當年產 1代雜種 선택이 중요

고추 일찍 가꾸기로 소득증대 꾀하자

고려대학교 농과대학 교수 김 용 철

고추는 약 370년전 광해군 때에 도입되었으나 현재 무우, 배추, 다음으로 가장 많이 재배되고 있는 채소중의 하나이다. 김장의 조미료로써 붉은고추 즉 건과(乾果)를 많이 이용하고 있지만 요즈음은 풋고추(靑果)로도 이용되고 그 수요가 계절에 관계없이 점차 증가되고 있다.

과실에는 「캠사이신」이라고 하는 성분이 있어 매운맛을 나타내고 있지만 일면 각종 비타민※ 등의 함량이 많고 영양가치가 큰 채소중의 하나이다. 고추의 주년수요가 늘고 있는 만큼 수학기를 앞당겨 높은 가격으로 출하할 수 있는 일찍 가꾸기로써 소득증대를 기할 수 있다.

특성과 환경

고추는 가지과(茄子監)에 속하는 일년 생작물이지만 열대지방에서는 다년생작물이다. 보통 본잎 10~17매에서 첫꽃이 피기 시작하고 그 후 마디 마디 잎과 꽃눈이 달리게 된다.

〔주〕 ※ 비타민 A는 5000IU(국제단위 전구체인 황적색의 카로틴 형태로 존재), 비타민 C는 200mg%나 되고 비타민 B_1, B_2도 각각 0.2mg%, 0.15mg%들어 있다. 무기질도 많고 「칼슘」 130mg% 철분 10mg%을 함유한다.

열대아메리카 원산으로 호온성(好溫性) 작물이며 생육적온은 낮 25~30°C, 밤 18~22°C 정도이다. 최고온도는 35°C 최저온도는 10~15°C 정도임으로 일찍 가꾸기를 위한 하우스재배에서 밤온도는 18~20°C. 정도 유지하여 주는 것이 좋다. 종자발아의 적온도 25~32°C, 최저가 15°C 정도이다.

호광성(好光性) 작물로써 햇빛이 많이 쪼일수록 좋고 광보상점은 1.5~30klux이다. 하루 광합성에 의한 동화량은 오전중에 70%~80% 정도가 됨으로 특히 오전중의 햇빛쪼임이 중요하다.

耐濕性약하고 건조하면 落花

고추는 내습성이 약할 뿐더러 건조하면 낙화(落花)가 많음으로 경토가 깊고 유기질이 많은 양토 또는 사양토가 좋다. 적당한 토양산도는 pH 6.5~6.7의 약산성이지만 토양반응에 대한 적응범위는 비교적 넓은 편이다.

작형(作型)과 품종

작형 즉 재배양식에는 직파재배에 의한 보통 노지재배가 있고 일찍 가꾸기를 위하여는 조숙재배(早熟栽培) 반촉성재배(半促成栽培) 촉성재배가 있다.

辛味·甘味種으로 크게 區分

고추품종은 재래의 신미종(辛味種)과 근래 외국에서 도입한 감미종(甘味種) 즉 피만계품종으로 크게 나눌 수 있으며 신미종은 건과용과 풋고추용으로 크게 나누기도 한다.

신미종에는 다음과 같은 품종이 있다.

천안재래 천안지방 재래종으로 키가 크고 대과형이다. 건과용으로 건조도 잘 되고 품질도 좋으나 병해에 약하다.

김장고추 경남 고성지방 재래종을 원예시험장에서 계통분리하여 육성한 품종으로 건과로써 김장에 주로 쓰인다.

키가 작고 건조가 잘되며 「카로친」 색소는 많으나 매운맛은 보통이다.

새고추 경남지방 재래종을 계통분리하여 육성한 것으로 오갈병과 역병에 강하다. 품종의 특성의 하나로써 초형(草型)에는 개장형(開張型), 반개장형, 직립형(直立型)이 있으나, 김장고추는 직립형이지만 새고추는 반개장형으로 재식거리를 넓게하여 재배하는 것이 좋다. 매운맛은 적으나 과육이 두껍고 색

소 및 비타민 함량이 많아 청과 및 숙과 즉 건과 겸용품종이다.

풋고추 내한성과 내병성이 강하고 직립형으로 마디사이가 짧고 시설재배에 적합한 품종이다. 또 개화가 빠르며 낙과(落果)가 적고 조기수량이 많아서 일찍 가꾸기에 적합하다. 과실생육 초기에는 매운맛이 적어 주로 풋고추 즉 청과용으로 사용하지만 후기에는 매운맛이 증가하여 일부 건과용으로도 이용되고 있다.

원교 301호 원예시험장에서 새고추와 풋고추를 교배하여 육성한 일대잡종으로 초세가 강하고 조기착과가 많으며 매운맛이 적음으로 청과용 일찍 가꾸기에 적합하다. 역병에 강하고 다수성인 원교 303로(조생진흥)도 발표되고 있다.

하우스풋고추 하우스에서 재배하는 풋고추용 일대교배종이다. 불암하우스풋고추, 하우스킹 풋고추 등이 있다. 전자는 극조생(極早生)으로 내한성, 내서성이 강하며 마디사이가 짧아 생육초기의 착과수가 많다. 후자는 내한성, 내서성 및 내병성이 강하고 직립형이며 마디사이가 짧아 생육초기의 착과수가 많다. 둘다 초기에는 맵지않아 주로 풋고추용으로 재배되지만 후기에는 매워지고 붉은고추로도 수학할 수 있다.

감미종 즉 피만계품종은 주로 미국과 일본에서 도입하여 재배되고 있으나 아직 수요가 보편화되지 못하고 있다. 캘리포니아원어, 녹왕, 에스피만, 라지벨 등 품종이 있다. 대과형이고 분지성(分枝性)이 약하다. 병에 비교적 약하기 때문에 노지재배는 어렵고 주로 시설재배에 의한다.

재배방법

가. 조숙재배(早熟栽培)

일반조숙재배는 중부지방은 2월 중하순, 남부지방은 2월 상순경 온상에 파종하여 육묘하고 4월 하순부터 5월 상순경 서리의 해가 없는 시기에 정식하여 6월 중순부터 8월 상순경까지 청과를 수확하고 8월 상순 이후는 붉은고추를 수확한다.

2월 하순까지 온상파종해야

정식한 후는 0.02~0.03mm의 포리에칠렌필림으로 멀칭(mulching, 地面被覆)하여 활착과 생육을 촉진하도록 한다.

턴넬재배, 4월 상중순에 정식

턴넬조숙재배는 12~2월 사이 온상에 파종하고 4월 상중순 「턴넬」안에 정식한다. 이중턴넬로 하거나 밤중에 거적을 씌움으로써 정식기를 앞당길 수도 있지만 밤의 최저온도가 10°C 이하로 내려가지 않도록 관리하여야 한다.

〈육 묘〉

파종기는 정식예정일로부터 보통 70~80일을 역산하여 정한다.

종자는 일찍 가꾸기에 적당한 품종의 것을 선택하고 세력이 왕성하고 내병성이 강한 일대 잡종의 것을 사서 쓰는것이 바람직하다. 고추의 발아능력은 3년이 지나면 현저이 떨어짐으로 전년산 또는 당년산의 새로운 종자를 사용한다.

당년산 1대잡종을 선택하여 종자소독후 최아시켜 파종해

종자소독을 하여야 하고 종자소독용 약제로써는 「비타지람」「벤레이트티」「호마이」 등이 있다. 소독후 최아(催芽)시켜 파종하는 것이 발아를 빠르게 하고 고르게 하는데 좋다. 최아온도는 30~32°C로써 1주야 침종하고 물에 축인 천에 싸서 28~30°C되는 온상이나 온돌방에서 1~2일 정도 보온하면 싹이트려고 부풀어 오르는데, 이때 파종한다.

고추의 발아에는 약 1200°C의 적산온도를 요함으로 30°C에서는 40시간 정도가 걸린다. 상토(床土) 소독이 필요하며, 소토법(燒土法), 또는 「크로로피크린」「메칠부로마이드」등 약품을 이용한 약제소독법을 사용한다.

10a당 파종량은 1~2d*l*, 파종상 면적은 3.8~4.3m²이다.

상토소독후 중복피해 줄뿌림

6cm 사이로 줄뿌림을 하되 5mm 깊이로 파서 종자를 뿌리고 서로 겹치지 않도록 0.6cm 간격으로 파종한다. 될 수 있으면 체로된 가는 모래를 사용하여 종자가 보이지 않을 정도로 복토한다. 그 위에 짚을 약간 덮어주고 관수한다.

본잎 2~3매 때 1차이식 실시

파종 8~10일 후 싹이 나면 볏짚을 제거하고 묘가 커감에 따라 적당히 솎아준다. 육묘기간중 이식은 1~2회 실시하는데 파종후 30일 정도면 본잎이 2~3매 나온다. 이 때 1회만 이식할 경우 12×15cm로 하고 2회 이식을 할 경우는 8×8cm로 이

식한 후 25~30일 지나 본잎이 5~6매 될 때 2회 이식을 실시한다. 상토는 파종상과 1회 이식상의 경우 6cm 깊이, 2회 이식상은 12cm를 기준으로 한다.

이식~활착기 적온보다 높게

육묘온도로써 발아 온도는 낮 30~32°C, 밤 25°C, 묘생육적온은 낮 25~27°C, 밤 18~20°C 이상을 유지하나 이식직후 활착할 때까지 2~3일은 생육적온 보다 2~3°C 높은 온도로 유지하여 주는 것이 좋다.

온상육묘는 열원(熱源)으로 양열(釀熱)을 이용한다. 대개 이른봄 육묘할시 파종상의 양열물 넣는 깊이는 45cm, 1회 이식상은 30cm, 2회 이식상은 15cm 정도가 기준이 된다. 전열(電熱)을 이용할 수도 있고 자동온도조절이 가능한 만큼 전열 양열절충식온상은 안전한 온도관리에 편리하다. 「포리에칠렌」 등을 피복재(被覆材)로 한 온상창으로 태양열을 이용한다.

냉상육묘는 파종을 늦춰실시

온상육묘는 양열이외에 이러한 보온방법을 둘다 이용하지만 냉상육묘(冷床育苗)는 후자만 이용한다. 냉상육묘를 할 때는 온상육묘보다 파종시기를 늦추어야 하며 4월 상중순 파종하고 정식시기도 늦어진다. (5월 하순~6월 상순).

육묘관리의 하나인 관수는 오전 11~2시 사이 실시하고 20°C의 온수를 상토밑까지 스며들도록 충분히 주도록 하지만 과다하면 도장을 유발한다. 정식 약 10일 전부터 온상창을 점차 많이 열어 정식후의 환경에 적응하도록 한다(硬化, 모굳히기).

〈정 식〉

정식 2주전에 퇴비, 석회, 계분

표 1. 조숙재배 육묘(예)

묘상	일수	묘령(苗齡)	거리	상온		소요면적
				적온	밤최저	
파종상	30일 (35~40)	—	6×0.6cm	30~32°C	25°0	38.4m²
1회 이식상	22~30 (30~40)	2~3매 (3~4)	8×8 (12×15)	25~27	18~20	99.0
2회 이식상	20~25	5~6	12×15	25~27	18~20	99.0

주 : ( )는 이식 1회로 완료할 때

등을 전면 살포하고 갈아엎는다. 정식은 최저 지온이 13°C 이상될 때 하여야 하고 파종 후 60~80일, 묘령 0~13, 제 1 화방의 꽃이 나올 때가 적기이다. 정식거리는 70~90cm×30~40cm 간격이 보통이지만 조기수확을 위하여 60×20cm 정도의 밀식재배도 가능하다.

〈거 름〉

정식 2주전 퇴비 1~2톤, 석회 70~80kg, 고토 10~20kg (용성인비에 15% 함유) 붕사등 미량요소 1~5kg을 전면 살포한다. 이랑을 만들 때 3요소의 $\frac{1}{3}$ 정도를 밑거름으로 나머지는 정식 후 20일 경 1회 추비로, 그 후 25~30일 경 2회 추비로, 그 후 35일경 3회 추비로 나누어 주지만 일찍 가꾸기에서는 밑거름에 중점을 두는 것이 좋다.

조기재배는 밑거름에 중점

일반재배는 10a당 질소 24kg, 인산 20kg, 칼리 23kg를 표준으로 하지만 조숙 재배 특히 촉성재배는 2~3할 증시한다.

〈관 리〉

정식시 0.02~0.03mm 「포리에칠렌」으로 멀칭(地面被覆)하여 생육을 촉진하고 조기수량을 증가토록 하지만 멀칭전에 제초제를 뿌려둔다. 노지재배에서는 120~150cm의 지주를 세워준다. 보통품종은 필요없지만 초세가 왕성한 품종이나 1대잡종은 제 1 차 분지밑에서 나오는 측지는 되도록 일찍 제거하여 햇볕과 통풍을 좋게한다.

1대잡종, 측지제거로 통풍도와

고추는 습해에 약하고 건조에는 비교적 강하지만 뿌리는 지표면에 분포하므로 건조시의 관수효과가 크다. 장마기에는 배수에 유의하여야 한다.

〈병충해방제〉

역병 전생육기간 발생하며 특히 여름 비가 많을 때 심하고 토양전염한다. 잎, 줄기, 열매에 발생하며 병부위는 수침상으로 연부하고 상부는 암록색이 되어 잎이 떨어진다. 상토소독, 윤작, 배수저항성 품종재배 등을 실시하고 약제살포는 동수화제 800배, 4—4식 볼르도액 등 해당살균제를 발병주에 1주 간격으로 살포한다.

청고병 줄기가 녹색그대로 시들고 뿌리는 갈변 부패한다. 토양전염하는 세균에 의하여 발병하고 도관부를 통하여 진전한다. 7, 8월에

많이 발생한다. 토양소독과 윤작을 실시하고 배수에 유의한다. 발병주는 뽑아 소각한다.

탄저병 4~5월부터 발생하고 잎에는 황색의 병반이 생기며 점차 갈색 또는 회색이 된다. 과실에는 회색의 동심윤문을 형성하며 병반에 흑색의 소립을 밀생한다. 종자소독 무병지에서의 채종을 실시하고 해당 살균제를 살포한다.

연부병(무름병) 고온다습한 여름에 많이 발생한다. 주로 과실에 발생, 연화 부패하고 잎에는 적은 반점에서 담갈색의 원형으로 되며 줄기에서는 방추형의 반점이 생기고 확대되면 중앙부는 회백색, 주변부는 자흑색으로 변한다.

종자소독, 윤작을 실시하고 약제로는 농용항생제 또는 해당 살균제를 사용한다.

오갈병 생장점 부근잎이 총생하고 오그라들며 잎은 담황색으로 변한다. 진딧물이 매개하는 「바이러스」에 의해 발병되므로 살충제를 사용, 진딧물을 방제하고 이병주는 바로 제거한다. 이외에 입고병, 위조병등의 병해가 있고 충해에는 다음과 같은 것이 있다.

담배나방 연 4회 발생하고 주로 과실에 파고 들어가 낙과 및 병을 유발한다. 발생초기인 6월부터 성기인 8월에 걸쳐 방제가 가능한 살충제를 살포한다.

거세미나방 성충은 낮에는 잎뒤에 숨어 있다가 밤에 줄기나 잎에 피해를 준다. 살충제를 이용, 방제할 수 있다.

〈수확과 저장〉

청과용고추는 개화 후 15~25일에 수확한다. 7~10°C의 온도에서 40~50일 정도 저장할 수 있다. 숙과용 고추는 개화 후 40~50일 정도 되어야 하고 진홍색으로 된 완숙과부터 수확한다. 천일건조를 하거나 50~60°C로 화력건조를 실시한다.

반촉성재배

정식 후 하우스와 2중 터널로 보온하거나 1~2개월 가온하며 수확기를 2개월 정도 앞당기는 재배이며, 육묘는 12월부터 시작하고 제 1 번꽃이 개화하는 시기 즉 육묘일수 80~85일 전후의 큰묘를 정식하는 것이 보통이다. 기타는 조숙재배와 같다.

촉성재배

하우스내에서 또는 온실을 이용하여 저온기에는 가온하여 재배하는

작형으로 난방비가 적게드는 남부지방이 유리하다.

10월 중순경 파종하고 기온이 내려감에 따라 가온하여 육묘한다.

육묘기간은 80~90일이 걸리지만 될 수 있는한 적기에 하우스내에 정식한다. 정식거리는 120cm 이랑에 24~30cm 포기사이의 비교적 밀식재배를 한다. 정식 후 최저 18°C 이상을 유지하고 15°C 이하나 30°C 이상 되지 않도록 온도관리를 실시한다. 2중 터널과 섬피를 이용하고 온풍난방기 등에 의한 가온으로 적온과 최저온도 이상을 유지하여야 한다.

표 2. 고추 일찍가꾸기 재배력(예)

작형 \ 월	1 상중하	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
조숙재배			파종	가식		정식	수확시작	청과수확	완료	숙과수확	완료	
반촉성재배	가식			정식	수확시작	하우스제거		수확완료				파종
촉성재배	정식			수확시작		하우스제거	수확완료			파종	가식	

(보리혼식과 영양)

혼식을 하면 영양이 현저히 좋아 진다. 쌀밥에 보리 20%를 혼합하면 같은 양에서 단백질은 1.12배 지방질은 1.75%배로 늘어나며, 여기에 콩 5%를 더 혼합하면 단백질은 1.38배 지방은 3.9배 비타민 B는 1.73배, 철분은 3.7배로 늘어나는 놀라운 효과가 있다.