

중북부 지역 부직포를 이용한 벼 육묘기술 개발

1. 부직포 종류 및 이용방법

가. 부직포 특성 및 종류

부직포는 폴리에스터의 긴 섬유로 된 두께 0.1~0.2mm의 흰색 시트이다. 부직포는 단섬유 부직포와 장섬유 부직포가 있으며, 장섬유는 커튼소재로, 단섬유는 두껍게 제조하여 보온 위주 피복소재로 이용되고 있다. 부직포는 통기성, 차광성, 보온성이 있기 때문에 채소와 벼 육묘에 많이 사용되고 있으며, 그 종류는 17~150g/㎡ 정도의 여러 가지이며, 부직포는 고온 다습에 의한 장애를 예방할 수 있으며, 벼 육묘에 사용할 경우 2~3년을 재활용 할 수 있어 관행 비닐을 이용한 못자리에서 발생하는 폐비닐량을 감소시켜 환경오염을 줄일 수 있다.



나. 부직포 이용방법

부직포를 이용한 벼 육묘는 파종 → 간이 싹 틔우기 → 치상 → 부직포 피복 → 육묘 → 부직포 벗기기 → 모내기 과정을 거친다. 중북부 지역에서 최아된 종자를 파종할 때에는 반듯이 비닐하우스 등에서 간이싹틔우기를 실시하여 묘의 출아를 시킨후 못자리에 치상하는 것이 안전하며 침종후 최아과정 없이 직접 치상을 할 경우에는 종자가 출아하는데 소요되는 기간이 길어지거나 출현이 불량하여 육묘를 실패할 수 있다. 본답 부직포 이용 못자리 관리는 먼저 육묘상자를 치상한 후 부직포를 육묘상자에 밀착되게 덮고, 바람에 날리지 않도록 흙덩이로 부직포 주위를 눌러주고 그 이후의 관리는 관행의 방법과 동일하게 실시한다.

부직포 벗기는 시기는 본잎이 3매 정도일 때 실시하되 지역별 기상을 감안하여 벗기는 것이 육묘 중 저온 피해를 예방할 수 있다.

2. 부직포 이용 벼 육묘비용 절감

가. 부직포 이용 육묘 생력효과

벼 육묘시에 소요되는 노력은 벼 재배 전체 노동력(34.7시간/10a)의 20.5%로서 많은 부분을 육묘에 투여하고 있는 것을 볼 수 있으며, 부직포 육묘는 관행의 보온절충 못자리에서 실시하는 비닐턴넬 설치 작업이 생략되어 작업이 간편하고 동해안 지역 등 일부 지역에서 발생하는 강풍에 의한 피해를 줄일 수 있었다.

육묘비용은 관행비닐 못자리 36,834원/ha보다 적은 22,528원이 소요되어 비용을 39% 절감하였으며, 특히 못자리 관리시 관행 9시간에서 3시간이 소요되어 6시간의 노력을 단축시킬 수 있었다.

3. 중북부 지역 지대별 육묘 가능시기

가. 온도에 의한 지대별 부직포 육묘가능 시기

부직포 육묘시 제일 중요한 것은 온도조건이라 할 수 있다. 특히 중북부 지역은 육묘기간(35일)중 최저온도에 의한 영향을 많이 받고 있으며 파종후 최저기온은 저온장해(입고병, 적고)를 일으키고, 출아지연에 따른 성묘율이 저하되어 총실한 묘 생산에 지장을 초래하고 있다. 또한 부직포 못자리 설치시 치상후 4일 이내에 비가 오면 부직포내에 온도가 떨어져 입묘율이 35% 이하로 낮아져 못자리 설치시 강우가 예상되면 그 시기를 낮추거나, 비닐을 덮어 주어 물이 육묘상자내로 들어가는 것을 막아 주어야 입묘율을 높일 수 있을 것으로 사료되며, 중북부지역 지역별 기상은 표 1과 같다.

표 1. 지역별 못자리 기간중 기온

(단위 : °C)

구 분	춘 천		철 원		평 창		강 릉	
	평년	본년	평년	본년	평년	본년	평년	본년
최 고	22.1	24.5(41.6)	20.5	22.5(39.1)	19.8	24.2(46.2)	20.9	23.0(41.3)
최 저	8.2	8.1(10.5)	7.5	7.6(6.9)	5.1	7.5(7.1)	11.0	12.4(7.6)
평 균	15.0	16.1(21.6)	14.0	15.1(18.5)	12.0	15.8(20.8)	16.0	17.4(19.7)

* 기간 : 4월 15일 ~ 5월20일(35일간), * 평년 : '91 ~ 2000 누년기상

* () : 부직포내 온도

육묘는 벼 재배에서 매우 중요한 작업과정이므로 저온에 대한 안전성을 고려할 때 중북부 지역 파종적기는 조기파종 한계온도 평균 15.8℃와 종묘기계이앙(35일묘) 한계 초장 13cm 기준으로 볼 때 중북부 지역 지대별 부직포 이용 조기파종 한계시기는 평년기준 4월 21일로 나타났으며, 지대별 파종적기는 표 2와 같다.

표 2. 중북부 지역 부직포 이용 지대별 파종적기

지 역	평야지 100m 이하 (,)	중산간지 200m 이하 (,)	산간지 300m 이하 (,)	동해안 냉조풍지 50m 이하 (,)
조기파종 (4.10)	가 능	불 가	불 가	불 가
적기파종 (4.20)	가 능	불 가	불 가	가 능
만기파종 (4.30)	가 능	가 능	가 능	가 능

* 지역별 적기파종(4. 20 ~ 30) 10년 누년기상(13.5℃)

나. 지대별 파종기에 따른 묘소질

중부평야지(춘천 해발 100m 이하), 중산간지(철원 해발 200m 이하), 산간지(평창 해발 300m 이하), 동해안 냉조풍지(해발 50m 이하)에서 파종기 차이에 따른 출아율과 이앙시 묘소질은 표 3과 같다.

표 3. 지대별 부직포 묘소질

지 대 별	출아율(%)	초장(cm)	엽수()	묘 충실도(mg/cm)
춘 천	95.5	15.3	4.2	0.91
강 룡	89.4	13.6	3.6	0.66
평 창	94.3	12.9	3.2	0.96
철 원	68.0	4.9	2.0	2.24

* 파종기 : 4월 20일 적기 파종

적기파종 4월 20일 기준 춘천, 평창에서 출아율, 초장 등이 양호하였으나, 철원지역은 파종후 기온이 낮아 출아율이 낮고, 초장이 짧아 금후 부직포 이용 육묘는 지양하여야 할 것으로 사료되었다.

4. 파종기별 부직포 제거시기

부직포 이용 35일묘(중묘)를 육묘할 경우 못자리 말기(파종후 25일)부터 고온피해가 발생되고 있어 파종후 적당한 시기를 선택하여 부직포를 제거시켜야 그 피해를 예방할 수 있다. 중북부 지역 지대별 파종시기에 따른 부직포 제거시기는 춘천 4월 20일 3엽기 이후, 강릉·평창 4월 25일 4엽기 이후에 제거하는 것이 적정할 것으로 사료되었다.

참고문헌

- 강원도 농업기술원. 2000. 기술보급 영농활용자료
- 경상남도 농업기술원. 1999. 시험연구보고
- 농촌진흥청. 1999. 농촌지도사업 활용과제(상)
- 농촌진흥청. 2000. 농촌지도사업 활용과제(상).
- 농진청 작물시험장. 2000. 시험연구보고서.
- 농촌진흥청. 2001. 식량작물 재배기술
- 농촌진흥청. 2001. 농촌지도사업 활용과제(제1권)