

③계소

생리적 피해 제외하면 큰 지장 없었다 '93 물리적 피해외 병해충 피해 크지 않아 '94

재해발생시 연작지에 특이 병해충 발생

채소 병해충 발생상황 및 대책

병해충 발생은 작물의 재배기간, 생육상태 등을 중심으로 한 경우, 일조 등 자연환경 그리고 병원균의 밀도 및 해충의 발육기간 등과 연관을 맺으면서 해에 따라 발생양상이 다르게 나타나기 마련이다.

시설재배 채소류의 병해충 발생양상도 노지 자연환경에 영향을 받아 발생양상이 다르게 나타나기 마련이나 노지재배의 경우보다는 영향이 크지 않을 것으로 생각되며 시설재배시의 병해충 발생상황은 지역, 농가별로 재배조건의 차이가 크므로 일률적으로 분석하기는 매우 곤란할 것으로 생각된다.

고냉지 과채류서 병해피해 커

기상조건에 따른 주요 채소류 생육상황은 고추의 경우 '93년에는 정식초기인 6월까지 기온이 높고 강수량도 적당하여 초기생육이 양호하였다. 전체적으로 성숙일수가 일주일 정도 지연되었고 과장, 과경도 0.3~0.4cm 적었으나 재배면적 증가로 총생산량은 '92년보다 10%정도 증가하였다. 무, 배추는 고냉지의 경우 6월 중순에



김정수

원예시험장 농업연구관 이학박사

93년 해는 작물의 생육 및 결실 등 생리작용에 큰 영향을 주었고 병해충의 종류에 따라 최적조건이 되는 특정 병해충발생이 증가하였다. 94년 가뭇은 발작을 특히 채소류의 경우 진딧물과 함께 바이러스병 발생도 증가하였다. 여기서는 농촌진흥청 발행 '93 이상기상과 작물피해실태 종합보고서와 '93작물보호사업 보고서의 내용을 중심으로 하여 '93년해와 '94가뭇에 따른 주요 채소류에서의 병해충 발생양상과 대책을 살펴 보기로 한다.

과중한 작물은 수확기간이 연장됨에 따라서 수량도 증가하였으며 평년지 재배의 경우도 8월말이후 강우량이 충분하여 '93배추 작황은 평년수준이었다.

'93년 고냉지 과채류의 경우 수박, 멜론등은 착과율이 25~45% 정도 낮았으며 과실의 과중과 당도도 평년보다 10%정도 떨어져 저온, 과습, 일조부족등 저온 환경에 따른 피해가 채소류중 가장 컸던 것으로 나타났다. 토마토의 경우에는 고냉지 및 평년지의 묘소질은 초장의 차이가 없고 고냉지 억제재배 효과가 낮았으며 본 생육은 모두 개화소요일수가 짧았고 착과율도 82~83%로 높아 저온은 평년지 토마토에 유리하게 작용하였으며 고냉지에서 그 효과가 적었다.

고추, 병해 약간늘고 해충 줄어

고추 주요 병해 발생률은 '92년에 비해 '93년에 약간 많았으나 해충 발생률은 오히려 적었다. 고추 주산단지별로 보면 의성과 임실에서 역병과 탄저병 발생율이 2배정도 높았으며 담배나방 피해과률은 '92년에 비해 절반 수준이었다(표1).

'93병해와 '94가뭄... 농사에 어떤 영향을 주었나?

③채소



고추역병/고추 주산단지에서 가장 큰 피해를 주고있는 역병(돌림병)은 장마기간중 땅가의 과일, 잎에서 주로 발생하므로 이곳을 위주로 약제방제를 해야한다.

고추역병은 장마기간에 계속발생

전국주산단지 농가포장에 설치한 25개 관찰포에서 조사한 '93 역병 발생상황은 '92년과 같이 7월 상순부터 발생하기 시작하였으며 생육중기인 7월 중순부터 8월 중순에 일조량 부족으로 생육중후기에 발생률이 증가하였으며 표준 방제구의 경우에도 전년보다 3.7% 높았다.

고추 역병은 병원균이 토양내의 병든 식물체 잔재물에서 월동한 후 고추를 포장에 정식하면 장마전까지 서서히 발병하기 시작하다가 장마와 함께 급격히 발생률이 증가하는 병해이며 특히 7-8월의 평균기온이 21-22°C되는 '93년 같은 해에는 재배기간 중 계속적인 발생증가가 되었으나 '94년 같이 가뭄이 계속되면 2차 전염이 억제되어 병발생이 크게 증가되지 않는 병해이다.

고추역병 방제는 장마전 이병주 제거가 필수적 방제수단이며 장

마기간중이라도 작물 하부를 위주로 철저히 약제방제를 하는 것이 방제의 관건이다.

고추탄저병은 '93년의 경우 47개 예찰포 조사결과 6월 하순부터 발생하기 시작하여 평년과 큰 차이가 없었으나 8월 상순에는 포자채집량이 '92년보다 10배 증가하여 최소방제구의 경우에 이병과율이 2배 정도 증가하였다. 고추 탄저병균은 병든 열매나 병든 식물체에서 월동한 후 온, 습조건이 적당해지면 주로 바람을 통해서 전염하게 되는데 '93년과 같이 6월 경부터 다습조건이 지속되면 포자

형성이 잘되어 병해 전염과 발생이 증가하기 마련이며 '94년 같이 가뭄과 고온이 지속되면 포자형성량도 적고 이탈량도 적어 병해발생이 적어진다.

탄저병의 경우도 역병과 마찬가지로 포장내에 병든 열매나 식물체를 모두 불에 태워 없애므로서 효율적 방제가 가능하며 지역별 포자 채집시기, 채집량 등 예찰결과를 토대로 약제방제를 하여야 효과적인 방제가 가능하다.

담배나방 피해를 감소경향 보여

고추의 담배나방 발생은 '93년 전국 47개 예찰포장에서 6월 하순에 나타나기 시작하여 7월 중순부터 피해가 발생하였으며 2차 최성기는 9월 상순이었고 이때 피해과실률이 가장 컸다. 그러나 담배나방에 의한 피해는 '92년과 비슷하거나 낮은 경향이었다. 청색유아등에 의한 지역별 채집량은 경남북 지역과 전남 지역에서 가장 많이 채집되었으며 '93시기별 채집량은 7월 중순 전에는 '92년에 비해 많았으나 7월 하순 이후 비

표1. 고추 주산단지의 주요 병해충 발생상황

조사 지역	역병(이병주율)		탄저병(이병과율)		바이러스병(0-9)		담배나방(이병과율)	
	'92	'93	'92	'93	'92	'93	'92	'93
이천	0.2	0.3	3.5	4.7	2	1	1.2	0.7
피산	3.1	3.3	-	2.6	3	2	2.1	0.9
임실	0.2	6.0	1.8	7.0	3	1	6.4	3.0
의성	4.5	7.7	3.3	7.8	3	1	3.5	1.3
평균	2.0	4.3	2.2	5.5	3	1	3.3	1.5

'93 냉해와 '94 가뭄... 농사에 어떤 영향을 주었나?

③ 채소

온 날이 많고 습도가 높아 후기 채집량이 적어 담배나방에 의한 피해율은 전체적으로 감소하였다.

여름 및 가을배추의 '92년과 '93년 병해충 발생상황을 살펴보면 무름병, 노균병 등은 '92년보다 2배이상 증가하였으나 바이러스병의 경우는 '92년보다 약간 낮은 경향이였다.

배추에 발생하는 해충의 경우 92년에는 7월 중순이후 계속된 강우로 낮은 기온과 높은 습도로 인하여 전체적으로 해충발생량이 적었다. 배추흰나비 발생률은 비슷한 경향이였으며 배추좀나방 발생률은 절반 수준이였으나 파밤나방은 5배정도 발생이 많았다(표 2).

무름병 연작피해 크고 증가일로

배추 무름병은 고온 다습 조건에서 발생이 많은 병해로서 '93년에는 여름 배추 생육초기에 잦은 강우로 병발생이 증가하였으며 지역적으로 경북 일부 배수불량 포장들과 전북지역의 고냉지 배추 재배지역에 20~40%까지 발병이 많은 포장도 있었다.

한편 '94년에는 평창 등 고냉지 여름배추에서 고온으로 인한 무름병이 포장에 따라서 80~90%정도 발생되어 세균에 의한 무름병은 그 피해가 증가일로에 있다.

배추 무름병은 종자와 토양에 의해 1차 전염되며 연작에 의한 피해가 크고 약제방제 효과가 낮



배추무름병/ 94년 고령지역 여름배추에 발생한 무름병은 겉에서 보면 정상같으나 속이 모두 물러 빈통배추가 되는 증상이 많았다. 이 증상은 포장에 따라 80~90% 감염되어 큰 피해를 주었다.

은 병해이므로 돌려짓기 등 각별한 대책이 있어야 할 것이다.

배추 바이러스병은 진딧물에 의하여 전염되는 순무모자이크바이러스와 토양에 의하여 전염되는 질경이모자이크바이러스에 의하여 발생한다. 진딧물 전염 바이러스병은 잦은 강우로 습도가 높고 기온이 낮아 진딧물 발생량이 적어 '92년보다 '93년 발생이 약간 낮은 경향이였다.

그러나 '94년도에는 가뭄으로 인한 해충발생량이 증가하였고 또한 고온으로 질경이모자이크바이러스와 같은 바이러스병은 잘 발현함으로써 진딧물이나 토양전염 바이러스병 모두 증가하여 다른 병해와 발생양상이 달랐다. 효과적인 약제방제는 기대하기 어렵고 육묘 기간중 바이러스병에 감염되지 않도록 하며 발육 주위의 잡초 제거 등 중간기주를 제거함으로써 포장위생을 철저히 하여야 할 것

이다.

배추좀나방과 파밤나방의 페로몬트랩에 의한 발생량을 보면 배추좀나방의 경우 6~9월중 채집량이 '92년에 비하여 57%수준에 불과하였고 파밤나방도 31%수준이었다.

우리나라 노지 채소 재배는 십여년 이상 연작하는 곳이 많은데 재해발생시 연작지에서 주로 특이하게 병해충이 나타나게 마련이다. 따라서 직접적인 병해충 방제도 중요하겠지만 평상시에 적절한 윤작체계를 도입하여 꾸준히 실천하는 것이 더욱 중요하다고 하겠다.

가뭄·냉해 직접피해는 크지 않아

냉해와 한해 등에 대한 작물의 내재해성을 높이기 위해서는 발도양의 특성별 종합개량을 지속적으로 하여야 할 것이며 재배적 방법으로 볼때 뿌리 발육특성이 천근

'93병해와 '94기름... 농사에 어떤 영향을 주었나?

③채소

표2. 배추 병해충별 발생상황

병해명	조사시기	발생률(%)		비고
		'92	'93	
무름병	9월	0.2	0.5	이병주율
노초병	10월	0.1	0.2	이병주율
흰무늬병	10월	0.03	0.2	이병주율
검은무늬병	10월	0.0	0.03	이병주율
바이러스병	8월	32.3	28.8	이병주율
배추흰나비	9월	3.8	4.0	이병주율
배추좀나방	9월	718.0	439.0	마리수
파밤나방	9월	477.0	2514.0	마리수

※전국 예찰포 조사 수치

재배뿐만 아니라 시설재배에서의 병해충 발생 양상도 조사되어야 병해충 발생추이를 효과적으로 해석할 수 있을 것으로 생각된다.

농약정보

성이고 부정근 발생률이 낮으므로 지상부 발달보다 지하부 발달이 상대적으로 저조하다.

따라서 고추는 다습조건에서 습해 발생이 쉽고 지온이 낮으면 저온장해가 큰 작물이므로 이에따른 역병과 같은 토양병해 발생이 급격히 증가한다. 저온, 일조부족, 다우시에는 높은 이랑과 투명비닐 멀칭 재배가 유리하며 고온과 가뭄시에는 상대적 낮은이랑과 흑색비닐멀칭이 효과적이다.

'93년 냉해는 박과류등 몇 종의 작물에 나타난 생리적 피해를 제외하면 대부분 채소류 생산에 큰 지장을 주지 않았으며 '94 기뭇피해의 경우에도 가뭇에 의한 물리적 피해를 제외하면 병해충에 의한 피해는 크지 않았던 것으로 생각된다.

그러나 앞에서 언급한 바와 같이 이상기상 상황하에서 당년도 뿐만 아니라 다음 여러해에 걸쳐 나타나는 병해충 발생양상과 노지

솔잎혹파리 새 방제방법 개발착수

遺傳研, 곤충병원미생물 이용등 종합방제체제 구축

유전공학연구소(소장 邊光浩)는 우리나라 산림의 대부분을 차지하는 소나무에 막심한 피해를 주고 있는 솔잎혹파리를 미생물을 이용해 퇴치하는 방제법의 개발연구에 착수했다고 지난 10월31일 발표했다. 곤충병원미생물에 의한 방제법은 곰팡이, 세균, 바이러스 등의 미생물을 활용해 솔잎혹파리의 유충을 박멸시키는 방법으로 산란시기에 관계없이 방제가 가능하고 한번 살포하면 땅속에 오래 남는 장점이 있다.

과거치의 지원(3억원)으로 10월부터 시작된 이 연구사업은 현재 진행중인 솔잎혹파리 방제를 위한 사전조사연구 결과를 토대로 내년 부터 3년간 63억원을 들여 97년까

지 유효병원 미생물을 확보하고 98년부터 실용화 연구를 한다는 목표로 추진되고 있다. 유전공학연구소 주축, 서울대, 임업연구원과 본격적인 협동연구로 추진되는데 곤충병리학, 곤충생태학, 미생물학등을 전공한 산·학·연 관계전문가 30여명이 참여하고 영국 옥스퍼드 바이러스연구소 등 외국 전문가들과의 국제공동연구도 계획하고 있다.

현재 솔잎혹파리에 의한 피해면적은 전국 산림지역의 10%인 약 21만ha이며 강원도(6만7천ha)에 이어 경북(3만9천ha), 충북(1만5천ha)등이 특히 피해가 심한 것으로 집계되고 있다. [연합]