

바이오디젤 원료식물의 작물학적 형질

충청북도농업기술원 : 남상영\*, 김인재, 김민자, 이재웅, 노창우, 윤 태, 민경범

충북대학교 식물자원학과 : 김홍식, 송항림

**Agronomic Characteristics of Biodiesel Raw-material Plants**

Chungbuk Province ARES

Sang-Young Nam\*, In-Jae Kim, Min-Ja Kim, Jae-Wung Lee, Chang-Woo Rho, Tae Yun and Kyeong-Beom Mn

Dept. of Plant Resources, Chungbuk Nat'l Univ. Hong-Sig Kim and Hang-Lin Song

**시험목적**

고유가 및 기후변화 협약으로 에너지 문제가 중요하게 대두되고 있고, 바이오 에너지 산업 성장 잠재력이 매우 큰 것으로 인식되고 있으며, 바이오에너지를 이용한 청정에너지 생산을 위한 생산 관련 및 상용화 기술개발이 전 세계적으로 이루어지고 있다. 지금까지 연구가 미흡했던 바이오디젤로서 이용 가능한 국내외 에너지 작물을 검토하여 신 에너지 작물을 개발하고 이에 대한 기초연구가 필요한 실정으로 국내 환경에 적응하는 바이오디젤 생산을 위한 신규 자원 확보와 국내적용 바이오디젤 작물의 개발 및 기능성 평가 그리고 유망 에너지 원료 작물의 유전자원 탐색 및 생산기술을 연구하여 기초자료로 활용하고자 하였다.

**재료 및 방법**

- 시험재료(계통) : 해바라기 326, 아주까리 40, 홍화 1, 땅콩 1
- 시험방법
  - 파종시기 : 4월 하순
  - 재식거리(휴폭×주간cm) : 해바라기 60×30, 아주까리 60×60, 홍화 50×10, 땅콩 50×10
  - 시비량(kg/1,000m<sup>2</sup>) : N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 해바라기 12-9-9, 아주까리 4-3-3  
홍화 10-7-7, 땅콩 3-10-10
- 시험구 배치법 : 단구제

**시험결과**

- 해바라기의 초장은 185cm이었으며, 화경장은 15.3cm이었고, 화경당 종실중은 43.2g이었다.
- 아주까리의 경장은 201cm이었으며, 주당 식수는 19.1개 이었고, 종실수량은 465kg/10a이었다.
- 홍화의 초장은 91cm, 화두수는 160개/m<sup>2</sup>, 종실수량은 235kg/10a 이었으며, 종실의 조지방은 22.1%이었고, 조단백질 12.0% 이었다.
- 땅콩의 성숙기는 9월 13일 이었으며, 협실수량은 517kg/10a 이었고, 종실수량은 431kg/10a 이었다.

Table 1. Growth of sun flower as biodiesel raw-material plants.

Emergence (days)	Plant length (cm)	Flowering period (date)	Flower height (cm)
8	185	June 25	15.3

Table 2. Yield and yield component of sun flower as biodiesel raw-material plants.

1L weight (g)	Flower stalk grain number (grain)	100grain weight (g)	Flower stalk grain weight (g)
24.2	801	5.5	43.2

Table 3. Growth of castor bean as biodiesel raw-material plants.

Stem length (cm)	No. of Branch (ea/plant)	No. of node (ea/plant)	Stem diameter (mm)
201	3.3	19.2	23.2

Table 4. Yield and yield component of castor bean as biodiesel raw-material plants.

No. of pod (grain/plant)	No. of seed (ea/plant)	100 grain weight (g)	Seed yield (kg/10a)
19.1	527	31.4	465

Table 5. Yield and yield component of safflower growth as biodiesel raw-material plants.

Plant length (cm)	No. of Flower head (ea/m <sup>2</sup> )	No. of ripening (ea/plant)	1,000Grain weight (g)	Seed yield (kg/10a)
91	160	219	37.0	235

Table 6. Quality of safflower as biodiesel raw-material plants.

Ripening rate (%)	Crude fat (w/w%)	Crude protein (w/w%)	Total phenolic compound (mg/g)
99.5	22.1	12.0	193

Table 7. Growth of peanut as biodiesel raw-material plants.

Plant length (cm)	Ripening period (date)	No. of maturation pod (ea/plant)	Lodging (0-9)
60.9	Sep. 13	32.3	5

Table 8. Yield and yield component of peanut as biodiesel raw-material plants.

Blueness peanut yield (kg/10a)	Pod grain yield (kg/10a)	100 grain weight (g)	Seed yield (kg/10a)
1,001	517	77.6	431