

## 수발아 밀이 제품의 가공적성에 미치는 영향

작물과학원 호남농업연구소 : 김양길, 한옥규, 박철수, 황종진<sup>†</sup>, 서재환, 이미자, 김정곤

### Influence of the sprouted wheat on final products

Honam Agricultural Research Institute(HARI)/National Institute of Crop Science

: Yang-gil Kim<sup>\*</sup>, Ouk-Kyu Han, Chul-Soo Park, Jong-Jin Hwang, Jae-Hwan Seo,  
Mi-Ja Lee, Jung-Gon Kim

#### 실험목적

최근 국내산 밀 제품의 품질이 저조한 경우가 있는데 일부 수발아 된 원료맥의 혼합이 그 원인중의 하나로 추정되고 있다. 따라서 본 실험은 수발아된 원료맥을 사용하여 제분률, 제면 및 제빵 적성 등을 검토하여 그 결과를 보고코저 한다.

#### 재료 및 방법

- 공시재료 : 금강밀, 조은밀
- 실험방법
  - 원료의 생산 : 금강밀과 조은밀을 표준재배법에 준하여 재배, 생산
  - 수발아 처리 : 무처리, 최아, 0.5cm
  - 원맥 특성조사, 제분특성, 가공적성 등 : (주)삼양밀맥스 협조

#### 실험결과

- 무처리에 비해 최아, 0.5cm 발아 등 수발아 밀은 F/N의 급격한 저하를 보임
- 수발아 원맥은 제분율에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났음
- 수발아 원맥은 글루텐 형성이 어려워 extensograph 측정을 할수 없었으며 최고점도의 하락으로 일반적인 목적으로의 이용이 어려운 것으로 사료됨
- 제면적성 평가에서 수발아 된 밀가루로 만든 국수의 갈변현상에서는 차이가 없었으나 제면성과 식감이 저하 하였음
- 제빵적성에서 최아맥의 경우 빵 부피가 현저하게 저하되어 빵이 거칠고 딱딱하며 흡수율이 저하됨
- 0.5cm 발아맥의 제빵적성은 탄력이 없으며 이취가 심하고 껍질과 내상이 질기고 거칠며 색상이 어두움

<sup>†</sup> Corresponding author:(Phone) 063-840-2230 (E-mail) hjj@rda.go.kr

Table 1. Crude protein and ash content, and falling number(FN) of the sprouted wheat grain (HARI, 2005)

Varieties	Keumkangmil			Joeunmil		
	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*
Protein(%)	10.7	10.3	9.6	14.1	13.9	13.0
Ash(%)	1.57	1.55	1.60	1.91	1.97	1.91
F/N	355	80	15	405	55	40

\* Control : Row grain

Sprouting 1 : Pre-germinated (forcing of sprouting)

Sprouting 2 : 0.5 cm long pre-germinated

Table 2. Flour making properties of sprouted wheat (HARI, 2005)

Flour class	Keumkangmil			Joeunmil		
	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*
1B+2B	10.2	10.7	11.8	9.2	9.8	8.3
3B*	2.3	1.1	1.0	1.5	1.2	1.3
1M+2M+3M	47.1	53.3	46.6	44.0	47.4	46.1
Shorts	5.5	2.9	5.6	19.0	12.8	8.7
Bran	34.5	32.2	35.2	26.5	29.1	35.1
Total	100	100	100	100	100	100

\* See table 1

Table 3. Dough and starch properties of sprouted wheat (HARI, 2005)

Properties	Keumkangmil			Joeunmil		
	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*
Development time(min)	6.0	2.5	1.1	3.8	2.8	1.5
Stability(min)	12.2	5.2	2.5	5.2	2.8	1.6
Weakness(BU)	70	155	210	130	200	140
Initial pasting temperature(°C)	60.0	59.5	60.0	59.5	60.0	59.5
Peak viscosity(BU)	650	25	10	430	10	10
Resistance(BU)	805	Not available	Not available	275	Not available	Not available
Extensibility (mm)	169			176		
Energy(/cm <sup>2</sup> )	178			66.0		

\* See table 1

Table 4. Noodle and bread making - properties of the sprouted wheat (HARI, 2005)

Varieties	Keumkangmil			Joeunmil		
	Control*	Sprouting 1*	Sprouting 2*	Control*	Sprouting 1*	Sprouting*
Noodle score	84	80	76	82	81	73
Bread score	82	61	56	87	65	57

\* See table 1