

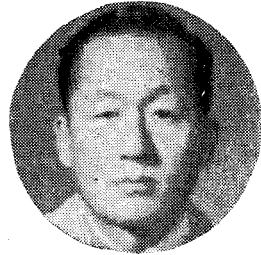
엔진오일 50시간 사용후 교환해야

營農期 앞둔 防除機 점검·정비요령

農業機械化研究所

利用調査科長

金 京 洙



정비·점검이 효율방제의 기틀

1. 머릿말

농작물 수량에 많은 해를 끼치는 병해충에 대한 방제법은 여러 가지가 있으나 약제를 사용하여 구제하는 방법, 즉 농약을 살포, 훈증, 도포, 칩적, 관주, 주입하는 방법이 널리 이용되고 있을 뿐만 아니라 가장 효과적인 방법이라 할 수 있다.

그러나 약제 사용법에 있어서 능률적인 방제기구를 사용하지 않고서는 농작물 병충해 방제의 효과를 기

대할 수 없는 것이다.

병충해 방제기는 1950년대에 우리나라 농가에 보급되기 시작한 이래 그 수요가 급격히 증가하여 수도 총재배 면적을 2일로서 1회 방제가 가능케 되기에 이르렀으며 휴반 노즐을 사용하는 동력분무기의 보급이 증가 되므로써 보다 작업이 쉽고 능률적이며 작업시 인체의 농약접촉으로 해를 입는 일이 적게 되었다.

이와같은 방제기의 사용에 있어서는 방제기의 구조와 기능은 물론 취급 조작법을 잘 알아야 하며 무엇보다

다 시기에 맞추어 점검 및 정비를 잘 하지 않으면 효율적인 방제 작업은 기대할 수 없게 되는 것이다.

□ 방제기의 종류

방제기의 분류는 형식에 따라 배부식, 가반형, 정치형, 차륜형, 주행형으로 구분되며 사용 동력원에 따라 인력식, 축력식, 운동기식으로 구분된다.

한편 사용농약의 종류에 따라서는 살분기, 살포기, 분무기로 구분하며 토양소독기와 연무기 등도 있으나 여기서는 우리 농가에 많이 보급되어 사용되고 있는 기종만 다루기로 한다.

□ 인력배부식 분무기의 점검 및 정비 요령

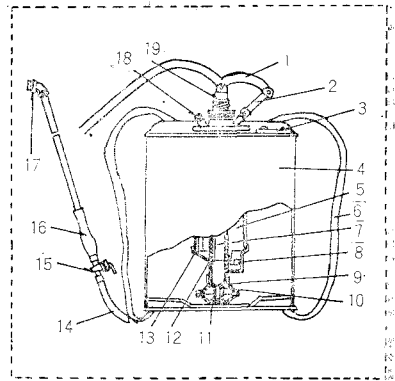
가. 월동 후 점검 및 정비 요령

- 1) 어깨걸이 벨트의 삭음 등을 확인하여 수리한다.
- 2) 활동부 핀의 마모 상태를 확인하고 주유한다.
- 3) 약액 호오스의 삭음, 콕크, 노즐의 마모를 확인하여 호오스, 패킹을 교환한다.
- 4) 기타 녹슬은 부분은 깨끗이 닦아내고 기름칠을 한다.

나. 사용 전후 점검 및 정비

- 1) 약액통의 파손 상태를 점검하여 물이 새는 곳은 납땜한다.
- 2) 여과망을 통하여 5/정도의 물을 넣고 압축 및 분무 상태를 확인하며 이상이 없을 때 농약을 넣고 다시 물을 채워 소정의 희석 배율을 맞춘 후 살포한다.
- 3) 사용 후에는 비눗물 또는 맑은 물로 약액통 내외, 호오스, 노즐 등을 깨끗이 세척하여 건조 시킨 후 금속 부분을 기름칠하여 카바를 씌워 건조한 곳에 보관한다.

[그림 1] 배부식 분무기



1. 지렛대 2. 아암 3. 주액구 4. 탱크 5. 공기실 6. 밸브 7. 플런저 8. 배출밸브 9. 흡수밸브 10. 밸브시이트 11. 스트레이너 12. 실린더 13. 공기실 뚜껑 14. 배출 고무호오스 15. 콕크 16. 손잡이 17. 노즐 18. 배출구 19. 핸들

□ 인력지렛대식 분무기의 점검 및 정비 요령

가. 월동 후 점검 및 정비

1) 약액 호오스의 파손이나 마모 상태를 확인하여 파손된 부분은 잘라내고 자른 부분의 호오스 내경에 맞는 파이프를 끼워 철사로 동여매어 약액이 새어나오지 않게 한다.

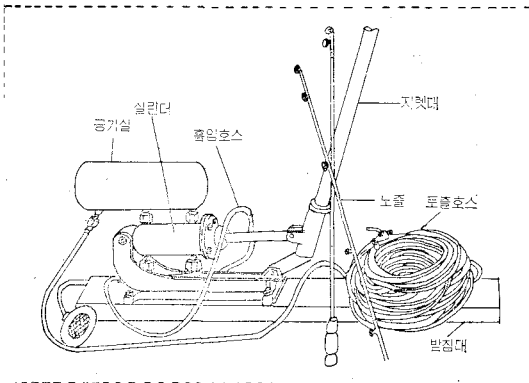
2) 콕크와 노즐을 점검하여 녹을 제거한다.

3) 피스톤을 왕복 작동시켜 압축 상태를 확인하고 마모된 패킹을 교환한다.

4) 활동부에 윤활유를 쳐주고 기타 녹슬은 부분은 닦아내고 기름칠한다.

5) 볼트 너트의 조임 상태를 확인한다.

〔그림 2〕 횡형 지렛대식 분무기의 구조 및 형태



나. 사용 전 후 점검 및 정비

1) 사용전에는 월동 후 점검 요령과 같이 실시한 후 흡입 호오스를 물에 담그고 피스톤을 작동시켜 각 부의 물새는 곳을 점검 수리한다.

2) 사용 후에는 맑은 물에 흡입 호오스를 담그고 지렛대를 작동시켜 펌프, 공기실, 호오스, 노즐 등이 깨끗이 닦이도록 한 후 흡입 호오스를 물위로 꺼내고 계속 지렛대를 작동시켜 분무기 및 호오스내의 물을 완전히 제거한 후 물기를 닦아내고 기름칠 한다.

□ 동력살분무기의 점검 및 정비 요령

가. 월동 후 점검

○월동전 점검한 기대는 ① 녹슬은 부분을 깨끗이하고 기름칠한 후 활동부에 윤활유를 쳐준다. ② 어깨걸이 벨트, 주름, 호오스, 약액통, 약액 호오스, 콕크, 노즐을 점검한다. ③ 가솔린과 엔진오일을 20:1로 혼합하여 연료통에 넣고 시동 순서로 조작한 후 스톱단추를 누르고 시동로프를 3~4회 당긴 후 스톱단추를 놓고 시동하여 이상유무를 확인한다.

○월동전 미정비 기대는 ① 어깨걸이 벨트를 점검 수리하고 ② 각부볼트, 너

◇ 영농기 앞둔 방제기 정비·점검요령 ◇

트를 조이고 탈락 부품을 끼워 준다. ③ 공기청정기 여과망을 깨끗이 세척한 후 건조시켜 조립하며 ④ 점화 플러그의 카본을 긁어내고 전극 간격을 0.6~0.7mm로 마춘다. ⑤ 연료여과기를 깨끗이 청소하고(사용연료를 넣어 놓아둔 기대는 기화기의 부자실을 떼어내어 깨끗이 청소한다) ⑥ 스톱를 레바의 작동 상태를 확인하며 스톱를 선(線)에 기름을 쳐준다. ⑦ 송풍기 흡입구의 오물을 제거한다. ⑧ 소음기의 내부 카본을 떼어 낸다. ⑨ 포인트 간격을 0.35mm로 맞추고 캠벨트에 엔진오일을 몇 방울 친후 캡에 접촉되도록 한다. ⑩ 각부의 청소와 기름칠을 하거나 도색을 한 후 피스톤을 상사점위치에 놓아 둔다.

나 정 비

1) 플러그에 불꽃이 튀지않고 엔진이 시동되지 않을 때

○플러그 전극사이의 카본을 제거

한다.

○전극간격을 0.6~0.7mm로 조정 한다(그림 3)

○누전이 일어나거나 전극이 파손된 것은 새것으로 교환한다.

○포인트 간격을 0.35mm로 조정 한다(그림 4)

○포인트의 오손(그림 5), 코오드선의 단선 또는 절연 불량, 점화코일불량, 콘덴서의 고장등은 신품으로 교환한다.

2) 플러그에 불꽃이 튀고 시동이 안될 때

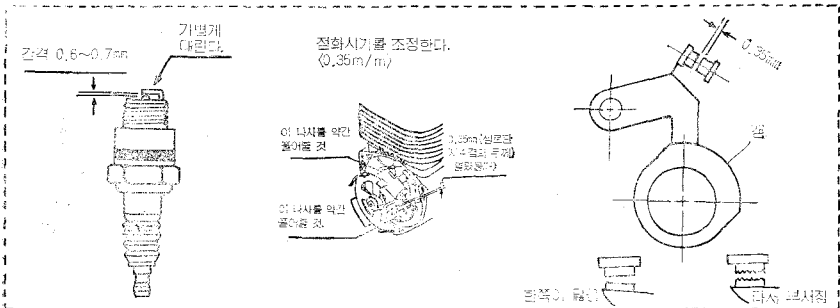
○연료 흡입이 너무 많을 때이므로 기화기를 조정한다(그림 6)

○연료혼합비를 20:1로 맞추고 양질의 연료를 사용한다.

○점화 시기가 맞았는가 확인 시정한다.

○실린더, 피스톤, 피스톤링의 마모로 압축이 불량 할 때는 교환 해야 한다.

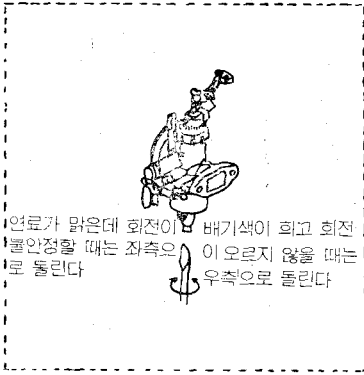
○연료가 나오지 않을 때는 연료



[그림 3]

[그림 4]

[그림 5]



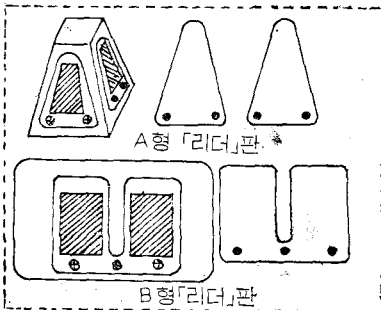
[그림 6]

탱크캡의 공기 구멍을 뚫고 연료콕크를 열어주며 연료여과기의 찌꺼기를 제거하고 기화기를 완전히 부착한다.

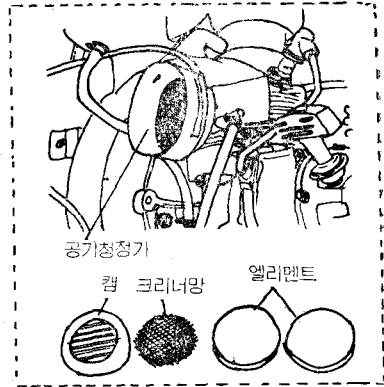
○리더판의 마모 파손등으로 연료흡입이 안될 때는 리더판을 뒤집어 끼우거나 새것으로 교환한다(그림 7)

3) 출력이 약할 때

○압축이 불량하고 불꽃이 약할



[그림 7]



[그림 8]

때이므로 실린더, 피스톤, 링을 교환하거나

○포인트 및 점화 플러그의 전극 간격을 조정한다.

○공기청정기의 걸름망이 젖어 있을 때이므로 세척 건조시켜 다시 부착한다(그림 8)

○리더판, 기화기의 조립부에서 공기가 새때이므로 고정 볼트를 조인다.

○연료중의 물을 제거하고, 소음기의 카본을 제거한다.

○가열될 때이므로 실린더카바, 실린더핀 등의 먼지를 빼내내고 연소실의 카본을 제거한다.

4) 운전중 갑자기 정지 했을 때

○피스톤이 늘어 붙었을 때이므로 피스톤과 링등을 교환하고 연료혼합비를 꼭 지킨다.

○점화 플러그 전극에 카본이 끼

있을 때이므로 플러그를 풀어내 카본을 제거한다.

○마그네트 내부 고장으로 불꽃이 튀지 않을 때이므로 분해 점검 수리한다.

○점화전 캡이 빠지지 않았나 점검 수리 한다.

5) 회전이 차차 떨어지며 정지했을 때

○연료를 보충하고 연료의 흐름 확인

○연료에 물이 섞였을 때이므로 기화기의 부자실을 빼어내어 청소한다.

6) 기타 엔진부의 고장

○기화기의 고장으로 시동이 불량하고 회전이 오르지 않거나 가속이 오르지 않거나 가속이 불량하거나 연료가 넘칠 때는 가까운 대리점이 나 수리점에서 고치도록 한다.

7) 약액이 분무되지 않을 때

○약액통을 확인하고 약액을 넣는다.

○가압호오스를 완전히 부착하고 약액통 뚜껑을 꼭 잠근다.

○약액 호오스의 막힘 여부를 확인한다.

○약액 콕크의 열림 상태를 확인한다.

○노즐이 막혔을 때는 콕크를 닫고 노즐을 왼쪽으로 돌려 빼어내 막힌 구멍을 뚫어 준다.

○엔진회전을 높여 송풍량을 증가

시킨다.

□ 동력분무기의 점검 및 정비

가. 엔진의 월동후 점검 및 정비

1) 외부 청소와 기름칠을 하며 각 부 볼트, 너트의 조임 상태와 월동중 동파 여부를 확인 한다.

2) 오일여과망을 청소하고 엔진 오일을 새것으로 교환 한다(가급적 엔진이 더워있을 때).

3) 공기청정기를 빼어내어 여과망을 깨끗이 청소하고 새엔진오일을 규정 유면까지 채워 준다.

4) 기름이나 물새는 곳이 있나 확인한다.

5) 연료탱크내의 녹슬음을 확인하여 닦아 내고 연료여과망을 청소한다.

6) 펜벨트의 장력을 확인 한다(손가락으로 눌러 1~2cm 눌려지도록)

7) 철이 벗겨진 곳은 녹을 닦아내고 도색 한다.

나. 분무기의 월동후 점검

1) 외부를 청소하며 각 부 볼트, 너트의 조임 상태, 동파 여부를 확인하고 수리한다.

2) 크랭크케이스내의 오일을 교환한다.

3) 그리이스캡에 새 그리이스를

◇ 영농기 앞둔 방제기 정비·점검요령 ◇

채워준다.

4) 공기실의 파손 유무를 확인하여 용접한다.

5) 흡입 호오스의 마모, 파손, 변형등을 확인하고 여과망의 부착 상태를 확인한다.

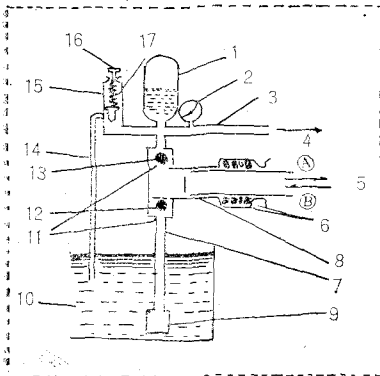
6) 여수호오스, 토출호오스의 마모나 등파를 확인하고 수리한다.

7) 조압장치의 작동 상태를 확인하고 레바 작동 부위에 그리이스를 발라준다.

8) 노즐과 스톱밸브를 확인하여 녹슬음을 제거하고 기름칠을 한다.

9) 풀리를 천천히 돌리며 축 베어

[그림 10] 플러저형 동력 분무기의 구조



1. 공기실 2. 압력계 3. 토출관 4. 호오스 노즐 5. 플러저(피스톤) 6. 스톱밸브 7. 흡입관 8. 실린더 9. 여과기 10. 약액 11. 밸브시이트 12. 흡입 밸브 13. 토출 밸브 14. 여수관 15. 조압 밸브 16. 조압 나사 17. 조압 스프링

링의 마모 상태, 연결봉의 고정 상태를 점검한다.

다. 분무기의 정비

1) 흡수되지 않을 때

○흡입구 여과망이 액면위에 떠오르지 않았나 확인한다.

○여과망 주위에 오물이 끼지 않았나 확인한다.

○흡입호오스의 파손 또는 흡이 있을 때는 테이프를 감든지 심하면 교환한다.

○흡입 및 토출밸브에 오물이 끼어 있을 때이므로 헤드를 분해하여 청소한다.

○V팩킹이 마모되어 공기를 빨아 들일 때이므로 조여주거나 교환한다

2) 여수호오스, 노즐에서 거품이 나올 때

○V팩킹이 마모되었을 때이므로 조여주거나 팩킹을 교환한다.

○흡입호오스 고정 불량, 고정부 팩킹이 빠져 나갔거나, 흡입호오스가 파손되었을 때이므로 이를 점검 수리한다.

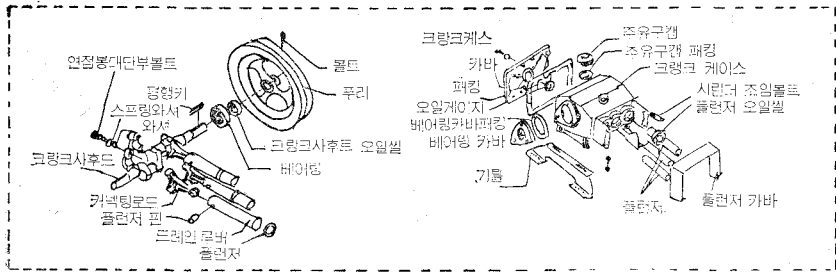
3) 압력이 올라가지 않을 때

○압력계 입구의 오물을 제거한다.

○압력계가 고장일 때는 교체한다

○토출 밸브시트면에 오물이 끼어 있을 때이므로 분해하여 청소한다.

○V벨트가 늘어져 있을 때이므로 분무기 고정 볼트를 풀어 V벨트를 팽팽하게 조절한다.



[그림 10]

[그림 11]

4) 압력계의 침이 크게 흔들릴 때

- 여과망 주위 오물을 제거한다.
- V밸트의 미끄러짐을 막아준다.
- 원동기의 회전을 고르게 해 준다.

다.

○흡입호오스가 끼여져 있나 확인한다.

5) 분무 입자가 크고 분무 상태가 불량할 때

○압력이 낮을 때이므로 조압레바를 오른쪽으로 돌려 압력을 높여준다.

○노즐 수가 많으므로 노즐수를 줄인다.

○흡수량이 적으므로 회전수를 높인다.

○노즐의 마모로 구멍이 넓어졌으므로 노즐판을 교환한다.

6) 크랭크실에서 이상음이 날 때

○베어링의 파손 여부를 확인한다

○연접봉의 대단부 볼트가 풀어져 있을 때이므로 분해하여 조여준다

(그림 10)

7) 크랭크실에서 오일이 새 때

○오일씰과 풀러저가 마모되었을 때이므로 새것으로 교환한다

(그림 11)

저속 열내기 운전 2~3분 실시

병충해 방제기의 수명을 연장하고 방제 적기에 효율적으로 방제기를 사용하기 위하여 사용하기전 점검과 사용후의 점검을 반드시 이행 하여야 하며 금속의 부식을 크게 일으키는 농약을 살포하는 기계인 만큼 내외부의 청소에 특히 신경을 써야한다.

또한 동력분무기의 엔진은 매 50 시간 사용시마다 엔진 오일을 교환하고 농약 살포전에 반드시 2~3분간의 저속 열내기 운전을 실시하여야 한다.

무엇보다 방제작업시는 피부 노출을 최소화 할 수 있는 긴옷을 입고 마스크를 착용함은 물론 음주나 흡연을 삼가하고 2시간 이상 계속 작업을 피하여 귀중한 생명을 잃는 일이 없도록 농약안전사용 수칙을 준수하여야만 한다.