

## 제4절 기장의 생력 기계화를 위한 재배양식 표준화 연구

기장(Proso millet, *Panicum miliaceum* L.)은 외떡잎식물 벼목 화본과의 한해살이풀로 지중해, 터키, 인도 중부, 동아시아에 이르는 지방이 원산지로서 알려져 있다. 아시아에서의 기장 재배는 오래되었으며, 구약성서에는 서기 전에 메소포타미아지방에서 기장을 재배하였다는 기록이 있고, 인도에서는 예로부터 종교의식에 기장을 사용하였다는 기록이 있다. 중국에서도 기장은 일찍이 오곡의 하아이였으며, 육부경중법에서 고대 중국에서는 각국시에 사직을 제사하는데, 사는 주토지신이고 직은 백곡지군이요, 오곡지신을 직신이라고 하였다 한다(Cho, 2010). 기장은 오래전부터 전 세계적으로 재배되고 있는 작물로 우리나라에서는 한반도 청동기시대 이미 쌀, 보리, 밀, 콩, 조 등과 함께 기장이 재배되고 있었던 것으로 확인되고 있다(Ryu, 2013). 기장은 출수 후 7일경부터 개화하여 4~5일 동안 60% 정도 꽃이 피고, 10일 후에 개화가 거의 끝난다. 대부분 오전에 개화하며, 1개의 꽃의 개화시간이 짧으며, 바람이 세게 불거나 흐리고 비가 올 때에는 개화하지 않는다.

우리나라에서 잡곡류(조, 수수, 옥수수, 메밀 등)의 재배면적은 1975년에 73천ha이었으나, 국민 소득수준 향상과 식생활 변화로 잡곡의 소비가 감소하면서 2014년에는 28천ha로 감소하였다. 잡곡은 전국에서 재배되고 있으나, 강원, 충북 등이 주된 재배지역으로 꼽히고 있다(MAFRA, 2015). 이들 잡곡류에서 기장은 재배가 적은 편이지만, 전통적으로 주요 잡곡에 포함되고 있다.

기장의 주성분은 탄수화물이며, 단백질과 지질, 무기물, 비타민 등이 골고루 함유되어 있고, 특히 칼륨과 인이 풍부하다(NIAS, 2011). 기장은 오곡의 하나로 중요한 작물로 취급하였고, 식량뿐만 아니라 떡, 술 등으로 이용되었다. 미국에서는 종실을 껍질째 부셔서 돼지의 사료(hog millet)로 이용하고, 때로는 꽃베기하여 사료로 이용하기도 하지만 질은 좋지 않다. 이삭은 비를 때는 데 이용한다(Cho, 2010). 최근 우리나라에서는 폴리페놀, 플라보노이드, 탄닌 등의 성분이 함유되어 있어 항산화기능이 있는 것으로 보고되었고(Lee *et al.*, 2011; Woo *et al.*, 2012), 기장을 활용한 식혜, 발효주, 당화잡곡죽 등 다양한 기능성식품 개발이 시도되고 있다(Jung *et al.*, 2014; Woo *et al.*, 2010; Hwang *et al.*, 2011).

기장은 고온, 건조한 기후를 좋아하여 열대로부터 온대에 걸쳐 재배되고 있다. 그러나, 생육기간이 짧고 조생종은 70일 내외에 성숙할 수 있으므로 상당히 고위도의 지대까지 분포되어 있다. 6월과 7월의 등온선 17℃와 20℃를 재배북방한계선으로 하고, 독일에서는 54°N, 그리고 소련에서는 57°N이 재배북방한계라고 한다. 일본 나가노현에서는 표고가 1,500m인 곳까지 재배가 가능하다고 한다. 기장은 수량이 낮고 주식으로 이용하기에도 우수하지 못하여 많이 재배하지 않고 있는 편이지만, 기장은 찰기장이 많아서 별식을 만드는 데 이용하는 관습이 있다.

기장은 개간지 및 척박지, 가뭄 등에 잘 적응하며(Ha and Lee, 2001; Park *et al.*, 1999; Jung *et al.* 2014; Yoon *et al.* 2010), 생육기간이 70일에서 110일 정도로 다양하기 때문에 작부체계 및 답전윤환에 적용하기에 쉽고, 재배시기를 폭넓게 선택할 수 있다(Cho, 2010; Yoon *et al.* 2008; Yoon *et al.* 2015a; Yoon *et al.* 2015b; Yoon *et al.* 2015c).

이상과 같이 기장이 우수한 건강 기능성과 재배의 편의성에도 불구하고 실질적인 재배확대가 어려운 것은 재배지역의 규모화, 생력기계화, 우량품종 보급이 미흡하고 특히 지역별로 표준화된 재배기술이 개발되지 못하였기 때문인 것으로 파악된다. 따라서 기장의 파종시기별 생육 및 수량성을 분석하여 안정적인 재배의 기초자료를 작성하고, 기계화에 적용할 수 있는 표준재배법을 설정하여 생력재배의 자료로 제공할 필요성이 높게 제고되고 있다.