

## 강원지역 재래종 들깨의 생육특성에 관한 연구

남상영\*, 김인재, 김민자, 이철희, 김태수

충북농업기술원

### Characteristics of Local Perilla Collected in Kangwon province of Korea

Sang-Young Nam\*, In-Jae Kim, Min-Ja Kim,  
Cheol-Hee Lee, and Tae-Su Kim  
Chungbuk Province ARES, Cheongwon 363-880, Korea

#### ABSTRACT

This study was conducted to examine the variations in 42 local perilla collected in Kangwon province of Korea and to provide basic informations which can be utilize in perilla breeding programs. The results obtained were summarized as the follows. Maturing period was widely distributed from 109 to 140 days. The maturing periods of most collections were 116 to 130 days(95.2%). and that 4.8% of collections shown maturing period of below 115 days and above 131 days. Three varieties 109 day of maturing period were selected among local perilla collected from Yanggu gun. Stem length was ranged from 80 to 140 cm. The stem length of 111 to 130 cm, below 111 cm, and above 131 cm were 54.8%, 28.6%, and 16.7%, respectively. The number of cluster per plant was distributed 23 to 120. The distribution of cluster numbers were 40 to 70, under 40, and above 100 was 57.2%, 16.7%, and 11.9%, respectively. The number of seed capsules was distributed 20 to 40 and the collections ranged from at of 30 to 35 was 38.1%. Seed cluster length was distributed from 5.1 to 9.0 cm and that ranged from 6.1 to 8.0 cm was 64.3%. 1,000 grain weight ranged from 1.7 to 3.8 g. The distribution of 1,000 grain weight is 2.4 to 2.6 g, 3.0 to 3.2 g, and below 2.9 g was 35.7%, 19.1%, respectively. The 1,000 grain most weight 3.8 g was selected among local perilla collected in Hwacheon gun.

**Keywords :** oil crop, perilla, genetic resources, growth and yield

#### 서언

들깨(*Perilla frutesceus* BRITTON var. *japonica* HARA)는 꿀풀과(Labiatae)의 1년생 초본으로 원산

지는 동남 아시아 지역으로서 인도, 한국 및 중국 동북부 지역에서 예로부터 재배되어 온 유지작물 중의 하나이다(Ahmed, 1989, 1990; 김 등, 1984; 이 등, 1996). 또한 WTO체제와 자유무역협정 등 농산물의

---

\* 교신저자 : E-mail : nsangy@cbares.net

개방화 시대에 다른 나라에서 생산되지 않아 개방압력 부담이 없고, 식용유, 신선채소, 건강식품 등 다용도로 사용되고 단백질 함량이 높아 잠재력이 큰 작물이며(홍, 2004), 한방에서는 위염, 기침, 위산과다 등의 치료제로 쓰이고 있다(박, 1996).

들깨는 수입개방화 된 지금 경쟁력 대체작물로 분류된 유일한 유지작물이라는 점에서, 건강식품 개발과 부족 식용유 자급도 향상에 큰 잠재력을 갖고 있어(신, 1990), 이에 대한 연구가 요구되고 있으나, 현재까지 들깨에 대한 연구는 재배법과 종실 및 잎의 성분분석에 대한 것들이 대부분으로(이 등, 1989; 박 등, 1995) 새로운 들깨의 품종육성을 위해서는 육종목표에 부합하는 유전자원을 확보하고, 이에 대한 특성검정과 육성품종에 관한 체계적인 연구가 필요하나, 미흡한 실정이다. 이상의 관점에서 본 연구에서는 우리나라 강원지역에서 수집된 재래종 들깨의 작물학적 특성을 조사하여 종실 및 잎의 수량증대, 들깨 유전자원의 실용적 이용가치를 평가하고, 유전자원의 활용도를 높여 우수 품종의 육성을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

### 재료 및 방법

본 시험은 2002년부터 2003년에 걸쳐 충청북도 청원 소재 충북농업기술원 특작 시험포장에서 수행하였으며, 시험재료는 우리나라 강원지역에서 수집하여 농촌진흥청 종자은행에 보관중인 들깨 42종이었다.

파종은 6월 3일에 재식거리를 휴폭 60cm에 주간 25cm로 하여 6~7립씩 파종하였으며, 출아 20일 후에 건전한 것 1본만 남기고 제거하여 1주 1본으로 재배하였고, 시험구는 휴장 600cm를 1열로 실시하였다.

시비량은 ha당 질소 40kg, 인산 30kg, 칼리 20kg을 전량기비로 사용하였고, 기타 재배방법은 들깨 표준재배법(이 등, 1996)에 준하였다.

성숙일수는 파종일에서 성숙일까지의 일수로 계산하였으며, 경장, 화방군당 식수, 화방군장은 성숙기에 생육이 비교적 균일하고 중간 정도인 10개체를

조사하였고, 1,000립중은 건조 후 완전립을 무작위로 취하여 칭량하였다. 그 외의 특성조사는 농촌진흥청의 식물유전자원평가기준(농촌진흥청, 1986)과 농사시험연구조사기준(농촌진흥청, 1995)에 의하여 조사하였다.

### 결과 및 고찰

#### 작물학적 특성

들깨 수집 42종의 성숙일수는 양구군 방산면의 109일인 극조생종에서 양양군 서면의 140일인 만생종까지 다양하였으며, 평균일수는 123.3일이었다. 성숙일수의 분포는 121~125일이 18종으로 43% 분포하여 가장 많았으며(Fig. 1), 126~130일과 116~120일은 각각 13종, 9종 이었고, 111일 미만과 136일 이상은 각 1종(양구·양양 수집종)에 불과하였다. 이러한 결과는 남 등이(2003)이 우리나라 남부지역에서 수집한 들깨 196종의 평균 성숙일수 120.4일이었다는 보고와는 비슷한 결과였으나, 유와 이(1973)가 국내에서 수집 분리 육성한 136품종의 성숙일수는 127~146일이며, 평균 성숙일수는 139일이라는 보고와는 차이가 있었는데, 이는 시험실시 시기의 온도의 차이에 기인한 것으로 생각된다.

중부지역의 들깨 파종적기인 6월 상순에 파종하였을 때 들깨의 수확기는 조생종이 9월 하순, 중생종은 10월 중순, 그리고 만생종은 그 이후로 분류된다. 따라서 성숙일수 110일 이하를 조생종, 111~130일을

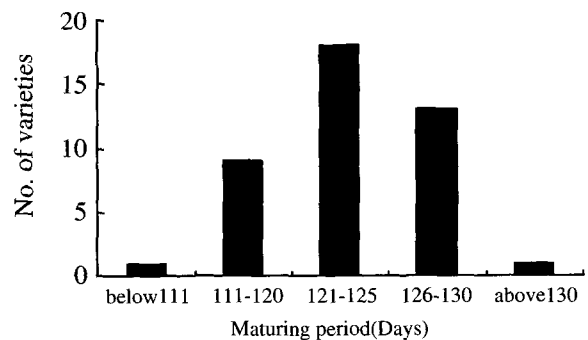


Fig. 1. Distribution on maturing period of local perilla collected in Kangwon province of Korea.

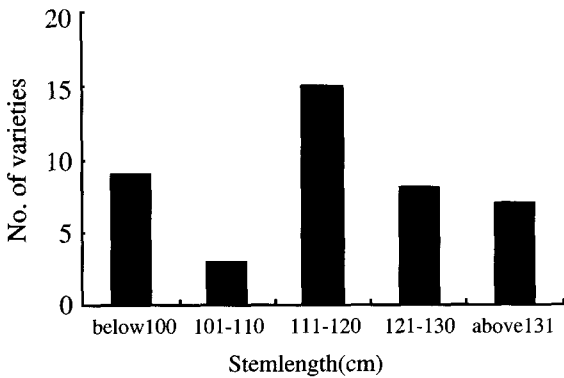


Fig. 2. Distribution on stem length of local perilla collected in Kangwon province of Korea.

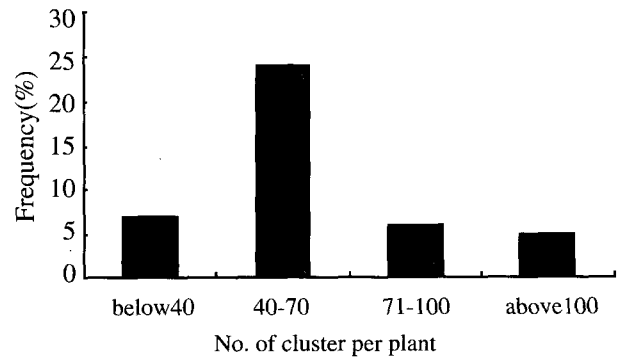


Fig. 3. Distribution on number of cluster per plant of local perilla collected in Kangwon province of Korea.

중생종, 그리고 그 이상을 만생종으로 구분하면, 각각 분포비율이 2.4%, 95.2% 및 2.4%로 우리나라 강원지역의 재래종 들깨는 조생종과 만생종이 적고 대부분 중생종으로 판단되었다.

도복과 밀접한 관계가 있는 형질인 경장의 분포는 Fig. 2에서와 같이 양구군 남면의 수집된 품종이 80 cm인 단경종에서 철원군 김화읍의 140 cm인 중경종까지 그 범위가 매우 넓었으며, 평균경장은 115.8 cm 이었다. 111~130 cm인 것이 23종으로 가장 많았고, 111~140cm 범위에 전체 수집종의 71.4%가 분포하였다. 들깨 수집종을 경장의 크기에 따라서 경장이 110cm 이하를 단경종, 111~150cm를 중경종 그리고 151cm 이상을 장경종으로 구분하면(남 등 2003), 단경종 28.6%, 중경종 71.4% 이었으나, 장경종은 없었다. 이러한 결과는 남 등(2003)이 남부지역의 수집종에서는 장경종이 3.6% 이었다는 보고와 홍(2004)의 생육기간이 짧은 북부지역 수집종은 경장이 작다는 결과와 같은 경향이였다. 들깨의 수량은 경장이 길은 것이 높은 경향이어서(유 등, 1973), 장경종의 수집 및 육성이 필요할 것으로 생각된다. 그러나 경장은 재배기간의 기상과 토양조건, 파종기, 재식밀도 및 시비량과 같은 재배조건 등 여러 요인에 의하여 영향을 받기 때문에 교배모본으로서의 활용에는 더욱 종합적인 검토가 필요할 것으로 판단되며, 경장은 생육기간에 고온, 저습, 다조하고, 성숙기에 약간 선선하며, 건조한 기후일 때에는 작아진다는 보고(김 등, 1981)도 있다.

### 수량구성요소

화방군수(5cm 이상)의 최소는 양구군 남면 23개, 최고는 양양군 양양읍 120개로 수집종 간에 차이가 컸으며, 평균 화방군수는 62개 이었다(Fig. 3). 이처럼 변이가 큰 것은 작물의 특성상 소립종은 화방군수가 많고, 대립종은 화방군수가 적은 경향이라는 보고(이 등, 1996; 윤, 1998)와 같이 수집된 재래종 들깨는 개체간에 립 크기의 변이가 컸기 때문인 것으로 생각된다. 화방군수는 40~70개 사이에 전체 수집종의 57.2%가 분포하였으며, 71~100개는 14.3%이었고, 40미만과 100이상은 각각 16.7%, 11.9%이었는데, 양양군 서면과 양양읍의 수집종이 각각 118과 120개로 가장 많았다. 그러나 전북 진안과 남원 수집종의 화방군수는 각각 291과 302개 라는 보고(남 등 2003)와는 차이가 많았다.

화방군당 삭수의 최소는 화천군 화천읍 20개, 최

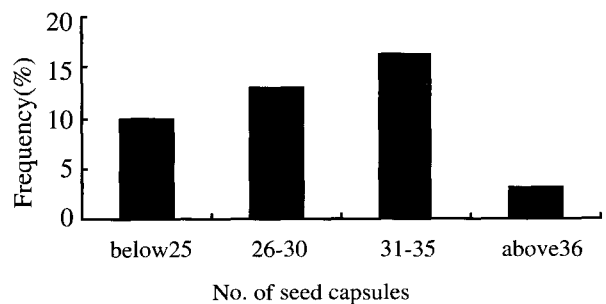


Fig. 4. Distribution on number of seed capsules of local perilla collected in Kangwon province of Korea.

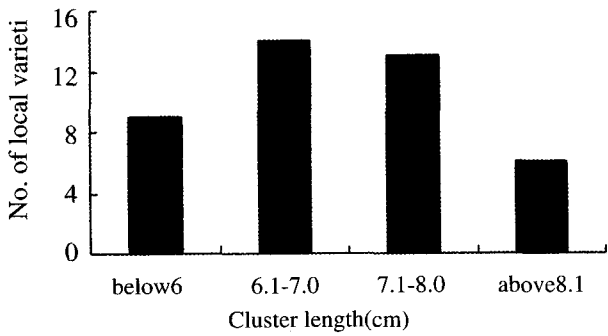


Fig. 5. Distribution on seed cluster length of local perilla collected in Kangwon province of Korea.

대는 인제군 북면 40개로 수집종 간에 차이가 컸으며, 평균 화방군당 삭수는 28.9개 이었다(Fig.4). 이는 국내 육성품종 및 재래종 10종의 화방군당 삭수는 29.3~69.3이라는 변 등(1985)의 보고와 차이가 많았으며, 분포는 31~35개가 38.1%로 가장 많았고, 26~30개는 31.0%이며, 25개 이하와 36개 이상은 각각 23.8%, 7.2%이었으며, 인제군 북면의 수집종이 40개로 화방군당 삭수가 가장 많았다.

화방군장의 분포는 5.1~9.0 cm로, 평균 7.0 cm 이었는데, 33.3%가 6.1~7.0 cm 사이로 가장 많이 분포하였으며, 6.1~8.0 cm 사이에 전체의 64.3%가 분포하였다(Fig.5). 6 cm 미만과 8.1 cm 이상은 각각 21.4%, 14.3%이었는데, 양양군 서면, 인제군 북면, 철원군 김화읍 수집종이 각 9.0cm로 가장 길었다.

1,000립중은 수량 및 품질에 중요한 영향을 주는데 천립중의 최소는 평창군 보평면 1.7g, 최대는 화천군 화천읍 3.8g으로 차이가 컸으며, 평균 2.6g 이었다(Fig. 6). 수집종의 35.7%가 2.4~2.6g으로 가장 많았으며, 3.0-3.2g 19.1%, 2.7-2.9g 16.7% 그리고 2.1-2.3g 14.3%이었고, 2g이하와 3.3g이상은 각각 9.5%, 4.8%로 적었다. 들깨는 아직 체계적인 분류가 정립되어 있지 않아 재배특성으로만 분류하여 종실의 크기에 따라 1,000립중이 3.0g 이하를 소립종, 3.1~4.9g은 중립종 그리고 5.0g 이상을 대립종으로 구분하면(김 등, 1984; 이 등, 1996), 소립종 76.2%, 중립종 23.8%로 전체 수집종의 4이상이 소립종이 차지하여 강원지역의 재래종 들깨는 대부분 소립종이었으

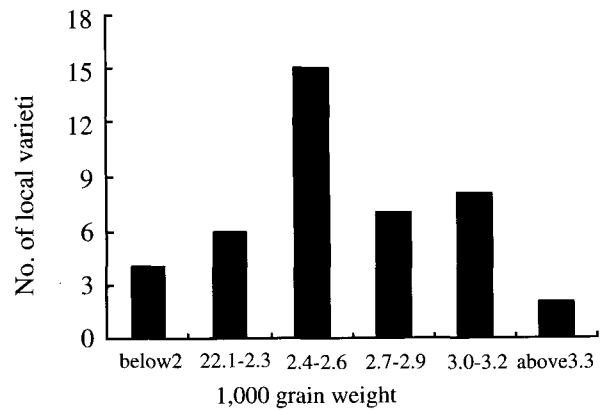


Fig. 6. Distribution on 1,000 grain weight of local perilla collected in Kangwon province of Korea.

며, 들깨의 수량은 1,000립중이 무거운 것일수록 많아(유 등, 1973), 화천군 화천읍의 수집종이 3.8g으로 가장 무거워 유망시 되었다.

### 적요

들깨 유전자원 특성평가로 품종육성의 기초자료를 얻고자 강원지역 들깨 42점을 수집 분석하였다.

성숙일수는 109~140일 이었으며, 116~130일이 95.2%로 대부분 이었고, 115일 이하와 131일 이상은 각 2.4% 이었는데, 109일로 조숙종인 양구군 수집종 1종을 선발하였다. 경장은 80~140 cm로 수집품종 간에 차이가 많았으며, 111~130 cm가 54.8%로 가장 많았고, 111 cm 미만 28.6%, 131 cm 이상은 16.7%순 이었다. 5 cm 이상의 화방군수는 23~120개로 수집품종 간에 차이가 컸으며, 40~70개가 57.2%로 가장 많았고, 40개 미만과 100개 이상은 각각 16.7%, 11.9%이었는데, 양양군 서면과 양양읍 수집종이 각각 118과 120개로 가장 많았다. 화방군당 삭수는 20~40개 이었으며, 31~35개가 38.1%로 가장 많았다. 화방군장은 5.1~9.0 cm로 분포하였고, 6.1~8.0 cm가 64.3%로 가장 많았다. 1,000립중은 1.7~3.8 g으로 수집품종간 차이가 컸으며, 2.4~2.6 g이 35.7%로 가장 많았고, 3.0~3.2 g은 19.1% 이었다. 3.8 g으로 가장 무거운 화천군 수집종 1종을 선발하였다.

**인용문헌**

- 김기준, 김광호, 김영희. 1981. 파종기 이동에 따른 두과 작물의 생육특성 비교 연구. 제2보. 콩, 팥, 녹두의 개화기 분포 및 결협률의 변이. 한작지 26(3) : 243-250.
- 김희태, 박찬호, 손세호. 1984. 신고 공예작물학. 향문사(서울). pp. 161~169.
- 남상영, 김인재, 김민자, 이철희, 김태수. 2003. 남부 지역 재래종 들깨의 작물학적 형질. 한작지. 16(2) : 134-140.
- 농촌진흥청. 1986. 식물 유전자원 평가기준.
- 농촌진흥청. 1995. 농사시험연구조사기준. 작물편.
- 농촌진흥청 농촌생활연구소. 1996. 식품성분표(제 5 개정판). p. 96.
- 박충범, 김울호, 박희운, 이정일, 김윤선, 이봉호. 1995. 들깨 종실 엽결용 대립, 다수계 신품종 “백상들깨”. 농업논문집 37(1) : 151-155.
- 박충범. 1996. 들깨 성분개량에 관한 연구. 충북대학교 대학원 박사학위 논문. p. 1. (접수일 2004. 2. 26)
- 변경란, 오세명, 이재석, 한상정. 1985. 들깨의 주요 특성과 엽이용을 위한 품종선발에 관한 연구. 한원지 26(2) : 113-121. (수락일 2004. 5. 31)
- 신효선. 1990. 우리나라 식용유지 산업의 현황과 개발방향. 식품과학과 산업 23(2) : 3-11.
- 이정일, 박희운, 박래경. 1989. 종실 및 엽결용 들깨 “엽실들깨”. 농시논문집 31(4) : 25-32.
- 이정일, 채영암, 강광희, 조재성. 1996. 삼고 공예작물학. 향문사. pp.50-59.
- 유익상, 이은웅. 1973. 들깨 품종의 생태형과 성숙군의 분류. 한작지. 14 : 133-137.
- 유익상, 최병환, 오성근. 1973. 들깨 수량에 관여하는 주요 형질관계와 그들 형질이 수량에 미치는 영향. 농시연보 15 : 99-103.
- 윤문섭. 1998. 대두 유전자원의 기원지에 따른 형태적 및 생화학적 특성변이. 경희대학교 대학원 박사학위 논문.
- 홍성택. 2004. 재래종 들깨의 작물학적 특성과 분류. 충북대학교 대학원 박사학위논문집. pp.1-2.
- Ahmed, G. U. 1989. A taxonomic survey of rust fungi of North-Eastern region of India. India Phytopathology 42(1) : 149-150
- Ahmed, G. U. 1990. Fungal diseases of some medicinal plants from the North-Eastern region of India. Advances in Plant Sciences 3(1) : 158-161

Appendix. 42local perilla collected in Kangwon province of Korea

No	Collected place	No	Collected place	No	Collected place	No	Collected place
1	Goseonggun Kansungeup	12	Yangyanggun Sonyangmyun	23	Injegun Injeeup	34	Hengseonggun Hengseongeup
2	Goseonggun Geojineup	13	Yangyanggun Yangyangeup	24	Jeongseongun Jeongseoneup	35	Yanggugun Bangsanmyun
3	Goseonggun Hyunnaemyun	14	Yangyanggun Hyunnammyun	25	Jeongseongun Jeongseoneup	36	Yanggugun Yanggueup
4	Yanggugun Nammyun	15	Yangyanggun Hyunnammyun	26	Cheorwongun Kimhwaep	37	Yangyanggun Hyunbukmyun
5	Yangyanggun Seomyun	16	Yangyanggun Hyunnammyun	27	Chuncheonsi Dongsanmyun	38	Cheorwongun Kimhwaep
6	Yangyanggun Seomyun	17	Yangyanggun Hyunnammyun	28	Pyongchanggun Bongpyongmyun	39	Cheorwongun Kimhwaep
7	Yangyanggun Seomyun	18	Yangyanggun Hyunbukmyun	29	Pyongchanggun Pyongchangeup	40	Cheorwongun Dongsongeup
8	Yangyanggun Seomyun	19	Yangyanggun Hyunbukmyun	30	Hwacheongun Sangseomyun	41	Cheorwongun Seomyun
9	Yangyanggun Seomyun	20	Yongwolgun Seomyun	31	Hwacheongun Hwacheoneup	42	Cheorwongun Cheorwoneup
10	Yangyanggun Seomyun	21	Yongwolgun Yongwoleup	32	Hwacheongun Hwacheoneup		
11	Yangyanggun Sonyangmyun	22	Injegun Bukmyun	33	Hwacheongun Hwacheoneup		