

Miscanthus 수집종의 형태적 특성강원대학교: 유지혜, 비말, 이재근, 성은수, 허권, 김명조, ¹임정대, 유창연***Morphological characteristics of *Miscanthus* collections**

College of Agriculture and Life Science, Kangwon National University

¹Department of Herbal Medicine Resource, Kangwon National University

Ji Hye Yoo, Bimal K. Ghimire, Jae Geun Lee, Eun Soo Seong, Kweon Heo,

Myong Jo Kim, ¹Jung Dae Lim, Chang Yeon Yu***실험 목적**

참억새(*Miscanthus sinensis Andersson var. sinensis*)는 벼과의 여러해살이풀로, 원산지는 한라산을 비롯하여 우리나라 각처의 저지대에서 고지대까지 나는 다년초로 해발 1600m이하에 분포한다. 최근 선진국에서는 석유 등 화석연료 및 온실가스 감축을 위해 바이오에너지 작물에 관한 연구를 활발하게 진행 중에 있으며 미국은 옥수수, 브라질은 사탕수수를 이용하여 바이오에탄올을 생산하고 있다. 또한 참억새도 바이오에너지 연료로서 그 가치가 매우 높아 대체 에너지로서 한자리 차지할 전망이다. 본 연구는 바이오 에너지 작물로 적합한 다년생 작물인 참억새(*Miscanthus sinensis Andersson var. sinensis*)를 국내에서 수집하였다. 수집 장소, 수집 시기에 따라 수집종들 사이에서 서로 다른 형태학적 차이가 나는지 알아보았다. 본 실험의 목적은 *Miscanthus* 수집종 중에서 바이오에너지용 억새를 선발하는데 목표로 한다.

재료 및 방법

본 실험의 공시재료인 *Miscanthus* 식물체는 한국과 미국에서 수집하였다. 수집 장소별로는 강원도(인제 방동리, 홍천 동산면, 정선 남면, 횡성 둔내, 춘천 금병산, 춘천 대룡산)에서 수집하였고 제주도(하천리, 안덕면, 성산읍)에서 수집하였다. 또한 미국의 2개의 주(일리노이, 아이오와)에서 수집한 *Miscanthus*도 이용하였다. 강원도와 미국에서 수집한 *Miscanthus*는 수집별로 작물학적 특성인 초장, 엽수, 엽장, 엽폭, 마디수, 경장, 간경, 분얼수를 조사하였고 개화기 전 후로 하여 특성조사를 진행하였다. 제주도에서 수집한 *Miscanthus*는 줄기, 잎 앞면, 잎 뒷면을 SEM 현미경으로 관찰하였다. 수집종별로 phenolic compound 함량을 비교 분석하였다.

실험 결과

실험 결과 지역별에 따라 작물학적 특성이 다르게 나타났으며 같은 지역에서 수집한 *Miscanthus*라고 하더라도 개화기 진후에 따라 초장, 엽수, 엽장, 엽폭, 경장, 간경이 달랐으며 지역별 수집종 중 정선 남면이 가장 초장이 작았으며 M×G가 초장길이가 가장 긴 결과를 보여주었다. 이는 M×G는 정선 남면과 다른 3배체의 염색체를 가지고 있으며 이에 화기가 생성되지 않는 것을 보여주었다. 제주도에서 수집한 *Miscanthus*의 기공의 크기는 대체로 11 μ m안팎으로 비슷하였으나 그 중에서도 하천리 기공이 가장 큰 결과를 보여주었다. 14계통의 *Miscanthus*의 잎과 줄기에서 페놀 화합물의 함량을 조사한 결과 페놀성 화합물의 평균 함량은 2428.05 μ g/g으로 측정되었다. 이중 화천 잎(그림 2-1.)에서 7994.4 μ g/g으로 가장 높은 함량을 나타내었다.

Acknowledgment

This study was carried out with the support of "Cooperative Research Program for Agricultural Science & Technology Development (project No. PJ007199), Republic of Korea.

.....
Corresponding author : 유창연 E-mail : cyyu@kangwon.ac.kr Tel : 033) 250-6411

Table 4. Miscanthus 수집종별 개화기 전 작물학적 특성조사

	초장	엽수	엽장	엽폭	마디수	경장	간경	분얼수	엽색
하천리	141.7±1.5	10.0±2.6	83.7±1.5	1.4±0.4	6.0±1.0	7.0±1.0	1.4±0.4	3	녹색
안덕면	147.3±0.6	9.3±1.2	93.7±4.0	1.9±0.4	7.3±0.6	11.0±1.0	1.8±0.3	3	녹색
성산읍	147.7±0.6	11.3±0.6	84.0±1.0	2.1±0.1	6.7±0.6	2.7±0.6	1.5±0.3	3	녹색
둔내	105.0±2.0	12.3±0.6	83.7±1.5	1.8±0.3	7.7±0.6	7.7±0.6	0.9±0.1	1	녹색
Illinois	117.7±2.5	6.3±0.6	80.3±0.6	0.6±0.1	3.3±0.6	1.4±0.4	0.4±0.1	1	담녹색
방동리	139.3±1.5	9.7±0.6	70.3±1.5	1.8±0.3	6.3±0.6	9.3±0.6	0.9±0.1	2	황녹색
금병산	68.3±1.5	9.3±1.5	63.5±0.5	1.3±0.5	2.7±0.6	3.7±0.6	0.3±0.1	2	녹색
정선남면	63.0±1.0	5.3±1.2	56.7±3.5	0.9±0.2	2.3±0.6	4.7±0.6	0.7±0.1	3	녹색
Iowa	181.7±1.5	12.7±0.6	69.3±2.5	1.1±0.1	9.3±0.6	16.0±1.0	0.9±0.1	1	녹색
MxG	182.7±2.5	8.3±1.5	67.0±3.0	1.8±0.3	1.8±0.3	10.3±1.5	0.9±0.1	2	황녹색
India	221.7±1.5	9.3±0.6	99.0±1.0	1.5±0.4	4.7±0.6	7.3±0.6	0.5±0.1	5	녹색

* Date represent mean ± S.D.

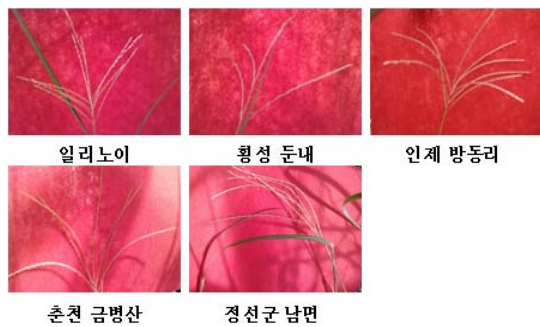


Figure 1. 지역별 수집종에 따른 화기구조 형태

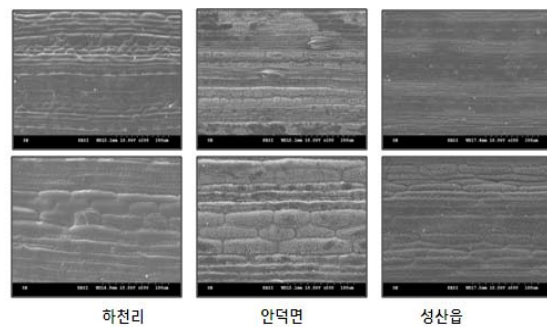


Figure 2. 제주도 지역에서 수집한 Miscanthus 앞면 현미경 사진

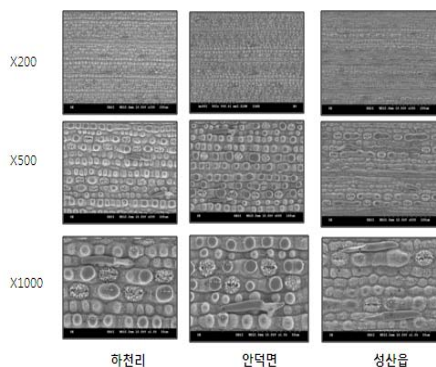


Figure 3. 제주도 지역에서 수집한 Miscanthus 뒷면 현미경 사진

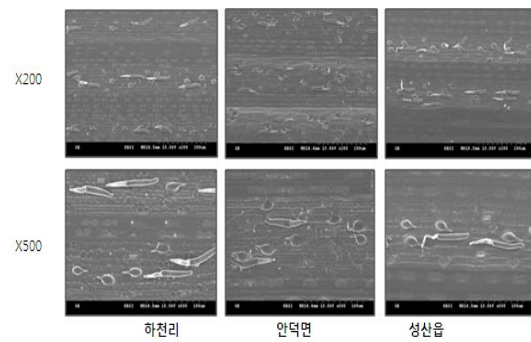


Figure 4. 제주도 지역에서 수집한 Miscanthus 줄기 현미경 사진