

加里供給量と植物體各部の理化學的性狀との關係

山下 知 治

九州大學農學部

キクイモ・棉・甘藷其他諸植物を材料とし、昭和16年以降、加里供給量と植物體の發育狀態及び其の體內舞臺の理學的性能との關係を、砂耕・水耕・其他によつて研究しつつあるが、今迄に得られた成績の一部を紹介して参考に供し度い。茲にはキクイモ植物のみに就て其の測定結果の一部を表示した。紙面に制限がある爲培養法(砂耕)其他總て詳細は省略する。春の幼植物から盛夏まで培養し、開花前までで實驗を打切つた。

別表中の記號2K區は、培養の際 Knop液に K_2SO_4 を加へてK量を2倍にした液を與へた區であり、K區は Knop液を其のまま與へた區であり、O區は Knop液のKを除いて其れと當量のNaを NaH_2PO_4 と $NaCl$ で補つた液を與へた區である。植物體各部の加里含量の定量分析は亞硝酸コバルト法(沃度滴定法)を用ひた。pHの測定は生組織の摺碎壓搾汁を用ひ、Potentiometerで Hydro-Chinhydron 法によつて測定し

比電導度は上記壓搾汁の遠心分離上澄液を採り Kohrausch 法で測定した。屈折率は同液を Abbe の屈折計で測定し、其の値を Schönrock 氏の表に依つて蔗糖濃度(%)に換へた。加里含有度の表示には、現今用ひられて居る諸表示法の中で最も誤差の少い組織粉末法を用ひ、乾燥組織の粉末の一定容積 (1cm³) に含まれる K₂O 量(mg) を以つて示した。

表：キクイモに於ける加里供給量
と植物體各部の理化學的性状

區 ²⁾	加里含有度 ³⁾		水素イオン濃度 ⁴⁾		比電導度 ⁵⁾		屈折率 ⁶⁾		
	A ⁷⁾	B ⁷⁾	A ⁷⁾	B ⁷⁾	A ⁷⁾	B ⁷⁾	A ⁷⁾	B ⁷⁾	
葉	O	100	100	100	100	100	100	100	
	K	128	71	114	114				
	2K	147	58	122	122		71		
莖	O	100	69	100	282	100	16	100	205
	K	121	65	81	324	132	19		
	2K	137	64	71	372	168	22	96	277
根	O	100	54	100	617	100	29	100	71
	K	127	53	83	725	141	36		
	2K	138	50	74	794	174	41	95	90
塊莖	O	100	55	100	219	100	24	100	206
	K	111	47	87	269	111	22		
	2K	115	43	81	309	111	22	97	282

註 (1)紙面の都合上、數値は比數のみを掲げ、相互關係を簡明に示した

(2), (3), (4), (5), (6)…の各々は夫々本文参照のこと。

(7)AはO區の値を 100 とした場合の各區比數、
Bは葉の値を 100 とした場合の他器官の比數。

別表から考察綜合すれば：

- (1) 植物體各部分何れも加里供給量・加里含有度及び組織壓搾汁の比電導度の 3 者が正比例的關係に在る。
- (2) 體各部組織の水素イオン濃度・屈折率濃度は加里供給量と反比例的關係に在ることが認められる。此れらのことは、加里の生理的役割に關して重大示唆を與へるものと考へられる。
- (3) 加里供給量の如何に拘らず、植物體内の加里濃度分布(勾配方向)は略一定に保たれて居ると見られる。
- (4) 増加された加里は葉に重點的に集中される傾向を示し、従つて葉と他の部殊に塊莖との間の濃度勾配は一増大となる。