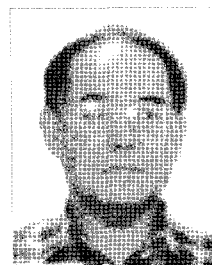


유씨엠티(UCMT)농법(Ⅳ)-고추재배기술



이윤구 지회장
의정부·양주시

식물의 필수 16개 원소는 산소, 수소, 탄소, 질소, 인산, 가리, 칼슘, 마그네슘, 황, 붕소, 철, 아연, 동, 망간, 몰리브덴, 염소이다.

이중에서 자연 공급되어 일부러 넣을 필요가 없는 것이 산소, 수소, 탄소이며 식물의 필수다량 6요소는 질소, 인산, 가리, 칼슘, 마그네슘, 황이다. 그리고 나머지 7가지가 미량요소이다. 이 필수 16개 원소 중에 부족한 성분에 의해 수확이 제한을 받는다 했다. 그러나 미량이라도 7가지 미량요소 공급을 등한시할 경우 의도했던 수확에 차질을 볼 수 있다. 이 미량요소를 공급하는 방법에는 퇴비사용이 있고 제4종 복합비료 엽면시비가 있다. 그러나 퇴비는 부분적인 효과가 있을 뿐이니 정확한 시비방법으로는 제4종 복합비료 엽면시비이다. 하지만 유감스럽게도 시중에 제4종 복합비료가 질이 떨어지는 제품이 많으니 제4종 복합비료는 선택이 가장 중요하다!

○ 진화론에서 가장 원시적인 식물이 지금의 미역류이다. 이 미역에서 뿌리의 역할은 오직 한곳에 부착하는 작용만을 한다. 그러나 탄소동화작용, 비료흡수, 호흡 등 모

든 것이 앞에서 이루어진다. 그런데 물에 있던 식물이 물이 빠지면서 잎이 공중에 들어나면서 뿌리가 물을 찾아 깊이 들어가고 비료를 흡수하는 것을 대신하게 된다. 이것이 지금의 풀과 나무들이다. 그러하니 지금도 잎에다 비료를 뿌리면(엽면시비) 매우 훌륭히 정상적인 흡수가 이루어진다. 엽면시비효과는 대부분 1주일에 한한다.

○ 시중에는 1,000여 가지 이상의 제4종 복합비료가 있으나 질은 절대 비슷하지 않다. 우수한 것은 몇 가지 안되고 대부분은 효과가 미미할 뿐이다. 우수한 제품은 다량요소와 함께 미량요소도 골고루 함유하면서 용량이 많고 킬레이트 여부, 그리고 젊어지는 시토키닌, 옥신, 지베렐린이란 식물호르몬이 들어 있는지? 비타민 아미노산 등을 살펴보고 제품을 선택해야 한다. 특히 킬레이트는 혼합된 성분과의 화학변화가 없는 것을 말한다. 킬레이트 제품은 원료가격이 비싸지만 효과가 상대적으로 매우 크다. 또한 정부에서 정한 기준 이하의 성분은 표기 못한다는 점을 알고

가급적이면 기준 이하라도 들어 있는 성분을 확인함이 좋다. 그래서 제4종 복합비료는 제품 선택이 가장 중요하다.

- 대부분의 환자들이 병원에 입원하면 링거를 맞는다. 이는 별도의 식사 없어도 견딜 수 있다. 이 제4종 복합비료 엽면시비는 이 링거에 해당된다. 일반재배에서 거름이 끊기(비절)는 결정적인 2번의 시기가 있다. 봄 가뭄과 장마철이다. 이때에 엽면시비는 효과가 두드러진다. 고추탄저병에 주요요인이 거름 끊김이기에 장마시기의 우수한 제4종 복비 타이탄 중에서 '고추타타타'의 엽면시비가 바로 고추탄저병을 막을 수 있다.

유씨엠티농법에 의한 고추재배기술

고추재배기술을 간단히 요약하면 속성고온퇴비를 충분히 넣고 고추역병과 청고병은 품종선택으로 막고 유에프복비와 질산칼슘, 황산고토를 넣어 고추밭을 만들면 탄저병에는 매우 강해지며, 타이탄 중에서 '고추타타타'로 엽면시비를 계속하고, 물 관리를 철저히 하며 충해를 막으면 최고의 고추농사를 지을 수 있다.

1. 품종선택

고추에 치명적인 병을 꼽으라면 역병과 탄저병이다. 그런데 역병은 고온속성퇴비만 충분히 사용하면 역병을 예방할 수 있으나 최근에 역병내병계 고추의 출현으로 역병은 간단히 해결됐다. 이제 고추농사를 지으려면 역병내병계 고추의 선택은 절대적이다. 현재는 역병내병계 고추가 맵지 않은 결점을 보이나 가까운 시일 내에 보완될 것으로 보인다. 현재 청고병과 바이러스까지 보완된 품종은 신젠타종묘사의 무한질주 고추 정도이다.

2. 고추탄저병 방제요령

가. 탄저병 발생 환경(원인)

식물의 병은 대부분 거름분이 끊어진 비절(肥切)시에 발생합니다. 고추탄저병 시작은 중부지방에서는 대부분 장마가 끝나는 시기인 7월 20일경에 시작합니다. 이때는 고추뿌리가 물에 잠겨 극히 쇠약하므로 거름을 흡수 못하고, 밭 자체에서도 거름분(복합비료 지속효과 20여일)이 끊어진 상태이다. 또한 잎의 수분증발에 의해 기공으로부터 물 호수처럼 연결된 뿌리 끝에서 빠는 힘이 생겨 수분과 비료를 흡수하나, 공중습도가 높아 수분증발이 안되니 이 역시 비절의 요인이 됩니다. 대부분 농가에서 거름 끊김을 해결 못하고 탄저병농약만 살포하니 방제의 어려움이 있다.

나. 탄저병에 대응방법(대책)

- 유에프복합비료 사용 : 밑거름으로 120여일의 지속효과와 유에프복합비료를 사용함으로 장마 후에도 거름분이 지속됨으로 탄저병에 강해진다.
- 봄 가뭄 관수 : 물주기와 고추타타타(호르몬제 작용) 엽면시비는 뿌리를 깊게 왕성하게 하여 가뭄피해를 막고, 주기적인 관수는 뿌리의 수분에 대한 적응을 돕기에 아울러 장마습해도 막는다. 이는 장마 후에 비절을 막는 방법이 된다.
- 후치왕입제 전충살포 : 일본에서는 발근촉진제로 활용한다. 뿌리가 깊게 퍼져 왕성하니 다소 비절을 막아 탄저병에 유효하다.
- 고추타타타 엽면시비 : 병원에서 대수술하기 전에는 필히 링거를 맞아 환자의 건강을 다소 회복 후에 수술을 실시함을 참작한다면 이 링거에 해당하는 엽면시비 중요성이 크게 요구됩니다. 가뭄이 계속될 때나 장마 시에는 자연 거름 끊김(肥切)이 됨으로 이를 해결하는 유일한 방법이 엽면시비이다. 이

때에 식물의 16개 원소에 가장 접근한 이상적인 제품인 고추타타타는 크게 위력을 발휘한다. 7일 간격으로 탄저병약과 필히 혼용 살포한다.

- **성공사례** : 경기도 남양주시 화도읍 최00은 고추타타타로 엽면시비 했더니 유일하게 탄저병이 안 걸려, 다음해 부락주민 절반이 고추타타타를 엽면시비 하였다. 놀랍게도 시비했던 절반의 농가들은 탄저병이 안 걸리고 시비를 안 한 곳은 모두탄저병이 걸렸다. 이처럼 뚜렷이 차이가 남은 엽면시비의 중요성을 보여주는 예입니다.

※ 권장탄저병약 : 카브리오, 실비코, 오티바, 에이플, 델란케이, 후론사이드, 고추탄 등

황산고토, 질산석회와 봉사를 기비로 사용한다. 특히 유에프복합비료와 황산고토를 기비로 사용하면 장마 뒤로 부터 가을까지 두드러지게 새파란 고추 잎을 유지함으로 늦게 나타나는 탄저병 예방효과가 크다.

3. 다수확 재배기술

늦가을 서리 내리는 시기에 고추수확이 끝나기에 모든 농가가 수확을 마치는 것은 똑같은 시기이다. 그러나 다수확재배기술이란 조기다수확과로 첫 수확이 빠르면서 다수확을 해야 한다.

- 육묘는 저온단일 육묘이다. 여기서 저온이란 정확한 표현으로는 육묘 시 밤낮의 온도교차가 맞다. 야간온도 섭씨 15도에 주간온도 25도를 목표로 온도관리를 해야 한다. 이러한 다소저온에서 크듯이 모종에 볼풀이 떨어질 수 있다. 최저최대온도기를 사용하여 온도를 체크하고 온도관리만 정확하면 가장 좋은 모종이 된다. 발아 직후에 고추타타타를 관주시비하고 육묘기간 중에는 3~4차례 엽면시비 한다.
- 일차 이식직후에 제초제 데브리놀을 사용하면 제초인력을 대폭 절감할 수 있다.

- 속성고온퇴비를 충분히 넣고 유에프복합비료와 질산칼슘, 황산마그네슘, 봉사, 후치왕입제, 후라단, 코나도입제(진디물)를 넣고 경운한 뒤에 정식일자 5일 전쯤에 비닐멀칭을 하여 지온을 높인다. 정식직전에 고추모종판에 고추타타타를 관주하면 정식 후에 빠른 활착을 할 수 있다.

- 고추방아다리 아래쪽 잎은 남겨두고 겨드랑이 순들을 빨리 제거하고 첫 번째에서 2~3번째 고추까지 따버리면 고추는 자라는데 힘을 쓰게 되고 자라는 것이 가지치기니 조기다수확이 이루어진다. 잎이 무성하면 착과는 많은 것 같으나 착색이 늦어져 실제 수확량은 떨어진다. 오히려 다소 왜소한 고추가 착색이 빠르니 수확이 빠르고 수확량도 많다. 고추의 착색은 빛이 잘 들어야 하고 통풍이 매우 중요하다. 그러니 지나친 밀식은 피해야 한다.

- 유에프복비와 황산마그네슘의 시비효과는 9월 들어 두드러지게 나타난다. 과가 짧아 지지 않고 청청한 잎을 지녀 후기수확이 늘어난다. 고추타타타 엽면시비는 늦은 탄저병을 막아준다.

4. 고추병충해

- **역병** : 정식직전에 모판에 '프리엔'을 관수하면 정식 후에 35일 정도 역병을 예방할 수 있다. 역병이 심한 밭에는 장마직전에 프리엔을 포기관주하면 장마를 잘 넘긴다. 그러나 역시 역병방제는 역병내병계 고추 품종선택이 가장 좋은 방법이다.
- **세균성반점낙엽병** : 날씨가 서늘할 때나 산기슭 같이 지대가 높은 지역에서 발병이 된다. 심하면 패농에 이를 정도로 피해가 크다. 해당농약으로는 가스란, 고추탄, 가스가민이 유효하다.
- **청고병** : 충분한 속성고온퇴비를 사용하면

줄일 수 있으나 완벽한 방제는 청고병내병
계 고추 품종선택이다.(무한질주)

- **응애피해** : 고온기에 갑자기 잎이 노래지는 일반응애와 더불어 최근에 잎침단에서 새 싹이 오그라져 바이러스처럼 보이는 차면 지응애 피해가 크다. 특히 시설 내에서 고추 재배는 응애피해를 많이 받는다. 그러하니 고추재배에 있어서 다니톨, 가스케이트 등과 같은 응애약의 농가 비치는 필수적이다.
- **담배나방, 총채나방** : 피해방제는 주기적으로 빠짐없이 살포함이 방법이다. 담배나방에는 피래스, 대시스 등 제충국제가 인체에 피해가 없으면서 무난하다. 최근 피해가 큰 총채나방은 코니도, 푼소리, 스트라이크 등이 유효하다.
- **고추열매 열과(裂果)**는 두꺼운 과피의 고추를 피하고 도랑에 짚을 깔아 수분유지에 유의할 것이다.

아래 글은 '고추는 한초가 아니다' 라는 제목으로 고추재배에 있어서 수분공급이 매우 중요함을 강조한 1995년에 한국농업신문에 기고한 글이다.

고추는 한초(旱草)라는 잘못된 고정관념으로 인해 실제 고추재배에 피해를 보는 사례가 많다. 그러나 '고추는 한초가 아니다'라는 사실을 깨닫고 농사를 지어야 한다. 고추는 한초라는 그릇된 판단으로 인하여 고추가 낙과되고, 꽃이 무너지며, 순뫂이 현상으로 수확이 격감되며, 괴저바이러스 피해에다, 초기과실 무름병이 오며, 과실이 쪼개지며(裂果), 각종병해와 충해까지 받는 피해로는 분명히 성공적인 고추농사를 지을 수 없습니다.

고추는 한초라 하여 이제까지는 경사진 밭을 선택하여 두둑을 높이고 골을 깊게 치는 방법으로 농사를 지었다. 그러나 이보다는 평밭에 한 줄

이나 두 줄심기를 하여 멀칭비닐 속에다 관수형 분수호수를 넣어 물 관리를 하여 습해에 대처하는 적극적인 방법이 오히려 고추농사의 성공 비결입니다. 이렇게 할 경우, 고추의 시세가 좋은 첫물고추 수확이 남보다 빨라 이것만으로도 관수형 분수호수 설치비용을 뽑을 수 있습니다.

또한 가을 가뭄이 심할 경우, 관수하지 못한 고추는 나무에 매어 달려 반쯤 건조됨으로 중량도 가볍고 상품가치도 떨어지는데 비하여, 물 관리를 한 고추는 과실도 크고 중량도 많이 나가며, 상품가치가 뛰어나 더 높은 시세를 받을 수 있다.

예부터 고추는 가문 곳에서 잘 된다하여 가물한(旱)자를 써서 한초라 불렀고 그래서 지금도 이 사실을 대부분 믿고 있다. 먼저 고추농사의 생육에 크게 작용하는 우리나라 1년 기후를 살펴보면, 봄이 되면 지독한 봄 가뭄이 있다. 10년 중에 거의 8~9년이 가물다고 보아 모내기철이면 논에 물을 푸는 것이 연례행사이며, 봄 가뭄으로 애타게 기다리든 비는 장마 비를 시작하면서 바로 해결되나, 한꺼번에 쏟아 붓는 비로 바로 수해로 연결된다. 장마 비가 멎으면 푼푼 찌는 폭염이 계속되다 가는 또 다시 은근한 가을 가뭄을 맞게 되는 것이 통상적이 상례이다. 이 계절 변화 중에서 장마 시에 고추는 역병과 습해와 같은 비 피해를 받아 일부는 고사하고 나머지는 병해를 입어 결정적으로 수확이 감소되는 결과가 옴으로 단순히 생각하면 한초라 생각할 수 있고 또 그렇게 믿어왔기에 이에 대한 대비책으로는 가급적이면 경사진 밭에다 두둑을 높이고 골을 깊게 쳐 고추를 심는 식이 가장 이상적인 농사기술로 알았으나 이 방법으로는 다소간의 효과를 거둘지 몰라도 결국은 죽을 것은 죽고마니 이 방식으로 성공적인 고추 다수확 농사는 기대할 수 없다고 할 수 있다. 고추가 한초라 해서 실제 고추재배에 있어 초기 생육 중에 부닥치는 지독한 봄 가뭄 피해사례는 다음과 같다.

- 낙과(落果)는 한창 가뭄이 계속되면 과실의 하단부부터 노랗게 되기 시작하여 쪽지 쪽이 노란색을 띄우면 이 과실은 틀림없이 낙과한다. 이때 과실을 쪼개보면 씨가 까맣게 변색되어 있고 더 세밀히 관찰하여 보면 하단부 쪽으로 더 심하며, 끝 쪽으로는 씨가 미처 생기지 못했다. 이는 수분부족으로 인한 붕소(석회)결핍현상으로 보인다. 노란색을 띤 고추가 가을 늦게까지 달려 있을 수는 있어도 착색도 되지 않고 결국은 낙과되고 만다.
- 낙화(落花)로 꽃 자체가 처음부터 피지도 못하고 우수수 무너지듯 떨어진다.
- 순뫼이 현상은 가뭄피해가 심해지면 순의 첨단생육이 떨어져버려 이때까지 달린 고추만 수확됨으로 결정적인 감소원인이 된다. 고추가 초기생육을 하면서 가장 양분을 많이 소모시키는 부분은 고추가 자라는 순의 첨단과 과실이 자라가는 방향 끝부분 그리고 꽃으로 세 부분이다. 특히 많은 양분을 요구하는 이 부분에 붕사, 석회, 철분 등의 무거운 성분들도 꼭 필요로 하나 이 성분들은 식물체내 이동이 잘 안되며, 언제든지 꼭 알맞는 토양 수분이 있는 곳에서만 원활히 흡수됨으로 해서 봄 가뭄으로 수분이 부족하게 되면 특히 이 세부분에 생육장애를 받게 된다.
- 초기과실 무름병으로 과실 하단부 중간에 부정형의 점이 생겨 커져가는 무름병으로 피해가 크며 원인은 석회 결핍현상이 주원인이다. 본밭에 정식 직후에 수분부족이 6월말부터 7월 초순에 병반으로 나타난다.
- 열과(裂果) : 과피가 두꺼운 계통의 고추는 과실이 커가는 중에 가뭄피해를 받으며 생육이 다소 멎으면서 외피가 다소 굳는 현상이 일어나다가 비가 내려 수분의 공급이 급

격하게 늘어나면 과실이 다시 팽창생육을 하여야 하나 외피가 굳어버린 탓에 과실이 쪼개지고 만다(이 경우는 수박도 같다).

- 습해고사(濕害枯死) : 한창 가뭄 때는 고추 뿌리가 비비꼬일 정도로 생육이 불량한 상태여서 갑자기 장마 비를 맞게 되면 가뭄 피해를 받은 약한 뿌리는 수분에 적응하지 못해 결국 습해를 받아 죽게 된다. 반대로 정상적인 수분공급을 받은 왕성한 뿌리는 다소 침수가 되더라도 잘 견뎌낸다. 사람도 육식을 자주한 사람이 역시 육식을 잘 소화하는 것과 마찬가지로. 결국은 고추가 비가 온 후에 죽는 것은 비 피해보다는 오히려 그 직전에 가뭄 피해가 더 큰 요인임을 간파해야 한다.
- 식물의 모든 병에는 언제든지 거름분이 끊기는 비절(肥絶)현상 시에 시작된다. 따라서 아무리 충분한 밑거름을 주어도 우리나라 기후로 볼 때, 두 번의 비절 현상이 오는 시기가 있는데, 그 시기는 봄 가뭄과 장마기간이며, 봄 가뭄이 심하면 수분부족으로 거름분이 끊기는 비절현상이 오게 됨으로 괴저 바이러스, 과실무름병, 세균성반점병 등이 시작되고 장마가 시작되면 가뭄피해로 약해진 뿌리가 망가지면서 또 비절이 되어 탄저병 등 병해가 만연 큰 피해를 입게 된다. 이 사실을 알고, 봄 가뭄 시에 적절한 관수를 계속한다면 자연 비절은 막게 되니 병해를 덜 받게 되고 평소에 수분에 잘 적응된 왕성한 뿌리는 장마가 시작되어도 잘 견디면서 얼마간의 비절은 막게 되니 병해 피해를 최소한으로 줄일 수 있게 된다.
- 진딧물 피해 : 식물이 탄소동화작용으로 만들어진 양분은 당과 같은 상태에서 체내 이동이 되어 도착한 곳에서 전분으로 변화한다. 그러나 생육상태가 불량한 경우, 전분으

로 바뀌는 시간이 많이 소요된다. 특히 자람 점이 있는 침단 순쪽에는 양분소모가 많은 탓에 여기에 모인 많은 당은 전분으로 바뀌지 못하고 있는 관계로 이 부분에 단 것을 좋아하는 진딧물이 모여 대량번식하게 된다. 그러므로 가뭄은 고추생육을 불량하게 하고 결국은 진딧물 피해를 받게 한다. 따라서 진딧물 피해를 볼 정도의 농사라면 절대로 잘 짓는 농사라 할 수 없다.

이상은 고추가 한초라는 고정관념으로 피해를 보게 되는 경우이다. 장마 때 샘물이 솟는 밭이 있다. 이 밭은 가뭄 시에도 정당히 수분을 유지한다. 정작 장마 시에 샘물이 솟아나 이곳의 고추가 먼저 죽을 것 같으나 의외로 이곳에 고추는 잘 안 죽는다. 가뭄피해 안받은 고추는 습해피해도 안

받는다. 그래서 고추는 수경재배가 충분이 가능하다. 분수호수로 주기적으로 관수한 고추밭이 태풍으로 하루정도 침수 했는데도 견디는 사례를 보기도 했다.

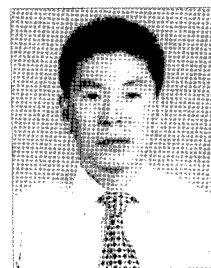
유씨엠티농법을 택한 농가들은 남보다 배 수확을 했다는 성공사례는 수도 없다. 그리고 국내 최고의 고추농사가 양주시 근교에 여러 곳이 있어 굳이 성공사례를 들 필요를 느끼지 않는다. 고추병에 걸려 어찌 고치냐? 는 한참 뒤떨어지는 농사이다.

유씨엠티농법으로 농사를 지어 처음부터 병 없이 고추농사를 지을 것을 권유한다. ㉞

* 유에프복합비료 20kg 50평, * 질산칼슘 25kg 500평

* 황산마그네슘 20kg 200평, * 고추타타타 500ml 1500평용

정읍 둥근마(둥근대마)재배기술



문 응 주 사무장
전북 정읍지회

정읍 둥근마란?

정읍에서 재배에 성공한 정읍이 주산지인 둥근대마 종류로서 일반마에 비해 뮤신, 디오신, 섬유질이 2.5~3.5배 정도 많이 함유되어 있으며 봄에 심어 가을에 수확하는 1년생이다. 또한 생산성이 월등하고, 고소득을 기대할 수 있는

친환경 재배가 가능하며, 다른 마에 비해 아삭 거리는 식미나 당분이 함유되어 있어 다른 마와 차별화되는 고품질 마라고 할 수 있다.

농촌진흥청, 한국농수산대학, 전북농업기술원에서 기술지원을 받고 정읍시기술센터 정읍시 둥근마 연구회를 중심으로 재배를 하고 있으며 앞으로 농가소득에 많은 기여를 할 것이다.