

亚麻田杂草综合防除技术*

张福修¹, 宋宪友¹, 杨学¹, 路颖¹, 康庆华¹, 王玉富¹, 苏立军², 王延生³

(1. 黑龙江省农科院经济作物所, 呼兰县 150518; 2. 黑龙江省建边农场; 3. 黑龙江省长水河农场)

Comprehensive Control of Weed in Flax Field

ZHANG Fu-xiu, SONG Xian-you, YANG Xue, LU Ying, KANG Qing-hua, WANG Yu-fu

(Institute of industrial Crops, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Hulan 150518, China)

亚麻主要分布在黑龙江省中南、西部地区, 是由农户分散零星种植。通过精耕细作、苗间喷洒除草剂、结合后期人工拔大草, 一般都可收到理想的灭草效果。至 1998 年以来, 黑龙江省黑河、大兴安岭地区的国营农场、森工系统亚麻面积不断扩大。据不完全统计: 2001 年北安、嫩江农管局及大兴安岭、通北林区等高寒地区亚麻已发展到 3.3 万 hm^2 , 占全省 1/3 左右, 成为我省新兴的亚麻原料基地。但这些地区人少地多, 而亚麻属适合大规模连片种植的作物, 仅靠苗间一次施药往往不能控制后期杂草。经 2000~2001 年多地点调查: 北部新麻区有 1/3~1/2 杂草危害严重, 尤其近两年在亚麻开花前持续干旱后期连续降雨的条件下, 许多麻田草苗齐长, 甚者杂草高超过亚麻, 给收获带来困难。生产田调查表明: 无草麻田一台拔麻机每天作业量 8~10 hm^2 , 在杂草丛生地块仅能拔麻 3~5 hm^2 ; 而雇人工同样也因草里挑麻费用由 240 元/ hm^2 (无草田) 上涨到 500 元/ hm^2 。如果麻茎含草量超过 2.0%, 初加工前需用人工剔除杂草, 否则纤维中含杂草, 纺织则会出疵布, 所以草害已成为影响新区亚麻原料生产上的突出问题。

经试验研究, 采用农业综合技术防除麻田杂草可收到明显的效果, 主要措施可归纳为:

1 把好选种、选地关, 减少田间杂草种子基数

为减少杂草造成的损失, 首先要以防为主。对来源不同渠道的亚麻种子播前要严格清选, 尤其要注意筛除公亚麻、兔丝子、粟粒黑麦草等对亚麻危害重的杂草种子, 切断检疫性杂草在新区传播的途径。北部原为豆麦产区, 此两种作物下茬种亚麻都适

宜。为减少麻田杂草, 一是要注意选上年草少的麦茬种麻, 设法减少麻田杂草基数; 二是种麻要注意避开野燕麦、荞麦蔓、鸭趾草、问荆等杂草群落蔓延集中发生的地块, 因上述恶性杂草抗药性强, 繁殖速度快, 严重发生时亚麻田会撂荒绝产; 同时还应重视选择上年不曾大量施用普施特、广灭灵、磺隆类等残效期长易对亚麻造成危害的茬地种亚麻。

2 早春整地诱草发芽、用机械消灭杂草

经省农场总局植保站王险峰先生测定: 有耕翻(或深松)基础的豆麦茬, 翌年早春 3 月末~4 月初耙耩, 比 5 月上旬整地解冻深 2~4 cm, 含水量提高 2%~8%, 杂草早出土 3~6 d, 杂草出土数量比对照多 7~8 倍, 早整地田间杂草可出土 27.0%, 而晚整地仅有 3.0%。在早春整地基础上, 先耙耩 1~2 遍之后播亚麻, 对 6 cm 以上耕层中早萌发的杂草杀草率达 80%~90.0%。来不及伏秋翻需早春整地的田块, 采用随整地随播种, 也有良好的灭草效果。在早春整地诱草早发基础上用机械灭草, 一定要抓住杂草 3 叶前(白芽期)其生命力脆弱的有利时机进行, 播前用机械杀伤部分杂草, 可减轻苗后除草压力, 提高苗后除草剂的效果。

3 选用适当的茎叶处理除草剂

由于麻田至今尚没有较理想的封闭除草剂, 所以茎叶处理仍是亚麻化学灭草的主要方法。生产实践表明: 本所提出的拿扑净加二甲四氯复配剂, 只要严格按技术规程操作, 除草效果禾本科杂草 95% 以上, 阔叶杂草 70%~80%, 在正常气候条件下, 一次施药对控制麻田杂草效果是肯定的。使用中现存问题是部分农户对施药时间掌握不准, 二甲四氯

* 收稿日期: 2001-12-21

作者简介: 张福修(1945-), 男, 江苏铜山人, 副研, 从事亚麻栽培研究。

在调研中得到通北林业局薛喜安先生大力协助, 仅此致谢!

用量过大,对麻苗造成药害,增加了生产者的投入。当杂草多已出齐(3~5片叶),麻苗10~15 cm时喷药效果最佳。不然苗小对麻易造成药害,施后杂草抗药性增强,除草效果不理想。本省北部地区农田杂草基数普遍较高,前茬盲目加大除草剂用量,给后作亚麻往往会造成药害,亦可用稳杀得或盖草能取代拿扑净,用氯磺隆代替二甲四氯,只要严格掌握用量都可收到预期的效果。若发现麻田杂草过多,改用拿扑净与二甲四氯及氯磺隆3种药剂复配灭草效果达95%以上。比原两种药剂复合配方可提高效果10%~20%。不同药剂适用有效量分别是二甲四氯420 g/hm²、拿扑净(稳杀得)300 mL/hm²、绿黄隆7.5 g/hm²。因此要根据田间杂草的种类及数量,灵活应用不同的除草剂,在配药时尤其要准确掌握二甲四氯不得超过50 g/667m²(商品量),否则麻苗易产生药害,如阔叶草过多,采取间隔一周左右重复喷药,即使对荞麦蔓、鸭趾草、问荆密集的麻田也能取得满意的灭草效果。

经实践,药液中加入4~5 kg/hm²尿素,不仅可提高灭草效果,还可达到壮苗的作用。

亚麻田除草,苗期茎叶处理采用全面施药法,要选择无风天气进行,可结合天气预报,喷药后最好4~6 h内不下雨,否则药效降低。

种子田面积小密度低,行走方便,后期人工拔一遍大草利于提高种子净度,还可减少杂草对下茬作物的危害。

4 航化施药消灭后期滋生的杂草

亚麻属平播密植作物,干旱年份后期经常受杂草危害,人工或机械施药都十分困难,改用飞机喷药则可迎刃而解,我省北部农垦系统集中连片种麻,土地平坦障碍物少,为航化作业提供了便利条件。

作业中为避免喷头堵塞或药液浓度不均匀产生药害,配药时应先将粉剂用清水配成母液,经搅拌倒入配药箱内,边倒边通过250目铁纱网过滤,为方便,应先往飞机药箱中加入半箱清水,加入母液,再加足所需水量。用运五型飞机,每次可装药1000 kg,喷液有效喷幅40~50 m,距农作物顶端5~7 m飞行,喷洒时间100 s,作业面积20 hm²,雾滴20~40个/m²,喷药量50 kg/hm²。

选用药剂应根据各地块杂草发生种类、数量灵活掌握,除草剂型号及用量可参照前面所述地面机械苗期施药进行操作。

为提高航化药效,应在气温低于30℃,风速4 m/s以下,由下风向往上风向进行作业,并要根据药的种类,避开易受不良影响的作物。

(上接第33页)

[2] 傅兆麟. 植物空间诱变育种[J]. 世界农业, 2000, (5): 26-27.

[3] 徐建龙. 空间诱变因素对不同水稻基因型的生物学效应研究[J]. 核农学报, 2000, 14(1): 56~60.

[4] 李忠娴. 航天育种研究动态与展望[J]. 江西农业科技, 2000, (3): 43-44.

[5] 张世成, 吴政卿, 杨会民, 等. 小麦高空诱变育种研究[J]. 核农学报, 1997, 12(3): 7-10.

[6] 施巾帼, 范庆霞, 王琳清, 等. 太空诱发红小豆大粒突变[J]. 核农学报, 2000, 14(2): 93-98.

[7] 赵玉锦, 赵琦, 白志良, 等. 空间诱变高粱突变体的研究[J]. 植物学通报, 2001, 18(1): 81-89.

[8] 毕宏文, 邓立平, 张宏. 蔬菜空间诱变育种研究概述和展望[J]. 北方园艺, 1999, (1): 13-14.

[9] 李全国. 蔬菜航天诱变育种[J]. 中国蔬菜, 1999, (1): 4-5.

[10] Xu Jian-long, Lin Yi-zi et al. Rice mutant induced by space condition[J]. Acta Agriculturae Zhejiangensis, 1999, 11(2): 63-66.

[11] Li Jin-guo, Liu Min, Wang Pei-sheng et al. Isozymes peroxidase and RAPD analysis of space-travelled tomato[J]. Acta Horticulturae Sinica, 1999, 26(1): 33-36.

[12] Kiss J L, Brinckmann E, Brillouet C. Development and growth

of several strains of Arabidopsis seedling in microgravity[J]. International Journal of Plant Sciences, 2000 161(1): 55-62.

[13] 朱昌兰, 胡岳峰, 陈莹, 等. 作物空间诱变育种研究进展[J]. 江西农业大学学报, 1999, 21(3): 435-437.

[14] Anikeeva I D, Kostina L N, Vaulina. Experiments with air-dried seeds of Arabidopsis haliana(L.) wallr. aboard saljut 6[J]. Adv Space Res, 1983, 3: 129-136.

[15] 杨垂绪, 梅曼彤. 太空放射生物学[M]. 广州: 中山大学出版社, 1995.

[16] 黄荣庆. 中国微重力科学与空间实验首届学术讨论会论文集[C]. 北京: 中国科学技术出版社, 1998.

[17] Nevzgodina L V, Maksimova Y N. Cytogenetic effects of heavy charges particles of galactic cosmic radiation in experiments aboard Cosmos-1129 biosatellite[J]. Space Biol Aerosp Med, 1982, 16: 103-111.

[18] Maksimova Y N. Effect on seeds of heavy charged particles of galactic cosmic radiation[J]. Space Biol Aerosp Med, 1985, 19: 103-114.

[19] Pickert M, Gartenbach K E, Kranz A R. Heavy ion induced mutation in genetic effective cells of high plant[J]. Adv Space Res 1992, 12: 69-75.