

고품질 맥주보리 생산비결

조 상 균 맥류사료작물과
농촌진흥청 국립식량과학원

맥주보리는 수확시기와 수확 후 관리방법에 따라 품질의 차이가 매우 크다. 특히 맥주보리는 제맥(보리를 발아시켜 건조)이라는 과정을 거쳐 맥주를 만들기 때문에 발아율이 무엇보다 중요하다. 하지만 맥주보리의 수매제도가 선택 위주의 외관을 보고 품질등급을 정한다. 따라서 농가에서는 완숙 이전에 수확하여 고온에 건조시켜 출하하기 때문에 발아율이 저하되는 등 맥주보리 원맥의 품질을 크게 떨어뜨리는 원인이 되고 있다. 이에 맥주보리의 알맞은 수확시기와 수확 후 관리방법을 소개하여 양질의 원맥생산에 도움을 드리고자 한다.

맥주보리 수확적기

보리 낱알의 길이는 개화 수정 후 7일경이면 다 자라지만, 낱알의 폭은 13일경이 되어야 최고에 달하고, 두께는 완전성숙기까지 증가하다가 그 후 약간 작아진다. 보리가 완숙되면 낱알의 수분함량이 25% 내외가 되지만, 한 포기 내에서도 일찍 분얼한 이삭과 늦게 분얼한 이삭간의 성숙차이로 낱알의 수분함량이 차이가 많이 나므로 수분함량에 따른 수확기 판단은 쉽지 않다. 따라서 개략적으로 수확시기를 판단해야

하는데 방법은 호품보리와 같이 이삭이 직립형인 품종은 전체 이삭 중 40~50% 정도의 이삭 목이 90°로 구부러지고 낱알에 잔주름이 보이며, 늦게 팬 이삭은 완숙되지는 않았지만 녹색 부분이 완전히 없어지고 황색을 띠 때가 수확시기가 된다. 이때가 포장 전체로 보아 80% 정도 완숙한 때로 출수 후 40일경이며, 천립중, 정립률이 높고 발아율도 가장 높다. 만약 수확기가 늦어지면 낱알의 색깔이 어두워지고 단백질 함량이 증가되며, 지나치게 과숙하면 곰팡이가 발생하여 맥주보리로서의 품질이 떨어진다.

맥주보리 출수 후 수확시기에 따른 원맥 품질

(2010년 국립식량과학원, 상온 자연건조)

수확시기	낱알수분 함량(%)	천립중 (g)	발아율 (%)	정립률 (%)	전분함량 (%)	단백질 함량(%)	곡피율 (%)	색도
출수 후 25일	55	19.1	89.0	1.4	49.6	9.7	24.5	66
출수 후 30일	44	31.3	90.5	19.9	59.9	9.8	14.5	63
출수 후 35일	37	39.1	99.5	68.2	63.8	9.9	13.1	61
출수 후 40일	24	40.1	100.0	85.3	64.1	10.4	11.5	56
출수 후 45일	12	40.0	99.5	85.8	63.5	10.9	11.9	55

탈곡

수확한 맥주보리는 단백질 함량도 문제가 되지만 발아세나 발아율이 가장 중요하다. 탈곡할 때 낱알 내에 수분함량이 높으면 탈곡 도중 파손률이 많이 생겨 발아율이 저하된다.

낱알 수분함량이 36% 정도인 맥주보리를 콤바인으로 수확할 때 탈곡기 회전속도를 1분당 600회로 할 경우 발아율이 84%로 아주 낮았으며, 낱알의 수분함량이 30%일 때는 발아율이 92%, 낱알의 수분함량이 20%일 때는 발아율이 99%로 아주 높았다.

따라서 발아율이 높고 양질의 맥주보리를 생산하려면 맥주보리 낱알의 수분함량을 30% 이하로 건조시키고 탈곡기의 회전속도를 1분에 500회 이내로 한다.

건조·저장

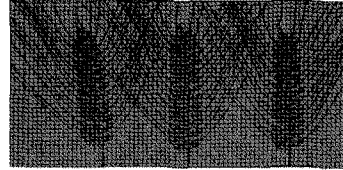
건조는 맥주보리의 품질을 좌우하는 중요한 역할을 한다. 건조가 잘못되었을 경우 맥주보리의 고유 색깔을 낼 수 없고 발아장해를 입을 수 있다.

탈곡 후에는 시트나 건조장 등을 이용하여 말리는데, 이때 낱알이 지나치게 두꺼울 경우에는 밑에 있는 낱알이 변색되기 때문에 3cm 이내로 얇게 널어서 2~3시간 간격으로 위아래로 잘 저어 고루 말리도록 해야 한다.

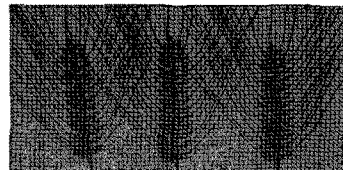
건조기를 이용할 경우에는 곡립의 수분과 건조온도에 따라 발아율의 차이가 매우 크다. 건조기 내의 온도가 40℃일 때에는 어떤 수분상태에서도 발아에 지장이 없으나, 60℃ 이상 고온에서 건조할 경우에는 낱알의 수분함량이 35% 이상에서는 맥주원료용 원맥으로는 쓸 수 없을 정도의 발아장해가 오기 때문에 건조 시 종사수분과 건조기의 온도조절에 유의하여 발아력이 떨어지지 않도록 해야 한다.

종자를 안전하게 저장하려면 낱알의 수분함량이 13% 이하가 되도록 충분히 건조시켜야 한다. ㉞

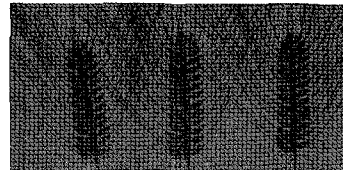
출수 일수에 따른 이삭과 이삭 목의 형태



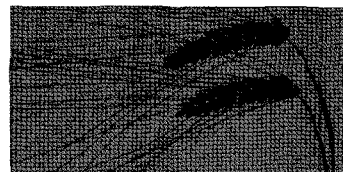
출수 후 25일 • 곡립수분함량 55%
• 이삭 및 이삭 목이 완전 녹색임
• 적용 : 직립초형 품종



출수 후 30일 • 곡립수분함량 44%
• 이삭 및 이삭 목에 녹색이 남아 있음.



출수 후 35일 • 곡립수분함량 37%
• 이삭 및 이삭 목이 황색임
• 낱알에 잔주름 없음.



출수 후 40일 • 곡립수분함량 24%
• 이삭 목이 90°로 굽음
• 낱알에 잔주름 잡힘.



출수 후 45일 • 곡립수분함량 12%
• 이삭 목이 120°로 굽음
• 낱알색이 어두어짐.

(출처 : 농촌진흥청 농업기술 2011년 6월호)