

# 한국잔디류 기본종, 상업종 및 육종계통들의 내한성 비교

최준수 · 김동섭 · 양근모

단국대학교 생명자원과학부

## Cold tolerances of basic species, commercial varieties, and breeding lines within zoysiagrass

Joon-Soo Choi, Dong-Sub Kim, Geun-Mo Yang

*School of Bio resource Science, Dankook Univ.*

### 요 약

식물이 저온에 노출되면 냉해(chilling injury)와 동해(freezing injury)를 받게 되는데(Palva, 1994), 난지형잔디중에서 내한성이 비교적 낮은 St. Augustinegrass는 치사 한계 온도가  $-3.65 \sim -5.25^{\circ}\text{C}$ 로 보고되고 있으며(Philley et al., 1998), 'Tifway' bermudagrass의 치사 한계온도는  $-6.8 \sim -8.4^{\circ}\text{C}$ 로 보고되어(Miller & Dickens, 1996)있다. 내한성이 비교적 강한 *Z. japonica* 'Meyer'를 이용하여 내동성을 조사한 실험에서는  $-11^{\circ}\text{C}$ 에 저장 후에도 생존하였다고 보고되고 있다(Warmund et al., 1998). 그러나 내한성은 종 및 품종간에도 차이를 보이므로 본 실험에서는 국내에서 이용되고 있는 상업종을 포함한 육종계통 및 기본종들간의 내한성 정도를 비교해 보고자 경기도 북부지역과 중부지역에서 각각 생육실험을 수행하였다.

1999년 9월 2일 41종의 잔디를 북부지역에 식재한 후 50일이 경과된 10월 23일에 각 계통의 휴면개시정도를 조사한 결과 DBm, 88Mey, CSM8, Anyang2, Samdeock3, SJ21, ASc 등이 녹색 유지도가 높게 나타났다. 이들 중 DBm, 88Mey, CSM8 등은 RAPD를 이용한 분류시 *Z. matrella*와 유사도가 높게 나타난 계통들이었다. 또한 한국잔디류의 기본 5개 종 중에서도 *Z. matrella*의 녹색유지도가 6.9로 가장

높게 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 *Z. matrella* 계통이 비교적 휴면에 늦게 들어가는 특성이 있는 것으로 생각되었다.

월동 후 2000년 4월 25일 잔디가 휴면에서 타파되는 정도를 조사한 결과 휴면타파 속도가 빠르고, 초기 생육속도가 왕성했던 계통으로는 Anyang1, Samdeock3, *Z. koreana*, SJ20, SJ21 등으로 나타났다. 이들은 RAPD를 이용한 분류에서 *Z. sinica*의 특성을 많이 갖는 중엽형에 속한 계통들이었다. 이를 통하여 *Z. sinica*와 자연상태에서 교잡되어 형성된 자연교잡종들이 잡종강세 현상에 의해 내한성이 강해졌을 가능성을 암시할 수도 있다고 생각한다.

식재된 플러그로부터 성장한 포복경의 수를 조사 한 결과 포복경 숫자가 가장 많은 것은 Anyang1, Samdeock2, ASc, Samdeock3 순으로 확인되었다. 이들은 모두 RAPD 분석결과 *Z. sinica*와 유사도가 높은 중엽형 잔디들이었으나, ASc는 예외적으로 *Z. japonica*와 유사도가 높은 잔디였다. 포복경 길이가 길었던 것은 Anyang1, Anyang2, SJ21, Samdeock1, Pyeongdong 순으로 나타났으며, 가지적 등급이 5이상으로 조사시점까지 포복경이 평균 30cm 이상 자랐다.

포복경의 숫자가 많은 것은 Anyang1, ASc, Zenith-C, Anyang2, NSm-4, Samdeock1의 순으로 나타났다. 그러나 포복경의 숫자가 많은 것에는 *Z. sinica*, *Z. macrostachya*, *Z. japonica*의 자연교잡종으로 추정되는 것 들 이외에도 *Z. japonica*의 특성을 갖는 ASc, 'Zenith' 후대, NSm-4 등의 계통도 포함되어 있었다. 이들의 가지적 등급은 평균 6 이상으로 한 개의 플러그에서 20개 이상의 포복경이 발생된 것으로 조사되었다.

잔디를 식재한 1년 후에 41종의 잔디들의 성장 정도와 밀도를 가지적으로 조사하였다. 생장이 가장 왕성한 것으로는 Anyang1, Samdeock1, Anyang2, SJ21, Pyeongdong 순으로 나타났다. 한국잔디는 조성속도가 매우 느린 것으로 평가되고 있으나(Emmons, 1995) 이들 중엽형 잔디들은 식재 1년 후 플러그 식재 지점으로부터 포복경의 직경이 2m 정도씩 생육하는 것으로 보아 한국잔디 내에서도 조성속도가 빠른 계통의 육성이 가능할 것으로 생각되었다. 그러나 생장이 빠른 잔디들은 비교적 밀도가 낮은 경향을 보였다.

단국대 시험 포장은 직경 30cm, 높이 30cm의 주름관 용기에 직경 10.5cm의 플러그 잔디를 식재한 것으로 지면에 직접 식재된 경우보다 겨울동안 동해와 건조피해를 더 심하게 받은 것으로 생각된다. 실험 결과 월동 후 생존된 잔디는 29종(70.7%)으로

나타났고, 고사한 잔디는 12종(29.2%)으로 나타났다. 경기도 북부지역에 비해 중부지역인 천안에서 고사한 잔디가 많았던 이유는 용기 조건에서 수행한 것으로 동해와 더불어 건조 피해가 심했던 것으로 생각된다. 천안 지역에서 생존율이 높았던 잔디로는 Anyang2, AJ9-7, Samdeock1, Samdeock2, Samdeock3, 그리고 Zenith-C 등 이었다.

반면에 월동 후 동해 및 건조피해로 회복이 불가능했던 초종으로는 *Z. matrella*, *Z. tenuifolia*, SJ2-19, NSm, 88Mey, 88Mey-7S, 88Mey-9S, SJ21-10, S4M2, USm, ASm, DBm으로 총 12종의 잔디들이었다. 이들은 대부분 엽폭이 좁은 잔디들과 인위 자식 후대들로 내한성 및 내건조성이 약한 것으로 추정되었다.