

왕골의 건피 수량과 2기작 재배와의 관계

신동영, 권병선*, 정동수¹, 계봉명¹, 임준택, 현규환, 서영남, 신종섭²
순천대학교, ¹농촌진흥청 작물과학원 목포시험장, ²순천시 농업기술센터

Relationships between the Second Cropping and Dried Cortex Yield of Wanggol (*Cyperus iwasakii* Makino)

Dong Young Shin, Byung Sun Kwon*, Dong Soo Jung¹, Bong Myung Kae¹,
June Taeg Lim, Kyu Hwan Hyun, Young Nam Seo and Jong Sup Shin²

Sunchon Nat'l Univ. Sunchon 540-742, Korea

¹National Institute of Crop Science, Mokpo Experiment Station RDA, Muan 534-833, Korea

²Sunchonsi Agricultural Technology and Extension Center, 540-800, Korea

Abstract - To select the most suitable variety of wanggol for productivity in first and second cropping. Imsil and Gogseong varieties of wanggol with first and second cropping were shown to have the highest productivity in comparison to other varieties of wanggol used in this experiment. It showed relatively early maturing, high stem length, number of stem, and dry cortex yield. Therefore, it were concluded that Imsil and Gogseong of wanggol with first and second cropping were the most suitable varieties with high yield in the southern part of Korea.

Key words - Wanggol, Second cropping, Varieties

서 언

왕골은 우리나라 전역에 재배되고 있으며 농가 소득 증대 작물이다. 경기도 강화에서 생산되는 화문석(華紋席), 전라북도 남원에서 생산되는 용문석(龍紋席)을 비롯한 왕골제품은 국내 수요는 물론 수출품으로도 각광을 받고 있다(Choi *et al.*, 1986; Kwon *et al.*, 1988, 1989; Kwon, 1992, 1994a, b; Son *et al.*, 1990; 권, 1968a, b, c, 1969a, b).

왕골의 수요가 급증하게 된 원인은 정확한 통계적 수치는 없으나 매년 수요에 맞추어 공급이 따르지 못하고 있는 실정이며, 우리나라는 1990년대 후반부터는 쌀소비량의 감소와 휴경답의 증가로 쌀의 감소 생산이 불가피하게 되었고 경제, 문화수준의 향상과 이상기온 등의 현상으로 여름철에는 왕골 돛자리의 수요가 급증하게 되어서 국내 수요는 물론 수출의 길도 활발하게 되

어졌다. 따라서 현재 휴경되고 있는 논 등을 왕골재배 생산으로 최대한 활용하여 수출도 하고 국민보건과 농가 소득증대에 기여하고자 왕골 1, 2기작의 계속 재배로 실험하였던바 건피 수량성이 높은 품종들이 구명되었기에 이에 그 결과를 보고하는 바이다.

재료 및 방법

본 시험의 묘상은 Table 1과 같이 1기작재배는 발묘상, 3월 10일 묘상파종, 4월 25일 이식, 6월 25일에 수확하였다. 2기작재배는 보온절충묘상, 5월 25일 묘상파종, 6월 30일 이식, 8월 30일에 수확하였으며 시비량은 Table 2와 같이 본답의 시비는 퇴비 750kg/10a, N-P₂O₆-K₂O = 7-5-4(kg/10a)를 시비하였고, 재식밀도는 15×15cm로 하였다. 시험구 배치법은 Table 3과

Table 1. Cultivation method of wanggol

| Corpping | Nursery | Seeding date | Transplanting date | Harvesting |
|-----------------|----------------------------------|--------------|--------------------|------------|
| First cropping | Hot bed nursery | Mar. 10 | Apr. 25 | June 25 |
| Second cropping | Protected semi-irrigated nursery | May 25 | June 30 | Aug. 30 |

* 교신저자(E-mail) : kbs@sunchon.ac.kr

Table 2. Fertilizer levels and transplanting density in main paddy field of wanggol

| Compost | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | Transplanting density |
|---------|----|-------------------------------|------------------|-----------------------|
| kg | kg | kg | kg | kg |
| 750 | 7 | 5 | 4 | 15 × 15cm/plant |

Table 3. Size of experimental plot of wanggol

| Cropping | Plot design | No. of varieties | Replication | No. of total plots | Size of per plot (m ²) | Size of experiment (m ²) |
|-----------------|----------------|------------------|-------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| First cropping | Triple lattice | 64 | 3 | 192 | 15 | 2,880 |
| Second cropping | Triple lattice | 81 | 3 | 243 | 15 | 3,645 |

같이 3중 격자형배치법으로 1기작재배는 64품종 공시, 3반복 실시, 총 192 시험구, 15m²의 구당면적, 2,880m²의 실험 면적으로 실험하였다. 2기작재배는 81품종 공시, 3반복 실시, 총 243 시험구, 15m²의 구당면적, 3,645m²의 실험면적으로 실험하였으며, 기타는 농촌진흥청 작물과학원의 왕골 재배법 기준에 준하였다.

결과 및 고찰

출수기, 성숙기, 경장, 경수 및 건피수량의 품종특성

1기작재배에서는 총 공시 64품종 중에서 숙기가 빠르고 건피수량이 높은 5품종을 선발하였다. 그들의 특성을 살펴보면 Table 4와 같이 출수기에서는 Imsil종이 6월 27일, Seosan종이 6월 29일, Andong종이 6월 25일, Namjeju종이 6월 28일로 6월 중에 출수되었으나 Gangwha종만이 7월 2일로서 7월 중에 출수되어 가장 늦었다.

성숙기는 Gangwha종이 7월 16일로 늦었으나 Imsil종과

Andong종은 7월 4일로서 가장 빨랐었다. Namjeju종은 7월 9일, Seosan종은 7월 12일로 나타났다.

경장은 Gangwha종이 120cm로 가장 짧았으나 Imsil종과 Andong종, Namjeju종은 133~135cm로 길었고 Seosan종은 126cm로 나타났다.

경수에서는 Gangwha종이 5.9개인데 비하여 Imsil종이 7.6개, Seosan종이 7.2개 Andong종이 7.3개, Namjeju종이 7.3개로 많았고 10a당 건피수량에서는 Gangwha종이 461kg에 비하여 Imsil종이 483kg으로 4.8% 증수였으며 Seosan종은 462kg, Andong종은 469kg이었다. Namjeju종은 468kg으로 1.6%정도 증수되었다.

2기작재배에서는 총공시 81품종 중에서 숙기가 빠르고 건피수량이 높은 5품종을 선발하여 그들의 특성을 살펴보면 Table 5와 같이 출수기에서는 Gangwha종이 8월 7일로 늦었는데 Cheongweon종, Yeongam종, Geumleung종, Gogseong종이 7월 30일로 8일정도 빨랐다. 성숙기는 Gangwha종이 8월 18일이었는데 비하여 Cheongweon종과 Gogseong종이 8월 8

Table 4. Varietal differences of agronomic characters and yield at first cropping system in wanggol

| Variety | Heading date | Maturing date | Stem length (cm) | No. of stem | Dry cortex yield (kg/10a) | Index |
|-----------|--------------|---------------|------------------|-------------|---------------------------|-------|
| Gangwha | July 2 | July 16 | 120 | 5.9 | 461 | 100 |
| Imsil | June 27 | July 4 | 133 | 7.6 | 483 | 105 |
| Seosan | June 29 | July 12 | 126 | 7.2 | 462 | 100 |
| Andong | June 25 | July 4 | 135 | 7.3 | 469 | 102 |
| Namjeju | June 28 | July 9 | 135 | 7.3 | 468 | 102 |
| Mena ± SD | June ± 28 | July ± 9 | 129 ± 4.00 | 7.1 ± 0.20 | 468 ± 11.21 | - |

Table 5. Varietal difference of agronomic characters and yield at second cropping system in wanggol

| Variety | Heading date | Maturing date | Stem length (cm) | No. of stem | Dry cortex yield (kg/10a) | Index |
|------------|--------------|---------------|------------------|-------------|---------------------------|-------|
| Gangwha | Aug. 7 | Aug. 18 | 143 | 5.3 | 422 | 100 |
| Cheongweon | July 30 | Aug. 8 | 144 | 5.6 | 440 | 104 |
| Yeongam | July 30 | Aug. 9 | 146 | 6.2 | 471 | 112 |
| Geumleung | July 30 | Aug. 9 | 145 | 6.4 | 493 | 117 |
| Gogseong | July 30 | Aug. 8 | 148 | 6.6 | 640 | 152 |
| Mena ± SD | Aug. ± 1 | Aug. ± 10 | 145 ± 3.31 | 6.0 ± 1.17 | 493 ± 50.71 | - |

Table 6. Analysis of variance in triple lattice design for dry cortex yield of wanggol

| Factors | DF | MS | F | LSD 0.05 |
|--------------|-------|----------|--------|----------|
| Variety | 63+ | 965.13 | 7.06** | 7.70 |
| (Correction) | 80++ | 1,237.25 | 8.35** | 6.65 |
| Error | 105+ | 136.65 | | |
| | 134++ | 184.73 | | |

+ Upper: 1st cropping.
 ++ Lower: 2nd cropping.

일로 10일 빨랐고, Yeongam종, Geumleung종은 8월 9일로서 9일이 빨랐다. 경장은 Gangwha종이 143cm인데 비하여 Gogseong종이 148cm로 가장 길었고 Yeongam종이 146cm, Geumleung종이 145cm, Cheongweon종이 144cm로 약간씩 길었다. 경수에서도 Gangwha종이 5.3개인데 비하여 Gogseong종이 6.6개로서 가장 많았었고, Geumleung종이 6.4개, Yeongam종이 6.2개, Cheongweon종이 5.6개로 약간씩 많았다. 10a당 건피수량 역시 Gangwha종이 422kg인데 비하여 Gogseong종이 640kg으로 가장 증수되었고, 다음으로는 Geumleung종이 493kg으로 증수되었으며, Yeongam종은 471kg, Cheongweon종은 440kg으로 약간씩 증수되었었다. 이와 같은 결과는 필자 등의 한작지 발표에서도 경장이 길었을 때에 건피수량이 높았으며 상관관계에서도 정의 유전상관으로 0.770**의 유의성이있었다고 정의한 결과와 같은 경향이였다 (Kwon *et al.*, 1988).

3중 격자형 배치법에 의한 실험결과의 분산분석 결과는 Table 6과 같이 되었으며 1기작, 2기작 모두 품종간에 test 유의성에서 7.06**, 8.35**로 1%의 고도의 유의성을 보여서 우수한 품종 선발이 확실시되었으며 LSD 유의차 검정에서도 1기작 7.70, 2기작 6.65의 수치로서 품종간의 수량차이가 뚜렷함을 알 수 있었다.

2기작 재배용 품종 선발

쌀소비량의 감소와 유희답의 증가로 인한 휴경 상태의 논을 최대한 활용하여 수출증대와 농가 소득을 올리고자 왕골 1기작, 2기작의 연속 재배실험을 실시하였던바 Fig. 1과 같이 1기작재배 실험에서는 Imsil종을 재배하여 640kg을 생산하였고 2기작 재배실험에서는 Gogseong종을 재배하는 것이 가장 효과적이었다고 결과가 정리되었었다.

따라서 본 실험결과 왕골 1기작 품종으로는 Imsil종을, 왕골 2기작 품종으로는 Gogseong종을 재배함이 가장 합리적이라고 생각되었었다.

적 요

1기작재배와 2기작재배의 적합한 품종을 선발하고자 실험하였던바 1기작 재배에서는 Imsil종이 출수기는 6월 27일, 성숙기는 7월 4일로 빨랐고, 경장은 133cm로 길었고, 경수도 7.6개로 많았다. 건피수량에서도 10a당 483kg으로 표준품종 Gangwha종의 461kg보다 5% 증수여서 유망시 되었다. 2기작재배에서는 Gogseong종은 출수기는 7월 30일, 성숙기는 8월 8일로서 빨랐고, 경장은 148cm로 길었고, 경수도 6.6개로 많았다. 건피수량에서도 10a당 640kg으로 표준품종 Gangwha종의 422kg에 비

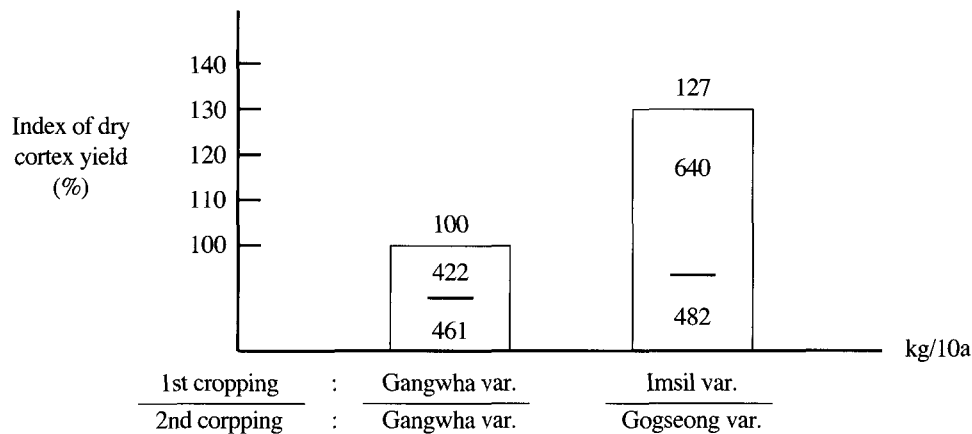


Fig. 1. Varietal differences of dry cortex yield under 1st and 2nd cropping system of wanggol.

하여 52% 증수여서 유망시 되었기에 왕골 1, 2기작재배로서는 Imsil종과 Gogseong종이 유망하였다.

인용문헌

- Choi B. H., B. S. Kwon and B. M. Kae. 1986. Effects of head removal gibberellin application on lodging and dry stem yield of wanggol. Korean J. Agri. RDA (Crops). 28-1 (Crops): 217-221.
- Kwon B. S. and J. I. Lee. 1988. Major agronomic characters and there correlation ships in wanggol varieties. Korean J. Crop Sci. 33(1): 81-86.
- Kwon B. S., J. T. Lim and H. J. Lee. 1989. Effects of Transplanting date and density on the variation of dry stem yield and agronomic traits in wanggol cultivated before the rice crop. J. Agri. Sci. Res. Suchon Nat'l Univ. 3: 29-34.
- Kwon B. S. 1992. Studies of cultural practice system establishment of fibre resources plant. 2. A study on cultural methods of wanggol. J. Agri. Sci. Res. Sunchon Nat'l Univ. 6: 85-90.
- Kwon B. S. 2004a. Effects of planting density of wanggol on dry cortex and medulla yield at rice field. Korean J. Plant Res. 17(2): 102-106.
- Kwon B. S. 2004b. Effects of transplanting time of wanggol on dry cortex and medulla yield at rice field. Korean J. Plant Res. 17(2): 135-138.
- Son E. R., B. S. Kwon, J. I. Lee and H. J. Park. 1990. Varietal classication by multivariate in cyperus iwasakii Makino. Korean J. Breed. 22(1): 58-64.
- 권병선, 1968a. 답전작 왕골 비료시용량시험. 전남농촌진흥원 시험연구보고서: 188-193.
- 권병선, 1968b. 답전작 왕골 이식 및 재식밀도시험. 전남농촌진흥원 시험연구보고서: 193-197.
- 권병선, 1968c. 답전작 왕골 우량품종선발시험. 전남농촌진흥원 시험연구보고서: 183-188.
- 권병선, 1969a. 답전작 왕골 도복방지효과시험. 작물시험장 시험연구보고서(특작편): 795-806.
- 권병선, 1969b. 왕골 재배용 품종선발시험. 작물시험장 시험연구보고서(특작편): 683-700.

(접수일 2007. 2. 1 ; 수락일 2007. 3. 20)