

완전미율 향상을 위한 벼 품종별 현미선별체 적정 눈금 크기

작물시험장 : 이춘기*, 김덕수, 정응기, 최윤희, 김정태, 이점식, 송진, 김기중, 손종록

Optimum Slit-width of Sieve to increase the Separating Efficiency of Immature Kernels based on Kernel Thickness of Brown Rice in the Kernel Size Separator

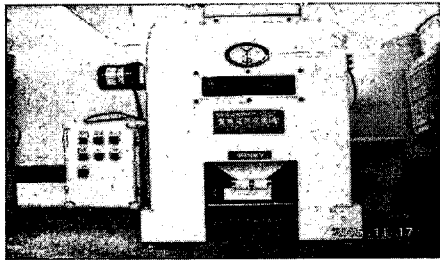
National Institute of Crop Science : Choon-Ki Lee*, Deok-Soo Kim, Eung-Gi Jeong, Yoon-Hee Choi, Jung-Tae Kim, Jeom-Sig Lee, Jin Song, Kee-Jong Kim, and Jong-Rok Son

실험목적

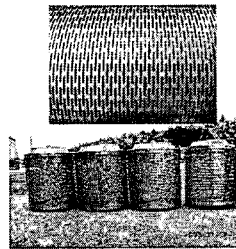
현미 립 두께에 따른 현미선별체 적정 눈금크기를 설정함으로써 정립손실율은 최소화하면서 비정상립의 분리능은 높여 완전미율과 도정효율을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하고자 함

재료 및 방법

- 시험재료 : 대립벼 1호, 일품벼, 추정벼, 농안벼 등 39 품종
- 실험방법
 - 현미선별체 분리능 시험
 - 선별체 눈금 크기 : 1.7, 1.8, 1.9, 2.0mm



립 선별기 (쌍용기계(주))



선별체

- 현미 분리조건 : 시료량 200g, 분리시간 1분
- 도정 실험
 - 제현율 : 제현기(THU35A, Satake)에 벼를 2회 통과시켜 얻어진 현미수율
 - 도정율 : 마찰식 시험용정미기(MCH250, Satake)를 사용하여 10분도미로 가공한 백미의 수율
 - 제품품위 : 국립농산물품질관리원의 농산물검사기준에 준하여 측정

실험결과

- 조사된 시험재료의 현미 평균 두께는 1.79(농안)-2.16mm(대립벼1호)의 분포를 보였음
- 현미의 평균 립 두께가 2.08mm이상일 경우 1.9mm 선별체, 2.00-2.08mm 범위일 경우 1.8mm 선별체, 1.90-2.00mm 범위일 경우 1.7mm 선별체, 그 이하일 경우 1.7mm 이하의 선별체가 정립손실을 최소화하면서(0.1%이내) 완전미율을 향상시킬 수 있는 조건인 것으로 판단되었음
- 백미 품위에 미치는 선별체 분리효과는 미숙립 비율이 높을수록 크게 발휘되었음
- 정립손실율 0.5% 수준까지는 선별체 눈금 크기변화에 따른 변화가 미미하였으나, 그 이상부터는 선별체 눈금크기가 커질수록 손실율이 급격히 증가되었음

연락처 : 이춘기

E-mail : lee0ck@rda.go.kr

전화 : 031-290-6787

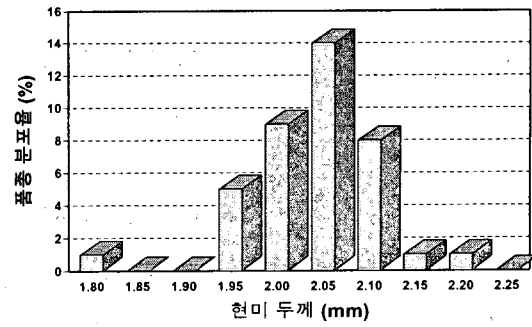
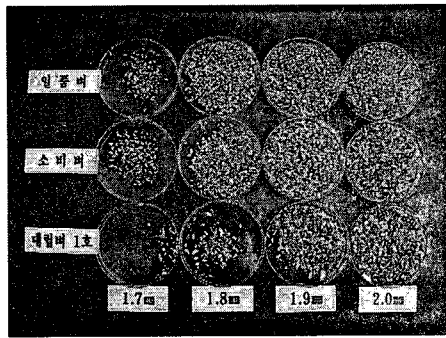


Fig. 1. A photograph of the kernels passed through the different slit-sized separating sieves in brown rice, and the distribution of rice varieties with the thickness of brown rice

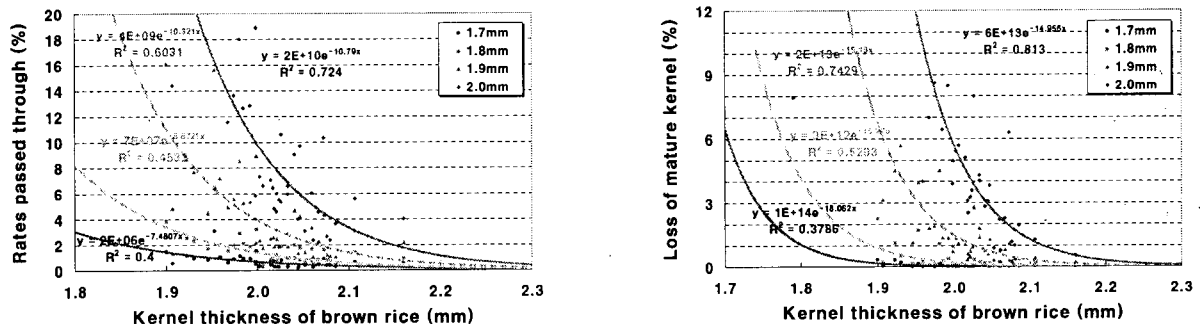


Fig. 2. Rates of kernels passed through sieves of different slit-widths with the thickness of brown rice, and losses of mature kernels at the same conditions

Table 1. Variation of separating rate, milling property and milled rice composition with the sieve slit-width[†]

Sieve slit width	Rate of kernel passed (%)	Composition of kernels passed (%)		Milling yield based on BR(%)	Milling yield based on RR(%)	Composition of milled rice (%)			
		Abnormal	Normal			Head rice	Chalky rice	Broken rice	Dead rice
1.7 mm	3.1	99.2	0.8	90.8	73.6	74.5	22.5	2.1	0.9
1.8 mm	5.0	97.6	2.4	90.9	72.3	77.5	20.2	1.5	0.7
1.9 mm	12.1	85.6	14.4	91.4	67.2	84.1	13.3	1.6	1.0

[†] Tested variety : Ilpum (Brown rice yield : 83.6%), BR : Brown rice, RR: Rough rice

Table 2. The optimum slit-width of separating sieve recommended based on thicknesses of brown rice

Sieve slit-width (mm)	Kernel thickness (mm)	Rice variety recommended
1.60	< 1.90	Nongan-byeo
1.65	1.90-2.00	Jungsan, Hojin, Hopyeong, Geuman-byeo
1.70	2.00-2.08	Manmi, Taebong, Namil, Sobi, Hwaseong, Juan, Napung, Saesangju, Sangok, Chucheong, Sangju, Manho, Ilpum-byeo
1.80	2.08 <	Daeribbyeo 1, Odae, Daepyeong, Taeseong, Manweol, Seopyeong, Yangjo, Joan, Junam, Yeongan, Sampyeong, Sindongjin, Jipum, Seokjeong, Saegyeohwa, Samdeok, Ilmi, Saechuchung, Hwarang, Samkwang, Pyeongan-byeo