

품질 좋은 맥류(보리, 밀) 생산을 위한 파종기술

● 지역에 맞는 우량종자를 선택해야 합니다

- 추위 견딜성과 익음 때를 감안 지역 적응품종 선택
- 자가채종 종자보다는 가급적 정부 보급종 사용

● 안전한 월동을 위해서는 파종적기를 준수해야 합니다.

- 파종적기는 월동 전에 앞이 5~6매 나올 수 있는 시기

● 맥류 종자소독은 병해 최소화의 지름길입니다.

- 파종 3일 전 10a당 파종량 16~20kg의 종자를 카보람분제 40~50g(종자 kg당 2.5g)을 종자표면에 골고루 묻도록 잘 섞음.
- 전년에 감부기병, 줄무늬병이 발생된 곳에서 채종한 경우, 외부에서 분양 받았을 때는 반드시 종자소독 실시.

● 맥류 파종기 문제점 발생 시 대책

- 파종기 비가 자주 올 경우에는 우선 파종 후 퇴비나 볏짚으로 덮어놓고 포장작업이 가능할 때 흙덮기
- 파종기가 늦어졌을 때는 기준량보다 종자, 인산, 가리 밀거름을 20~30% 늘려 파종

○ 종자 선택시 고려사항

▶ 우량종자를 사용한다.

- 우량종자를 파종하여야 발아가 잘되고 초기 생육이 좋다.
- 종실이 잘 여물고 건조가 잘된 종자를 사용한다.
- 다른 품종이나 이물질이 섞여있지 않아야 한다.
- 자가 채종을 계속하면 다른 품종이 혼입되어 수량이 떨어지므로 4년 주기로 정부 보급종으로 한다.

▶ 지역과 목적에 맞는 품종을 선택한다.

- 지역에 알맞은 품종 중에서 추위 견딜성과 익음 때를 감안하여 안전재배 가능품종 선택한다.
- 맥주보리는 안전재배 가능지역에서만 재배 (한계선이북 재배 지양)

● 안전한 맥류 월동을 위해서는 파종시기가 중요

- 안전다수확재배의 기본조건은 적기파종이므로 월동 전에 잎이 5~6개 나올 수 있게 파종하는 것이 그 지역의 알맞은 파종적기이다.

지역별 보리 파종적기

지역구분		1일 최저기온(°C)	평야지 (표고100m이하)	중간지 (표고100~200m)
북부	수원,대전,영주,강릉선	-8.0 - -9.0	10. 1 - 10.10일	9.25 - 10.5
	이북	-7.0 - -8.0	10. 5 - 10.15	10. 1 - 10.10
중부	익산,순창,합천,청도	-6.1 - -7.0	10.10 - 10.20	10. 5 - 10.15
	삼척선 이북	-5.1 - -6.0	10.12 - 10.25	10. 7 - 10.17
남부	익산,순창,합천,청도	-3.1 - -5.0	10.15 - 10.30	10.10 - 10.20
	삼척선 이남	-3.0 선 이남	10.20 - 11. 5	10.15 - 10.25

지역별 밀 파종적기

지대	평야지(표고100m 이하)		중간산지(표고100~250m)	
	적 기	한계기	적 기	한계기
산간부	10월10일 - 10월20일	10월 25일	10월 5일 - 10월15일	10월 20일
평야부	10월20일 - 10월25일	10월 30일	10월10일 - 10월20일	10월 25일
해안부	10월20일 - 11월 5일	11월 10일	10월15일 - 10월25일	10월 30일

- 맥류를 너무 일찍 파종하면 춘파성이 강한품종(파성 I ~ II)은 겨울이 오기 전에 어린 이삭이 생겨 얼어 죽기 쉽고 (싹튼 후 적산온도가 310~320°C 정도 되면 어린 이삭이 생김)
- 너무 늦게 파종하면 추위에 가장 약한 시기인 이유기(3~4매)에 월동을 하므로 얼어 죽기 쉬우며, 새끼치기가 늦어 참새끼수가 적어져 수량이 떨어지고, 익음 때가 늦어져 뒷그루작물 심기도 늦어진다.

파종기 문제점 발생시 대책

○ 파종기에 비가 자주 올 경우

- 잦은 비로 제때에 보리·밀 갈이가 어려울 때는 우선 씨를 뿌리고, 퇴비나 볏짚으로 덮어놓고, 포장작업이 가능해졌을 때 배수구를 치면서 흙덮기를 한다.
- 논바닥이 마르도록 기다리다가 15일 이상 늦게 보리를 파종하는 것보다 유리하다.

○ 파종기가 늦어졌을 때

- 종자를 기준량의 20~30% 늘려 파종하고, 백체가 나올 정도로 싹을 틔워 파종하면 싹 나는 기간을 3~4일 단축할 수 있다.
- 밀거름 주는 기준량에 인산, 가리를 20~30% 늘려 뿌려준다.
- 땅이 얼고 생육이 정지되면 최대한 퇴비나 볏짚 등 유기물을 덮어 안전하게 월동할 수 있도록 한다. (볏짚을 썰어서 씨뿌림 직후 덮어주면 더욱 좋음)

○ 적기보다 일찍 파종하게 될 때

- 부득이 적기보다 빨리 파종할 경우는 파성이 III 이상인 품종을 선택한다.
- 파종량을 약 40% 정도 줄여서 파종한다.

○ 맥류 종자소독은 병해 최소화의 지름길

- 종자로 전염하는 감부기병, 줄무늬병을 예방하기 위해서는 늦어도 파종 3일 전 10a당 파종량 16~20kg의 종자를 카보람분제 40~50g(종자 kg당 2.5g)을 종자표면에 골고루 묻도록 잘 섞어준다.
- 분의처리 후 오랫동안 두어도 약해가 없으므로 씨뿌리기 1주일 전 한가할 때 미리 종자소독을 해두면 파종할 때 다시 한 번 종자와 약이 섞일 수 있는 기회가 있어 더욱 효과적이다.
- 특히 전년 병해가 발생한 곳에서 채종한 경우나 외부에서 분양받았을 때는 반드시 종자소독을 실시하고 파종한다.

카보람 분제 소독효과 (농기연 1974)

구 분	처리방법	이병률(%)	
		감부기병	줄무늬병
카보람분제(비타지람)	2.5g/종자1kg분의	0	0
무처리	-	11.0	16.4

● 밀거름과 웃거름은 균형 있게

- 토양산도가 6.5~7이 되도록 석회 요구량 검정 결과에 따르되 대개 농용석회 150kg~200kg/10a 정도를 사용하고, 퇴구비는 10a당 1,500kg 정도 사용한다.
- 질소는 밀거름과 웃거름으로 나누어 주는데 중북부지역은 50%:50%, 남부지역은 40%:60%, 맥주보리는 60%:40%로 주고, 인산과 칼륨은 전량 밀거름으로 준다.

보리의 표준 시비량 (2010 국립농업과학원)

구분 맥종	쓰러짐 견딜성	토 성	성분량 (kg/10a)			퇴구비(kg)
			질소	인산	칼륨	
겉보리 쌀보리	강	사질~사양질	8.8	7.2	3.6	1,500
		식양질~식질	9.4	7.5	4.0	
	중~약	사질~사양질	7.6	6.6	3.0	
		식양질~식질	8.0	6.9	3.1	
맥주 보리	강	사질~사양질	7.6	7.2	3.6	
		식양질~식질	8.0	7.5	4.0	
	중~약	사질~사양질	5.0	6.7	3.0	
		식양질~식질	5.4	6.9	3.1	
밀	강	사질~사양질	8.8	8.0	3.7	
		식양질~식질	9.4	8.3	4.1	
	중~약	사질~사양질	7.6	7.3	3.1	
		식양질~식질	8.0	7.6	3.2	

● 물빠짐상태에 따라 파종방법 고려

- 다수확을 위해서는 정밀 파종작업에 의해서 균일하게 출현시키고 입모를 고르게 하는 것이 매우 중요하다. 알맞은 수분상태에서 파종하는 것이 가장 좋고, 수분이 많은 상태에서 무리하게 파종작업을 하면 기계에 의해서 토양의 구조가 파괴되고 발아불량이 되기 쉬우므로 주의 한다.
- 트랙터부착용 로터리파종에 적합한 입지조건은 기반조성이 이루어진 경지정리지역으로서 물빠짐이 양호한 논에서는 평면줄뿌림(25×5cm), 물빠짐이 보통인 논에는 휴립줄뿌림(150×120cm, 6열)을 한다.



휴립광산파 모습



휴립세조파 모습



휴립광산파 초기생육



휴립세조파 초기생육

● 적정 파종량은 맥종과 지역, 재배양식에 따라 달라야

지역별 재배방법에 따른 알맞은 파종량

재배방법	파종방법		중 북 부				남 부			
			밭		논		밭		논	
	휴폭 cm	파폭 cm	겉보리 kg	쌀보리(밀*)	겉보리	쌀보리	겉보리	쌀보리(밀*)	겉보리	쌀보리(밀*)
협 폭 파	40	18	15	15			14	13	14	13
줄 뿌 림	20	5	12	(18)	14	-	-	-	12~14	11~13(18)
휴립광산파	150	120	-	(20)	20	-	-	-	17	16(20)

- 파종량은 단위면적당 이삭수, 이삭당 립수, 1,000립중 뿐만 아니라 쓰러짐 등에도 영향을 준다.
 - 파종량이 적으면 1,000립중은 무겁지만 이삭수가 적고, 많으면 이삭수는 많으나 1,000립중 및 이삭당립수가 적으며 쓰러짐 및 병해가 발생하기 쉽다.
 - 추운지방은 따뜻한 지방보다, 만파는 조파보다, 지력이 낮거나 시비량이 적을 때는 비옥하거나 다비재배보다, 분얼력이 적은 품종은 많은 품종보다 파종량을 늘리는 것이 수량 확보에 유리하다.
 - 파종 한계기 이후(만파)에 파종할 때 종자를 적절히 늘려 파종한다.
- 맥주보리는 파종량을 많이 할 때는 수당입수가 줄어들면서 도복에 약해 수량과 품질이 떨어지게 되므로 관행에 비하여 파종량을 적게 하는 것이 유리하다.

○ 병해는 종자부터 예방위주로

- 보리에 주로 발생하는 감부기병, 줄무늬병, 잎마름병은 종자소독 한다.
- 토양전염 바이러스병인 보리호위축병은 방제가 어려우므로 상습발생지에서는 저항성품종을 선택하는 것이 최선의 방법이다.
- 보리.밀 개화기에 발병되는 붉은곰팡이병은 이 시기에 비가 2~3일 지속되고 상대습도가 95% 이상시 발병하므로 비오기 전 적용약제인 디페노코나졸·프로피코나졸 유제, 캡탄수화제 등을 살포하여 예방한다.



감부기병



보리호위축병



줄무늬병



붉은곰팡이병