

3种类型多子芋生长动态的观察与比较

黄新芳 柯卫东 李双梅 叶元英 刘义满 刘玉平 彭 静 李 峰 傅新发
林处发 黄来春

(武汉市蔬菜科学研究所, 武汉 430065)

摘要: 以‘走马羊’(叶柄紫色, 芽白色)、‘江汉芋’(叶柄绿色, 芽白色)、‘红杆芋’(叶柄乌绿色, 芽淡红色)为材料, 对3种类型多子芋生长动态进行了观察与比较。结果表明: (1)‘江汉芋’熟性最早, ‘走马羊’其次, ‘红杆芋’最晚; (2)熟性越晚, 叶片生长速度越快; (3)分株出现的早晚是子芋形成早晚的标志, 分株数量反映了不同类型品种的分蘖特性, 与子芋数及子芋与孙芋的总数不呈正相关; (4)球茎发育过程中, 各级球茎干物质积累存在库源关系。

关键词: 芋; 多子芋; 生长动态

中图分类号: S 632.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 0513-353X (2006) 01-0161-03

Observation and Comparison of Growing Development among Three Types of Taro with Multi-cormels

Huang Xinfang, Ke Weidong, Li Shuangmei, Ye Yuanying, Liu Yiman, Liu Yuping, Peng Jing, Li Feng, Fu Xifa, Lin Chufa, and Huang Laichun

(Wuhan Vegetable Science Institute, Wuhan 430065, China)

Abstract: ‘Zoumayang taro’ (purple petiole, white bud), ‘Jianghan taro’ (green petiole, white bud) and ‘Red-petiole taro’ (purple-red petiole, pale red bud) were selected for observation and comparison of growing development among these three types of taro [*Colocasia esculenta* (L.) Schott] with multi-cormels. It indicated that maturity of ‘Jianghan taro’ was the earliest, ‘Zoumaoyang taro’ was the next earliest, and ‘Red-petiole taro’ was the latest. The later the maturity was, the faster the leaf grew. Earliness or lateness of tiller appearing was an indicator of that of the first grade cormel formation. Numbers of tillers, which reflected the tillering character of different types of cultivars, had no positive correlation with numbers of the first grade cormels and total cormels. The source-sink relationship of dry matter accumulation exists among corm, the first grade cormels and the second cormels.

Key words: *Colocasia esculenta* (L.) Schott; Taro with multi-cormels; Growing development

1 目的、材料与方法

芋 [*Colocasia esculenta* (L.) Schott] 是天南星科多年生草本植物。李恒^[1]、张志^[2]等认为芋分为3类: 魁芋、多子芋、多头芋, 多子芋又分为绿柄品种群和紫柄品种群。黄新芳等^[3]对多子芋的品种群进行了修订, 认为多子芋分为3个品种群: 绿柄品种群(白芽)、乌绿柄品种群(红芽)和紫红柄品种群(白芽)。多子芋在我国栽培广泛, 但目前尚未对3种类型多子芋的生长动态进行观察比较。因此, 很有必要对此进行研究, 为芋的栽培和研究提供参考。

试验在武汉市蔬菜科学研究所进行。以‘走马羊’(叶柄紫色, 芽白色)、‘江汉芋’(叶柄绿色, 芽白色)和‘红杆芋’(叶柄乌绿色, 芽淡红色)为材料, 于2003年4月中旬定植, 每个品种

收稿日期: 2005-07-28; 修回日期: 2005-09-25

基金项目: 湖北省自然科学基金项目(2002AB097)

单畦种植，每畦7株，株距43 cm，行距80 cm，种植面积为96 m²，分调查区和取样区，在调查区内随机选取5株定株按叶位挂牌，从5月中旬开始，每隔7 d调查1次主株叶片生长速度、分株数量等。在取样区内每隔30 d随机挖起6株，调查球茎数量、鲜样质量、干物质含量（烘干法）等。试验直至11月中旬芋完全成熟时为止。

2 结果与分析

2.1 主株叶片生长速度动态比较

从图1可以看出，从5月下旬到11月上旬，每长1片叶，‘红杆芋’、‘走马羊’、‘江汉芋’所需时间分别为8.8、10.3、16.5 d，说明‘红杆芋’叶片生长速度最快，‘走马羊’其次，‘江汉芋’最慢。整个生育期中，最终形成的叶片数量分别为19.4、17.3、12.4片。

2.2 地下球茎质量和数量的变化比较

从表1可以看出，7月中旬到10月中旬，当时形成的子芋和孙芋相对累计质量以‘江汉芋’最高，‘走马羊’次之，‘红杆芋’最少。说明‘江汉芋’的熟性最早，‘走马羊’其次，‘红杆芋’最晚。另外，从最终形成的子芋与孙芋总质量占整个球茎的比例来看，‘走马羊’和‘江汉芋’几乎相等，分别为69.8%、69.5%，而‘红杆芋’最小，为43.5%。

表1 3种类型多子芋地下球茎变化比较

Table 1 Comparison of com and commels changing among three types of taro with multicomels

品种 Cultivars	取样时间 Time (M - D)	质量 Mass(g)		数量 Numbers		子芋与孙芋占球茎总质量 的比例 Ratio of mass of the 1st and 2nd grade commels to mass of com and total commels(%)	子芋与孙芋相对累计 质量 Relative accumulated mass of the 1st and 2nd grade commels(%)	
		母芋 Com	子芋 The first grade commels	孙芋 The second grade commels	子芋 The first grade commels	孙芋 The second grade commels		
走马羊 taro	07 - 14	72.1	18.2	0	5.8	0	20.2	2.6
Zoumayang	08 - 14	188.5	156.7	14.3	8.0	2.3	47.6	24.3
	09 - 14	212.0	299.0	112.7	9.0	7.3	66.0	58.6
	10 - 14	285.9	344.6	222.3	9.7	9.5	66.5	80.6
	11 - 14	304.8	397.8	305.3	10.8	10.4	69.8	100.0
江汉芋 Jianghan	07 - 14	117.3	76.2	1.2	7.7	1.0	39.8	10.9
	08 - 14	208.3	221.2	54.0	8.0	7.7	56.9	38.7
	09 - 14	256.7	352.5	120.7	8.2	8.7	64.8	66.5
	10 - 14	283.2	415.2	174.8	8.6	10.0	67.6	83.0
	11 - 14	311.6	452.6	258.6	9.3	12.4	69.5	100.0
红杆芋 Red-petiole taro	07 - 14	114.2	3.7	0	0.4	0	3.1	1.1
	08 - 14	232.3	10.2	0	2.0	0	4.2	3.1
	09 - 14	366.4	182.2	2.5	5.0	1.3	33.7	55.8
	10 - 14	414.0	243.3	9.8	6.0	1.5	37.9	76.4
	11 - 14	430.0	310.3	21.0	6.6	2.0	43.5	100.0

2.3 地下球茎干物质的积累比较

从表2可以看出，7月14日，3种类型多子芋母芋干物质含量均高于子芋，且‘江汉芋’的子芋高于孙芋。8月14日，‘走马羊’子芋的干物质含量高于母芋，孙芋低于子芋，但高于母芋；‘江汉芋’的干物质含量变化已出现孙芋高于子芋、子芋高于母芋的变化趋势；‘红杆芋’仍是母芋高于子芋。9月14日，‘走马羊’已出现孙芋高于子芋、子芋高于母芋的变化趋势；‘江汉芋’仍然是孙芋高于子芋、子芋高于母芋；‘红杆芋’此时出现子芋高于母芋和孙芋的情况，但孙芋高于母芋。10

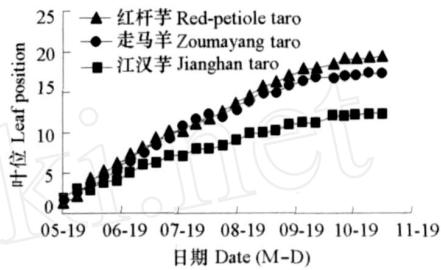


图1 3种类型多子芋叶片生长速度比较

Fig. 1 Comparison of leaf growing among three types of taro with multicomels

月 14 日，3 种类型的多子芋均为孙芋高于子芋、子芋高于母芋。各级球茎干物质含量的变化规律反映了球茎发育中的物质分配存在库源关系。对于叶片（源）来说，母芋是库，而对于正在发育的子芋来说，母芋又是源；当子芋长出叶和根后，就发育成为一个独立的球茎，子芋既是叶和根的库，同时又是孙芋的源。从表 2 还可以看出，同期形成的各级球茎干物质含量从高到低的顺序依次是‘红杆芋’、‘走马羊’、‘江汉芋’，且 3 个品种最终形成的干物质含量的最大值依次为 28.9%、20.7%、17.6%。

2.4 分株与地下球茎数量的关系

子芋是由母芋上腋芽膨大而形成的，孙芋是由子芋上腋芽膨大而形成的。因此，子芋和孙芋实际上都是芽。研究发现，芋的分株一般由子芋的顶芽萌发而形成。由图 2 并结合表 1 子芋与孙芋形成情况可以看出，分株的出现及分株数达到最大值的时间、子芋开始形成的时间等，从早到晚的顺序都依次为‘江汉芋’、‘走马羊’、‘红杆芋’。因此，分株出现的早晚是子芋形成早晚的标志。从分株数和子芋与孙芋的数量来看，‘江汉芋’、‘走马羊’、‘红杆芋’分株数量分别为 6.2、3.2、2.3 个株，而最终形成的子芋的数量分别为 9.3、10.8、6.6 个株，孙芋数分别为 12.4、10.4、2.0 个株，子芋与孙芋总数分别为 21.7、21.2、8.6 个株。可见，分株数量并未与子芋数量及子芋与孙芋总数呈正相关，分株数量反映了不同类型品种的分蘖特性。

表 2 3 种类型多子芋地下球茎干物质含量的比较

Table 2 Comparison of dry matter of com and cornels

among three types of taro with multi-comels (%)

品种 Cultivars	取样时间 Time (M - D)	母芋 Com	子芋 The first grade cornels	孙芋 The second grade cornels
走马羊	07 - 14	11.6	11.2	0
Zoumayang	08 - 14	12.4	16.2	14.2
taro	09 - 14	14.3	17.5	18.8
	10 - 14	15.4	19.0	20.0
	11 - 14	16.3	19.7	20.7
江汉芋	07 - 14	11.8	11.4	11.2
Jianghan	08 - 14	12.2	13.9	14.0
taro	09 - 14	12.8	14.0	15.0
	10 - 14	13.3	15.2	16.1
	11 - 14	14.5	16.5	17.6
红杆芋	07 - 14	16.1	15.00	0
Red-petiole	08 - 14	20.8	18.3	0
taro	09 - 14	21.6	23.4	22.9
	10 - 14	22.0	24.5	26.9
	11 - 14	27.4	28.2	28.9

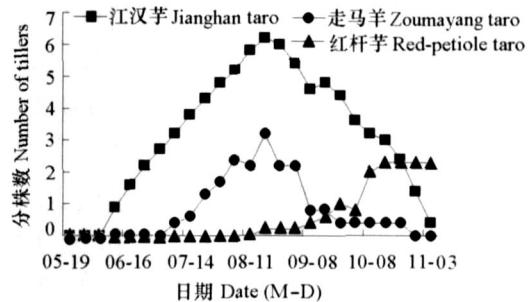


图 2 3 种类型多子芋分株数动态比较

Fig. 2 Comparison of growing development of numbers of tiller of three types of taro with multi-comels

参考文献：

- 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志 (第 13 卷, 第 2 分册). 北京: 科学出版社, 1979. 68 ~ 74
Editorial Board of Flora of China Flora of China Vol. 13, 2. Beijing: Science Press, 1979. 68 ~ 74 (in Chinese)
- 张 志. 芋的起源、演变和分类. 江西农业科技, 1982 (7): 24 ~ 25, 31
Zhang Z. Origin, evolution and classification of taro. Science and Technology of Jiangxi Agriculture, 1982 (7): 24 ~ 25, 31 (in Chinese)
- 黄新芳, 柯卫东, 叶元英, 李双梅, 彭 静, 刘玉平, 李 峰. 多子芋叶柄及芽色的多样性及芋形观察. 中国蔬菜, 2002 (6): 13 ~ 15
Huang X F, Ke W D, Ye Y Y, Li S M, Peng J, Liu Y P, Li F. Diversity of petiole and bud color and observation of taro shape germplasm resources with multi-comels. China Vegetables, 2002 (6): 13 ~ 15 (in Chinese)