

(農) (政)

수도 병충해 방제를 위한 항공 방제

그 중요성과 유의사항

농수산부 식물방역과 농림기좌 趙 南 吉

농작업의 기계화와 항공기 이용

오늘날은 옛사람들의 상상을 초월하고도 남는 자연에 의존하던 농사에서 이를 극복하고자하는 전천후농사, 아니 이를 초월하여 얼마전까지 만해도 들어보지도 못했던 유전공학 등의 고차원적인 품종개량, 기타등 등의 새로운 용어, 기술은 계속 개발, 발전하고 있다.

예전에 공부를 못하거나 게을러하는 자식을 둔 부모가 흔히 하는말인 “농사나 짓게하지”하던이야기는 이제는 정말 어리석게 들리는 것은 나만의 생각은 아니리라 믿는다.

우리 나라에서는 선조이래로 작은 땅에서 집약농업을 하여옴으로써 한없이 많은 땀을 요구하여왔으나 경제성장과 더불어 땀을 흘릴 인력의 부족현상이 두드러지게 나타나기 시작했으며, 이제는 인력에 의존하기 보다는 다소 조방적이 된다하더라도 기계에 의존하여야 되는 전환기에 도달하게 되었다.

우리의 주곡인 쌀농사를 볼때 육묘상육묘, 기계이앙, 약제를 이용한 제조, 고성능기계를 이용한 병충해 방제, 수확기를 이용한 수확탈곡, 모두가 기계를 이용한 작업으로 전환되어가고 있는 것등을 지적하지 아니할 수 없다.

여기에는 좀더 능률을 높일 수 있는 방법이 있다면 이는 항공기를 이용한 농사라 하겠다.

국내에서는 1969년 처음 시도해

그럼 여기서 항공기를 이용한 농사의 발전과정을 간략히 살펴 보고자 한다.

가. 구미의 항공기 활용

라이트형제가 최초의 비행에 성공한 1910년을 전후하여 이미 농사에 항공기 이용이 시도되었으나 1918년 미국 네바다주에서 목초알팔파의 해충방제를 위해 비소제살충제를 공중 살포하므로써 시작되었으며 1921년 오하이오주에서 산림해충방제를 시도하였고 독일에서는 1925년부터 산림 해충방제를 시작하였다.

나. 일본의 항공기 활용

1950년 북해도에서 농약 공중살포 시험에 착수하였으며 그후 아시아와 현에서 이화명충방제에 실용화하기 시작하였다.

일본은 한국동란이후 공업이 크게 발전하여 노동력의 유출과 수도 병충해의 급격한 발생으로 항공방제사업이 급속히 발전하게 된 것이다.

1957년 가나가와현에서는 항공방제의 효과가 지상방제에 비하여 능률적이며 경제적이고 효과가 좋기때문

◇ 수도 병충해 방제를 위한 항공방제 ◇

에 매년 방제면적은 2-3배로 증가하였다.

나아가서 일본에서는 수도 병충해 방제는 물론 파종, 시비, 제초제 사용등 “하늘에서의 벼농사”의 가능성을 보여주고 있다.

다. 한국의 항공기 실용화

1969년에 수도병충해 방제가 처음 시도 되었으며 이때 일본에서 헬기 2대를 빌려 경남 김해, 전북 김제, 전남 함평, 영광등 4개지역에 도열병, 이화명충, 멸구, 매미충 등의 방제를 시작하였다.

그후 1970년도부터 본격적인 사업을 시작하여 현재에 이르고 있는 실정이다.

재배면적 넓은 평야지대는 필수적

그럼 병충해 방제를 실시함에 있어 지상방제보다 항공방제가 유리한 면을 살펴보고자 한다.

물론 우리나라 여건으로 볼때 지역적인 여건과 경종적인 여건을 감안할때 항공방제가 불가능한 지역도 없지않겠지만 수도 재배면적이 대단 위에 속하는 평야지대에는 필수적이라 할 수 있겠다.

대면적 速期방제로 피해예방

가. 수도의 대면적에 병해충이만

◇ 수도 병충해 방제를 위한 항공방제 ◇

연하였거나 만연할 우려가 있을때 빠른 시간내 많은 면적을 동시방제 할 수 있으므로 병충해 피해를 조기에 막을 수 있다는 잇점이 있다.

농촌노동력 부족을 경감시켜

나. 경제 고도성장으로 인한 농촌 인력유출로 노동력 부족현상을 야기시키고 있는 이시기에 적은 인력으로 매년적을 방제할 수 있다.

살포작업자의 중독사고예방

다. 농약 살포작업시 작업자의 중독사고를 사전 예방할 수 있다.

생산원가 절감으로 소득증대

라. 경제적인 병충해 방제를 실시 하므로써 적은 돈을 들여 큰 효과를 볼 수 있으며 나아가서는 생산원가

를 줄이므로 농가 소득증대에 기여할 수 있다.

이상과 같은 여러가지 여건을 감안할때 지역적으로나 경제적 문제점이 야기되지 않는 지역에서는 항공방제가 필요 불가결하다는 것은 가히 짐작할 수 있다.

금년도 항공방제사업 추진계획

위에서 전술한바와 같이 매년 항공방제의 필요성은 증대되어가고 있으나, 국가 재정의 여러 어려움점으로 많은 면적에 실시치 못하고 예산이 허락하는 범위내에서 능동적으로 대처, 효과적인 소기의 목적을 달성하고자 한다.

돌발 병충해의 발생우심, 우려지역을 중심으로 침수지역 또는 대단위의 넓은단 단위로 실시해나가고자 한다.

참고로 각시도별 실시계획은 다음과 같다.

◇ 시도별 항공방제 계획

| 계 | 서울 | 부산 | 대구 | 경기 | 강원 | 충북 | 충남 | 전남 | 경북 | 경남 |
|---------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|
| 100 천ha | 2.4 | 0.5 | 0.4 | 18.8 | 5.4 | 6.0 | 16.0 | 15.0 | 16.0 | 15.0 |

항공방제 작업요령

수도 항공방제를 실시할때의 작업요령을 살펴보고자 한다.

가. 작업기준

- 1) 방제시기 : 전기 6,7월. 후기 8, 9월
- 2) 방제지역 : 돌발병충해 발생 우

◇ 수도 병충해 방제를 위한 항공방제 ◇

심지역 및 침수 지역이나 대단위 넓은 지역

산이 우러되는 주요병해충

3) 대상병해충 : 도열병을 비롯 확

4) 살포기준

| | Bell 47G-5A | Bell 206 |
|-----------|-----------------------------------------------|--------------|
| 약제 탑재량 | 200-310kg(l) | 410-590kg(l) |
| 살포시 비행속도 | 시속 56km | 시속 56km |
| 비행고도 | 5-8m | 5-8m |
| 살포 폭 | 18m | 18m |
| 살포약량 | 30kg(l)/ha | 30kg(l)/ha |
| 1회비행 살포면적 | 7-10헥타 | 13-19헥타 |
| 1회비행 살포시간 | 10-12분 | 12-15분 |
| 시간당 살포면적 | 42-50헥타 | 65-76헥타 |
| 살포시 기상조건 | 풍속 3m/sec이내이고 비, 안개가 없을때, 상 승기류의 발생이적을때 | 과 동 |

다.

강우직후 살포가 효과적

5) 살포시간 : 상승기류가 생기지않는 이른아침부터 오전중까지 실시하는 것이 이상적이며 (05:00-10:00 사이가 가장 적합함) 상승기류가 적은 오후(15:00-19:00)에도 살포할 수 있다. 비가 내린후의 살포는 대단히 효과적이나 강우 직전 또는 강우시는 살포를 중지 하여야 한다.

초속 1.5m 이하의 풍속이 최적

6) 풍속 : 풍속은 지상 1.5m에서 1m/sec이하가 최적이며 3m/sec 이상일때는 살포작업을 중지하여야 한다.

나. 방제작업의 순서와 요령

1) 항공방제 실시지구의 지도작성 : 대상지역의 지도작성은 $\frac{1}{25,000}$ 또는 $\frac{1}{50,000}$ 지도 2매를 마련하여 장해물, 인가, 도로, 수로, 위험지구 경지면적등을 명시하여 1매는 조종사 1매는 실시반이 소지하여야 한다.

2) 방제지역 표시 : 방제대상지역의 경계선을 따라 직선에는 25m 간격, 곡선일때는 굴곡마다 높이 2m의 삼각형 백기(50cm×80cm 또는 30cm×40cm)을 작업시작전일까지 세워 농약 살포지역을 분명히 하여야 한다. 고압선, 뽕밭, 양잠, 양어장, 양봉, 채소, 건물, 기타 위험 지구에는

◇ 수도 병충해 방제를 위한 항공방제 ◇

적색기를 쫓아 위험포시를 하여두는 것이 좋다.

3) Helipot 설치 : 헬리포트는 기계의 정비, 연료공급, 이착륙, 농약 투입작업, 깨끗한 물의 공급등을 위하여 장애물이 없는 3-4m 너이의 + 또는 T자로된 지점을 선정하는 것이 좋다.

Helicopter의 이착륙시 바람에 휘날려 벼가 상하기 쉬우니 이점도 사전에 고려하여야 할 것이며, 유제살포 장소보다 분제 살포 일때는 좀더 넓은 작업장이 있어야 할 것이다.

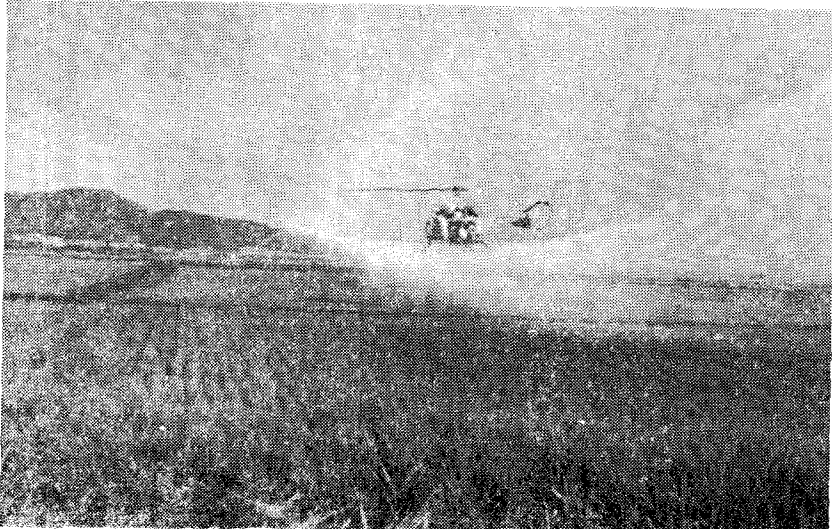
Helipot 설치는 일정면적 200헥타당 1개소씩 설치함이 좋다.

4) 조사비행 : 작업전일 또는 직전

에 현지사정에 밝은 사람을 항공기에 동승시켜 살포경계선, 지형장애물, 작황, 면적확인, 살포순서 등을 사전 검토하여 방제 일정계획에 차질이 없도록 대처해야 함도 두말할 필요없다.

5) 농약 및 약제투입용 기재준비 : 농약의 투입에 앞서 작업종사자는 모자, 마스크, 작업복, 장갑등을 착용하고 작업에 임하여야 한다. 살충제와 살균제를 동시에 혼용할때는 원제까지 혼합하여 두는일이 없도록하고 Helicopter가 이착륙시 바람에 약액이나 먼지등이 날아오지 않도록 사전준비를 하여야 한다.

6) 농약살포 : Helicopter 비행 1회



◇ 항공방제는 부족한 농촌 노동력을 해결하는데 한몫을 차지할 뿐 아니라 대면적에 발생되는 병해충을 조기 방제할 수 있는 잇점이 있어 농민들이 서로 단합하여 자력으로라도 확대해 나갈 필요가 있다.

◇ 수도 병충해 방제를 위한 항공방제 ◇

살포면적은 약 6—7헥타이며 소요시간은 10분내외에 지나지 않는다.

Helicopter가 Heliport를 출발하여 농약을 살포하고 다시 돌아와 농약을 실고 출발하기까지의 소요시간은 보통 4—5분이 소요된다. 농약의 선택은 농민의 선호도를 충분히 반영함은 물론 방제하고자 하는 병해충의 방제 효과가 높은 약제를 사전에 충분히 협의 선택하여야겠다.

항공방제시 지켜야할 주의사항

Heliport 주위에서는 절대로 금연하여야하며 농약 살포 3일전에 인근 농민에게 다음사항을 사전 주지시켜야 한다.

○ 항공방제 실시중 작업현장에서 농약을 맞지 않도록 한다.

○ 음식이나 세탁물은 사전에 집안으로 거둬들여 농약이 묻지 않도록 하여야 한다.

○ 장독이나 우물등에는 뚜껑을 덮고 1—2일분의 음료수는 미리 준비한다.

○ 농약살포 지역에서는 가축의 사료를 미리 준비한다.

○ 양봉농가는 벌통을 안전지구에 옮기거나 하루동안 문을 막아 가두어둔다.

○ 누에나 뽕잎에 농약이 묻지 않도록하고 농약이 묻은 뽕잎은 1주일 이 지난후에 씻어서 먹여야 한다.

○ 농약이 묻은 채소나 소태는 1주 이상 기다리거나 물에 깨끗이 씻어서 사용한다.

○ Heliport 주위나 작업장에는 허가된 사람이외는 접근을 피하고 화기에 특별히 주의 하여야 한다.

○ 농약에 접촉되었을 때는 비누물로 깨끗히 씻어야 한다.

○ 항공방제용 농약빈병은 전량회수하여 일정한 장소에 보관하여야 한다.

단합해 자력으로 실시했으면

경제발전의 우렁찬 함마소리와 더불어 풍요로운 농촌건설을 지향하여 줄더 발달된 과학영농을 실천하므로써 어제보다는 내일이, 내일보다는 그후일이 나아가서는 우리의 후손에 위대한 유산을 남겨주고저 우리는 떨흘려야 될 것이며 또 그렇게 하고있다. 옛사람이 상상도 못하였던 첨단 영농기술이 더발전하여 먼후일 우리의 상상을 초월한 그 무엇이 이루어지게 하기위하여는 현재에사는 우리가 열심히 일하며 그 기초를 닦아 주므로써 자손만대의 무궁한 발전을 기원하여 보며…… 더나은 국가재정이 허락된다면 항공방제를 더욱 확대해 보고싶은 욕망이 누구에겐들 없을 까마는……단지, 농민 개개인이 단합하여 자력으로라도 확대해 나가셨으면 하는 아쉬움이 남는다.