证,现将1980与1981年药剂防治效果总结如下。

一、试验方法

(一) 供试药剂:

①三乙基磷酸铝:有效成分90%,山东张店农药厂产品;②克霉灵(三乙基磷酸

铝):有效成分80%,哈尔滨农药厂出品;③百菌清:有效成分75%,江阴农药厂产品;④琥珀酸铜:有效成分30%,齐齐哈尔市化工研究所试制;⑤托布津:有效成分70%,日本进口;⑥田安:有效成分5%,广东省罗定县农药厂;⑦波尔多液。

(二) 试材:

1980与1981年播种的当年生山葡萄苗。试验面积1980年为250平方米,1981年为70和32平方米,设2~3次重复。

(三) 药效调查方法:

1980年每个处理小区随机取样五个点,每点调查40株,共200株,记载每株的叶数和病叶数。

1981年每小区仍调查五个点,每点调查10株,记载叶数、病叶数及病叶级数。

葡萄霜霉病分级:

0级:全叶无病斑。

1级:病斑面积占全叶面积1/4以下。

2级:病斑面积占全叶面积1/4至1/2。

3级:病斑面积占全叶面积1/2至3/4。

4级:病斑面积占全叶面积3/4至全叶枯死。