

总氮、蛋白质、施木克值均合乎质量要求,化学成分比例协调,适应卷烟工业的质量要求。

2. 有较大的增产效果。试验表明:烤烟施稀土亩产烟叶 152.8 公斤,比对照增加 15.9 公斤,增产 12.4%。

3. 施用方法和用量。苗床施用移栽时沾根和叶面喷施均有效果,以旺长期喷两次效果为最佳,应在晴天无风的下午喷施。稀土溶液最适宜的浓度为 0.04%。

4. 经济效益明显。由于稀土能提高烟叶质量,每公斤均价可提高 0.29~0.49 元,亩产值增加 88.4~118.7 元,投产比为 1:200 元,有广泛的推广应用前景。

5. 氮素用量与氮、磷、钾比例对烤烟品质影响很大,所以必须在合理施肥和其它综合栽培技术措施的配合下,喷施适量稀土,才能收到明显的经济效益。

雨露沤麻喷水增湿提高 沤麻质量的研究初报

宋宪友 郭永利 徐丽珍 赵德宝 关凤芝

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

摘要 雨露沤麻是我所研究推广的一项工省效宏的沤麻新技术,全省推广后取得很大效益。但由于受自然条件的影响而导致出麻率低和纤维品质劣的问题一直没能解决。本文探讨了在 5 月 20 日至 9 月 1 日内铺麻,间隔 48 小时人工喷水 4 毫米的新技术,以弥补自然降水的不足,增加沤麻湿度,改善沤麻环境,缩短沤麻周期,提高长麻率 0.9~3.4 个百分点,提高纤维号两号。该项技术对指导雨露沤麻工作有着一定的指导意义。

雨露沤麻是法国、荷兰、比利时等亚麻发达国家的主要沤麻技术。由于这些国家具有得天独后的自然气候条件,使得沤麻效果极佳。我国的雨露沤麻生产主要集中在黑龙江省,现生产面积约占全省的 1/4~1/3。但由于生产中受自然条件的制约,造成麻茎脱胶不足或过度,使长麻率降低,纤维强度下降,纤维品质变劣,直接影响工厂效益和出口创汇。为此,我所开展了人工定时定量喷水增湿沤麻新技术的研究,并取得良好效果。

材料与 方法

沤麻材料选用同一质量的二等亚麻原茎,沤麻场地选在草高 20 厘米的草地,以喷水量和喷水间隔时间不同设置处理(表 1),以不喷水为对照。

试验采用小区对比方法进行,小区面积为(1×10)平方米,沤麻时间从每年 5 月 10 日~10 月 1 日,每隔 10 天铺麻一次,铺麻厚度两厘米。5、9、10 月份的沤麻喷水在 10 点

注:本文承蒙禹庆奎、刘恩贵两位副研究员审阅,特此致谢。

表 1 不同沤麻方法处理表

处 理 间 隔 (时)	喷水量 (mm)			
		4	2	1
48		1	3	5
72		2	4	6

进行;6、7、8月份的沤麻喷水在16点进行。遇到自然降水天气:如降雨日期与计划喷水日期相同,降水量与计划喷水量相同或超过,应减少一次喷水;如降雨量不足人工喷水量时应人工喷水补足;如不是要求喷水的日期降水,则相当于处理中喷水一次。每天8点、14点、20点调查记录麻层表面的大气平均温湿度,同时记载每次的喷水、降水量。当麻层有70%沤成灰色时翻麻一次,全部沤好时起麻。

计算公式:

$$\text{平均温度}(\bar{T}) = \frac{\sum_{i=1}^n (T_8 + T_{14} + T_{20})}{3n}$$

表 2 不同温湿度与沤麻时间的关系

沤麻时间(天) 湿度(%)	温度(℃)	小于18	18.1~20.0	20.1~22.0	22.1~24.0	24.1~26.0	26.1~28.0	28.1~29.2
57.8~60.0			48					
60.1~65.0			43	33	27	25	24	
65.1~70.0				23	23	23	21	21
70.1~75.0				20	23	21	20	
75.1~77.3				20	18	19	19	

沤麻湿度的增加沤麻所需要的时间相应缩短。通过对沤麻所需时间(y)与沤麻湿度(x)进行相关分析,其方程为: $y = 137.04 -$

$1.62x, r = -0.8625^{**} (n = 176)$ 。再进一步对沤麻湿度与沤成纤维产质量进行分析,结果列于表3。

表 3 不同沤麻湿度对纤维产质量的影响

项 目	相对湿度(%)	57.8~60.0	60.1~65.0	65.1~70.0	70.1~75.0	75.1~77.3
机制长麻率(%)		9.1	12.5	15.2	14.3	12.7
纤维强度(kg)		20.1	22.2	25.4	24.2	22.1
沤麻时间(天)		48	30	22	21	19

$$\text{平均湿度}(\bar{U}) = \frac{\sum_{i=1}^n (U_8 + U_{14} + U_{20})}{3n}$$

结果与分析

三年试验结果表明,自5月10日至10月1日铺的麻,只有5月20日至9月1日的铺麻达到沤成标准。5月20日以前及9月1日以后铺的麻,由于平均温度不足18℃,不能使脱胶菌大量繁殖,因此麻茎在此期间内不能充分脱胶,未能沤制成功。可见,适合沤制的铺麻起止时间为5月20日至9月1日。

一、沤麻温湿度与沤麻时间和纤维产质量的关系

将三年试验记载的176个沤麻温度、湿度与沤麻时间的关系分析结果列于表2。

从表2结果可看出,适应雨露沤麻的起止温度为18℃,但在相同的温度范围内,随

从表 3 可以看出,沤麻时间随湿度的增加而缩短。沤麻湿度 75.0~77.3%的沤麻时间为 19 天,而湿度 57.3~60.0%的沤麻时间为 48 天,但其长麻率和纤维强度则明显下降。从纤维品质上看,以湿度 65.1~75.0%的处理为佳,其机制长麻率为 15.2%,纤维强度达 25.1 公斤。

二、最佳处理组合的确立及其与对照间的比较分析

从表 4 结果看,各喷水处理均随喷水量的增加,沤麻湿度亦增加。由于沤麻湿度的提

高,改善了沤麻环境条件,沤麻天数随之减少,沤麻质量亦随之提高。从表 2 的结果还可以看出,各处理的沤麻效果均明显的好于对照,其中处理 1 的效果最好,沤麻时间较对照平均缩短 6 天,干茎制成率和长麻率分别提高 4.1%和 1.9%,纤维号增加两号,并优于其它处理组合,因此间隔 48 小时喷水 4 毫米,为本试验的最优处理组合。

将三年 5 月 20 日~9 月 1 日的最优组合和对照的沤麻平均结果进行比较分析其结果列于表 5。

表 4 各处理与对照比较表

处 理 项 目	麻层平均 湿度(%)	与 CK 差	沤麻时间 (天)	与 CK 差	干茎制成率 (%)	与 CK 差	机制长麻率 (%)	与 CK 差	纤维号 (#)	与 CK 差
1	71.5	3.9	21.0	-5.8	85.5	4.1	17.0	1.9	14	2
2	70.9	3.3	21.5	-4.3	84.0	2.6	16.8	1.7	14	2
3	70.2	2.6	22.6	-4.2	83.0	1.9	16.6	1.5	14	2
4	69.3	1.7	22.7	-4.1	82.8	1.4	16.2	1.1	14	2
5	69.1	1.5	22.7	-4.1	82.5	1.1	15.9	0.8	14	2
6	68.9	1.3	23.2	-3.6	82.2	0.8	15.8	0.7	14	2
CK	67.6	—	26.8	—	81.4	—	15.1	—	12	—

从表 5 可以看出,间隔 48 小时喷水 4 毫米的处理组合除较对照具有长麻率高,沤麻时间短等优点外,基本上改变了象对照那样随季节的变化,沤麻时间及长麻率也随之波动的现象。这主要是因为:在适应沤麻的温度

条件下,定期定量的向麻层喷水,保证了沤麻所需湿度条件,使亚麻原茎能在较适应脱胶菌繁殖的环境下进行沤制,因而导致沤成麻纤维产量高,品质好,沤麻时间短等良好效果。

表 5 最优组合与对照的比较分析

铺麻日期 月、日	5.20	6.1	6.10	6.20	7.1	7.10	7.20	8.1	8.10	8.20	9.1
比较项目	5.20	6.1	6.10	6.20	7.1	7.10	7.20	8.1	8.10	8.20	9.1
最优组合长麻率(%)	13.7	13.9	14.1	14.2	14.3	14.4	14.6	14.5	14.3	14.2	13.6
对照长麻率(%)	10.3	11.1	11.6	12.2	12.9	13.3	13.7	13.4	12.6	12.1	10.2
沤麻时间差(天)	11	7	6	5	4	3	3	5	5	7	12

注:沤麻时间差(天)=对照沤麻时间(天)-最优组合沤麻时间(天)

三、经济效益

将 5 月 20 日~9 月 1 日铺麻各处理的沤制结果,取其平均值,按加工 100 公斤亚麻原

茎进行经济效益分析(表 6)。

表 6 结果可知,各处理的经济收入均较对照有不同程度的提高,但尤以间隔 48 小时

喷水 4 毫米的处理组合增收效果最佳,加工 收幅度较大,社会效益可观。
100 公斤亚麻原茎可增收 17.91 元。可见其增

表 6 经济效益分析表

项 处 理	人工喷水次数 (天)	干茎制成率 (%)	机制长麻率 (%)	纤维号 (#)	纤维单价 (元/kg)	用工用水成本 (元)	纤维产值 (元)	较对照增收 (元)
1	4	85.5	16.0	14	7.95	4.80	108.76	17.91
2	3	84.0	15.6	14	7.95	3.60	104.18	14.54
3	5	83.3	15.5	14	7.95	4.00	102.65	12.60
4	3	82.5	15.0	14	7.95	2.40	99.38	9.94
5	5	82.8	14.5	14	7.95	3.00	95.45	6.44
6	3	82.2	14.4	14	7.95	2.20	94.10	5.86
CK	—	81.4	14.0	12	7.55	—	86.04	—

注:表中每喷 100 公斤亚麻原茎用工 0.40 元,每吨水工本费 2.00 元。

结 语

1. 不论间隔 48 小时或 72 小时喷水,沤麻温度随喷水量的增加而增加,沤麻时间随喷水量的增加而缩短。

2. 适宜沤麻的起止温度为 18℃ 以上,一

般在每年 5 月 20 日至 9 月 1 日前铺麻,可以保证沤麻所需温度。早于或晚于此期铺麻均因温度不足,而影响沤麻时间及品质。

3. 间隔 48 小时喷水 4 毫米的处理为本试验的最佳处理。可较对照及其它处理长麻率提高 0.9~3.4%,纤维号增加两号,纤维强度提高 2~5 公斤,每加工 100 公斤亚麻原茎增收 17.91 元。

生产技术

玉米施锌的有关问题

徐文富

李朝云 袁国庆 张桂华

(黑龙江省农科院)

(明水县农业技术推广中心)

农业现代化、集约化发展,促进农作物产量的提高。各种作物产量的增加对大量和微量元素需要量增长。锌对植物起重要生理作用,并在缺素土上和反应敏感作物效果显著,成为国内外科学家重点研究问题之一。玉米对锌反应敏感,在缺素土壤上和大量需肥作物后种玉米时施锌效果稳定。本文论述玉米

施锌的有关问题。

一、锌的生理作用

在植物生活中锌有多种的生理功能。锌可作为酶的辅基成分,参与碳酸酐酶、苹果酸