

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงการผลิตสาร alkaloids จากเนื้อเยื่อพืชไทยที่มีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
(Staba, 1980)

Alkaloid	Plant source	Alkaloid	Plant source	Alkaloid	Plant source
Acetyl dihydrodrosanguinarine	<i>Papaver somniferum</i>	Harmian	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Protopine	<i>Papaver bracteatum</i>
Actinidine	<i>Tecoma stans</i>	Harmine	<i>Peganum harmala</i>	Reserpine	<i>Alstonia constricta</i>
Ajmalicine (cavincine)	<i>Catharanthus roseus</i>	Harringtonine	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	Rutacridone	<i>Rauwolfia serpentina</i>
Akuammicine	<i>C. roseus</i>	Homoharringtonine	<i>C. harringtonia</i>	Sanguinarine	<i>Papaver somniferum</i>
Alstonine (serpentine)	<i>C. roseus</i>	Homodeoxyharringtonine	<i>C. harringtonia</i>	Scopolamine (hyoscyne)	<i>Datura stramonium</i>
Amaryllidaceae alkaloids	<i>Hippeastrum vittatum</i>	Hydroxy-3-methoxy-N-methyl-acridone	<i>Ruta graveolens</i>	Serpentine (alstonine)	<i>Catharanthus roseus</i>
Anabasine	<i>Nicotiana tabacum</i>	Hydroxy-N-methylacridone	<i>R. graveolens</i>	Sitsirikine	<i>C. roseus</i>
Anatabine	<i>N. tabacum</i>	Hyoscyne	<i>Datura stramonium</i>	Skytanthine	<i>Tecoma stans</i>
Apoatropine	<i>Scopolia parviflora</i>	(scopolamine)	<i>Duboisia myoporoides</i>	Solamargine	<i>Solanum acculeatissimum</i>
Atropine (DL-hyoscyamine)	<i>Atropa belladonna</i> <i>Duboisia myoporoides</i>	Hyoscyamine	<i>Hyocyamus niger</i>	Solasodine	<i>S. acculeatissimum</i>
Berberine	<i>Coptis japonica</i>		<i>Duboisia myoporoides</i>	Solasonine	<i>S. xanthocarpum</i>
Boschniakine	<i>Tecoma stans</i>		<i>Hyocyamus niger</i>	Stachydrine	<i>Medicago sativa</i>
Caffeine	<i>Camellia sinensis</i> <i>Coffea arabica</i>		<i>Scopolia acutangula</i>	Stylopine	<i>Papaver bracteatum</i>
Camptothecin	<i>Camptotheca acuminata</i>	Indole alkaloids	<i>S. parviflora</i>	Tecomanine	<i>Tecoma stans</i>
Candicine	<i>Trichocereus spachianus</i>	Isoharringtonine	<i>Catharanthus roseus</i>	Thebaine	<i>Papaver bracteatum</i>
Capaurimine	<i>Corydalis pallida</i>	Jatrorrhizine	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>		<i>P. somniferum</i>
β -Carboline alkaloids	<i>Peganum harmala</i>	Lanceine	<i>Coptis japonica</i>	Tomatine	<i>P. thoes</i>
Cathalanceine	<i>Catharanthus roseus</i>	Lochneridine	<i>C. roseus</i>	Trigonelline	<i>Lycopersicon esculentum</i>
Cathindine	<i>C. roseus</i>	Magnoflorine	<i>Coptis japonica</i>		<i>Trigonella foenum-graecum</i>
Cavincidine	<i>C. roseus</i>	Mitraphylline	<i>Catharanthus roseus</i>	Tropane alkaloids	<i>Datura inermis</i>
		Morphine	<i>Papaver somniferum</i>		<i>D. innoxia</i>
		Narceine	<i>P. thoes</i>		<i>D. metel</i>
Cavincine (ajmalicine)	<i>C. roseus</i>	Narcotine	<i>P. somniferum</i>		<i>D. meteloides</i>
Cephalotaxine	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	Nicotine	<i>P. thoes</i>		<i>D. quercifolia</i>
Choline	<i>Medicago sativa</i>		<i>Nicotiana tabacum</i>		<i>D. stramonium</i>
Codeine	<i>Papaver somniferum</i>	Norharman	<i>Phaseolus vulgaris</i>		<i>D. tatula</i>
Coptisine	<i>Coptis japonica</i>	Norsanguinarine	<i>Corydalis pallida</i>		
			<i>Macleaya cordata</i>		
Cuscohygrine	<i>Hyocyamus niger</i>	Oxysanguinarine	<i>Papaver somniferum</i>	Valtropine	<i>Scopolia japonica</i>
Desacetyl vindoline	<i>Catharanthus roseus</i>		<i>P. somniferum</i>	Vinca alkaloids	<i>S. parviflora</i>
Dihydrosanguinarine	<i>Papaver somniferum</i>	Palmatine	<i>Coptis japonica</i>	Vindoline	<i>Duboisia myoporoides</i>
Dihydrositsirikine	<i>Catharanthus roseus</i>	Papaver bracteatum alkaloids	<i>Papaver bracteatum</i>	Vindolinine	<i>Catharanthus roseus</i>
Ephedrine	<i>Ephedra foliata</i> <i>E. gerardiana</i>	Papaverine	<i>P. somniferum</i>		<i>C. roseus</i>
		Perivine (perosine)	<i>Catharanthus roseus</i>		<i>C. roseus</i>
Glycoalkaloids	<i>Solanum xanthocarpum</i>	Perosine (perivine)	<i>C. roseus</i>		
Haemanthamine	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>				

ภาคผนวก ข

องค์ประกอบของอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์

1. องค์ประกอบของอาหารเหลว (Nutrient broth) ในอาหาร 1,000 มล.

1.1 Nutrient broth ของ Difco Laboratory	8	กรัม
ซึ่งประกอบด้วย : Bacto-Beef Extract	3	กรัม
Bacto-Peptide	5	กรัม
น้ำกลั่น	1,000	กรัม

2. องค์ประกอบของอาหารแข็ง (Nutrient agar) ในอาหาร 1,000 มล.

2.1 Nutrient broth ของ Difco Laboratory	8	กรัม
2.2 วุ้น	15	กรัม
2.3 น้ำกลั่น	1,000	มล.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบปริมาณของสารองค์ประกอบของอาหารสังเคราะห์

Murashige and Skoog 1962 (MS media) กับ 67-V media

(Veliky *et al.*, 1969)

Ingradiant	MS media (Half strength) mg/l	67-V media mg/l
NH_4NO_3	825	-
KNO_3	950	800
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	18.5	250
$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	8.45	4.0
$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	4.3	1.5
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.0125	0.25
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	-	100
$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	220	200
KI	0.415	0.05
$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.0125	0.25
KH_2PO_4	85	-
H_3BO_3	3.1	5.0
$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.125	0.25
$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	13.92	1.4
Na_2EDTA	18.62	-
Myoinosital	50	100

ตารางภาคผนวก ก (ต่อ)

Ingredient	MS media (Half strength) mg/l	67-V media mg/l
Ca-pantothenate	-	1.0
Glycine	1	-
Nicotinic acid	0.25	1.25
Pyridoxin HCl	0.25	0.5
Thiamine HCl	0.05	0.5
Casein hydrolyzate :		
NZ-AMINE TYPE A	-	2000
NaH ₂ PO ₄	-	150
Na ₂ HPO ₄	-	20
KCl	-	200
Agar	8,000	10,000
Sucrose	20,000	20,000

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นายสุรศักดิ์ อุไรพันธ์

เกิดวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ.2498

ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (ป.กศ.สูง)
 วิชาเอกวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2518
 จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 สำเร็จปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.ม.)
 วิชาเอกชีววิทยา ปีการศึกษา 2520
 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กรุงเทพฯ

ประสบการณ์ทางวิชาการ เป็นอาจารย์สอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 โรงเรียนเบญจมบพิตร อำเภอกุฉินารายณ์ กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่
 พ.ศ.2521 จนถึงปัจจุบัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved