

수도작 친환경농업에 있어서 오리 및 우렁이농법 비교

박영학
원주생협 이사장

- I. 오리농법
- II. 우렁이농법
- III. 오리농법과 우렁이농법의 비교
- IV. 맺음말

I. 오리농법

1. 오리농법의 특징

- ① 벼 농사에 있어 잡초나 해충을 자원(먹이)으로 전환
- ② 논둑을 오리 사육공간으로 이용
- ③ 친환경농법에 있어 넓은 면적을 할 수 있다.
- ④ 자연생태계 보존 할 수 있는 농법이다.
- ⑤ 농약 오염으로부터 탈피 할 수 있다(수질·토양 오염).

2. 오리 방사 효과

1) 잡초 방제 효과

오리의 물갈퀴로 일으키고, 벼 포기사이로 헤엄쳐 다니므로 잡초발아가 억제되며, 연약한 어린 풀은 오리의 넓은 부리로 휘 젖고 다니기 때문에 김매기가 된다.

2) 양분공급효과

오리의 배설물이 퇴비역할을 하며 흙탕물 효과는 물 속의 산소를 넣는 역할을 한다.

3) 벼잎자극 효과

오리의 깃털이 벼를 자극하므로 벼가 튼튼히 자라게 된다.

4) 썩레질과 탁수효과

흙탕물을 일으키고 다니므로 잡초발생을 막으며, 미생물이 살 수 있는 공간이 확보된다.

5) 병해충 방제효과

이화명충이나 끝동 매미충, 메뚜기, 벼멸구 등을 잡아먹으므로 병해충 방제가 되며 오리의 원활한 활동은 문고병 예방역할을 한다.

3. 논 오리의 특성

1) 새끼오리농기

집오리와 야생청둥오리의 교잡종 오리로 2주령 병아리를 구입하여 10평에 1마리 기준으로 논에 넣어 육주한다.

2) 온도관리

육주장 바닥에 왕겨의 통밥을 깔고 처음 10일간 30~35℃유지하고 점차적 온도를 낮추어 방사 10일전부터 외부온도에 적응시켜 방사 2일전에는 보온을 중지한다.

3) 먹이주기

오리는 물새이기 때문에 침샘이 없으므로 물과 함께 먹이를 먹게되므로 충분한 물을 공급하고 1일 2회 정도 먹이를 주는데 몸이 비대하지 않도록 관리한다.

4. 오리방사를 위한 준비

1) 튼튼한 모 기르기

모내기한 후 오리로 방사하였을 때 모가 연하면 쓰러져 오리가 밟고 다니므로 30일모로 튼튼하게 키워서 모내기 직후 빨리 활착 되도록 신경을 쓰고 시기에 맞추어 못자리로 설치 해야한다(모내기 후 7일경에 오리가 2주령이 되도록 조절). 튼튼한 모 사이로 오리가 다니기 쉽도록 70~75주로 모내기한다.

재식거리는 일반모보다 넓게 하고 포기당 주수는 약간 많게 하는 것이 좋다.

2) 오리망 치기

오리망은 모내기가 끝난 후 망을 설치하는데 1.5m 쇠파이프를 2m간격으로 박고 망이 팽팽하게 설치하고 보호망 밑부분은 흙으로 묻어 외부로부터 들짐승이 들어오지 못하게 해야한다. 오리사육장은 900평에 2평정도 되게 지어 주는 것이 적당하다.

5. 오리방사

1) 오리방사

모내기 끝난 후 1~2주 사이에 모의 뿌리가 활착된 후에 모의 상태가 단단해질 무렵 따뜻한 오후에 방사하여 오리의 활동을 원활하게 하도록 하고 방사하기 전에 먹이를 줄 때마다 소리를 내어 부르는 것도 훈련해야 한다.

물 관리는 벼의 크기의 ⅔정도 물을 관리하고 점차 1/2정도 낮춰주다가 벼의 생육에 따라 점차 높게 관리한다. 먹이를 줄 때는 손뼉을 치거나 휘슬을 불어 모이도록 훈련시켜 다 모인 후에 먹이를 줘야 오리가 고루 크다.

2) 오리의 이동

오리를 논에서 관리할 때 물 많은 곳으로 이동하게 되므로 다른 논으로 이동시킬 때는 물로서 조절할 수 있다.

6. 문제점 및 대책

1) 야생동물로 부터의 피해

너구리, 살췍이, 들고양이의 피해가 있으므로 망설치를 튼튼하게 해야하고 들짐승 다니는 통로를 막아놓는 방법을 택해야 한다.

2) 오리판매처분

일시에 출하가 어려우므로 소비처 확보 및 가공판매 방법도 강구한다.

3) 피의 발생문제

벼포기의 피의 문제는 오리를 일찍 방사하여 탁수현상으로 피가 많이 발생하지 못하도록 하는 것이 좋다.

II. 우렁이 농법

1. 특 징

논에서 제초제를 사용하지 않고 우렁이를 이용하여 생물학적으로 방제할 수 있는 농사 기술방법으로 제초 효과가 탁월하다.

2. 생태적특성과 먹이 습성

- ① 우리나라의 토종우렁이와 비슷할 뿐 알로서 번식하는 다른 종류로 남아메리카 아마존강유역이 얇은 호수나 늪지에서 서식하는 패류로 연체동물이다.
- ② 폐호흡을 하면서 물밑바닥을 배로 기어다니며 생활하지만 수면위로 떠올라 물의 흐름을 따라 이동하기도 한다.
- ③ 먹이의 습성은 잡식성이나 채소, 수초, 연한 풀을 잘 먹으며 물 속에 잠겨있는 풀은 더욱 잘먹는다. 교미 후 3~7일에 붉은 색의 알을 풀잎이나 벼에 산란한다. 연간 10회 정도 산란한다.

3. 논에 우렁이 넣는 시기

이앙이 끝나면 준비된 종자 우렁이를 넣어 주어야 하는데 종자 우렁이를 넣는 시기는 이앙 후 7일에 넣는 것이 가장 효과적이다.

〈표〉 논에 우렁이를 넣는 시기

※방사량 : 5kg/10a

넣는 시기	넣지 않는 논	이앙 직후	이앙 후 7일	이앙 후 15일
잡초 발생량	64.8	2.6	0.9	19.8
제초효과(%)	0	96.0	98.6	69.4

이앙 직후 넣으면 제초효과는 높으나 이앙묘에 피해가 있다.

어린모가 새뿌리가 나오고 모 살이가 시작되는 시기인 7일정도 경과한 후 넣는 것이 잡초 종자 발아시기임과 동시에 우렁이의 먹이가 된다.

우렁이를 넣는 시기가 너무 늦어지면 많은 양의 잡초를 먹을 수 없어 제초 효과가 떨어진다.

4. 종자 우렁이를 넣은 후 논관리

1) 물 관리는 깊게

논을 균일하게 써래질 한 후 이앙이 끝나면 7일 후에 우렁이를 넣게 되는데 물 관리를 깊게 해야 물속에 잡초가 잠기므로 우렁이의 먹이가 된다.

2) 살충·살균제의 입제 농약을 사용해서는 안된다.

잎과 줄기에 살포하고 희석제 농약이나 생물농약의 사용도 초기에는 제한하는 것이 좋다.

3) 우렁이의 이동을 철저히 관리

우렁이는 물의 흐르는 속도와 물길을 따라 이동하므로 빠른 시간에 멀리 이동하게 되므로 배수 논둑에 망울타리를 수시로 확인하여 우렁이가 밖으로 이동하지 못하도록 철저히 관리한다.

4) 조류피해 방지

종자 우렁이를 넣은 후 백로와 같은 조류가 몰려와 종자 우렁이를 잡아먹기 때문에 새그물이나 방제테이프를 쳐서 조류로부터 피해가 없도록 한다.

논에 풍선을 달아 놓으면 청둥오리의 피해를 막을 수 있다.

5. 우렁이 농법의 효과

1) 제초제 역할

제초제를 대신할 수 있는 생물자원으로 이앙 후 7일에 5kg(5a)의 우렁이를 넣어 준 곳에서 다년생이나 1년생초종 모두에 효과가 있어 98.6%의 제초효과가 있다. 제초제와 중기제초제를 1회씩 2회 살포 한곳의 제초 효과보다 높게 나타난다.

2) 환경보존에 기여

벼농사에 있어 논에 서식하고 있는 각종 생태계가 보존된다. 특히 물벼룩의 밀도는 제초제를 친 논에서는 5ml당 1.5마리였으나 우렁이 논에서는 3.5마리로 2배 이상 높게 나타나는 조사 결과도 있다.

3) 농가 소득에 기여

우렁이농법은 기존 관행 농법에 비해 1~2%의 감수효과가 있을 뿐 큰 비용을 차지하지 않는다. 제초비용과 농약살포 비용을 따지면 오히려 농가소득에 관행농법보다 높다고 할 수 있다(쌀 수취 값이 높다).

Ⅲ. 오리농법과 우렁이농법의 비교

1. 오리농법

1) 장 점

- ▶병해충으로부터 자유롭다.
- ▶피의 문제를 탁수효과로 어느 정도 발아를 억제할 수 있다.
- ▶양분공급효과가 있어 추비가 필요 없다.

2) 단 점

- ▶망설치 및 관리를 해야한다.
- ▶사료비가 든다.
- ▶들짐승으로부터 피해가 있다.
- ▶오리판매에 어려움이 있다.

2. 우렁이농법

1) 장 점

- ▶다량의 면적을 물 관리만으로 할 수 있다.
- ▶우렁이를 넣은 후 오리를 관리하는 것보다 시간적인 절감이 있다.

2) 단 점

- ▶종패 구하기가 쉽지 않고 값이 비싸다(1kg당 6,000원).
- ▶조류피해가 만만치 않다.
- ▶병해충 관리에 어려움이 있다.

IV. 맺음말

▶ 오리농법과 우렁이농법은 친환경농업의 대표적인 농법

약으로부터 자유롭고 비료로부터 자유로운 농법으로 우리의 주식인 쌀을 생산하는데 있어 건강에 도움을 주는 많은 양의 쌀을 생산할 수 있고, 수질오염 및 농촌 환경에 도움을 줌으로 농민의 건강을 농약으로부터 보호받을 수 있는 농법으로 농업인이라면 누구나 할 수 있는 농사방법이다.

더군다나 경제적 도움을 친환경농법으로 어려운 농촌을 지켜 나갈 수 있는 방법이다.