

谷子叶片生长及幼穗分化与外部形态的关系^{*}

王绍滨

(黑龙江省农科院作物育种所, 哈尔滨 150086)

摘要: 经 1991 1992 年两年试验分析证实, 在谷子个体生长发育中, 从 3 10 叶期, 叶片较小, 且生长速度缓慢, 应以地下部生长为主, 要采取早间苗、深松等措施, 促根系生长。幼穗分化至抽穗前茎叶生长旺盛, 是谷子一生中吸水肥的高峰, 则以地上部生长为主, 要做好追施速效氮肥和灌水等田间管理措施, 为谷子高产创造良好的物质基础。

关键词: 春谷; 叶片生长; 幼穗分化; 外部形态

中图分类号: S 515 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002—2767(2001)06—0023—02

Relationship Between Leaf Growth Young Panicle Differentiation and Morphological Characters in Millet

WANG Shao-bin

(Crop Breeding Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences Harbin, 150086, China)

Abstract: The results of experiment conducted in 1991 and 1992 show the millet grow slowly and leathes are small during 3—leaf and 10—leaf stage. To promote the growth of root system, is the main task in the period, and early thinning and deep digging are suggested. Duration of the young panicle differentiation to heading, in which leaf and stem develop quickly, is in the peak of water absorption, The shoot grows quickly compared to that of root system, To promote millet growth and development, top dressing of quick effective nitrogen fertilizer and watering should be employed to make the base of high yield.

Key words: spring millet; leaf growth; young panicle ; differentiation; morphological characters

谷子的叶片是主要同化器官, 它的同化能力与叶片大小有着密切关系, 谷子的幼穗分化是生殖生长的开始, 也标志着营养生长向生殖生长转变, 是谷子个体生长发育的重要阶段。在谷子生产过程中, 正确认识谷子叶片的生长、幼穗分化及其产量之间的关系, 就能为制定合理的栽培技术奠定基础。正确及时地运用科学管理措施, 才能夺取谷子的高产。

1 材料与方法

以谷子品种龙谷 28 为试验材料, 经 1991 1992 年的重复观察, 从三叶期开始标记叶片数, 每隔 25 d 定点调查 10 株叶片的出现、长、宽和茎高等项目。

同时, 每隔 510 d 取样 5 株, 在室内通过双目解剖镜观察幼穗分化时期。

2 结果与分析

2.1 叶片数目及生长状态

根据两年的试验结果可看出, 龙谷 28 (中晚熟品种) 有 2021 片叶。而 310 片叶的叶面积较小, 且生长速度缓慢, 平均每 3.6 d 长出一片叶子, 至 10 片叶时, 茎高 25 cm, 此阶段的叶面积仅占总绿叶面积的 4.17%, 根也少, 对水肥要求不多。在 1118 片叶时, 其增长速度加快, 叶面积较大, 平均 3.4 d 长出一片叶, 叶面积占总绿叶面积的 67.1%。植株的

* 收稿日期: 2001—06—07

作者简介: 王绍滨(1952—), 男, 辽宁省法库人, 高级农艺师, 从事谷子遗传育种研究。

生长速度也日益加快,到 18 片叶定长时,株高已达 136.4 cm,平均每日增长 3.41 cm。1921 片叶时,叶面积最大,但增长幅度不大,平均每日增长 0.67 cm²。且顶部的叶子又小于其他两片叶,面积为 99.03 cm²。此阶段的叶面积占总绿叶面积的

表 1 龙谷 28 的茎叶生长情况

叶片数	出现日期 (月、日)	叶面积 (cm ²)	叶日增量 (cm ²)	占总绿叶面积 (%)	茎高 (cm)	茎日增量 (cm)
310	5.246、18	86.11	3.075	7.5	36.0	1.29
1118	6.217、24	732.45	20.35	63.77	136.4	2.79
1921	7.278、9	329.97	20.62	28.73	164.4	1.75

2.2 幼穗分化与外部形态的关系

幼穗分化是从全展 10 片叶时开始的,这一时期茎叶的生长迅速,并开始拔节。由调查可看出,整个穗分化过程经历 37 d 生长锥伸长期始于 6 月 18 日,即 10 叶一心时,6 月 21 日伸长,6 月 29 日枝梗分化,这时在双目解剖镜下观察,可见到明显的 5 个节,第二节的长度为 3.0 cm,7 月 8 日开始一级分

枝,第二节的长度为 3.5 cm,第三节间长度为 8.5 cm。7 月 11 日出现三级分枝,7 月 15 日生长锥长度为 0.4 cm,这一阶段的特点是幼穗分化与营养生长同时进行。生长锥伸长前,茎叶的生长较为缓慢,茎平均每日增长 1.194 cm,每 3.5 d 长出一片叶子。当枝梗开始分化至抽穗前,则营养生长速度加快,叶面积日增长 18.9 cm²(见表 2)。

表 2 幼穗分化与外部形态的关系

幼穗发育阶段	调查日期 (月、日)	距出苗期 (d)	距抽穗期 (d)	外部形态		幼穗长 (cm)
				株高 (cm)	全展叶(片)	
生长锥伸长期	6.21	36	40	48.6	11	
枝梗分化始期	6.29	44	32	61.3	12	
一级枝梗分化期	7.4	49	27	70.9	13	
二级枝梗分化期	7.8	53	23	88.6	14	
三级枝梗分化期	7.11	56	20	99.7	15	0.4
小穗分化期	7.20	65	11	124.5	17	1.4
小花分化期	7.24	69	7	136.4	18	27.0
抽穗期	8.1	77	0	155.6	21	

3 小结与讨论

3.1 从试验结果看出,谷子的出苗到拔节期,叶的生长速度缓慢,这时期应以促根系生长为主,在田间管理工作中,要适当控制地上部生长。播种前细致整地,施足底肥;播种后及时镇压、间苗和深松等,均可促进根系的生长发育,以达到苗全苗壮。

3.2 从幼苗分化至抽穗期,其主要是以地上部生长为主。这一时期,茎、叶生长旺盛,营养生长与生殖生长并行,也是谷子一生吸水肥的高峰。所以,在这

一阶段应结合趟二遍地追施一定数量的尿素或其它速效氮肥等,同时清除苗眼杂草,以减少水肥消耗,满足谷子营养生长和生殖生长对水肥的要求,从而使谷子达到秆高穗大,为谷子高产奠定良好的物质基础。

参考文献:

[1] 辛淑芳,赵福. 春谷幼穗发育阶段与叶龄指数关系的研究[J]. 华北农学报, 1986, 1(2): 52-57.
[2] 李维岳,田海云,尹枝瑞. 玉米叶片生长及其对产量形成的作用[J]. 吉林农业科学, 1985, (2): 23-29.