

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
A01C 1/02

(45) 공고일자 1992년 10월 19일
(11) 공고번호 실 1992-0007805

(21) 출원번호	실 1991-0001991	(65) 공개번호	실 1992-0016114
(22) 출원일자	1991년 02월 09일	(43) 공개일자	1992년 09월 16일
(71) 출원인	조규섭		
(72) 고안자	전라북도 장흥군 장흥읍 상리 223		
(74) 대리인	김봉규		

심사관 : 이영기 (책
자공보 제1679호)

(54) 법칙 침종경용 최아장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

법칙 침종경용 최아장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 분해 사시도.

제2도는 본 고안의 조립단면도.

제3도는 본 고안의 조립측단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 : 침종 경용 최아장치 | 2 : 케이스 |
| 3 : 가열장치 | 4 : 산소공급장치 |
| 21 : 법칙수납실 | 22 : 작동장치수납실 |
| 24 : 돌출벽 | 25 : 배수구 |
| 33 : 자동온도조절기 | 34 : 히타 |
| 35 : 센서 | 36 : 온도계 |
| 41 : 기포발생기 | 42 : 공급호스 |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 최아기에 관한 것으로, 특히 시한 영농시 법칙의 파종시기를 앞당겨서 날씨에 관계없이 인공적으로 침종 및 최아하도록 안출한 법칙침종 경용 최아장치에 관한 것이다.

현재 국내에서는 영농의 기계화로 농업이 급격하게 발달하여 농가일손을 덜어 주어 자연의 섭리에만 의존하여 농사를 짓던 농민들이 이제는 계절을 상관하지 않고 비닐하우스를 이용하는 등 과학적인 방법으로 시한 영농을 하여 많은 소득을 올리고 있다.

따라서 정부에서는 시한영농을 적극적으로 권장하고 있는 것으로, 시한 영농을 하므로써 기온이 높고 일조시간이 충분할때에 작물의 결실기를 맞추어 보다 많은 일찬 곡식을 수확할 수 있고, 결실기에 찾아오는 태풍이나 자연의 피해를 피하여 풍년 농사를 이룩할 수 있는 잇점이 있는 것이다.

상술한 이유에 의하여 시한 영농을 할때에는 파종시기를 앞당겨 빨리 서둘러야 하는데 이때의 기온이 너무 낮아 발아 할 수 없으므로 법칙의 발아를 인공적으로 최아하여야 한다.

그러나 법칙의 최아하기간 여간 어별고 까다로운 것이 아니며, 농촌 진흥원의 영농자료중 법칙을 최아하

는 방법을 소개하면, 첫째, 법씨를 7-10일간 침종하였다가 부대에 조금씩 나눠담고, 둘째, 따뜻한 방에 각목을 깔고 그위에 법씨부대를 쌓아 놓으며, 셋째 침구등으로 덮어 32℃를 유지시켜 2-3일 동안 최아하는 방법을 권장하고 있었다.

이로인해 방안이 지저분하고 냄새가 나는 문제점이 있었고, 또한 보온에만 치중하다 보면 발아할때 생기는 열이 합해져 잠간사이에 법씨가 떠져(익음)버리는가 하면 저온으로 싹이 더디게 트이고, 발아율도 크게 떨어져 건강한 모가되지 못하여 끝내는 모가 부족하게 되므로 농민들은 처음부터 1ha당 3ℓ 정도 법씨를 추가하여 최아하고 있는 실정이었다.

상술한 까다로운 침종 및 최아방법에 의해 전국농가를 합산해 보면 연간 수백억원에 이르는 엄청난 피해이며, 태풍이나 홍수등 어느 재난에 못지 않게 침종 및 최아의 까다로움과 실패로 인하여 크나큰 피해를 당하고 이는 실정으므로 우리 농가에서는 이에 적절한 침종 및 최아가 절실히 필요하게 되었다.

따라서 이러한 종래의 최아문제점을 해결하고자 선출원(실용신안공고번호 제90-3898호)한바 있으나 이는 다수의 법씨를 최아시키는 작용만 할뿐 침종시간이 종래의 재래식침종방법과 동일하여 시한영농을 적시에 할 수 없는 결점이 있었다.

본 고안에서는 법씨의 발아에 필요한 조건, 즉 향문 출판사 이은웅의 "신교수도작"이라는 문헌에 의하면, 발아와 수온은 30-34℃가 최적이고, 발아와수분은 법씨중량의 22.6%이상의 수분흡수가 최적이며, 수온에 따른 수분흡수 소요일은 10℃에서는 12일, 15-16℃에서는 6일, 25-28℃에서는 4일, 30-34℃에서는 1일정도 소요된다고 되어 있으며, 발아와 산소조건에서는 산소가 충분하여야 정상 발아되고, 발아와 공선조건에서는 직접적인 연관이 없다고 되어 있으며, 법의 속도(熟度)는 수분(受粉)후 45일째에 채종하는 것이 최적이고, 벼의 수명은 채종후 만 1년된 것이 채종이라고 되어 있는바 이러한 조건을 만족시키면서 단시일내에 침종과 최아를 하도록 침종 및 최아기를 고안하게 된 것으로, 케이스내에 가열장치를 설치하여 그 케이스내에 물을 담아서 30-34℃온도로 유지되게 한뒤 법씨를 담구어 1일동안 침종시킨뒤 물을 배수시킴과 동시에 내부의 수온이 30-34℃온도로 유지시켜 1일동안 최아되게 하므로 법씨의 발아에 필요한 시간을 최단시간으로 단축시킴으로써 외부의 온도변화에 관계없이 일정하게 최아되고, 장소에 구애됨이 없이 본 고안의 침종 겸용 최아기만으로 법씨의 최아를 얻을수 있어 법씨의 손실방지와 농민들의 불편을 덜어줌과 동시에 벼의 생산효율을 높힐수가 있는 것이다.

이하 본 고안을 첨부도면에 따라서 상세히 설명한다.

도면 제1도 내지 제3도는 본 고안의 실시예로써, 부호 1은 법씨 침종겸용 최아장치로써, 그 침종겸용최아장치(1)는 케이스(2), 가열장치(3), 산소공급장치(4)로 구성된다.

상기 케이스(2)는 법씨 수납실(21)과 작동장치 수납실(22)로 구획되며, 법씨 수납실(21)의 상부는 개방시켜 뚜껑(23)으로 개폐토록한다.

상기 케이스(2)는 F.R.P재의 내피(2a)에 우레탄재의 단열재(2b)를 충전시켜 보온이 유지되도록 한다.

또, 케이스(2)내의 바닥면에는 다수개의 돌출벽(24)을 일정간격으로 돌출시키며, 그 돌출벽(24)의 높이와 동일한 위치의 케이스(2)일측벽에 배수구(25)를 형성시켜 마개(26)로 밀봉시킨다.

상기 가열장치(3)는 작동장치 수납실(22)에 설치되는 것으로, 전원스위치(31), 작동표시등(32), 자동온도조절기(33), 히타(34), 센서(35), 온도계(36)로 구성된다.

상기 히타(34)는 케이스(2)의 법씨 수납실(21)에 설치하되 바닥면에 돌출된 돌출벽(24)사이에 위치되게 설치하고, 센서(35)와 온도계(36)는 법씨 수납실(21)의 일측벽 상부에 설치한다.

따라서, 전원스위치(31)의 작동시 작동표시등(32), 자동온도조절기(33), 히타(34)가 동작하게 되며, 센서(35)에 의해 설정된 온도이상인 경우 자동온도조절기(33)를 작동시켜 히타(34)로 공급되는 전원을 차단시켜 주고, 설정된 온도이하인 경우 센서(35)에 의해 자동온도조절기(33)를 작동시켜 히타(34)에 전원을 공급하도록하며, 온도계(36)는 물의 온도를 확인하기 위한 것으로 필요에 따라 외부로 노출되게 하여도 무방하다.

상기 산소공급장치(4)는 기포발생기(41)의 공급호스(42)로 구성되며, 기포발생기(41)는 케이스(2)의 작동장치수납실(22)에 설치하고, 공급호스(42)는 법씨 수납실(21)의 돌출벽(24)에 설치하되 히타(34)와 접촉되지 않도록 교호로 설치하며, 상기 공급호스(42)는 여러갈래로 나뉘어 지도록 연결하여 사용하도록 한다.

상기 기포발생기(41)는 전원스위치(31)와 연결되며, 자동온도조절기(33)와 관계없이 계속적으로 작동되게 하고, 공급호스(42)의 외주면에는 다수개의 구멍(42a)을 형성하여 기포발생기(41)로부터 공급받은 공기에 의해 무수한 기포를 발생시켜 온수에 산소를 공급하도록 하는 동시에 물이 순환되게 한다.

그리고 부호 5는 법씨상자이며, 물의 출입이 원활하도록 망상의 상자를 사용하거나 또는 구멍이 뚫린 상자에 별도의 망을 깔아도 무방하다.

부호 6은 법씨상자(6)의 뚜껑이며, 뚜껑(6)역시 법씨상자(5)와 동일한 것을 사용한다.

미설명 부호 7은 법씨이며, 8은 물이다.

이와같이 구성된 본 고안은, 법씨(7)를 발아시키고자 할때, 법씨상자(5)에 법씨(7)를 쌓아놓고, 또 케이스(2)의 법씨수납실(21)에는 물(8)을 가득 채운상태에서 가열장치(3)의 전원스위치(31)을 온시켜 히타(34)의 가열과 산소공급장치(4)를 동시에 구성시킨다.

상기 히타(34)의 가열은 법씨의 발아조건에서 1일에 발아될 수 있는 온도가 30-34℃이므로 이러한 온도가 되도록 유지시킨다.

산소공급장치(4)의 구동은 물의 가열로 부족하게 되는 산소를 공급하기 위한 것이고, 또한 산소의 공급으로 기포가 발생함에 따라 케이스(2)내의 물이 자연스럽게 순환되도록 하기 위한 것이다.

따라서, 케이스(2)내의 물온도가 30-34°C 범위내로 유지될때 법씨(7)가 채워진 법씨상자(5)를 최아시키고 자 하는 분량에 따라 임의의 갯수로 적층시켜 법씨(7)가 물속에 침수되게 하고, 이때 최상단의 법씨상자(5)에는 뚜껑(6)을 달아서 법씨가 물속에 분포되지 않도록 한다.

법씨상자(5)의 내장후 케이스(2)의 뚜껑(23)을 달아서 케이스(2)내의 온도를 일정하게 유지시켜 주도록 한다.

그러므로 법씨(7)는 30-34°C내의 온수에 일정온도를 유지하면서 1-2일동안 침수되고 또 산소공급장치(4)의 기포발생기(41)에 의해 공급호스(42)로 산소를 공급하여 주며, 공급호스(42)로 공급된 산소를 공급호스(42)의 구멍(42a)으로 빠져나가면서 물속에 산소를 공급하여 주게 되므로 법씨(7)의 침중조건에 알맞은 온도와 산소를 동시에 부여하게된다.

또한, 케이스(2)내의 온수는 전반적으로 균일한 온도를 유지시켜 주어야 하므로 상시 산소공급시 기포발생에 의해 물이 자연스럽게 순환되어 물이 전체적으로 균일한 온도를 유지할 수 있게 되는 것이다.

한편, 케이스(2)내의 온수가 설정된 온도 이상이 되면 센서(35)가 이를 감지하여 자동온도조절기(33)를 작동시켜 히타(34)로 공급되는 전원을 차단시켜 주고, 설정된 온도 이하인 경우에는 상술한 반대작동에 의해 히타(34)에 전원을 공급시켜 케이스(2)내의 온수를 일정하게 유지시켜 주게 되는 것이다.

이와 더불어 케이스(2)는 F.R.P재의 내피(2a)에 우레탄재의 단열재(2b)가 충전되어 있어 온수가 일정하게 유지하도록 보온을 유지시켜 줄수가 있는 것이다.

상술한 온수의 온도 조건과 산소의 공급으로 법씨(7)가 1-2일에 침중되어 법씨에 돌기(어린눈)이 싹트게 되므로 법씨(7)의 침중작업이 완료되는 것이다.

상기 침중작업이 완료되면 곧바로 케이스(2)의 일측벽에 설치된 마개(26)를 분시시켜 배수구(25)를 통해 케이스(2)내의 온수를 방수시킨다.

이때, 케이스(2)내에 약간의 물을 잔존시켜 최아에 필요한 수분과온도를 유지시키며, 또 계속적인 산소공급을 위해 배수구(25)의 높이를 케이스(2)의 돌출벽(24)높이와 동일한 위치에 형성시킴으로써 히타(34)와 공급호스(42)는 항상 침수되게하는 것이다.

그후 히타(34)와 기포발생기(41)에 의해 일정한 온도유지와 산소공급으로 인해 법씨(7)가 1일만에 최아되어 법씨의 어린눈이 2-3mm정도 성장하게 되므로써 최아작업을 완료시키게 되는 것이다.

최아작업의 완료후 법씨를 준비된 묘상에 파종하면 되는 것이다.

본 고안의 침중겸용최아장치(1)를 이용한 효과를 분석하기 위하여 벼의 품종별, 방식별로 실험한 결과를 종합하면 표 1과 같다.

[표 1]

품종	일반벼		신중벼	
	재래식	본고안	재래식	본고안
침중소요일수	6-8	1	7-10	1-1.5
최아소요일수	2-3	1	3-4	1
발아균일율(%)	72	98	74	99

(단, 재래방식 3회, 본 고안에 의한 5회의 실험결과 종합)

상기 표 1과 같이 본 고안에 의하면 작업기간이 크게 단축되고 법씨의 눈이 균일하게 성장하였으며, 건강이 양호한 모를 생산할수가 있었다.

또, 본 고안은 침중 및 최아 작업이 자동관리되므로 편리하고 법씨의 손실이 거의 없으며, 벼의 생산효율을 극대화 시킬 수 있는 매우 유용한 고안인 것이다.

(57) 청구의 범위

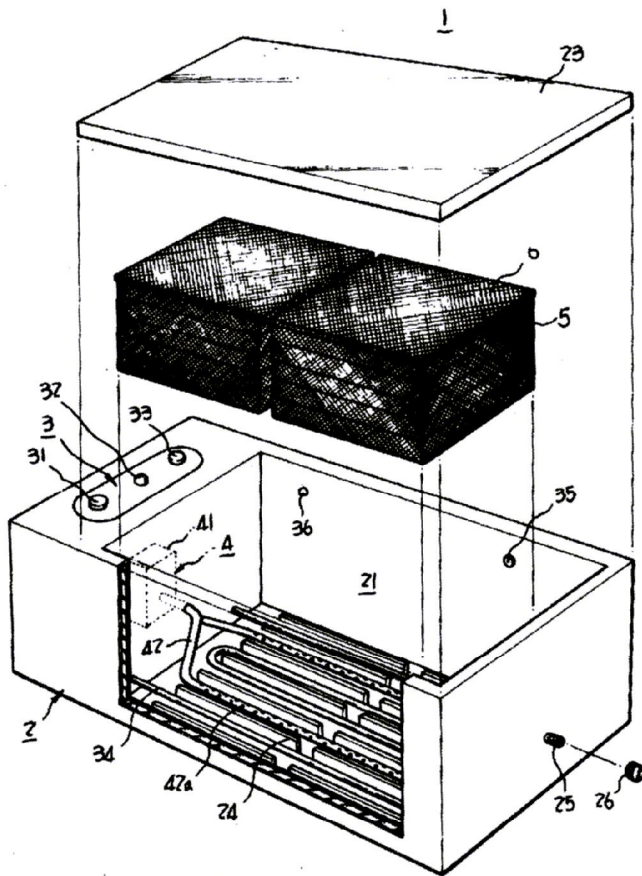
청구항 1

자동온도조절기(33), 히타(34), 온도계(36)를 설치한 최아장치에 있어서, F.R.P재의 내피(2a)에 우레탄재의 단열재(2b)를 충전시켜 법씨수납실(21)과 작동장치수납실(22)로 구획된 케이스(2)의 바닥면에 일정간격으로 돌출된 돌출벽(24)의 높이와 동일한 위치에 일측벽에 배수구(25)를 형성시켜 마개(26)로 밀봉시키고, 케이스(2)의 작동장치수납실(22)에는 자동온도조절기(33)를, 법씨수납실(21)에는 일측벽 상부에 센서(35)와 온도계(36)를, 돌출벽(24)사이에는 히타(34)를 각각 설치하며, 케이스(2)의 작동장치수납실(22)에 기포발생기(41)를, 법씨수납실(21)의 돌출벽(24)사이에 다수개의 구멍(42a)이 일정간격으로 천공된 공급호스(42)를 각각 설치하여 산소공급장치(4)를 구성하고, 상기 케이스(2)의 법씨수납실(21)에 다수개의 법씨상자(5)를 적층시킨 후 침중 및 최아시킴을 특징으로 하는 법씨 침중겸용 최

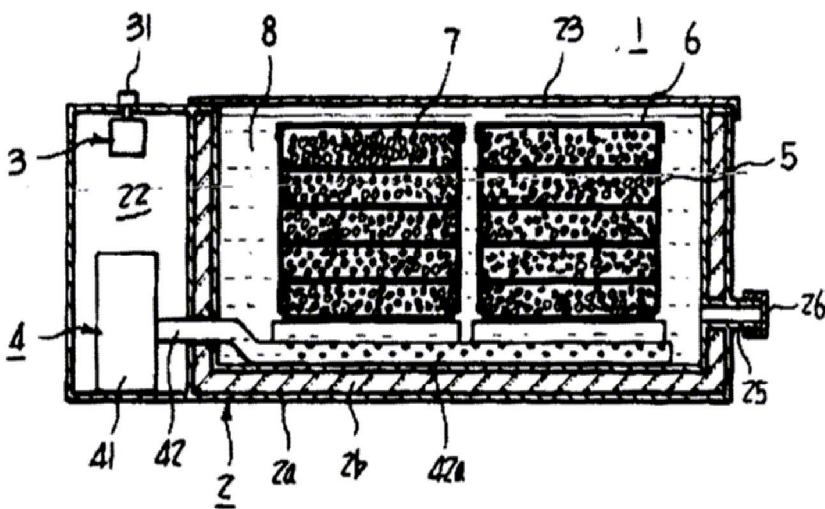
아장치.

도면

도면1



도면2



도면3

