

三江地区亚麻不同品种生育规律的研究

邓永贵

(黑龙江省国营农场建三江分局青龙山农场农业科, 建三江 156333)

摘要: 通过对 12 个不同亚麻品种栽培试验, 结果表明: 纤维亚麻的株高的生长呈“S”型生长曲线。不同品种不同时期的干物质积累强度不同, 各产量也存在明显差异。各品种从快速生长期—开花期茎的生长速度最快, 群体生物产量积累强度从出苗—枞形期较弱, 随后至快速生长期干物质积累强度较强。

关键词: 纤维亚麻; 生育规律; 品质

中图分类号: S 563.2 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2006)04-0029-04

Study on the Growth Regulation of Different Varieties in Sanjiang Area

DENG Yong gui

(Agriculture Section of Qinglongshan Farm Jiansanjiang Branch of National Farm, Jiansanjiang 156333)

* 收稿日期: 2006-01-16

作者简介: 邓永贵(1971-), 男, 辽宁省东沟县人, 农艺师, 从事农业科技管理工作。E-mail: Dyg168100@sina.com.

表 8 田间布置方式试验新复极差法测验结果

处理	平均值	差异显著性	
		5%	1%
2 比空	827.08	a	A
小垄密	687.23	ab	AB
4 比空	661.41	b	AB
大垄双行	564.11	b	B
常规	547.50	b	B

3 结论与讨论

3.1 玉米超高产重要指标是比当地主栽品种平均单产增产 20% 以上^[2], 就综合栽培技术而言, 主要包括适宜生态条件的高产耐密新品种、因品种的合理密度、合理的配方施肥量和时间、保证密度的合理田间布置方式, 同时要有良好的耕整地状态、化学除草、病虫害防治、适当补水等技术措施相配套。今年根据试验能力仅在品种、密度、田间布置方式和配方施肥上进行了初步研究, 明年将开展今年试验内容的重演试验、施肥水平试验, 并根据试验结果进行组装示范。

3.2 耐密品种筛选和合理密度试验中, 参试品种在密度为 3 800 株/667m² 的条件下, 江 203 产量最高, 然后依次为龙单 26、东农 250、吉单 27、吉高 2

号、龙单 25、龙单 20、龙单 19 和四单 19, 但品种间差异不显著。综合田间性状适于望奎南部密植的品种江 203、龙单 26、东农 250、吉单 27、吉高 2 号、龙单 25。试验表明: 江 203、龙单 25、龙单 26 分别在 20cm、25cm、30cm 密度水平下产量最高。

3.3 配方施肥试验单产达到了 597.11 kg/667m², 超出了目标产量 575 kg/667m², 且增幅为 3.8%。虽然仅超过对照 7.42%, 但这是同试验品种龙单 25 自身相比, 如果同品种筛选试验中的当地主栽品种四单 19 产量 514.17 kg/667m² 相比, 则增产 16.1%, 达到了超高产增产指标分两步走(第一年 15%、第一年 20%)的年度指标。

3.4 在密植种植下的合理田间布置方式试验中, 在所选择的 5 种植植方式中以 2 比空模式产量最高, 产量为 827.08 kg/667m², 但这一产量是玉米和所空一垄种植白芸豆(产量为 136.33 kg/667m²)的复合产量。

参考文献:

[1] 莱阳农学院, 莱州市政府. 紧凑型玉米栽培技术[M]. 烟台: 山东科技出版社, 1988.
[2] 赵久然. 超级玉米指标及选育模式[J]. 玉米科学, 2005, 13(1): 349.

Abstract: Though the cultivation experiment of 12 different flaxen varieties, the results indicated: the plant height of the fiber flax presente "S" type growth curve. The dry matter backlog strength of different varieties was different in different period, the yield also showed obvious difference. From fast the growth to flowering period, the growth speed of the caulis was fastest, the community biology output accumulation intensity weakened along with the period from seeding to Zongxing period, then the dry matter accumulation intensity in rapid growth period was stronger.

Key words: the fibre flax; grow regulation; quality

纤维亚麻是黑龙江省的主要经济作物之一, 亚麻和其它作物一样, 对气候、土壤等条件有一定的适应性, 适期播种主要依靠自然降水规律和亚麻生育的需水特点确定的^[1~3]。我省历年春季多风少雨、蒸发量大、十春九旱。在亚麻主产区早播(4月上中旬)虽然出麻率高, 纤维品质较好, 但在快速生长期时易遭“掐脖子”, 麻黄, 茎长不起来, 原茎产量低。晚播亚麻在快速生长期处于高温多雨, 有利茎秆生长, 但不利于纤维形成和积累, 因而纤维产量低, 品质差。因此, 掌握时期播种对提高亚麻产量和纤维质量是十分重要的^[4~9]。目前, 我们一定要重视亚麻品种的选择及栽培管理方式的提高, 为了提高亚麻的出麻率及纤维产量, 我们对不同品种亚麻的生育规律进行了研究。

1 材料与方法

1.1 试验品种

本试验供试 12 个品种: viking 维京(V)、A riane 阿里安(A)、Ilona 依罗娜(I)、Opalina(O) 奥巴林娜、双亚 5 号(S₅)、双亚 6 号(S₆)、双亚 7 号(S₇)、双亚 8 号(S₈)、黑亚 11 号(H₁₁)、黑亚 12 号(H₁₂)、黑亚 13 号(H₁₃)、黑亚 14(H₁₄) 号。

1.2 田间小区设计

本试验在建三江青龙山农场七队 3 #4 地中, 土壤为草甸白浆土, 采用随机区组设计, 3 次重复, 小区面积 3.6 m², 小区长 3 m, 宽 1.2 m, 8 行区行距 15 cm。所有小区于 4 月 27 日人工起垄播种, 播种前土壤取样, 分 5 点取 0~20 cm 深的耕层土壤混合后留 1 kg 阴干。在生长期均无施肥, 田间管理各项措施均一致。工艺成熟期开始收获, 每个小区取中间 4 行 2 m 长(面积 1.2 m²)晾干后把蒴果碾碎, 获得每个小区的种子产量, 把脱粒后的原茎称重(根部土要摔净), 获得小区的原茎产量, 种子和原茎保留。

1.3 考种

取代表性植株 10 株考种, 测定每个单株的株高, 工艺长度, 分支数, 麻果数, 茎粗, 每个品种按各自的生育期分期收获。

2 结果与分析

2.1 不同亚麻品种的生育期不同

亚麻的生育期一般为 70~80 d。亚麻从出苗到成熟可分为苗期、枞形期、快速生长期、现蕾开花期和成熟期。不同品种的生育时期是不同的。由表 1 可以看出 V、A、O 品种出苗期比较早, 整个苗期所经历的时间为 10 d 左右。待有 50%以上植株已经展开 3~6 对真叶进入枞形期, 亚麻的叶片聚生在植株顶端, 呈小枞树状, 枞形期一般为 20 d 左右。枞形期往往因土壤水分不足而拖长, 为使亚麻正常生长应及时采取松土除草、抗旱保墒, 才能使植株生长迅速。在这个时期茎中大量形成纤维, 生长锥分化结实器官, 它决定纤维产量和品质, 也关系到种子产量。因此, 需供给充足的水分和养分, 以获得优质高产, 快速生长期一般为 18 d 左右。从调查中得知 V 品种生长较快, 进入开花期较早, 其它品种相对晚些。在此时期测定开花经历 20 d 左右。不同品种花色不同, V、A、I 品种开蓝花、O 品种开白花, 其它的品种开蓝花。亚麻开花一般自凌晨 5~6:00 时开始开放, 7~8:00 时为盛花期, 9~10:00 时花瓣脱落, 开花过后亚麻停止生长。在各品种当中 H₁₄ 品种倒伏较严重, H₁₁、H₁₂、H₁₃ 次之。V 品种较早地进入青熟期, 花全部落掉, 其它的品种较晚。此时 1/3 麻茎表皮变黄绿色, 茎下部 1/3 处叶片开始脱落, 蒴果有 1/3 变黄褐色, 种子呈棕黄色。蒴果的发育过程分为 3 个阶段: 青熟期—麻茎和蒴果呈绿色; 黄熟期—蒴果大部分呈黄色; 完熟期—麻茎全变褐色, 叶片脱落, 蒴果变成暗褐色。

2.2 株高调查结果

由表 2 可知: 从出苗到成熟, 纤维亚麻株高的生长呈“S”型生长曲线。出苗后 30 d 内生长缓慢, 进入快速生长期亚麻生长较快, 开花后生长又趋于缓慢。在这个过程当中不同品种茎伸长速度不同, 从图 1 可以看出, V 品种的株高比较矮, 其次是 I、A、O 品种, 品种 S₆ 株高最高。除了 V 品种在 6 月 22 日停止生长, 其它的品种在 7 月 2 日基本停止生长。

表 1 不同品种生育期调查 月、日

品种	出苗期	枞形期	快速 增长期	开花期	工艺 成熟期
V	5.10	5.18	6.8	6.19	7.1
A	5.10	5.19	6.8	6.22	7.2
I	5.11	5.20	6.9	6.20	7.2
O	5.13	5.20	6.8	6.21	7.2
S ₅	5.13	5.22	6.10	6.24	7.3
S ₆	5.13	5.22	6.10	6.25	7.3
S ₇	5.13	5.20	6.9	6.23	7.3
S ₈	5.13	5.21	6.11	6.22	7.2
H ₁₁	5.13	5.23	6.12	6.26	7.6
H ₁₂	5.13	5.23	6.12	6.26	7.6
H ₁₃	5.13	5.23	6.12	6.26	7.6
H ₁₄	5.13	5.23	6.12	6.26	7.6

表 2 不同品种株高调查 cm

品种	调查(日、期)						
	5.25	6.1	6.8	6.15	6.22	7.2	7.9
V	4.06	7.64	18.33	46.02	69.47	69.61	72.67
A	3.78	7.18	12.77	34.17	71.02	84.35	8.06
I	3.69	6.79	15.37	33.37	64.85	80.25	81.11
O	4.25	8.46	17.04	39.02	76.02	87.67	88.55
S ₅	4.43	9.02	17.28	41.07	81.11	105.28	107.15
S ₆	4.71	9.94	23.11	44.47	81.93	107.19	108.83
S ₇	4.24	7.94	18.36	44.44	83.88	96.95	97.43
S ₈	4.25	7.29	19.19	47.44	71.55	84.00	85.73
H ₁₁	3.67	6.88	12.54	28.47	72.67	101.71	103.08
H ₁₂	4.43	8.87	16.16	34.35	73.75	99.84	102.74
H ₁₃	4.56	8.55	15.49	40.48	77.22	104.46	108.97
H ₁₄	3.83	7.54	13.42	31.26	68.73	103.03	106.67

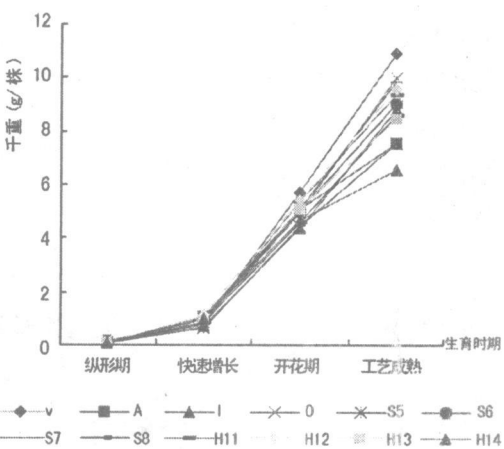


图 2 不同品种植株干物质增长曲线

表 3 不同品种在不同时期的干物质积累

品种	枞形期 (g)	快速生长 期(g)	开花期 (g)	工艺成熟 期(g)
V	0.09	0.76	5.73	10.97
A	0.08	1.03	5.09	7.57
I	0.07	0.72	4.35	8.83
O	0.07	0.85	4.91	10.03
S ₅	0.09	0.66	4.43	7.57
S ₆	0.11	0.89	4.98	9.03
S ₇	0.10	1.01	5.07	9.90
S ₈	0.10	0.82	4.59	8.63
H ₁₁	0.08	0.94	5.37	9.40
H ₁₂	0.09	1.12	5.41	9.60
H ₁₃	0.09	0.91	5.05	8.47
H ₁₄	0.07	0.98	4.65	6.53

表 4 试验考种结果

品种	工艺长度 (cm)	分支数 (个)	麻果数 (个)	茎粗 (cm)	麻原茎重 (g/1.6m ²)
V	55.2	5	9	1.12	651.7
A	60.6	6	15	1.07	621.7
I	55.3	5	12	1.00	520
O	65.3	5	10	0.99	606.7
S ₅	85.4	4	6	1.12	823.3
S ₆	86.3	5	8	1.09	755
S ₇	89.9	6	12	1.15	698.3
S ₈	65.2	4	6	0.95	610
H ₁₁	78.9	5	8	1.15	688.3
H ₁₂	92.1	5	5	0.89	781.7
H ₁₃	80.3	5	9	0.93	733.3
H ₁₄	85.6	5	8	0.98	850.0

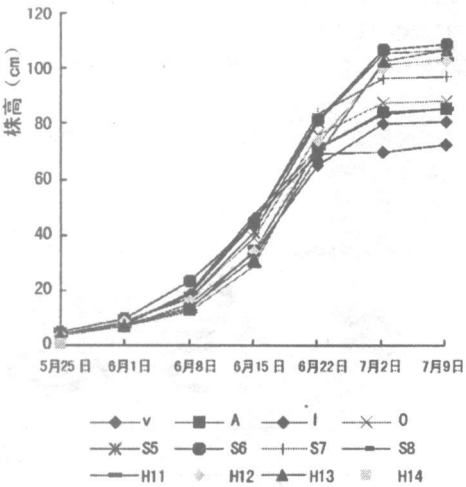


图 1 不同品种植株生长发育规律曲线

2.3 干物质积累

光合产量是生物产量的基础, 为了获得纤维亚麻原茎高产, 必须努力提高群体的生物产量。纤维亚麻的生育期比较短, 一般为 70~80 d, 在生育期内所积累的生物产量是有限的。

由表 3 和图 2 可以看出, 在不同的生育阶段生物产量的积累强度不同。在枞形期积累强度较慢, 所有品种干物重在 0~2 g 之间。在快速生长期和

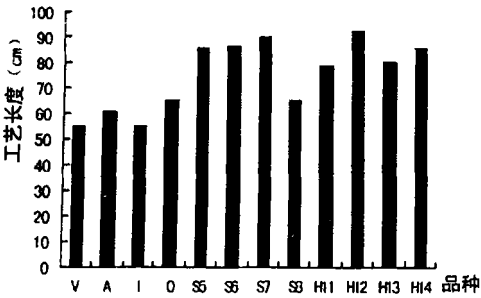


图 3 不同品种工艺长度增长曲线

H₁₂、S₆、S₇。根据工艺长度 A、O 品种为一等麻, V、I 品种为二等麻, 其余的为特等麻。可知 V、A、I、S₅、S₆、S₇、H₁₁ 为特等麻, O、S₈、H₁₂、H₁₃、H₁₄ 为二等麻。还能看出 12 个品种的分枝数没有什么区别, 只有 S₇ 品种分支数为 6 个, 麻果数 A 品种最多, 其次是 I、S₇ 品种。

3 结果与讨论

亚麻的品种不同, 生育时期不同, 但是有一个相同的特点是株高的生长都呈“S”型生长曲线, 亚麻的干物质积累速率不同, 产量存在差异, 积累的过程基本趋向于“S”生长曲线。麻茎粗度、工艺长度这两个因素是构成亚麻纤维产量的主要因素, 在亚麻生产中选用高麻率和工艺长度较长的品种, 采取先进的栽培措施, 使亚麻个体与群体均衡发展, 防止倒伏是提高亚麻纤维产量与质量的重要手段。结果表明, 从试验的整体和根据麻茎的等级标准来看试验采用的 12 个品种中, S₅、S₆、S₇、H₁₂、H₁₄ 品种是值得推

开花期积累强度明显提高, 呈直线上升, 其中 V 品种最明显, 增长速度最快; 其次是 O 品种。可见, 从快速生长期开始到工艺成熟期干物质积累的强度是一直增加的。

2.4 考种

从图 3 可以看出 H₁₄ 品种工艺长度最长, 其次是 S₇ 品种, 再次是 S₆、S₅、H₁₄。从图 4 中可以看出 H₁₄ 品种干物质积累最重, 其次是 S₅ 品种, 再次是

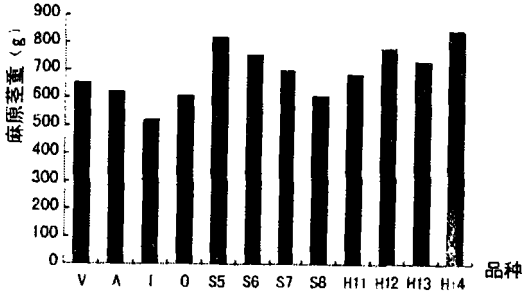


图 4 不同品种麻原茎产量比较

广的品种。

参考文献:

[1] 徐丽珍. 亚麻的生长特性、光合特性及光合特性与原茎产量的关系[J]. 中国麻作, 1998, 20(2): 17-19.
[2] 张福修, 关风芝, 王玉富, 等. 密度、肥料对亚麻纤维产质量的影响[J]. 中国麻作, 1996, 18(4): 21-23.
[3] 贾霄云, 武跃通. 不同生态因子对亚麻韧皮纤维发育及品质的影响[J]. 内蒙古农业科技 1999, (4): 16-18.
[4] 路颖, 刘燕, 张福修. 不同亚麻品种纤维产质量对比试验总结[J]. 中国麻作, 1997, 19(3): 30-31, 33.
[5] 李明, 李采凤, 夏红梅, 等. 亚麻茎上纤维分布规律的研究[J]. 中国麻作, 1999, 21(2): 24-26.
[6] 李彩凤, 李明, 王克荣. 提高纤维亚麻产量和品质的途径[J]. 中国麻作, 1997, 19(4): 19-21, 42.
[7] 李明. 亚麻原茎及纤维产量与不同生育期氮、磷、钾的相关分析[J]. 中国麻作, 1996, 18(2): 37-39.
[8] 潘庭慧, 张振福, 李殿一, 等. 亚麻纤维产量构成因素的分析[J]. 中国麻作, 1996, 18(3): 29-31.
[9] 李明. 关于黑龙江省亚麻育种的几个问题[J]. 中国麻作, 1999, 21(3): 12-15.

欢迎征登广告信息