



16차시

유기농업의 잡초관리 기술

상황제시	친환경유기농업
• 학 생 : 유기농업에 있어서 과연 어떻게 잡초를 방제하는지 매우 궁금합니다. • 선생님 : 유기농업은 관행농업에서 사용하는 제초제를 일체 사용할 수가 없기 때문에 잡초방제가 매우 어렵습니다. 이 앞 시간에 설명했던 IFOAM이나 CODEX 그리고 우리나라의 친환경농업육성법에 나와 있는 규정에 맞게 잡초를 방제해야 하며 병이나 충과는 달리 제초제로 사용가능한 농자재가 단 한 품목도 없어 잡초방제가 매우 어렵다는 것입니다. • 학 생 : 그렇다면 유기농 농가에서 실제로 어떻게 잡초방제를 하는지 알고 싶습니다. • 선생님 : 이번 시간에는 농가에서 실제로 유기농 잡초방제방법에 대하여 설명토록 하겠습니다.	

학습목표	친환경유기농업
1. 유기농 잡초 관리방법 (1) 실천기술 (2) 제초효과	

1. 유기농 잡초 관리란?
2. 유기농 논잡초 관리기술
 - 1) 왕우렁이 농법
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
 - 2) 오리농법
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
 - 3) 쌀겨농법
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
 - 4) 참깨농법
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
 - 5) 미꾸라지농법
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
 - 6) 녹비작물
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
 - 7) 종이 및 비닐 멀칭
 - (1) 실천기술 (2) 제초효과
3. 개선점

1. 유기농 잡초관리란?

원래 잡초관리는 호미를 이용한 손제초를 해왔었다. 그러다가 제초제가 개발됨으로써 생력화를 위한 길이 열렸으나 친환경 유기농에서는 제초제 사용은 완전히 금지되어 있어 다른 방법을 이용하지 않으면 안 된다. 따라서 주로 이용되는 유기농에서의 잡초관리는 인력제초, 중경제초기를 이용한 물리적 제초, 재배적 및 생태적 방제, 오리, 우렁이, 물고기 등 생물적 방제법 등을 동원하여 잡초방제를 위하여 많은 노력을 경주하고 있다.

2. 유기농 논 잡초 관리기술

1) 왕우렁이 농법

(1) 실천기술

벼이앙 후 7~10일 후에 10a(300평)당 5~6kg을 입식시키면 된다. 우렁이는 연약한 잡초를 좋아하기 때문에 어린 잡초를 먹이로 하므로 잡초방제에 효과적으로 이용이 가능하다. 가장 중요한 것은 투입시기이다. 늦게 투입하면 그 효과가 낮아진다. 논에 잡초가 없을 경우에는 벼를 갈아먹기 때문에 어린모 이앙시에는 투입할 수가 없고 모가 다소 커진 후(중모)에 투입하는 것이 효과적이다. 논에 잡초가 없으면 우렁이가 모를 타고 올라가서는 앞 꼬트머리 쪽으로 이동하여 벼를 논 바닥에 처지게끔 해 놓고 벼 잎을 섭식하기 때문에 벼는 다소 키가 커야 하고 먹이용 잡초가 있어야 한다. 최근에는 우렁이 천적(물벼룩)이 발생하여 수회 투입하는 농가도 발생하고 있다.

(2) 제초효과

적정시기에 투입 시 90% 이상의 효과가 있으나 투입시기가 늦어지면 70%대로 저하한다.

2) 오리농법

(1) 실천기술

일본의 후로노 다카오 교수가 개발한 것이다. 집오리와 청둥오리의 교배종인 청둥오리를 사용하였다. 방사시기는 2주정도 자란 오리새끼를 이양 후 2~3주경에 10a당 10~15마리를 방사하는데 이때 물깊이가 7cm로 조정된 후에 풀어야 한다. 물 관리는 오리가 헤엄치게끔 7cm를 유지하여야 하고 방사기간은 출수기까지 약 2개월 정도이다. 모는 중묘가 적당하다. 사료보충은 초기, 중기, 후기에 각 1, 2, 3kg을 보충해 줘야 한다. 주의사항으로는 논이 표면이 물에 잘 잠기도록 해야 하며 오리보호를 위하여 논 주변에 보호망을 1.2m정도 높이로 설치하여야 한다.

(2) 제초효과

오리의 활동으로 논물이 혼탁하여 광발아종자인 잡초의 발아를 억제하고 벼멸구 등 병해충 방제효과도 50~60% 있는 것으로 보고되고 있다.

3) 쌀겨농법

(1) 실천기술

쌀겨를 살포하면 미생물이 급격하게 증식하게 되고 수막에 피막이 형성됨에 따라 산소가 부족하여 잡초가 죽게 된다. 논을 갈기 전에 100kg, 이양 후 3~5일에 60~100kg/10a을 처리하면 된다.

(2) 제초효과

잡초방제 효과는 60~80%정도이다.

4) 참게농법

(1) 실천기술

참게는 잡식성으로 잡초와 해충을 잡아먹고 논바닥을 헤집고 다녀 토양에 산소공급을 도와주고 대신에 물을 혼탁하게 하여 잡초발생을 억제시킴. 벼 이앙 3일후에 크기 1cm 내외의 참게 새끼인 치게를 10a당 1만마리를 방사하면 된다.

(2) 제초효과

제초효과는 다른 농법에 비하여 다소 낮은 70% 정도이다. 쌀 생산량도 관행재배보다 20~30% 감소한다. 참게는 벼수확 전후에 잡아서 출하가 가능하고 이는 농가소득에 기여한다.

5) 미꾸라지농법

(1) 실천기술

벼이앙 후에 미꾸라지 200kg을 10a에 투입하면 된다. 미꾸라지 수확은 벼 수확 20일 전에 하면 된다. 미꾸라지 관리를 위하여 물 관리를 잘해야 한다.

(2) 제초효과

잡초방제 및 멸구류 등을 잡아 먹어 병해충 방제 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

6) 녹비작물

(1) 실천기술

○ 헤어리베치

벼베기 10일 전에 입모 파종하거나 조생종 벼는 벼베기 직후에 로타리 파종을 하면 된다. 파종량은 10a 당 3~4kg, 파종깊이 3~5cm이다. 생장한 해

어리베치를 이용하기 위해서는 벼이앙 2~3주전에 로타리 작업을 실시한다. 10a당 헤어리베치 1,500~2,000kg을 토양에 환원시 질소질 비료 100% 대체효과를 나타낸다.

- 호밀

추파는 10~11월에 춘파는 3월에 실시한다.

(2) 제초효과

유기물 투입에 의한 지력증진 효과가 있으며, 헤어리베치의 경우 녹비투입으로 질소질 비료 100%의 대체효과로 유기농업이 가능하다. 호밀은 토양환원보다는 호밀의 혼작에 의한 잡초방제효과가 우수하다.

7) 종이 및 비닐 멀칭

(1) 실천기술

종이멀칭은 종이가 흙표면에 잘 부착되도록 논바닥을 고르게 해야 한다. 물관리는 1~2cm 얇게 관개하고 발작물의 경우에는 매우 효과적으로 이용하고 있다. 논에서는 종이멀칭은 피복효과가 25일 정도 밖에 되지 않아 후기잡초 발생이 많아 현재는 생산되지 않고 있다.

(2) 제초효과

논에서는 종이멀칭은 잘 찢어지고 피복기간이 너무 짧아 잡초억제 효과가 낮다. 밭에서의 비닐멀칭은 일반적으로 많이 사용되고 있으나 폐비닐의 수거문제가 매우 심각하며 소각시 환경에 유해한 것으로 알려져 있다.

3. 개선점

현재 사용하고 있는 농법으로서 왕우렁이 농법은 온난화로 우리나라에서 월동

이 가능해져 유해동물로 지정될 상황에 놓여 있고, 오리농법은 AI로, 나머지 농법은 제초효과가 낮아 유기농 농가의 기대에 못 미치고 있다. 따라서 환경에 영향을 미치지 않으면서 제초효과가 높은 농자재 개발이 매우 시급한 상황이며, 다음 시간에는 최근 개발되고 있는 유기농 잡초방제용 농자재 개발에 대하여 알아보하고자 한다.

돌발퀴즈 - 잠깐 쉬어가기	친환경유기농업
1. 다음 중 유기농 잡초관리 방법이 아닌 것은? 1) 오리농법 2) 왕우렁이 농법 3) 참게 농법 4) 저독성 제초제 살포 〈답〉 4) 2. 다음 중 유기농 농자재 개발이 없거나 가장 늦은 부문은? 1) 병 2) 충 3) 잡초 〈답〉 3) 3. 다음 중 잡초방제 효과가 가장 낮은 것은? 1) 오리농법 2) 참게농법 3) 종이멀칭 4) 왕우렁이 농법 〈답〉 3)	

학습정리**친환경유기농업**

어때요 충분히 학습이 되었나요?

유기농업의 잡초관리 기술에 대하여 설명을 하였습니다. 잡초방제를 위한 현장에서 이용하고 있는 왕우렁이농법, 오리농법, 쌀겨농법, 참깨농법, 미꾸라지 농법, 녹비작물, 종이 및 비닐 멀칭법에 대한 실천기술 및 제초효과에 대한 설명을 하였습니다.

〈핵심내용 요약정리〉

1. 왕우렁이농법
2. 오리농법
3. 쌀겨농법
4. 참깨농법
5. 미꾸라지농법
6. 녹비작물 이용
7. 종이 및 비닐멀칭

학습평가**친환경유기농업**

1. 다음 중 유기농 잡초방제 기술은?

- 1) 비타민 농법 2) 오리농법 3) 무제초 4) 제초제 소량 살포법

〈정답〉 2)

2. 유기농 중 주로 밭에서 많이 사용하는 기술은?

- 1) 왕우렁이농법 2) 쌀겨농법 3) 비닐멀칭법 4) 종이멀칭법

〈정답〉 3)

3. 유기농 중 다목적용 위한 농법이 아닌 것은?

- 1) 오리농법 2) 미꾸라지 농법 3) 참게농법 4)쌀겨농법

〈정답〉 4)

4. 오리농법 중 10a(300평)당 오리 투입 마리 수는?

- 1) 10마리 2) 50마리 3) 100마리 4)155마리

〈정답〉 1)

5. 다음 중에서 논 질소비료 대체효과가 충분한 것은?

- 1) 오리농법 2) 헤어리베치 3) 호밀 4) 효소농법

〈정답〉 2)

