

# 미립의 품종 및 층별 미분의 호화특성

작물시험장 : 손 종록, 이 춘기, 허 한순

충남대학교 식품공학과 : 오 만진

한국농업전문학교 : 이 병영

## Amylogram Characteristics of the Rice Flour Fractions Prepared from Different Layers of the Rice Grains of Three Varieties

National Crop Exp. Sta. : Jong-Rok Son, Choon-Ki Lee, Han-Sun, Hur

Chungnam National Univ. : Man-Jin, Oh

Korean Nat'l Agric College : Byoung-Young Lee

### □ 실험목적

쌀가루 이용 가공조건을 최적화하기 위하여 쌀의 품종 및 층별 미분의 호화특성을 구명

### □ 재료 및 방법

- 공시품종 : 추청벼(일반계), 삼강벼(다수계), 신선찰벼(일반계찰쌀)
- 미분제조 : 마찰식정미기(SATAKE, TP-2)
  - 현 미 분 (Brown Rice Flour) : 각 품종 현미의 100Mesh 분
  - 백 미 분 (Milled Rice Flour) : 각 품종 백미의 100Mesh 분
  - 중간분층 (Mid Layer Flour) : 현미표면으로부터 91 ~ 66% Fraction(중량기준)
  - 중심분층 (Inner Layer Flour) : 현미표면으로부터 66 ~ 0% Fraction(중량기준)
- 측정기기 및 조건
  - 기기 : Micro-viscograph(TOYO SEIKI SEISAKUSHO, LTD, TOKYO, Type : RT-101-400G)
  - 조건
    - 승온속도 : 1.5°C/min
    - 가열방식 : 액체옥 (Ethylene glycol)
    - 회전속도 : 75rpm
    - 시료 량 : 13g(시료 1.3g + 물 11.7g)

### □ 결과 및 고찰

미립의 품종 및 층별 Microvisco-Amylogram 특성중 최고점도는 전품종에 있어서 Inner Layer Flour(중심분층), Milled Rice Flour(백미분), Brown, Rice Flour(현미분), Mid Layer Flour(중간분층) 순으로 높았으며 호화온도는 현미가 백미보다 높았고, 중심층은 현미 및 백미와 비교할 때 약간 낮은 값을 보였다. 그리고 품종별 백미의 최고점도 및 최저점도는 삼강벼, 추청벼, 신선찰벼 순이었다.

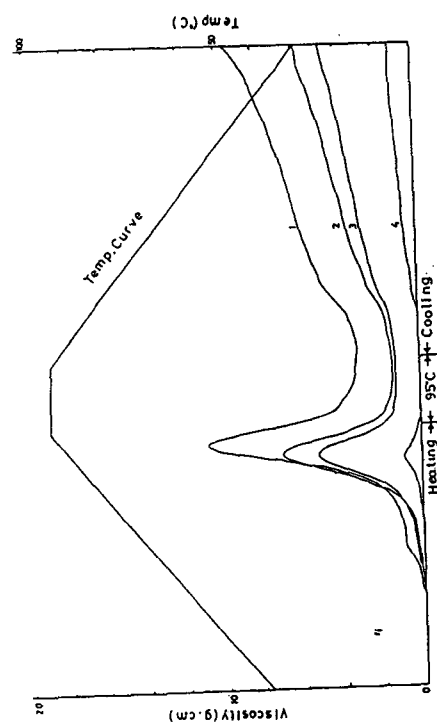


Figure 1. Microvisco-amylographic patterns of the different preparations of Chuchengbyeo.  
 1: Inner layer(L6, 66- 0% portion of brown rice) 2: Milled Rice.  
 3: Brown Rice. 4: Mid layer(L1-L5, 91-66% portion of brown rice).

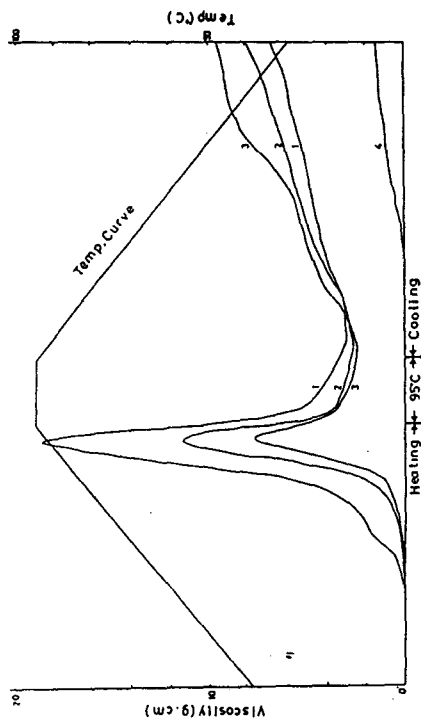


Figure 2. Microvisco-amylographic patterns of the different preparations of Sangangbyeo.  
 1: Inner layer(L6, 66- 0% portion of brown rice) 2: Milled Rice.  
 3: Brown Rice. 4: Mid layer(L1-L5, 91-66% portion of brown rice)

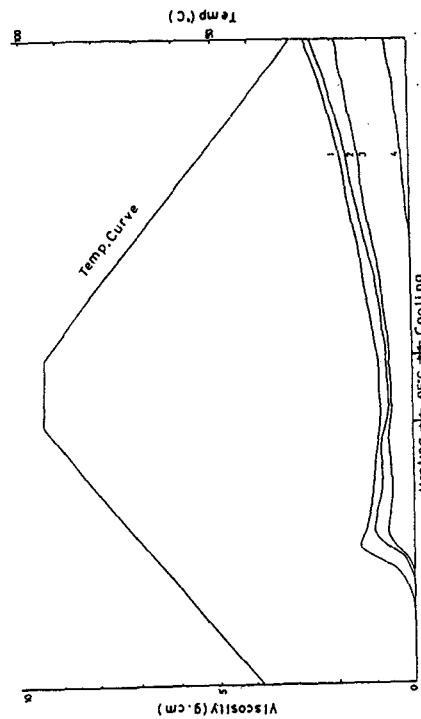


Figure 3. Microvisco-amylographic patterns of the different preparations of Shinsunchalbyeo.  
 1: Inner layer(L6, 66- 0% portion of brown rice) 2: Milled Rice.  
 3: Brown Rice. 4: Mid layer(L1-L5, 91-66% portion of brown rice)

Table 1. Amylographic characteristics of different rice fractions

Variety	Finer type	G T <sup>1)</sup> (°C)	Max. V (g. cm)	Max. T (°C)	Min. V (g. cm)	Fin. V (g/cm)	B D (g. cm)	Cook (g. cm)
GIC	BR <sup>2)</sup>	62.5	5.20	5.20	1.20	4.70	4.00	3.50
	MR <sup>3)</sup>	61.0	7.10	7.10	1.40	6.00	5.70	4.80
	MD <sup>4)</sup>	77.0	0.90	0.90	0.10	1.20	0.80	1.10
	DN <sup>5)</sup>	58.0	10.80	10.80	3.20	8.80	7.70	6.40
SAG	BR	61.5	7.80	7.80	2.50	5.40	5.10	6.90
	MR	60.5	11.20	11.20	2.80	8.00	8.80	5.40
	MD	-	-	-	-	1.50	-	1.50
SIS	DN	53.5	13.50	13.50	3.00	8.70	15.50	3.70
	BR	64.5	0.70	74.0	0.55	1.80	0.15	1.35
	MR	62.0	1.00	74.0	0.60	2.40	0.40	1.80
MD	MD	-	-	-	-	0.50	-	0.50
	DN	55.0	1.40	70.5	0.90	2.50	0.50	1.80

1) GT : Gelatinization Temp. 2) Brown Rice, 3) Milled Rice 4) Middle Layer 5) 91-66% fraction of brown rice (L1-L5)  
 6) Inner Layer : 66-0% fraction of brown rice (L6)  
 \* Max. V : Maximum viscosity, Max. T : Temp. at Maximum viscosity, Min. V : Minimum Viscosity, Fin. V : Final viscosity \* Viscosity at 30°C, BD : Break Down\*Max.V-Min.V.  
 Cook : Consistency = Fin. V-Min.V.