

รายการอ้างอิง



ภาษาไทย

- จรรยา พิริยะกาญจนกุล. 2520. อิทธิพลของพีเอชเริ่มแรกที่มีต่อการเจริญของกล้วยไม้ในสภาพปลอดเชื้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถาวร วัชรภักย์ และ มณฑกานติ วัชรภักย์. 2519. การศึกษาการเจริญของส่วนต่างๆของกล้วยไม้ ในหลอดทดลอง: การเจริญของลำต้น ใบ และตา. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์. 3: 109-128.
- ถาวร วัชรภักย์ และ มณฑกานติ วัชรภักย์. 2519. ศึกษาการเจริญของส่วนต่างๆของกล้วยไม้ในหลอดทดลอง: การเจริญของลำต้น ใบ และ ตา. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์. 1: 105-115.
- สิวลัย สุภากิจ. 2537. การสร้างสูตรอาหารอินทรีย์พื้นฐาน สำหรับต้นอ่อนและแคลลัสของกล้วยไม้สกุลหวาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Arditti, J. 1965. Selected additives for *Cattleya* seedling culture. Orch. Dif. 29: 432-434.
- Arditti, J. 1968. Germination and growth of orchids on banana fruit tissue and some of extracts. Amer. Orch. Soc. Bull. 43: 35-36.
- Arditti, J. 1977. Clonal propagation of orchids by means of tissue culture – a manual. In Arditti, J. (ed), Orchid biology reviews and perspective (vol.1). : 178-222. New York: Cornell University Press.
- Arditti, J. and Emst, R. 1993. Micropropagation of Orchids. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Arditti, J. and Harrison, C.R. 1977. Vitamin requirements and metabolism in orchids. In Arditti, J. (ed), Orchid biology reviews and perspective (vol.1). : 178-222. New York: Cornell University Press.
- Arditti, J. and Others. 1982. Orchid seed germination and seedling Culture-A manual. In Arditti, J. (ed) , Orchid biology reviews and perspective (vol.2). : 361-395 . New York: Cornell University Press.
- Arditti, J. and Others. 1990. Charcoal in orchid seed germination and tissue culture media: a review. Lindleyana. 5 (4): 256-265.

- Burgeff, H. 1959. Mycorrhiza of orchids. In Whithner, C.L.(ed), The orchids a scientific survey. : 361-395. New York: The Ronald Press Company.
- Carman, J.G. 1994. Nutrient absorption and the development and genetic stability of cultured meristems. Logan: Plants, Soils and Biometeorology Department. Utah State University.
- Chang, A. 1953. Fish emulsion, A new orchid germinating medium. Amer. Orch. Soc. Bull. 36: 694-700.
- Ernst, R. 1967. Effect of select organic nutrient additives on growth in vitro of *Phalaenopsis* seedlings. Amer. Orch. Soc. Bull. 36: 694-700.
- Gautheret, R.J. 1985. History of plant tissue and cell culture; a personal account. In Vasil, I.K. (ed), Cell culture and somatic cell genetics of plants (vol. 2). : 2-50. Florida: Academic Press.
- Gomez, K.A., and Gomez, A.A. 1984. Statistical Procedures for Agriculture Research (vol.2). New York: Wiley.
- Hadley, G. 1982. Orchid Mycorrhiza. In Arditti, J., Orchid biology reviews and perspectives (vol. 2). : 83-118. New York: Cornell University Press.
- Harvais, G. 1974. Notes on the biology of some native orchids of Thunder Bay their endophytes and symbionts. Can. J. Bot. 52: 451-460.
- Intuwong, O., and Sagawa, Y. 1978. Clonal propagation of *Dendrobium* Golden Wave and other nobile types. Amer. Orch. Soc. Bull. 44: 319-322.
- Jones, W.O. 1959. Food composition tables for international use. Data from FAO. : 30-31.
- Knudson, L. 1922. Non-symbiotic germination of orchids. Bot. Gaz. 73: 1-25.
- Knudson, L. 1951. Nutrient solutions for orchids. Bot. Gaz. 112: 529-532.
- Meyer, J.R. 1945. The use of tomato juice in the preparation of a medium for germination of a medium for germination of orchids seeds. Amer. Orch. Soc. Bull. 1: 99-101.
- Murashige, T., and Skoog, F. 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiol. Plant. 15: 473-497.
- Pierik, R.L.M. 1987. In vitro culture of higher plants. Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers.

- Priyakanjanakul, J., and Vajrabhaya, T. 1980. Nutrition of orchid plantlets: Effect of initial pH. 9th Proc. World Orch. Conf. 9: 67-74.
- Salisbury, F.B. and Ross, C.W. 1992. Mineral nutrition. Plant Physiology. : 116-135. California: Wadsworth Publishing Company.
- Schenk, R.U., and Hildebrandt, A.C. 1972. Medium and techniques for induction and growth of monocotyledonous and dicotyledonous plant cell cultures. Can. J. Bot. 50: 199-204.
- Vacin, E.F., and Went, F. 1949. Some pH changes in nutrient solutions. Bot. Gaz. 110: 605-613.
- Vajrabhaya, M., Supaokit, S., and Vajrabhaya, T. 1994. A simple medium for orchid seedlings. Proceedings of NIOC'94. Nagoya.
- Valmayor, H. 1972. Further investigations into nutrient media. 7th Proc. World Orch. Conf. 7: 211-230.
- White, P.R. 1934. Potentially unlimited growth of excised tomato root tips in a liquid medium. Plant Physiol. 9: 585-600.
- Withner, C.L. 1959. The orchids a scientific survey. New York: The Ronald Press Company.
- Zeigler, A.R., Sheehan, T.J., and Poole R.T. 1967. Influence of various media and photoperiod on growth and amino acid content of orchid seedlings. Amer. Orchid. Soc. Bull. 36: 195-202.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สูตรอาหารมาตรฐานสำหรับเลี้ยงต้นอ่อน เลี้ยงเนื้อเยื่อและเพาะเมล็ดกล้วยไม้คือ Modified. SH.
(ถาวร วัชรภักย์และมนทกานติ วัชรภักย์, 2519)

ชื่อสารเคมี	สูตรโมเลกุล	ปริมาณ (มิลลิกรัมต่อลิตร)
1.ธาตุอาหารหลัก (Macroelement)		
$\frac{1}{2}$ ของสูตร Schenk and Hildebrandt, (1972)		
Ammonium dihydrogen - orthophosphate	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	150
Calcium chloride	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	100
Magnesium sulphate	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	200
Potassium nitrate	KNO_3	1250
2.ธาตุอาหารรอง (Microelement)		
ตามสูตรของ Schenk and Hildebrandt, (1972)		
Boric acid	H_3BO_3	5
Cobalt chloride	$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.1
Copper sulphate	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.2
Manganese sulphate	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	10
Potassium iodide	KI	1
Sodium molybdate	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.1
Zinc sulphate	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	1
Ethylene diamine tetra-acetic acid (disodium salt)	$\text{Na}_2\text{EDTA} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	20
Ferrous sulphate	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	15
3.สารที่ทำให้อาหารแข็ง (Solidifier)		
วุ้น (agar)		8,000
4.แหล่งคาร์บอน (Carbon source) ตามการทดลอง Valmayor (1972)		
Sucrose	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	40,000
5.ตัวทำละลาย (Solvent)		
Deionzed water	H_2O	เติมให้เป็น 1 ลิตร

pH หลังการฆ่าเชื้อวัดที่อุณหภูมิห้อง 5.8 ถึง 6.2 และไม่ปรับตามการทดลองของ Piriyakanjanukul and Vajrabhaya (1980)

หมายเหตุ เมื่อใช้เลี้ยงเนื้อเยื่อ เติม NAA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำมะพร้าวอ่อน 100 มิลลิลิตร

เอกสารอ้างอิง ถาวร วัชรภักย์ และ มนทกานติ วัชรภักย์, 2519. การศึกษาการเจริญของส่วนต่างๆของกล้วยไม้ในหลอดทดลอง: การเจริญของลำต้น โคน และตา. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์. 3: 109-126

ส่วนประกอบของน้ำมะพร้าวอ่อน

ส่วนประกอบของน้ำมะพร้าวอ่อน (Raghavan, 1988, 1978; Woodroof, 1979 อ้างถึงใน Arditti and Ernst, 1993)

องค์ประกอบ	ปริมาณ	องค์ประกอบ	ปริมาณ
<i>Inorganic ions</i>	mg per 100 g	<i>Enzyme</i>	
Chlorine	183	Acid phosphatase	Present ^a
Copper	0.04	Catalase	Present ^a
Iron	0.10	Dehydrogenase	Present ^a
Magnesium	30	Diastase	Present ^a
Phosphorus	37	Peroxidase	Present ^a
Potassium	312	RNA polymerases	Present ^a
Sodium	105	<i>Organic acid</i>	meq ml ⁻¹⁰
Sulfur	24	Citric acid	0.37
<i>Nitrogenous compounds</i>	μ mol ml ⁻¹	Malic acid	34.31
Ethanolamine	0.01	Pyroldine carboxylic acid	0.39
Ammonia	Present ^a		mg ml ⁻¹
<i>Amino acids and related substances</i>	μ g ml ⁻¹	Shikimic and quinic acid, etc.	0.57
Alanine	312	<i>Vitamins</i>	mg ml ⁻¹
β -Alanine	12	Biotin	0.02
γ -Aminobutyric acid	820	Folic acid	0.003
Arginine	133	Niacin (nicotinic acid)	0.64
Asparagine and glutamine ca	60	Pantothenic acid	0.52
Aspartic acid	65	Riboflavin	0.01
Glutamic acid	240	Pyridoxine	Trace ^a
Glycine	13.9	Thiamine	Trace ^a
Homoserine	5.2	<i>Sugar</i>	mg ml ⁻¹
Isoleucine	18	Fructose	5.25
Leucine	22	Glucose	7.25
Lysine	150	Sucrose	9.18
Methionine	8	<i>Sugar alcohols</i>	Present ^a
Ornithine	22	Mannitol	0.8
Phenylalanine	12	Sorbitol	15 ^d
Proline	97	<i>myo</i> - inositol	0.01
Serine	111	<i>scyllo</i> - inositol	0.05
Threonine	44	<i>Plant hormones</i>	
Tryptophan	39	Auxin	0.07 mg ml ⁻¹
Tyrosine	16	1,3 Diphenylurea	5.8 mg l ⁻¹
Valine	27	Cytokinin	Present ^a
Cystine	0.97-1.17 ^b	Gibberellin	Present ^a
Dihydroxyphenylalanine	Present ^a	<i>Miscellaneous</i>	
Histidine	Trace ^a	Leucoanthocyanin	Present ^a
Hydroxyproline	Trace ^a	Phyllocosine	Present ^a
Pipecolic acid	Present ^a		

^aNo units given, ^bUnits:grams per 100 g dried protein, ^cmeq ml⁻¹ is milliequivalents per milliliter, ^dUnits:mg ml⁻¹

ส่วนประกอบของปุ๋ยปลาสำเร็จรูป ATLAS

ธาตุอาหารหลัก Major element	เปอร์เซ็นต์ (%)
Organic nitrogen	5.0
Ammonic nitrogen	0.5
Total nitrogen	5.5
Available phosphoric acid	2.0
Water soluble potash	1.5
ธาตุอาหารรอง Minor element	เปอร์เซ็นต์ (%)
Aluminium	0.5
Barium	0.001
Boron	Trace
Bromide	Trace
Calcium	0.86
Chlorine	Trace
Chromium	0.001
Copper	0.05
Iodine	0.005
Iron	0.2
Magnesium	0.16
Manganese	0.005
Nickel	Trace
Silicon	0.1
Sodium(oxide)	2.58
Strontium	0.01
Titanium	Trace
Zinc	Trace

ส่วนประกอบของมันฝรั่งปอกเปลือก 100 กรัม

ส่วนประกอบของมันฝรั่งปอกเปลือกอ้างอิงจาก (Jones, 1959)

องค์ประกอบ	ปริมาณ
	Calorie
Energy	82.0
	Gram
Water	78.0
Carbohydrate	18.9
Protein	2.0
Lipid	0.1
	Milligram
Calcium	8.0
Iron	0.7
Carotene	Trace
Thiamine	0.1
Riboflavin	0.03
Niacin	1.4
Vitamin C	10.0

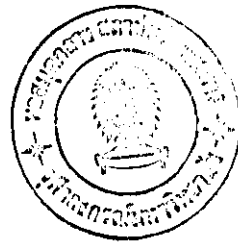
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนประกอบของมะเขือเทศสุก 100 กรัม

ส่วนประกอบมะเขือเทศสุกอ้างอิงจาก Food Composition Table for Use in East Asia, by FAO and U.S. Department of Health, Education, and Welfare

องค์ประกอบ	ปริมาณ
	Gram
Moisture	93.8
Fat	0.3
Carbohydrate	4.2
Fibre	0.7
Protein	1.2
Calcium	7
Phosphorus	30
Iron	0.8
Vitamin	I.U. (International Unit)
Vitamins A	842
	Milligram
Vitamin B 1	0.06
Vitamin B 2	0.04
Niacin	0.6
Vitamin C	23

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้วิจัย

นางสาววรรณวิภา อัฐรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2515 จังหวัด ร้อยเอ็ด สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสิรินธร จังหวัดสุรินทร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเบญจมราชาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2536 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2537



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย