

가을채소 재배요령 및 병충해 대책 (1)

원 예 시 험 장
채소제 1 연구담당관 이 창 환

배추재배 작형중 가을재배는 다른 작형에 비하여 중요한 작형이다.

우선 재배면적이 많고 생산된 배추가 반년에 가까운 긴 겨울의 부식물로 이용되는 점에서 가을배추가 차지하는 비중은 무겁다.

1. 재 배 환 경

가. 온도조건

배추는 비교적 높은 온도보다는 서늘한 기후에서 생육이 잘되는 채소로서 생육최적온도는 20°C 전후이고 결구최적온도는 $15\sim 16^{\circ}\text{C}$ 이다.

25°C 이상의 고온에서는 고온장해를 받아 생육이 부진해지고 연부병등 병발생이 심해지므로 실제로 평지에서 여름재배는 곤란하다.

추위에 견디는 힘은 비교적 강하

여 -8°C 부근까지 생존하지만 갑자기 저온이 내습할 때는 -3°C 에서도 동해를 입는다.

나. 수분조건

배추를 구성하는 성분은 수분이 대부분이고 짧은 기간동안에 왕성한 발육을 한다. 특히 가장 발육이 왕성할때 즉, 파종후 40~50일경인 결구초기에는 10a당 하루에 200g 이상의 무게가 증가하므로 이때에 충분한 수분이 공급될수 있도록 보수력이 좋은 토양을 선택하고 가능한 관수를 할수있는 밭에 재배토록 하여야 한다.

8월~9월초의 큰비를 대비하여 침수 되지않는 밭을 선택하는 것도 중요하다.

다. 토양조건

보수력이 좋은 토양이 알맞지만 배수가 불량하면 뿌리썩음병(根腐病)의 발생이 심해진다. 우리나라의 배추 주산지는 대체로 층적토에 속하고 관수 또는 배수가 잘되고 토층이 깊은 사질양토 지대가 많다. 사질토에서는 생육은 빠르나 반면에 후기 생육이 나빠진다. 점질토에서는 생육은 다소 늦어지나 반면 일의 황변(黃變) 낙엽등이 늦고 외엽이 늦게까지 푸르다. 토양산도는 대체로 pH5.5~6.8 정도가 알맞으며 산성토양에서는 석회결핍증과 무사마귀병(根腐病)의 발생이 심하다.

2. 품 종

배추품종은 결구종과 반결구종으로 나누어진다. 현재 반결구종은 일부에서 재배되고 거의 결구종으로 재배되고 있다.

1960년 이전에는 고정종의 결구종인 경도 3호, 지부, 포두련, 청방, 애지, 야기, 송도등이 주로 재배되었으나 1960년 원예시험장에서 자가 불화합성(自家不和合性)을 이용하여 육성된 원예 1호 및 2호의 육성양친(育成兩親)이 국내 중요상사에 분양된 이후 국내 중요상사에서 배추 품종 육성에 주력한 결과 우수한 배추 품종이 육성되어 국내에서는 고정

종이 교배종으로 대체되고 상당량의 종자가 해외로 수출되고 있다.

3. 재 배

배추는 옛날에는 직파를 많이 하였으나 현재는 육묘하여 재배하는 재배양식이 늘어나고 있다.

육묘는 과거에는 이긴모판(練床)을 사용하였으나 지금은 포트를 많이 이용하고 있다. 포트 종류로는 「종이포트」 「퇴비포트」 「폴리에틸렌포트」 「지피포트」 등을 많이 이용하고 있다.

가. 파 종

1) 파종기

파종시기는 <표 1>과 같은때 이 는 과거 만생종이 재배되던 때 보다 10~15일 정도 늦어진 것이다. 이 보다 빠르면 무름병, 바이러스병의 피해가 그만큼 많아지고 이보다 늦 으면 불결구 또는 불충분한 결구로 수량이 크게 감소된다.

2) 파종요령

육묘하지 않고 밭에 곧뿌림(直播) 할 경우에는 표 2와 같은 넓이로 이랑을 만든 후 점뿌림하도록 씨를 놓을 자리를 만들고 한 자리에 4~6개의 씨를 놓는다. 그 위에 부드러운 흙을 0.5cm 내외로 덮어 준다.

<표 1> 지역별 파종시기

지 역	파 종 기	비 고
북 부	8. 10~15	경식은 파종후 20~25일 경에 한다.
중 부	8. 15~18	
남 부	8. 18~22	
남부해안	8. 25~28	

육묘재배의 경우 이진모판은 직접 모판에 씨를 놓는다. 풋트육묘의 경우에는 풋트에 직접 씨를 2~4개씩 놓을 수도 있고 씨뿌림상자에서 싹이 튼 것을 떡잎이 완전히 퍼지기 전에 풋트에 하나씩 옮겨 심는 방법도 있다.

옮겨 심을 때에는 모뜨기 2~3시간 전에 물을 충분히 주고 물기가 가신다음 모를 뜬다. 깊이 심으면 활착이 늦어지기 때문에 먼저 심겨졌던 대로 심으며 출기를 잡으면 그곳에 병이 생기거나 클러질 위험이 있으므로 반드시 떡잎을 잡고 일을 해야 한다. 옮겨심은 후에는 곧바로 물을 주고 하루쯤 반그늘을 지어주는 것이 좋다.

3) 모관리

풋트 또는 이진모판에 파종이 끝나면 곧 모기장 보다 약간 뺀 그물을 벼의 보온못자리 때 모양으로 턴 널로 하여 씌운다. 이것은 모든 해충이 날아오는 것을 방지할 뿐 아니라 진딧물도 방지되어 바이러스병을 막아주며 따라서 육묘기 중에 살충

제를 살포할 필요가 없어진다. 뿐만 아니라 강한 햇빛도 약 30%가량 막아주며 소나기 같은 큰 빗방울도 직접 어린 모의 잎에 닿지않아 피해가 크게 줄어드는 이점이 있다.

직접 풋트 또는 이진모판에 씨를 넣었을 경우 솟음질을 해야 하는데 1차는 떡잎이 모두 나온후 생육상태가 고른것 두 포기만 남기고 솟아낸다. 2차는 정식하기 5~7일 전쯤에 한 풋트에 하나씩 남기고 하는때 이를 생략하고 두 포기를 모두 정식하는 예가 있으나 좋은 것은 아니다

육묘기 중에 비가 자주 오지 않으면 흙이 쉽게 건조해지는데 관수를 할때에는 충분한 양을 하고 자주 즉 하루에도 몇번씩 관수하는 일이 없도록 해야 한다. 관수는 그물을 그대로 둔 채 여러(물주개)로 할 수 있다.

상토가 좋지 않아 모의 생장이 나쁠 때에는 비왕 같은 액체비료를 엽면 시비하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.

나. 아주심기

1) 아주심는 시기

모의 생육정도에 따라 조절하지만 <표 3>과 같이 대체로 파종 후 20~25일경 즉, 본잎 5~6장 정도 때가 알맞다. 이보다 빠르면 모가 어

려서 심은후 소나기나 태풍이 오면 피해를 받기 쉬우며 이보다 크면 모 뿌리가 많이 잘리고 일면적이 커서 활착이 늦고 시들기 쉽다.

<표 2> 가을 배추의 아주심는 거리

품 종	재식거리	10a당 주수
조생종	75×36cm	3,700
중생종	75×40cm	3,300
만생종	90×40cm	2,800

<표 3> 파종시기별 육묘일수와 수량 (kg/포기)

파종기	육묘일수		
	15일	20일	25일
8월 10일	10.2	12.2	9.7
8월 15일	7.6	7.4	10.1
8월 20일	6.5	7.3	8.0

2) 아주심는 거리

<표 2>와 같이 품종에 따라 재식거리를 달리하는데 대체로 10a당 3,000~3,600주라고 생각해 두면 즉 3.3m²(1평)당 10~12주가 심겨지면 무난하다.

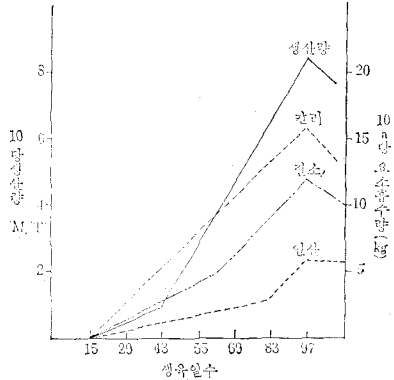
3) 아주심는 요령

아주심을 모는 풋트육묘의 경우 심기2~3시간 전에 충분히 물을 주어서 심은후에 시들지 않고 모를 옮겨 심을 때 흙이 부서지지 않도록 해야 한다. 옮겨 심을 때 분을 벗겨야 하는데 이때 가는 뿌리가 잘리지 않도록 조심해야 한다. 이진모판 모는 그대로 정식할 덩이구에 옮겨 놓고

흙을 덮어 준다. 옮겨심은후에는 곧바로 충분한 물을 주고서 그 물이 흠에 스며든 후 주위의 마른 흙을 덮어 증발을 막도록 한다.

비올때에 옮겨 심으면 흙이 이겨져서 활착 후 생육이 나빠지므로 특히 비온 직후에는 옮겨심지 않도록 해야 하며 가능하면 비온후 2~3일 경에 심도록 한다. 모를 심는 깊이는 한때 옮겨심는 경우와 마찬가지로 절대로 깊이 심지 말고 전에 심겨졌던 만큼만 묻히게 한다. 너무 얇게 심으면 모가 곳곳이 서지 않고 바람에 흔들려서 상처를 받을 위험이 있으므로 이 절도 주의해야 한다

(그림 1) 배추의 생산량별 3요소흡수량



다. 거름주기

1) 거름량

배추는 비교적 다비성 채소이므로 충분히 비료를 주어야 한다. 먼저 비료의 3요소 흡수상태를 보면 <그

◎ 가을 채소 재배요령 ◎

림 1>과 같은 데 이에 준하여 유실량(流失量)을 감안하면 10a당 6톤의 수량을 목표로 할 경우 질소 20~25kg, 인산 15~20kg, 칼리 20~25kg 정도를 주어야 한다. 그런데 최근에는 우량품종의 보급에 의하여 가을재배의 경우 10a당 10~12톤까지 수확하는 예가 많으므로 목표수량에 알맞는 비료량 즉, 질소 25~30kg, 인산 20~23kg, 칼리 25~28kg을 주어야 한다.

<표 1> 배추의 거름주는 예(kg/10a)

비료이름	총량	밑거름	웃 거 림		
			1회	2회	3회
퇴 비	3,000	3,000	—	—	—
요 소	70	25	15	15	15
용 과 린	100	100	—	—	—
염화칼리	45	25	—	20	—
석 회	100	100	—	—	—
붕 사	1	1	—	—	—

※ 목표수량 8~10톤/10a

3요소 외에 석회와 붕소의 결핍증이 우리나라에서는 흔히 나타나므로 이들을 반드시 밑거름으로 주어야

<표 2> 석회농도와 흰빛씩음병균 집중피해

석회농도	저 해 율	비 고
0 ppm	94.30%	사경재배
60 ppm	15.63%	시험임
120 ppm	6.25%	

한다. 석회는 산성토양을 교정하여 주는 이점도 있을 뿐 아니라 표 2에서 보는바와 같이 흰빛씩음병의 발생과도 밀접한 관계가 있으므로 반드시 사용토록 하여야 한다.

라. 관 리

1) 관 수

배추는 다량의 수분을 요구하며 특히 결구가 시작되면서부터 많은 수분을 흡수한다. 이 시기가 가을재배의 경우 9월하순부터 인테 우리나라는 이 시기에 가뭄이 계속되는 해가 많다. 그러므로 충분한 관수가 이 시기에 하도록 유의해야 한다.

2) 묶어주기(結束)

배추는 수확하기 10~15일 전에 바깥 잎을 싸서 묶어 주는데 이 시기가 너무 이르면 동화작용할 잎의 면적이 적어져서 수량감소를 가져온다.

묶어주는 이유는 ▲ 서리의 해를 막고 ▲ 눈의 피해를 적게 하며 ▲ 영하의 기온에서 동해받는 부분을 적게하는 것이므로 이러한 위험이 예상되는 때에 하는 것이 좋다. 묶어준다고 해서 배추의 통이 잘 앉는 것은 아니므로 일찍 묶지 않도록 해야 한다.