

暖地におけるアイリスの球根生産に関する研究

第3報 発育過程と養分の季節的变化

松川時晴・菊本忠士・畠中洋

(福岡県農業試験場園芸分場)

暖地早掘アイリスの球根生産上、施肥の合理化を図るためその基礎となる発育過程及び養分含量の季節的变化を調査した。その結果、アイリスは段階発育的に考えて暖地に好適すると思われ、又、養分はK及びNの含量が多く、P及びMgは少ないが何れも発育の著しくなる直前に多く、Caは発育量に比例していた。

方法

当産場 Wedgwood を用い無肥区と標肥区(当時慣行 N:P:K=31.2:28.2:24.5Kg/10a)に分け、種仔球は大:5.5g, 中:4gの30球宛を9月5日定植より7月5日まで10日毎に掘上げて調査と5要素の分析を行なった。

成績及び考察

発育過程 第1表, 第1, 2図の通りである。

① 9月中旬内部発根し細根は10月上旬, 太根は1月上旬に夫々発現し, 細根の数及び重さは12月まで急増

し5月15日に急衰した。無肥区は根重が劣り, 太根の収縮もおそかった。② 発芽は地中では, 10月中旬, 地上萌芽は10中下旬に始まり大種仔球は早かった。③ 内仔球(木子)は10月上旬に明らかとなり, 1月中旬に肥大を始め2月下旬に数を決定した。その発現は外側が早かったが3月上旬から内側のものが上廻った。④ 発芽分化は成球は11月15日, 種仔球は12月5日に認められた。⑤ 葉の発育は萌芽後12月下旬まで葉の数と長さを併行的に増大し, 以後2月下旬まで発育が緩慢だが3月5日から急増し5月5日をピークに又衰退し, 6月15日に葉が枯死した。⑥ 種球は3月下旬まで変化少なく, 4月上中旬に急増し, 4月25日に急に消耗, 5月5日には皮膜状となった。⑦ 新球の発育は種球衰退と前後し, 3月上中旬に急に肥大始め, 5月5日には外形を完成, 重量は5月25日まで急増し, 6月25日には成熟した。肉内には5月15日に肉質

第1表 暖地アイリスの時期別発育量(無肥区は省略) 1961~1962

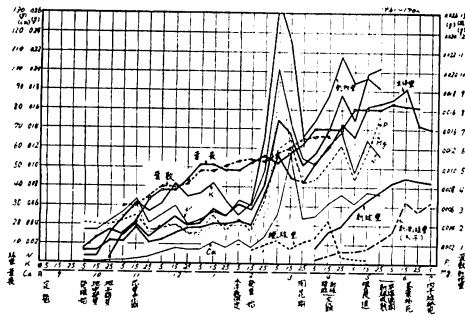
区分	調査日	生体重	根									球				内仔球				葉								
			細根			太根			種球			新球	球			数		重さ		縦径		横径		巾				
			数	長さ	重さ	数	長さ	重さ	重さ	枚数	重さ	枚数	重さ	縦径	横径	縦径	横径	数	重さ	縦径	横径	数	長さ	重さ	巾			
標準肥料 (大種仔球)	2. 15	32.2	17.4	17.6	1.8	10.4	8.1	5.5	8.2	2.2	—	—	—	—	—	—	2.7	g	cm	cm	—	—	—	—	4.6	63.8	16.7	2.4
	2. 25	34.0	15.0	24.0	1.0	4.3	8.5	1.7	10.3	2.4	—	—	0.5	0.4	80	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	68.8	21.4	2.6
	3. 5	51.1	17.6	18.8	1.4	12.0	12.0	9.2	10.9	3.0	—	—	0.7	0.5	71	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	6.0	76.2	29.6	2.8
	3. 15	27.9	11.8	16.0	0.4	9.0	9.4	5.2	7.1	3.0	—	—	—	—	80	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	77.0	17.2	2.7
	3. 25	39.9	11.8	23.6	1.3	10.8	13.2	6.8	11.2	3.2	—	—	—	—	77	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	4.6	71.8	20.6	2.5
	4. 5	57.0	15.2	24.0	0.6	10.4	17.2	3.5	12.9	3.4	9.1	7.0	2.1	1.6	76	3.4	1.4	1.3	0.8	5.6	77.6	29.5	2.7	—	—	—	—	—
	4. 15	96.6	15.0	29.0	1.8	11.8	16.2	9.3	24.6	4.0	16.0	7.0	3.1	2.0	64	4.2	4.3	1.8	1.4	5.6	87.8	41.0	3.0	—	—	—	—	—
	4. 25	81.9	13.8	24.2	1.6	11.6	15.6	7.1	3.2	4.2	20.1	6.2	3.6	2.2	61	4.0	5.8	2.3	1.7	5.8	73.6	44.1	2.6	—	—	—	—	—
	5. 5	66.0	16.4	19.6	0.6	11.6	15.4	3.0	1.4	4.2	27.5	7.2	3.9	2.8	71	4.2	5.0	2.5	2.1	5.6	80.0	28.5	3.1	—	—	—	—	—
	5. 15	97.5	18.4	23.6	2.0	12.2	23.4	5.6	1.8	3.2	33.4	7.4	4.2	3.1	73	4.2	18.8	3.0	2.4	5.2	79.4	36.0	2.7	—	—	—	—	—
	5. 25	91.6	13.6	23.2	0.5	10.4	16.6	1.8	—	—	37.7	6.6	4.6	3.5	76	3.6	22.6	3.2	2.7	5.4	78.6	29.0	2.6	—	—	—	—	—
	6. 5	97.0	12.2	22.2	0.3	11.6	13.8	2.1	—	—	42.0	6.8	5.6	3.6	64	4.4	28.9	3.3	2.8	5.0	87.4	23.7	2.8	—	—	—	—	—
	6. 15	98.4	12.4	21.4	0.3	11.6	13.2	1.9	—	—	43.4	7.8	5.9	3.6	61	4.8	32.5	3.4	2.9	5.6	84.6	19.5	2.6	—	—	—	—	—
	7. 5	82.2	14.8	18.0	0.3	7.2	13.0	1.0	—	—	42.1	7.8	5.9	3.7	62	4.4	26.2	3.2	2.7	3.6	81.2	11.2	2.1	—	—	—	—	—
7. 5	97.0	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8	5.7	3.4	—	59	4.4	30.9	3.5	3.1	3.8	82.0	23.8	—	—	—	—	—	—	—
標準肥料 (中種仔球)	2. 15	16.1	11.0	12.4	0.7	5.6	6.2	2.1	4.6	2.0	—	—	—	—	—	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	3.0	59.6	8.7	1.6
	2. 25	13.2	9.8	21.6	0.5	5.5	9.6	2.2	3.2	2.0	—	—	—	100	3.4	—	—	—	—	3.0	57.2	7.8	1.5	—	—	—	—	—
	3. 5	23.6	12.0	14.8	0.5	6.8	2.4	6.5	4.2	3.0	—	—	—	100	3.2	—	—	—	—	3.6	68.0	12.4	2.0	—	—	—	—	—
	3. 15	14.6	11.4	14.2	0.3	6.0	9.0	3.6	2.5	3.0	—	—	—	85	2.4	—	—	—	—	3.2	61.2	8.2	2.2	—	—	—	—	—
	3. 25	21.8	9.6	17.8	0.6	6.8	10.2	4.5	6.1	3.0	—	—	—	80	2.6	—	—	—	—	3.2	72.0	11.5	1.8	—	—	—	—	—
	4. 5	36.7	10.6	22.0	0.3	7.6	15.2	3.8	9.8	3.4	7.3	7.4	2.1	1.7	81	3.4	1.1	1.2	0.6	4.0	77.8	14.4	2.7	—	—	—	—	—
	4. 15	52.2	10.8	20.0	0.9	8.0	13.2	3.8	16.7	3.6	11.9	6.8	3.1	2.0	64	3.4	2.0	1.5	1.2	3.6	84.2	16.8	2.2	—	—	—	—	—
	4. 25	40.3	10.4	18.0	0.9	6.8	18.2	4.2	2.9	3.8	14.1	6.4	3.4	2.0	58	3.6	3.7	1.8	1.3	3.6	77.6	14.3	2.5	—	—	—	—	—
	5. 5	35.8	9.4	22.0	0.3	7.2	13.0	1.7	0.6	3.6	17.8	6.6	3.8	2.4	63	3.0	3.4	2.3	1.8	3.8	79.6	12.0	2.2	—	—	—	—	—
	5. 15	49.1	9.0	21.0	0.6	6.2	19.6	2.1	1.0	3.6	23.2	6.6	4.1	3.0	73	3.8	10.1	2.4	2.1	3.6	85.2	12.1	1.8	—	—	—	—	—
	5. 25	53.7	11.6	22.0	0.2	7.6	13.2	1.0	—	—	26.9	7.0	4.5	3.1	68	3.8	13.4	2.7	2.3	3.8	86.4	12.2	2.1	—	—	—	—	—
	6. 5	39.3	9.4	17.0	0.1	6.5	14.3	0.6	—	—	21.0	6.0	4.6	2.9	63	3.6	9.9	2.5	2.1	3.0	80.6	7.8	1.3	—	—	—	—	—
	6. 15	54.6	9.6	15.0	0.2	6.8	10.8	0.4	—	—	29.5	6.2	5.2	3.4	65	2.8	18.3	2.9	2.6	3.8	88.6	6.2	1.3	—	—	—	—	—
	6. 25	57.1	8.8	14.0	0.2	7.8	12.8	0.8	—	—	31.1	7.6	5.6	3.3	58	3.8	18.9	2.9	2.6	3.6	79.0	6.1	1.1	—	—	—	—	—
7. 5	62.2	—	—	—	—	—	—	—	—	34.5	6.8	5.5	3.5	63	4.4	22.2	3.2	2.6	2.6	76.0	5.2	—	—	—	—	—	—	—

硬化、25日には鱗片の間隙がみられ、7月5日には内仔球始球体が認められた。⑧ 全重量の増加は2月15日まで緩慢で以後は5月15日まで急増した。無肥区は増加程度が劣り5月15日には標肥区の中種球と無肥区の大種球が略一致した。⑨ 気候的には10月上中旬の20°Cで発芽し12月中下旬6°Cまで発育が盛で再び6°Cの2月下旬で発育盛となり5月下旬19°Cで衰退。6月中旬22°Cで枯死。以上から6~20°Cが生育温度で適温は10~16°Cと考えられ、その時期の適温と多日照が望まれ早稲適期は5月下旬と考えられる。

養分含量の季節的变化 第2表、第1図の通りで、

① 窒素は1.00~3.64%の範囲にあり標肥区は発育初期に最高含有量を示し、以後漸減し、新球肥大直前に一時含量が増加し、以後又漸減した。② 磷酸は0.09~0.30%の範囲にあり発育初期に含量高く以後漸減し、掘上期頃より漸増傾向を認めた。③ 加里は0.49~3.86%の範囲にあり、萌芽まで極めて含有量が低いが萌芽から初期成育期間に急増し、新球肥大期直前に一時含量が低下し、再び漸増したが、球根肥大成熟期は含量の変化は認められなかった。球根肥大期より生育期の方がK含量が高いのは球根中よりも葉中にKが多いためと考えられる。④ 石灰は0.07~0.36%の範囲にあり、発芽後急増し11月下旬より収穫期まで大きい変化はなく収穫適期は漸減傾向を示した。⑤ 苦土は0.07~0.36%の範囲にあり発芽初期に最高含量を示した。⑥ 区間差異、肥料処理では標肥区と無肥区の含量差がないことは土壤中に塩基が多かったためか、

第1図 暖地アイリス球根の発育過程と養分吸収量の変化



球根自体が前世代の養分的影響を強くうけるものか明らかでなく、又種球間にも差はなかった。⑦ 第1図の3月5日が一般に含量が高いのは生体重の差(乾物重)によるもので Sampling error と考えられる。

第2表 アイリス肥料成分の季節的变化(%)

調査月日	N		P		K		Ca		Mg	
	標肥	無肥	標肥	無肥	標肥	無肥	標肥	無肥	標肥	無肥
10月5日	2.01	1.97	0.24	0.22	0.67	0.92	0.16	0.13	0.08	0.11
10月15日	2.42	2.37	0.28	0.24	1.22	2.78	0.08	0.15	0.25	0.18
10月25日	2.64	2.24	0.26	0.25	2.13	3.30	0.13	0.28	0.28	0.11
11月5日	3.51	3.02	0.28	0.26	3.21	3.26	0.20	0.22	0.36	0.24
11月15日	3.18	3.20	0.25	0.23	3.23	3.76	0.27	0.28	0.34	0.26
11月25日	3.02	3.21	0.25	0.26	3.92	3.93	0.63	0.61	0.26	0.25
12月5日	2.74	2.94	0.21	0.21	3.27	3.56	0.79	0.65	0.22	0.24
12月15日	2.49	2.92	0.17	0.19	3.03	3.66	0.74	0.68	0.19	0.22
12月25日	2.10	2.75	0.15	0.16	2.97	3.07	0.76	0.66	0.19	0.18
1月5日	2.13	2.50	0.15	0.15	3.51	3.21	0.77	0.61	0.18	0.21
1月15日	1.93	2.56	0.16	0.16	3.21	3.09	0.78	0.64	0.18	0.21
1月25日	1.94	2.34	0.14	0.14	2.71	2.92	0.72	0.62	0.16	0.19
2月5日	2.12	2.46	0.15	0.13	2.14	3.07	0.79	0.71	0.16	0.20
2月15日	1.49	2.92	0.17	0.13	3.32	2.63	0.73	0.70	0.16	0.18
2月25日	2.36	2.27	0.16	0.13	2.67	2.82	0.74	0.73	0.22	0.19
3月5日	2.41	2.24	0.16	0.13	2.89	3.09	0.82	0.75	0.23	0.17
3月15日	2.13	1.99	0.17	0.13	3.32	3.24	0.88	0.73	0.19	0.18
3月25日	2.04	1.52	0.16	0.13	2.81	2.70	0.83	0.77	0.18	0.19
4月5日	1.75	1.31	0.15	0.12	2.27	2.68	0.84	0.70	0.18	0.19
4月15日	1.71	1.43	0.15	0.14	2.62	2.60	0.88	0.75	0.18	0.19
4月25日	1.57	1.28	0.14	0.12	2.08	2.44	0.83	0.74	0.17	0.15
5月5日	1.25	1.25	0.12	0.10	2.00	2.32	0.80	0.71	0.15	0.15
5月15日	1.31	1.31	0.12	0.11	2.08	2.60	0.88	0.78	0.14	0.12
5月25日	1.14	1.14	0.15	0.16	1.70	1.87	0.72	0.59	0.13	0.14
6月5日	1.10	1.33	0.15	0.16	1.44	2.21	0.54	0.35	0.16	0.20
6月15日	1.14	1.31	0.16	0.19	1.57	1.95	0.49	0.32	0.17	0.23
6月25日	1.03	1.24	0.15	0.18	—	1.37	0.41	0.27	0.15	0.26

第2図 種球根及び新球根の消長

