

14. 이탈리아 라이그라스 신품종 “화산 103호”의 생육특성 및 수량성

최기준* · 임용우 · 성병렬 · 임영철 · 김기용 · 최순호 · 김상록 · 박근제

축산기술연구소, 연천군농업기술센터

우리 나라 기후에서 이탈리아 라이그라스의 안전재배지역 확대와 월동을 향상에 의한 양질조사료의 생산성 증대를 위하여, 도입 이탈리아 라이그라스 품종들 중에서 강원도 둔내지역에서 월동한 내한성 개체를 선발하고 내한성 계통을 조성한 후 종자를 합성하여, 1997년부터 1999년까지 수원, 남원 운봉, 경기 연천지역에서 내한성 등 생육특성과 수량성을 검정하였다. 1999년 직무육성 신품종 선정심의회에서 생육특성과 수량성이 우수한 LES 5계통을 신품종 “화산 103호”로 명명되었다. 화산 103호의 주요 특성을 요약하면 다음과 같다.

1. 화산 103호의 특성은 2배체이며, 엽은 녹색이며 옆폭은 넓어 풍엽성이 좋았다. 월동 전 초형은 반포복형이며 월동후 초형은 중간형이었다. 이삭의 길이는 27cm로 중간 정도이고 수당 소수수는 25개 정도였다. 수확기에 초고는 중간정도로서 도복에 강하고 재생이 잘 되었다. 출수는 조생종 Florida 80 보다 10일 늦고 중만생종 Marshall보다 1일 빠른 중만생종이며 내한성은 강하였다.
2. 화산 103호의 3개지역 3년간 평균 수량성은 생초수량이 Florida80(49톤/ha)과 Marshall(58톤/ha)보다 각각 21, 2% 많았고, 건물수량은 Florida80(9.6톤/ha)보다 18%, Marshall(10.9톤/ha)보다 4% 많았다. 1월 최저평균기온 -10℃인 연천지역에서는 Marshall(8.7톤/ha)보다 12% 많아 추운지역에서 적응성이 좋았다.
3. 이탈리아 라이그라스의 월동이 어려운 경기 연천지역의 '98, '99년 1월 최저평균 기온은 각각 -9.3, -10.0℃, 강수량은 16.2, 3.1mm였다.

15. 이탈리아 라이그라스의 종자 생산성 연구

정의수 · 최기준 · 임용우 · 성병렬 · 박근제

축산기술연구소

본 연구는 국내육성 목초인 이탈리아 라이그라스 신품종 『화산 101호』의 종자 생산성을 검토하여 양질 조사료 생산을 위한 목초 종자 보급체계를 확립하기 위하여 수행되었다. 종자생산을 위한 노동력 투여시간 및 경제성을 분석하였으며, 건조 온도 및 기간별로 수분 함량의 변화와 발아율을 측정하였다. 신품종 이탈리아 라이그라스 『화산 101호』의 출수기는 5월 25일이었으며 초장은 71cm 였고, 종자생산후의 짚은 건초로 3.9톤/ha이 생산되었다. 수량구성요소 중 수수는 m²당 869개, 등숙율

은 71%, 천립중 3.05g, 종자순도 93%, 발아율은 85% 이었으며 종자수량은 ha당 797kg이 생산되었다. 채종짚의 조성분 및 조섬유 함량은 조단백질이 6.8%, 조섬유가 39.6%이었으며 TDN은 52.7%로 볏짚과 비슷한 영양소 함량을 보여주었다. 건조조건에 따른 종자의 수분 함량은 45℃에서 1일만에 6.4%로 신속하게 낮아졌으며 발아율은 1주일동안 건조시킬 경우 35℃에서 87%로 가장 높게 나타났다. 농기계와 인력간의 노동력 투여시간 비교에서는 농기계는 88.1시간/ha으로 나타났으나 인력은 176.1시간이 소요되었다. 한편 이탈리아 라이그라스 종자생산에 대한 경제성 분석결과 ha당 54,714원의 소득이 있는 것으로 나타났다.

Key words : 이탈리아 라이그라스, 종자생산, 발아율, 수분 함량

16. 신품종 연맥의 계절적 재배특성과 수량성

임영철^o · 성병열 · 최기준 · 임용우 · 김기용 · 임근발 · 박근제
축산기술연구소

본 시험은 1998년부터 2000년까지 3년간 수원, 천안지역에서 각각 8개 품종을 공시 봄과 가을에 시험을 실시하여 Hayabusa(조생), Troy(만생) A.C.Juniper(만생) 품종을 선발하였는데 3가지 신품종의 생육특성과 수량성을 소개하면 다음과 같다.

1. 봄 재배

- 가. 조생품종의 Hayabusa는 Swan(대비)보다 출수기가 5월 25일로(파종후69일) 4일 빠르며 그외의 병충해, 도복 등은 비슷한 생육특성을 보였다. 건물수량은 15% 증수되었는데 만생종과 비교하면 1,675~2,208kg/ha 정도 낮은 수량이었다.
- 나. 만생품종의 Troy, A. C. Juniper는 Cayuse(대비)에 비하여 초장이 3~7cm 크며 출수기, 내병충성, 도복 등은 비슷한 생육특성을 나타내었다. 그러나 건물수량은 Troy(10,046kg/ha) 4%, A. C. Juniper(10,185kg/ha)는 6% 증수되어 유망시 되었다.

2. 가을재배

- 가. Hayabusa(조생)는 출수기가 11월 8일로 파종후 69일만에 출수하였으며 이것은 Swan(대비)보다 7일 빨랐다. 또한 건물수량은 8,152kg/ha로 15% 증수되어 유망시되는 품종이었다.
- 나. 만생품종들은 수확시 까지 출수하지 못하여 건물율이 15% 내외이었으며 생육특성은 Cayuse(대비)와 대등하였다. 건물수량은 Troy11%, A. C. Juniper는 5% 증수되었다.

다. 조·만생 품종간에는 계절간에 큰 차이를 보이고 있어 봄재배에서는 만생품종이 가을재배에서는 조생품종이 수량이 월등히 많았으며, 지역간에는 일정한 경향이 없었다.

17. Sorghum×Sudangrass Hybrid 신품종의 재배특성과 수량성

임영철^o · 성병렬 · 최기준 · 임용우 · 김기용 · 임근발 · 박근제

축산기술연구소

본 시험에서는 신품종 육종의 한 방법으로 도입품종 능력검정과 지역적응성시험을 실시하고 우수한 품종을 종자심의위원회 인증을 얻어 장려품종으로 지정 양축농가가 선택재배 할 수 있는 자료를 제공하고자 1997년부터 2000년까지 4년간 수원, 성환등지에 14~15개 품종을 공시하여 GW104G(영양생장형), Turbo 10(출수형) 품종을 선발하였는데 2가지 신품종의 생육특성과 수량성을 소개하면 다음과 같다.

1. GW104G(영양생장형)는 Jumbo(대비품종)에 비하여 건물수량은 다소 낮지만 초기 생육, 병충해, 도복 등 일반적인 생육특성이 우수하여 유망시되는 품종이다.
2. Turbo10은 출수기가 7월 15일로 Pioneer 988(표준품종)에 비하여 8일 빠르며 건물수량이 25,658kg/ha로 14% 증수되어 조숙다수성 품종이다. 또한 초기생육이 매우 좋고 병충해 및 도복에도 강한 편이어서 안전다수확에 적합한 품종이다.
3. 출수형 품종은 출수후 줄기가 급격히 경화되어 수확기가 한정되는 반면 영양생장형 품종은 계속 영양생장만 이루어지므로 경엽이 부드러우며 엽초비율이 높고 경화현상이 없어 수확기간이 길다.

18. 들잔디 종자로부터 캘러스 유도 및 식물체 재분화 조건 확립

임용우* · 김기용 · 최기준 · 임영철 · 성병렬

축산기술연구소

본 연구는 들잔디 (*Zoysia japonica* Zenith.) 종자로부터 Callus를 유도하여 형성된 캘러스로부터 식물체 재분화 조건을 확립하고자 수행하였다. 캘러스 유도 및 증식으로는 Agar 배지와 MS5 배지에 종자를 직접 치상하여 shooting을 유도하였고, 캘러스로부터 식물체의 재분화를 위해서는 MS배지를 사용하였고, BA, NAA, Kinetin 등을 처리하였다.

주요연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

- BA 0mg/l, NAA 0.1mg/l의 혼용처리에서 green 및 yellow callus가 가장 양호한 생장을 나타내었고, kinetin의 단용처리에서 green callus는 kinetin 1.0mg/l 의 Agar배지에서 99%로 가장 왕성하였고, 농도가 같을 때 Gelite 사용배지보다 Agar 사용배지에서 생육이 더욱 왕성하였다.
- 줄기 및 뿌리의 형성률이 전체처리구 중 Agar배지의 Kinetin 0.1mg/l가 가장 양호하였다.

Key words : 캘러스, 재분화, 들잔디

19. N-soil이 목초종자의 출현에 미치는 영향

허삼남^o · 이성운 · 차장옥 · 최순호

전북대 농대

토양개량제로서의 N-soil 첨가효과를 검증하기 위하여 N-soil을 각각 0, 1, 3, 6, 9%씩 첨가한 산지 토양, 논 토양, 밭 토양, 간척지 토양을 plastic pot (15x15cm)에 넣은 다음 red clover와 tall fescue 종자를 파종하였다. 이들 종자의 총 출현율과 출현속도, 최대 출현속도, 총 출현율의 50%에 도달하는 일수(Gt50) 등을 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

산지 토양에서 총 출현율과 출현속도는 N-soil 1%와 3% 첨가구에서 좋았는데 특히 3% 첨가구에서 red clover와 tall fescue 모두 가장 효과가 좋았다. 논 토양에서는 N-soil의 첨가가 tall fescue 종자의 출현율과 출현속도에 좋은 영향을 미쳤으며 3%에서 가장 효과가 뚜렷하였다. 그러나 red clover는 N-soil 첨가효과가 나타나지 않았다. N-soil을 밭 토양에 첨가하였을 경우 red clover의 출현율은 약간 향상되었으며 낮아졌다. Tall fescue 종자는 N-soil 첨가로 모든 처리구 공히 출현율과 출현속도가 향상되었으나 통계적인 유의차는 없었다. Red clover와 tall fescue 공히 간척지 토양에 N-soil 6% 첨가구에서 가장 높은 출현율을 보여주었으며 red clover보다 tall fescue에서 N-soil 첨가효과가 더욱 뚜렷하였다. 출현속도도 출현율과 같은 경향을 나타냈는데 red clover와 tall fescue 공히 6% 첨가구에서 첨가효과가 가장 뚜렷하였고 red clover보다 tall fescue에서 N-soil 처리효과가 더 크게 나타났다. 농경지(논, 밭) 보다는 토양조건이 좋지 않은 산지나 간척지 토양에서 N-soil 첨가효과가 컸으며 산지토양에서는 3% 첨가구에서, 간척지 토양에서는 6% 첨가구에서 효과가 가장 좋았다.

Key words : N-soil, 토양개량제, 출현율, 출현속도, Gt50