



식품발효 및 유용소재 연구실

Food Fermentation and Functional food material Lab.

전남대학교 농업생명과학대학 농식품생명공학부 식품공학전공

김영민 교수님

연구실 : 농생대 4호관 404 호

연락처 : 062-530-2142

이메일 : u9897854@jnu.ac.kr



개설과목

식품효소공학, 식품생물공학, 식품발효공학, 응용생물공학

연구경력

1993 - 1998 : 전남대학교 생물화학공학과 (공학사)

1998 - 2000 : 전남대학교 의공학협동과정 (공학석사)

2000 - 2005 : 북해도대학교 응용생명과학과 (농학석/박사)

2005 - 2007 : 북해도대학교 생물자원연구소 JSPS 연구원

2007 - 2009 : 전남대학교 생물공학과 연구교수

2009 - 2014 : 한국생명공학연구원 선임/책임연구원

2014 - 현재 : 전남대학교 식품공학과 교수

주요업적

- Bacteroides thetaiotaomicron VPI-5482 glycoside hydrolase family 66 homolog catalyzes dextranolytic and cyclization reactions. FEBS J 279: 3185-3191, 2012**
외 논문 90 여편
- 특허등록 23 건 및 기술이전 3건

연구분야

- 미생물 및 효소를 이용한 유용 식품소재 및 생리활성 소재 대량생산
- 캘러스(callus)를 활용한 유용 생물소재의 대량생산 및 생물전환을 통한 고기능성화
- 난용성 식품소재 가용화 기술 개발
- 천연 고감미 소재 발굴 및 생물전환을 통한 산업화
- 경제성을 고려한 식품공정개선 및 개량
- 공학적인 기법을 활용한 면류개발

실험실 구성원

박사과정

홍성진, 이보배 (농업기술원), 정아영(농업기술원), 장다은, JIANG YUE

석박사통합과정

염서준, GUAN YONG

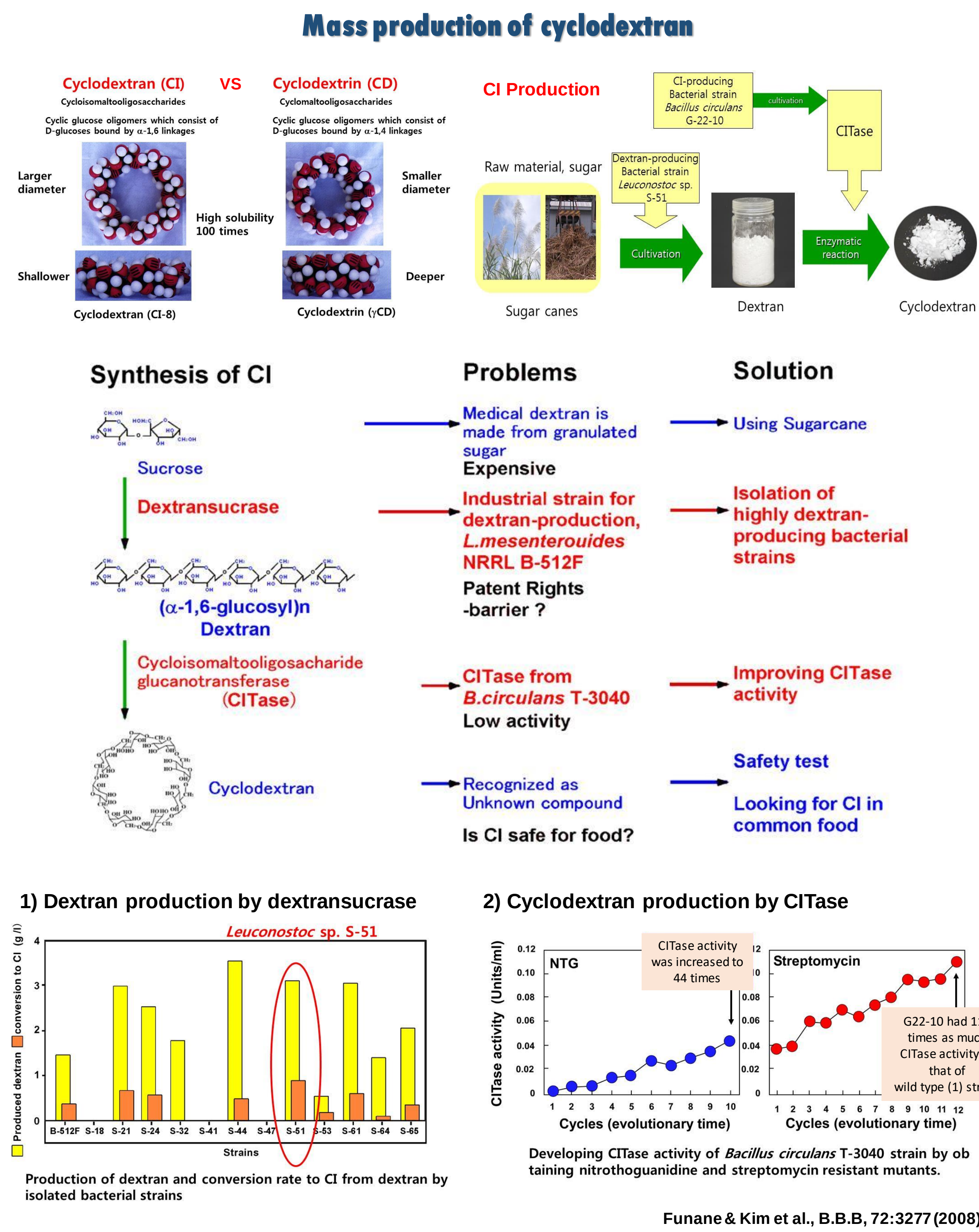
석사과정

안혜수, 고재균, 임현정, DOAN THI THANH HUYEN, 손영락, 심수아, 조하나

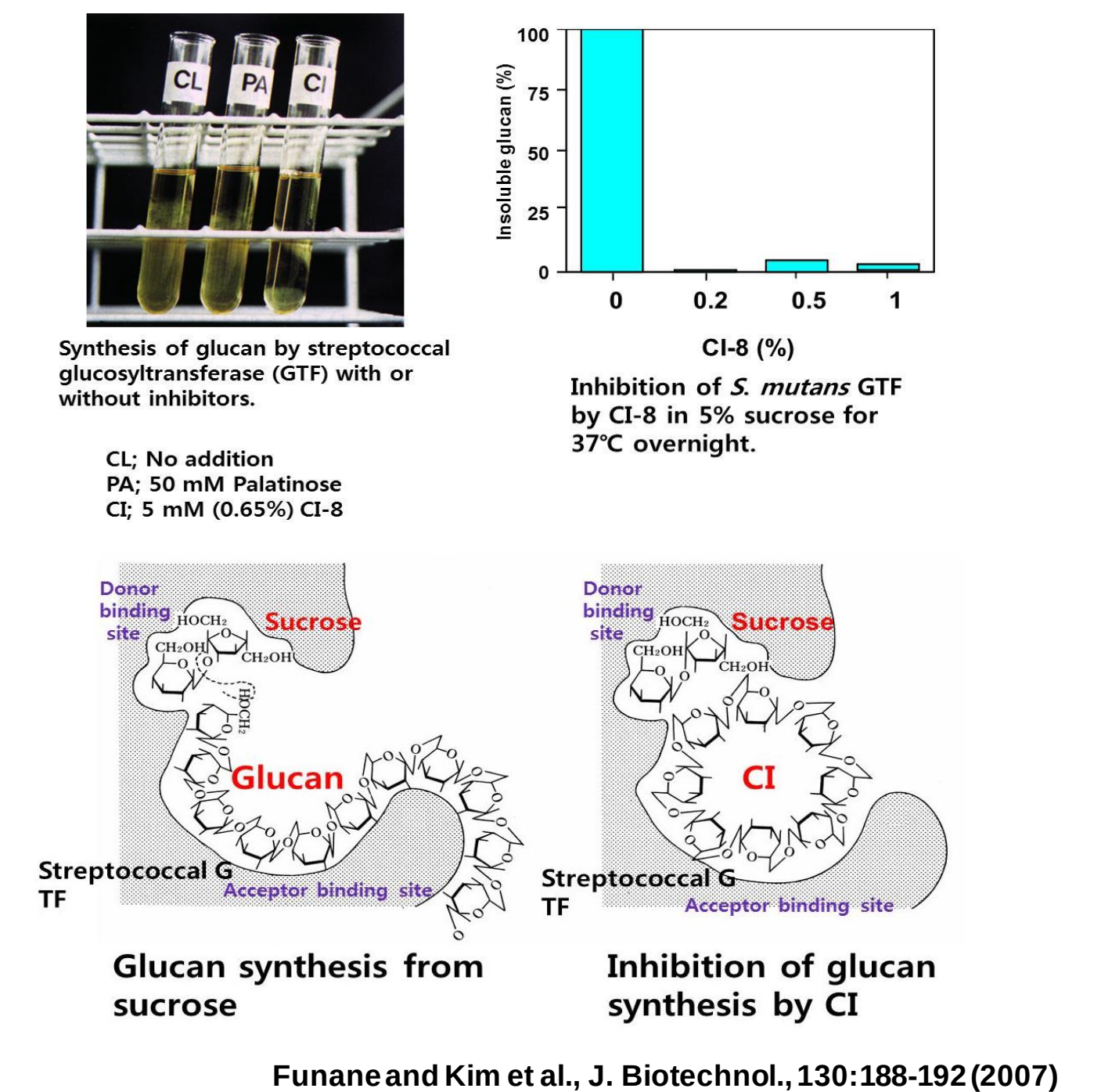
학부생 김현준

연구원 이하늘, 강혜진

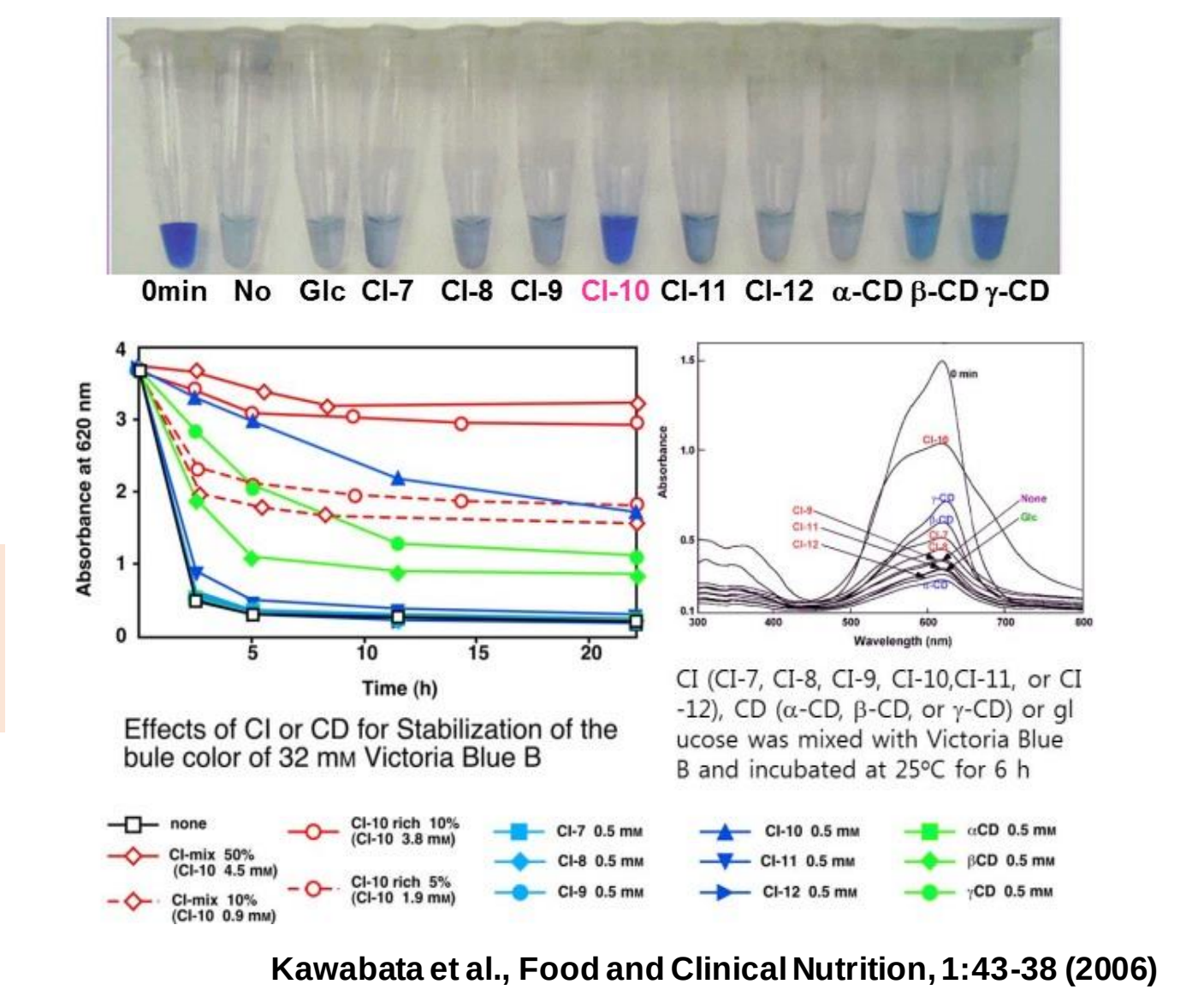
Cycloextrin (CI) 대량생산 및 활용



Cyclodextrin for Cariogenic Agents

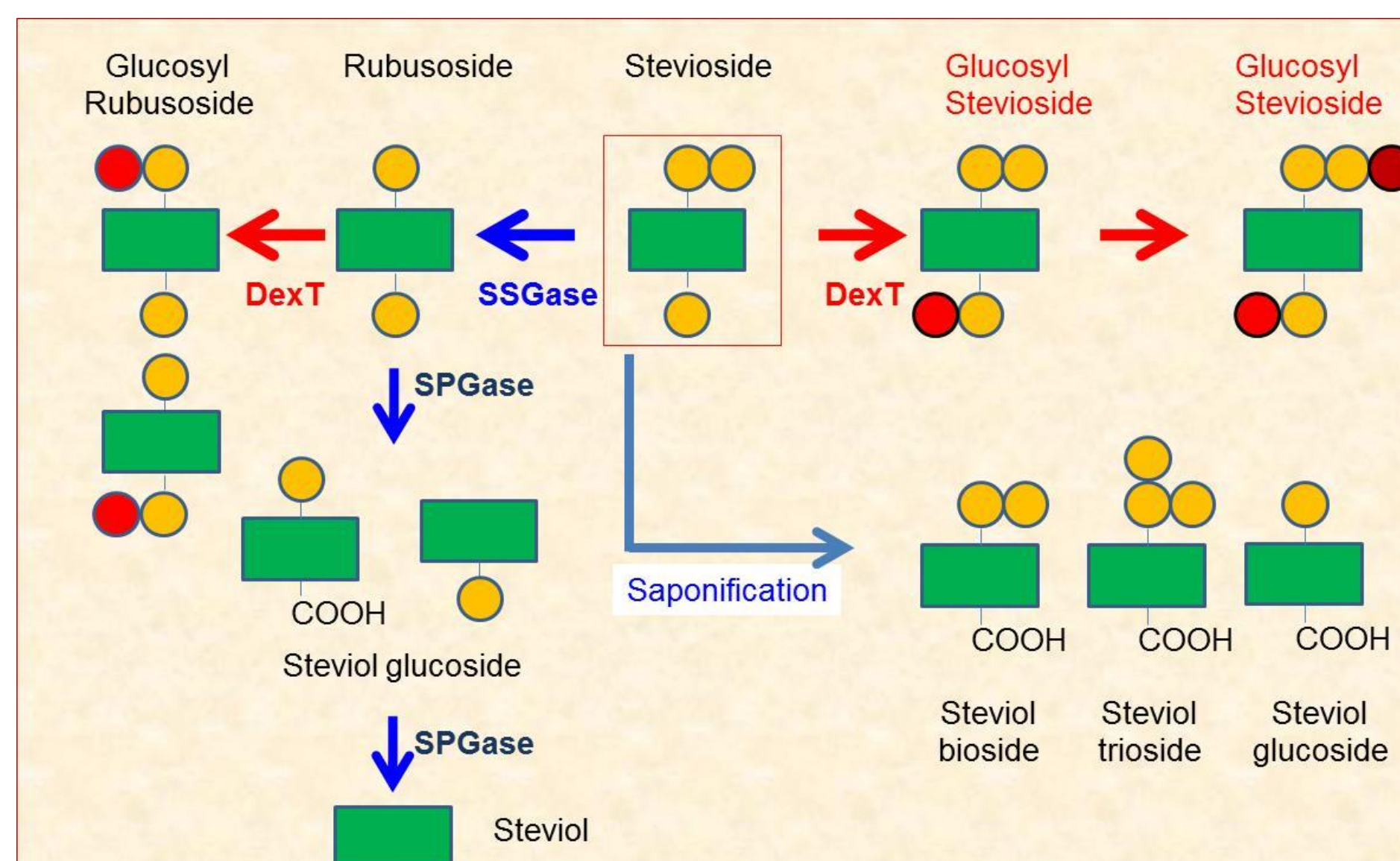


Solubility of water-insoluble materials

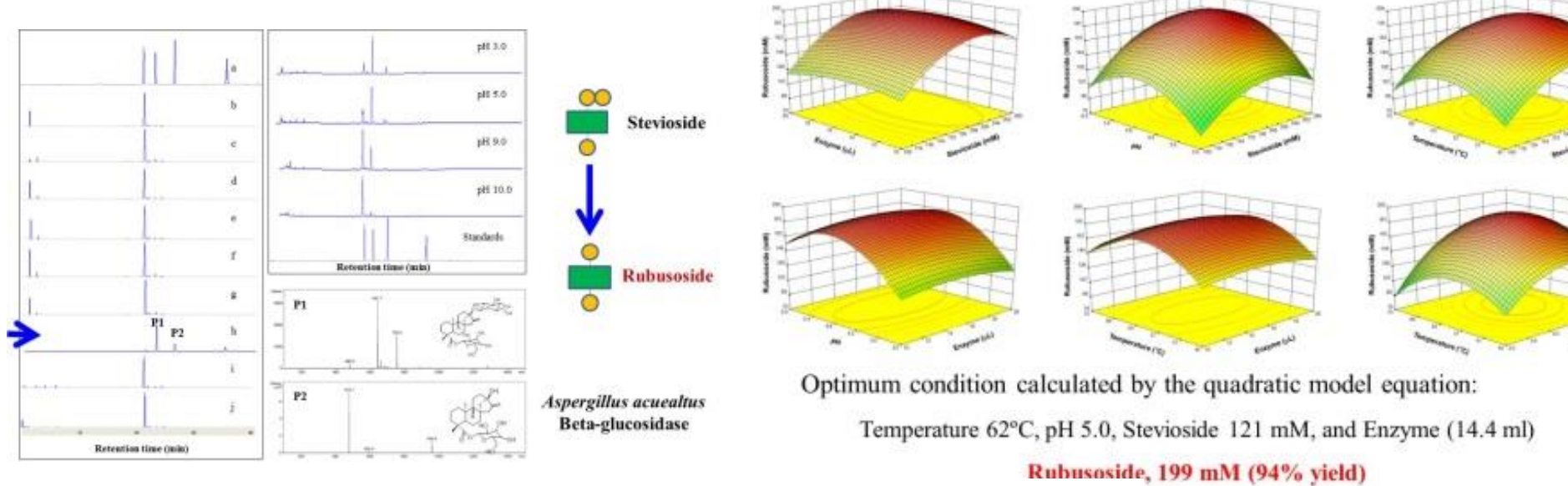


Steviol Glycosides 생산 및 활용

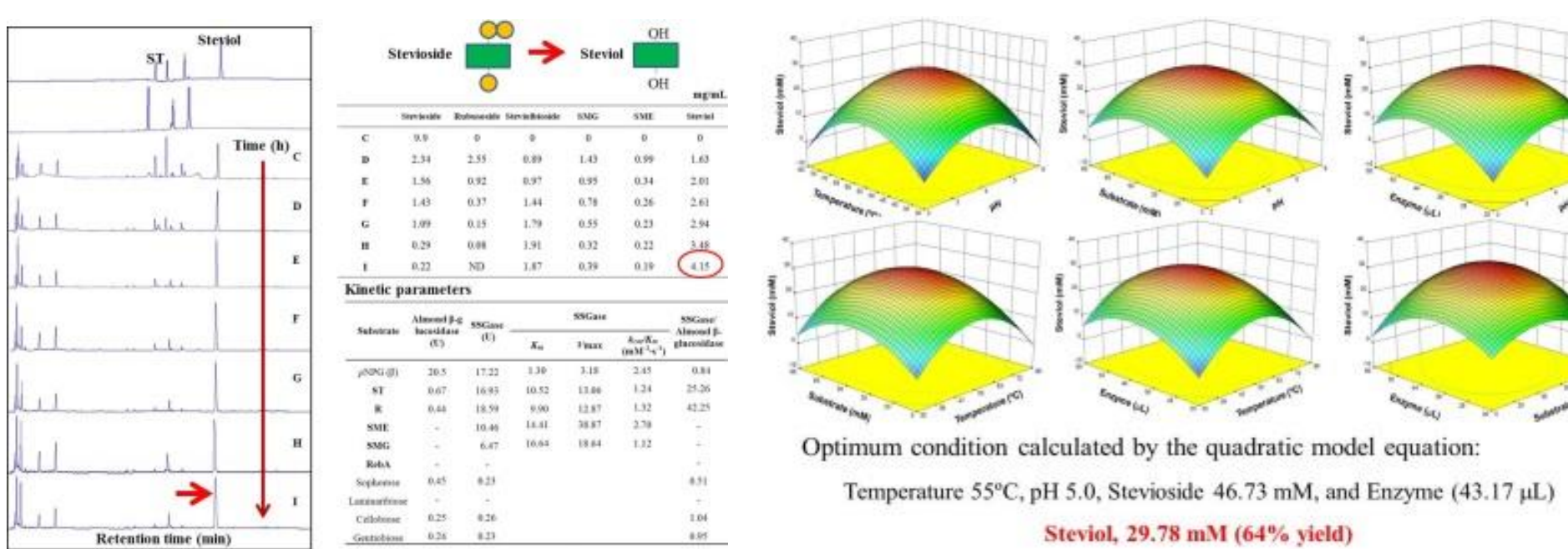
Steviol glycosides synthesis



1) Rubusoside production by SSGase



2) Steviol production by SPGase



Kim et al., Appl. Microbiol. Biotechnol., 97:8151-8161 (2013)
Kim et al., J. Agric. Food Chem., 60:6210-6216 (2012)

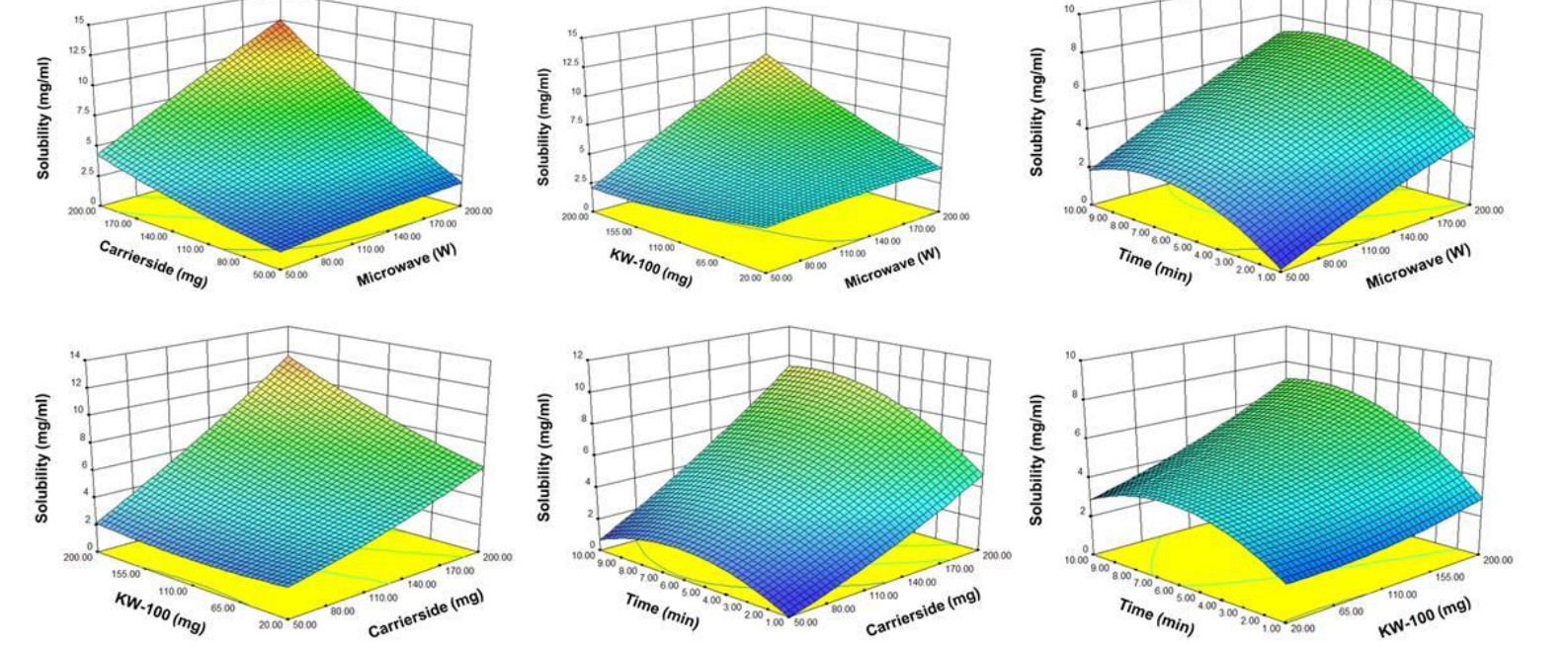
Solubility of curcumin used to steviol glycosides

Water solubility of curcumin: 11 mg/L

Compounds	Curcumin		Demethoxycurcumin		Bis-demethoxycurcumin		Curcuminoid	
	NA	Microwave	NA	Microwave	NA	Microwave	NA	Microwave
Curcumin with 10% (w/v) each compounds								
Steviol	ND	0.03±0.9	ND	0.01±0.8	ND	0.01±0.8	ND	0.05±0.8
Steviol mono-glucoside	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Steviol mono-glucosyl ester	0.46±0.2	2.52±0.5	0.04±0.6	0.88±0.5	0.04±0.5	0.52±0.2	0.54±0.3	3.92±0.5
Steviolbioside	ND	0.01±0.8	ND	0.01±0.8	ND	0.01±0.9	ND	0.04±0.8
Rubusoside	1.31±0.2	6.19±0.2	0.08±0.3	1.69±0.2	0.23±0.8	1.17±0.2	1.62±0.4	9.35±0.2
Stevioside	1.02±0.2	6.29±0.5	0.05±0.3	1.64±0.5	0.05±0.5	1.34±0.5	1.22±0.3	9.27±0.5
Rebaudioside A	0.77±0.4	3.67±0.5	0.06±0.5	0.80±0.2	0.03±0.3	0.28±0.6	0.86±0.4	4.75±0.5
Glucosyl stevioside 1	0.51±0.8	2.72±0.3	0.05±0.5	0.83±0.5	0.04±0.8	0.69±0.5	0.61±0.7	4.24±0.6
Glucosyl stevioside 2	0.53±0.5	3.01±0.2	0.06±0.3	0.91±0.5	0.04±0.2	0.83±0.2	0.63±0.3	4.75±0.4

NA, not added

Water solubility of curcumin: 11 mg/L



Optimum condition calculated by the quadratic model equation: Microwave 189 W, Stevioside 195 mg, Curcumin 83.10 mg, Time 9 min
Curcumin, 17,000 mg/L

Kim et al., Submitted to Food Sci. Biotechnol.

AI inhibitor of curcumin (= KW-100)

Material	CPE inhibition assay			CPE inhibition assay		
	H1N1 (A/PR/8/34)	EC ₅₀ (μ M) ^a	SI ^b	H9N2 (A/Chicken/Korea/MS96/96)	EC ₅₀ (μ M) ^a	SI ^b
Tamiflu	>200	3.0	>66.7	>200	<1	>200
KW-100	94.1	40.7	2.3	94.1	10.9	8.6
EA fraction (11.4% KW-100)	82.1 μ g/mL	23.5 μ g/mL	3.5	82.1 μ g/mL	11.6 μ g/mL	7.1
EtOH extract (10.6% KW-100)	55.7 μ g/mL	27.8 μ g/mL	2.0	55.7 μ g/mL	31.5 μ g/mL	1.8

Patent, KR1077920