

천마버섯의 특징 및 재배환경

1. 천마의 형태적 특징

천마는 난과에 속하는 다년생 초본의 뿌리로서 가을에 채집, 건조하여 신경질환 치료제로서 옛부터 한방 재료로 이용되어져 왔다. 그러나 천마는 단독으로 생육하지 못하고 뽕나무버섯균과 공생시에만 생육이 가능하다. 형태적으로는 잎이 없으며 줄기는 60-100cm 이며, 감자같은 괴경을 형성한다. 꽃은 5-6월에 피고, 황갈색이며 꽃대의 길이는 10-30cm 로서 많은 꽃이 달리고, 포(苞)는 피침형 또는 타원형이다.

2. 뽕나무버섯 균사생장 특징

뽕나무버섯은 활엽수에 기생하는 목재부후균으로서 세계 여러나라에 분포되어 있으며 천마를 인공재배하기 위해서는 뽕나무버섯균의 특성을 알아야 한다.

가. 최적배지

뽕나무버섯균 생장에 알맞는 배지는 참나무톱밥 추출배지로 균사밀도가 높고, 균사 생장도 80mm/20일로 타배지보다 빨랐다. 감자배지에 하이포넥스가 첨가된 PHDA에서는 균사속이 전연 형성되지 않았다.

[표1] 배지종류별 뽕나무버섯 균사생장 비교 (농기연 1984)

구 분	배 지 종 류					
	CDA	MPA	PSPMA	PDA	PHDA	OSPM
균사생장 (mm/20일)	25	47	57	22	30	88
균사밀도 *	+	++	+++	++	++	++++
균사속길이 (mm)	2	20	10	20	0	5

+ : 낮음, ++ : 보통, +++ : 높음, ++++ : 매우 높음

나. 온도

참나무톱밥 추출배지에서 균사배양 온도별 뽕나무버섯 균사생장은 25℃에서 균사생장이 가장 빠르고 15℃나 30℃에서는 현저히 감소되었고 특히 배양 초기의 균사생장이 부진하므로 균사배양시에는 온도관리를 잘 하여야 한다.

[표2] 참나무톱밥 추출배지에서 균사배양 온도별 뽕나무버섯 균사생장(농기연 1984)

온도 (°C)	배양기간 (mm/일)			
	12	18	23	28
15	-	25	35	46
20	17	55	75	82
25	64	76	82	86
30	-	23	34	38

다. pH

뽕나무버섯균은 산도가 낮은 pH4.5에서 균사생장이 양호하였고 산도가 높아짐에 따라서 감소되는 특징이 있으나, 우리나라산의 토양은 pH가 4.5-5.0이므로 천마를 재배하기 위하여 뽕나무버섯균을 접종하여 매몰할때 토양의 pH를 조절하지 않아도 된다.

[표3] 배지의 pH와 배양기간에 따른 뽕나무버섯 균사생장 (농기연 1984)

배지산도 (pH)	배양기간 (mm/일)			
	12	16	20	23
4.5	31	60	78	83
5.5	23	45	65	75
6.5	20	32	49	52
7.5	20	41	72	76

라. 수분

톱밥배지의 수분함량이 65%일 때 97mm/15일로 가장 빠르고 균사밀도도 양호하였으며 수분함량이 증가됨에 따라서 균사생장이 지연되고 균사밀도가 낮았다. 원목으로 재배할 때는 수분함량이 40% 내외가 되게 조절하여 사용하여야 한다.

[표4] 톱밥배지의 수분함량이 뽕나무버섯 균사생장에 미치는 영향 (농기연 1984)

구분	수분함량 (%)				
	80	65	70	75	80
균사생장 (mm/15일)	81	97	74	70	62
균사밀도	+++	++++	+++	++	+

* + : 낮음, ++ : 보통, +++ : 높음, ++++ : 매우 높음

2. 천마의 재배환경 및 재배기술

가. 재배장소

재배토질은 모래가 섞이고 부식질이 많으며 토심이 깊고 배수가 잘되는 양토~사양토로서 산도는 5.0~5.5, 수분함량은 50~55%가 적합하다. 따라서 습도가 유지되면서 배수가 양호한 곳을 선정하는 것이 더 중요하다. 접종할 장소는 차광되어 직사광선이 들지 않고 방풍이 되어 있으며 10℃이상 25℃이내의 온도 및 60% 정도의 습도가 유지되는 곳이 좋다.

나. 접종방법 및 매몰요령

종균접종 시기는 일중 최저 기온이 10℃, 최고 기온이 20℃ 전후가 될 때이므로 4~5월 사이에 접종하는 것이 좋으며, 뽕나무 버섯균을 접종하기 위해 구멍 뚫는 요령은 다음과 같다. 종균을 접종후 매몰하는 방법은 이랑의 폭을 90cm 정도로 하여 정지한 후 지면으로부터 15cm깊이로 구멍이를 파고, 종균이 접종된 원목을 12~15cm 정도로 띄어 놓고, 원목 굵기의 1/3은 사양토로, 1/3은 완숙된 유기물, 나머지 1/3은 다시 사양토로 덮는다.

다. 종마심기

균사속이 3~4cm정도 자라면 균사속 바로 위에 천마자구를 심는다. 천마자구를 종마라고 하는데 아주 적은 길이인 1cm정도 되는 것을 마미(麻米)라고 구별하며, 종마를 심는 시기는 휴면기인 늦가을이나 이른 봄이 좋으며 심는 순서는, 이랑위의 피복물을 걷어내고 한쪽에서부터 골목위의 1/3을 걷어내고 골목사이의 흙을 골목 높이의 2/3로 걷어낸 후 종마의 표피를 상하거나 햇빛을 직접 받지 않게 주의하면서 운반하여 5~7cm 간격으로 가로로 누여 심는다. 양쪽가에는 세로로 누여 심는다. 종마심기가 끝나면 원래대로 매몰한다. 배수로를 잘 정비한다.

[표5] 참나루 원목배지에서 자구 재식거리와 천마생육

자구재식거리	균사속형성정도	자구활착율(%)	자구발육정도(cm)
0	+++	82	6.3
5	++	77	5.6
10	+++	78	5.4
15	+++	73	5.6

※ ++:보통, +++:많음.

<참고문헌>

1. 상록사 차동열외2인 1989 최신버섯재배기술

문의사항이 있으면 저에게 연락바랍니다.

성명 : 박 정 식

기관명 : 농업과학기술원 생물자원부 응용미생물과

기관주소 : (441-707) 경기도 수원시 권선구 서둔동 249번지

전화/Fax(기관) : (031)290-0305, (031)290-0307

690-170 제주시 연동 313-80 TEL. 064-741-6532 FAX. 064-747-3171

To comment on this service, send feedback to the Web Administrator