

## C38 팔바구미 저항성 녹두의 작물학적 특성

충북대학교 : 김홍식, 이구환\*, 정승근, 박상일  
작물시험장 : 문중경, 이영호

### Agronomic Characteristics of Resistant Mungbean to *Callosobruchus chinensis*

Chungbuk National University : H.S. Kim, K.H. Lee\*, S.K. Jong, S.I. Park  
National Crop Experiment Station : J.K. Moon, Y.H. Lee

#### 실험목적

지역적응시험에 공시된 국내육성 팔바구미 저항성 녹두계통들과 국내 장려품종들에 대하여 바구미 저항성, 생육, 수량구성요소 및 수량 등 작물학적 특성들을 비교 검토하여 팔바구미 저항성 녹두 육성의 기초자료로 이용코자 함.

#### 재료 및 방법

##### ○ 공시재료

- 팔 바구미 저항성 녹두 계통 : 수원 28(장안녹두), 수원 29, 수원30  
(교배조합 : 금성녹두\*5/AV1-3-1, AV1 : 전남4호\*3//선화녹두\*2/V2709)
- 국내 육성 계통 및 장려품종(대조구) : 전남4호, 경선녹두, 선화녹두

##### ○ 재배방법

- 파종기 : 1998년 6월10일, -재식밀도 : 60 x20cm(1주2본)
- 시비량 : 4-7-6 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O)kg/10a

##### ○ 조사항목

- 생육 및 수량, - 수확시기별 수량조사 : 성숙시 이후 7-9일 간격으로 조사
- 바구미 피해률조사 : 정온기 25-27°C, 습도 70±0.5%, 산란30일, 성충우화후

##### ○ 시험구 배치법 : 난피법 3반복

#### 실험결과 및 고찰

1. 생육특성에 있어서 팔바구미 저항성 녹두계통들 간에는 차이가 없었고, 감수성인 국내 육성계통 및 품종들에 비하여 경장이 짧았고, 경태가 가늘었으며, 분지수가 적었고, 평균절간장이 짧았으며, 도복저항성이 컸다.
2. 수량구성요소에서는 팔바구미 저항성 녹두계통들 간에 차이가 없었고, 국내 육성계통 및 품종들에 비하여 주당협수가 적었고, 협당립수는 차이가 없었으며, 1000립중은 무거웠고, 수량은 유의성이 인정되지 않았으나 다소 낮은 경향이였다.
3. 수원28호와 29호가 팔바구미에 완전 저항성을 보였고, 국내육성 계통 및 장려품종들은 높은 감수성이였다.
4. 수확시기별 수량의 수확비율로 볼 때 팔바구미 저항성녹두 계통들이 국내 육성계통 및 장려품종들에 비하여 일시등숙성이 높은 경향이였다.
5. 이상의 결과로 팔바구미에 완전 저항성을 보이며 다른 저항성계통에 비하여 천립중이 다소 작고, 수량이 높은 경향인 수원28호가 가장 유망한 계통으로 2000년 작물시험장에서 장려품종(장안녹두)으로 개발되였다.

Table 1. Growth characteristics of resistant lines(CR) and susceptible varieties(CS) to *C. chinensis* in mungbean.

| Variety or line                |                 | PH <sup>j</sup><br>(cm) | NNM                | SD<br>(cm)         | NB                | AIL<br>(cm)      | LOD<br>(0-9)     |
|--------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|
| <i>C. chinensis</i> -R<br>(CR) | Suwon28         | 40.4 <sup>d</sup>       | 9.7 <sup>b</sup>   | 7.7 <sup>d</sup>   | 2.4 <sup>b</sup>  | 4.2 <sup>b</sup> | 1 <sup>b</sup>   |
|                                | Suwon29         | 44.0 <sup>cd</sup>      | 10.5 <sup>b</sup>  | 8.9 <sup>cd</sup>  | 2.8 <sup>ab</sup> | 4.3 <sup>b</sup> | 1 <sup>b</sup>   |
|                                | Suwon30         | 50.5 <sup>bcd</sup>     | 11.6 <sup>ab</sup> | 9.5 <sup>bc</sup>  | 2.1 <sup>b</sup>  | 4.3 <sup>c</sup> | 1 <sup>b</sup>   |
| <i>C. chinensis</i> -S<br>(CS) | Chonnam4        | 72.8 <sup>a</sup>       | 13.5 <sup>a</sup>  | 12.1 <sup>a</sup>  | 3.9 <sup>a</sup>  | 5.4 <sup>a</sup> | 6.3 <sup>a</sup> |
|                                | Kyeongseonnokdu | 59.8 <sup>b</sup>       | 11.3 <sup>b</sup>  | 10.7 <sup>ab</sup> | 3.2 <sup>ab</sup> | 5.3 <sup>a</sup> | 5.6 <sup>a</sup> |
|                                | Shanhwanokdu    | 54.5 <sup>bc</sup>      | 9.9 <sup>b</sup>   | 9.1 <sup>bcd</sup> | 3.0 <sup>ab</sup> | 5.6 <sup>a</sup> | 7.0 <sup>a</sup> |
| ----- F-test -----             |                 |                         |                    |                    |                   |                  |                  |
| Variety or line                |                 | **                      | *                  | **                 | *                 | *                | **               |
| CR vs. CS                      |                 | **                      | NS                 | **                 | *                 | **               | **               |
| Within CR                      |                 | NS                      | NS                 | NS                 | NS                | NS               | NS               |
| Within CS                      |                 | *                       | **                 | **                 | *                 | NS               | NS               |

<sup>j</sup> PH = plant height; NNM = no. of nodes on mainstem; SD = stem diameter;  
NB = no. of branches per plant; AIL = average internode length; LOD = lodging degree (1:R, 9:S)

Table 2. Yield components, yield and ratio of damaged seeds by *C. chinensis* of resistant lines(CR) and susceptible varieties(CS) to *C. chinensis* in mungbean.

| Variety or line                |                 | NPP <sup>j</sup>  | NSP               | 1000<br>SW(g)      | Yield<br>(kg/10a)    | Yield Damaged<br>index | Damaged<br>seeds(%) |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| <i>C. chinensis</i> -R<br>(CR) | Suwon28         | 34.8 <sup>c</sup> | 9.7 <sup>a</sup>  | 40.3 <sup>c</sup>  | 101.5 <sup>abc</sup> | 94                     | 0 <sup>c</sup>      |
|                                | Suwon29         | 30.2 <sup>c</sup> | 10.0 <sup>a</sup> | 43.3 <sup>b</sup>  | 90.9 <sup>c</sup>    | 84                     | 0 <sup>c</sup>      |
|                                | Suwon30         | 32.9 <sup>c</sup> | 10.7 <sup>a</sup> | 42.5 <sup>bc</sup> | 97.5 <sup>bc</sup>   | 90                     | 1.7 <sup>c</sup>    |
| <i>C. chinensis</i> -S<br>(CS) | Chonnam4        | 33.7 <sup>c</sup> | 10.8 <sup>a</sup> | 33.2 <sup>d</sup>  | 78 <sup>d</sup>      | 72                     | 97.3 <sup>b</sup>   |
|                                | Kyeongseonnokdu | 45.0 <sup>a</sup> | 10.6 <sup>a</sup> | 35.1 <sup>d</sup>  | 113.6 <sup>a</sup>   | 105                    | 97.5 <sup>b</sup>   |
|                                | Shanhwanokdu    | 38.0 <sup>b</sup> | 10.4 <sup>a</sup> | 49.0 <sup>a</sup>  | 107.9 <sup>ab</sup>  | 100                    | 100 <sup>a</sup>    |
| ----- F-test -----             |                 |                   |                   |                    |                      |                        |                     |
| Variety or line                |                 | **                | NS                | **                 | **                   | -                      | **                  |
| CR vs. CS                      |                 | **                | NS                | **                 | NS                   | -                      | **                  |
| Within CR                      |                 | NS                | NS                | NS                 | NS                   | -                      | NS                  |
| Within CS                      |                 | **                | NS                | **                 | **                   | -                      | *                   |

<sup>j</sup> NPP = no. of pods per plant; NSP = no. of seeds per plant; 1000SW = 1000 seed weight

Table 3. Relative yields at five harvest times of resistant lines(CR) and susceptible varieties(CS) to *C. chinensis* in mungbean.

| Variety or line                |                 | Relative yield (%) |                       |          |          |           |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|----------|----------|-----------|
|                                |                 | 1st                | 2nd                   | 3rd      | 4th      | 5th       |
| <i>C. chinensis</i> -R<br>(CR) | Suwon28         | 26.0               | 42.0(68) <sup>j</sup> | 21.1(89) | 6.8(96)  | 4.0(100)  |
|                                | Suwon29         | 27.9               | 39.3(67)              | 22.8(90) | 7.6(98)  | 2.4(100)  |
|                                | Suwon30         | 26.9               | 36.6(64)              | 21.6(85) | 5.6(91)  | 9.4(100)  |
|                                | Mean            | 26.9               | 39.2(66)              | 21.8(88) | 6.7(95)  | 5.3(100)  |
| <i>C. chinensis</i> -S<br>(CS) | Chonnam4        | 24.2               | 22.4(47)              | 22.7(69) | 15.5(85) | 15.1(100) |
|                                | Kyeongseonnokdu | 22.2               | 35.5(58)              | 17.8(76) | 10.4(86) | 14.2(100) |
|                                | Shanhwanokdu    | 25.3               | 36.5(62)              | 21.3(83) | 7.2(89)  | 7.7(100)  |
|                                | Mean            | 23.9               | 31.5(55)              | 20.6(76) | 11.0(87) | 12.3(100) |

<sup>j</sup> Numbers in parenthesis are accumulated relative yields