

## 제 2 장 국내외 기술개발 현황

우리나라에서 현재 이용되고 있는 마늘의 품종은 별도의 육종과정 없이 오랫동안 한 지역에서 재배를 거듭하는 방식으로 이어져 왔기 때문에 유전적인 다양성이 부족하며, 전체 마늘 생산의 70% 이상을 차지하는 난지형의 경우 대부분이 외국 유래의 도입종(남도, 대서, 자봉 등)인 실정이다. 이와 같은 현실을 극복하기 위해 농촌진흥청에서는 가임 마늘간 교잡을 위한 모본의 개화기 조절, 주아적제, 매개충 이용 교배 등 재종을 위한 기술을 확립하였고, 실생종자의 발아율 향상을 위한 기내 파종법 및 품종을 육성('12, '13, 원예원 : '다산', '화산', '산대', '천운', '풍산', '대주' 등)하였다. 또한 마늘종을 식품 재료로의 이용뿐만 아니라 주아를 이용한 외통마늘의 생산과 2년차 외통마늘 재배를 통한 종구용 인편의 생산 등 체계적인 기술 보급을 통해 마늘의 생산성이 20% 이상 향상되는 기술과 이를 통해 종구 생산 연한을 절반으로 단축 가능하게 되었다. 그러나, 단양, 삼척, 서산, 의성 등 대부분의 한지형 재배 지역에서는 대주아를 활용한 종구 생산 연구가 수행되지 않아 난지형과의 생산비 격차가 더욱 커지고 있는 실정이다.

마늘 종구의 지역 별 교환 재배의 효과는 알려져 왔으나, 생태형 별, 또 지역별 그 수량성과 재배 용이성의 체계적 비교 연구 및 생태형 별 우량 종구 생산을 위한 일관 생산 기술 관련 연구는 희소한 실정이나, 일부에서는 종구비용 절감을 위한 우량종구(주아) 생산 시범포 운영(신안군 농업기술센터, 2011), 신품종 '단산' 적정 시비량·수확시기 구명(마늘연구소, 2013), 신품종 '대주' 및 '원교57022' 등의 적정 시비량·수확시기 구명(마늘연구소, 2012) 등의 연구가 이루어져 왔다. 미국 등 선진국에서는 근적외선 분광광도법, X선 형광분석, GC-MS 전자코, ICP/MS 등을 이용하여 식품 및 농산물의 원산지 판별을 종합적인 분석결과를 토대로 판별하고 있다.

마늘의 품종 육성 및 지역 별 재배 적품종 선발에 관한 연구는 미국, 일본, 이스라엘 등에서 이루어지고 있지만, 상용 품종화 되거나 전국 단위의 생산비 절감 등에 관한 연구는 미미한 실정이고, 미국의 경우 마늘 재배지와 종구 생산지역이 서로 다르고, 종구 생산은 건조하고 냉량한 고지대에서 우량 종구를 생산해 보급하는 체계(2005, USDA)를 구축하고 있다. 그 예로, 미국 마늘 재배의 80~90% 이상이 캘리포니아주에서 이루어지고 있으나, 종구는 인근 지역인 네바다주, 오리건주에서 구입해 사용되고 있는 실정이다. 주아재배의 경우 미주, 유럽 등의 서구에서는 극히 일부 농업관련 연구소 또는 선도 농가에서의 실험적인 재배에 그치는 수준(Mary Jasch-www.njskylands.com)을 보이고 있다. 마늘의 다양한 가공 및 저장법에 대한 연구와 각각에 따른 기능성 물질과 기타 영양성분의 변화 등에 대한 연구가 수행 중이다.

일부 농가에서 종구용 및 출하용 통마늘 생산을 위해 춘과재배가 이루어지고 있는데 비상품 인편과 작은 통마늘로 4월 상순경 파종하고 있으며, 추비는 인편분화가 완료된 후에 1~2회 시용하여 통마늘 크기를 키우고 있다. 그러나 농가에서 생산된 통마늘은 크기가 작아 상품화 비율이 20~30%로 낮고 통마늘 비율도 낮아 겉모양은 외통마늘이지만 인편수가 2~3개인 마늘이 많다.

춘과재배는 가을 파종을 놓쳤거나 한랭한 지역에서 주로 이용되어 왔으나 생산량이 적고, 추대되면 생육이 길어져 장마기에 수확작업이 겹칠 우려가 있어 재배를 기피하여 왔다. 외통마늘 생산을 위하여 주아를 가을에 파종하거나 비상품 인편마늘 혹은 작은 외통마늘을 봄철에 파종하는데, 분구율이 높아 상품성 있는 외통마늘은 많지 않은 실정이다.