

사업구분	대형공동	수행구분	전반기	연구기간	'01 ~ (2년차)
연구과제명	주요 농작물 병해충, 잡초의 발생예찰 시스템 구축				
세부과제명	주요 농작물 병해충 발생예찰 시스템 구축				
세부과제책임자	환경농업연구과 지방농업연구사 정태성 (033-258-5742)				
색인용어	병해충예찰, 벼, 고추				

1. 당해연도 목표

- 주요 농작물 병해충 발생예찰 시스템 구축

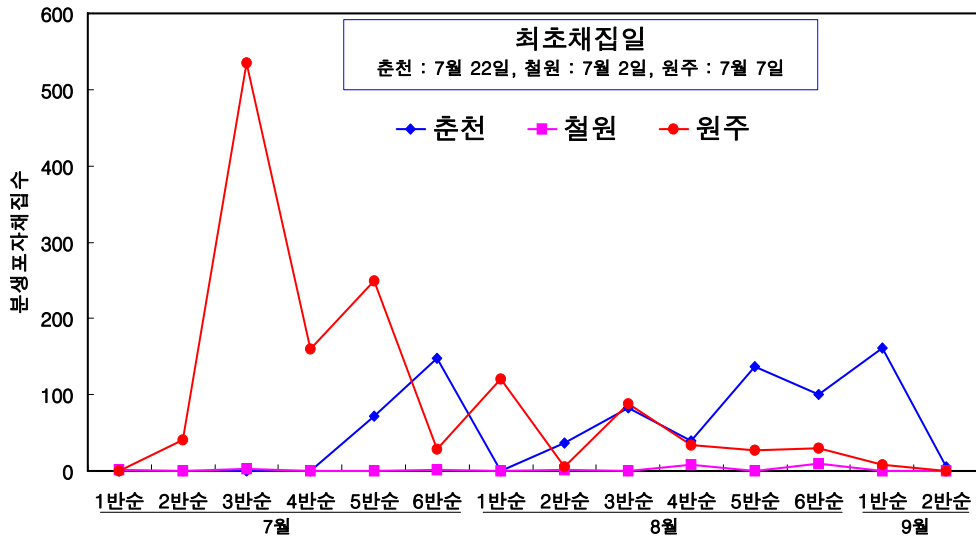
2. 수행방법

- 가. 조사장소 : 벼- 철원, 춘천, 홍천, 원주, 강릉, 고추- 홍천, 평창, 영월
- 나. 대상병해 : 벼- 도열병, 잎집무늬마름병, 흰잎마름병, 고추- 탄저병, 역병
- 다. 대상해충 : 벼- 열구류, 벼물바구미, 고추- 담배나방, 총채벌레, 진딧물류

3. 시험성적

- 벼 병해조사결과

- 도열병 분생포자 채집



- 육안조사(도원)

· 도열병

구 분	앞도열병 병반면적율(%)		이삭도열병 이병수율(%)
	6월 25일	7월 18일	8월 27일
춘 천	0	0	0
철 원	0	0 ~ 0.18(0.03)	0 ~ 0.7(0.37)
흥 천	0	0	0
원 주	0	0 ~ 0.33(0.11)	0
강 릉	0	0	0 ~ 3.4(0.62)

· 잎집무늬마름병

구분	이병경율(%)		병반고율(%)		피해도
	6월25일	7월18일	6월25일	7월18일	8월27일
춘 천	0	0 ~ 3.0(0.95)	0	0 ~ 4.8(1.56)	3.8 ~ 27.3(13.07)
철 원	0	0 ~ 0.9(0.24)	0	0 ~ 3.3(0.88)	0 ~ 6.4(1.76)
흥 천	0	0.5 ~ 25.4(13.83)	0	1.3 ~ 20.6(11.46)	0 ~ 7.2(3.40)
원 주	0	0 ~ 28.0(6.83)	0	0 ~ 16.2(5.15)	1.0 ~ 21.8(9.52)
강 릉	0	4.0 ~ 23.3(11.94)	0	8.9 ~ 19.6(12.62)	1.2 ~ 25.0(8.03)

· 흰잎마름병

구 분	병무늬면적율(%)		파지밀도조사
	7월 18일	8월 27일	8월 10일
춘 천	0	0	-
철 원	0	0	0
흥 천	0	0	-
원 주	0	0	-
강 릉	0	0	-

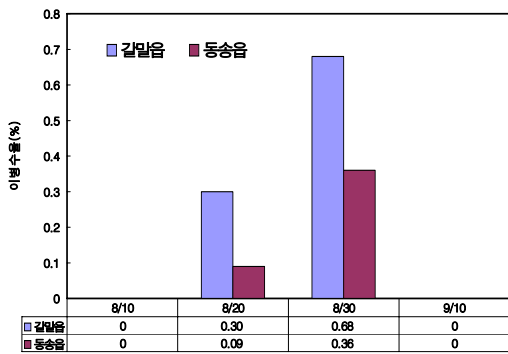
- 육안조사(시군센터)

·잎도열병

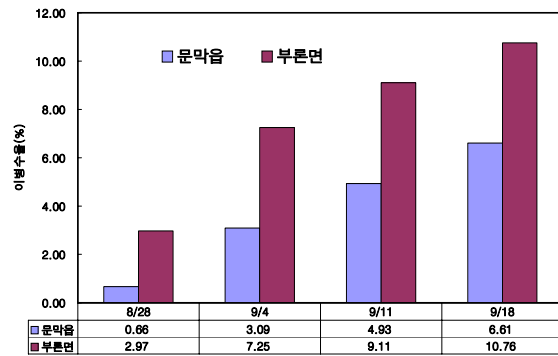
구 분		병반면적율 (%)						
		6월18일	6월25일	7월2일	7월9일	7월16일	7월23일	7월 30일
철원	갈말읍	0	0	0	0	0	0	0
	동송읍	0	0	0	0	0	0	0
원주	문막읍	0	0	0	0.05	0.08	0.15	0.26
	부론면	0	0	0	0.05	0.11	0.22	0.27

·이삭도열병

<철 원>

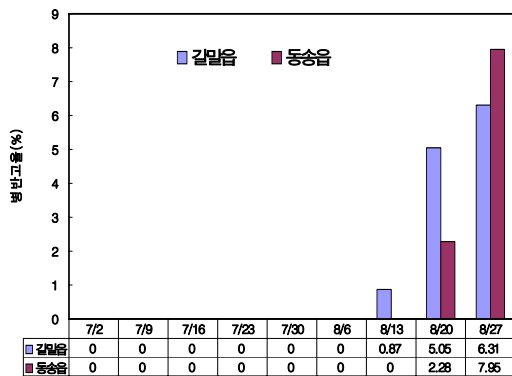


<원 주>

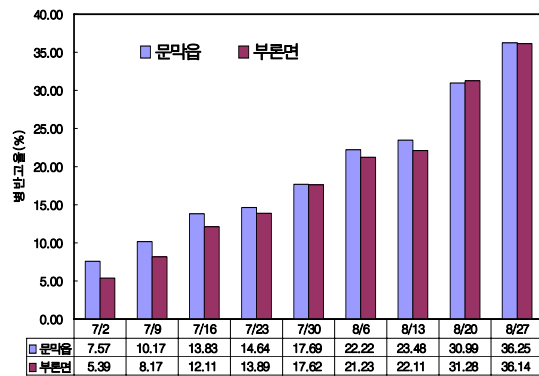


·잎집무늬마름병(병반고을)

<철 원>



<원 주>



·잎집무늬마름병(피해도)

구 분		조사일자	피해도(%)
철 원	갈말읍	8월 20일	0.07
	동송읍	"	0.13
원 주	문막읍	9월 10일	16.25
	부론면	"	19.86

·흰잎마름병

구 분		병무늬면적율 (%)											
		7/2	7/9	7/16	7/23	7/30	8/6	8/13	8/20	8/27	9/3	9/10	9/17
철 원	갈말읍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	동송읍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
원 주	문막읍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	부론면	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

·고추 병해조사결과

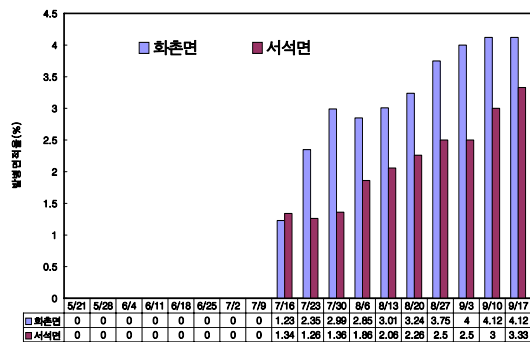
- 육안조사(도원)

·고추 병해조사

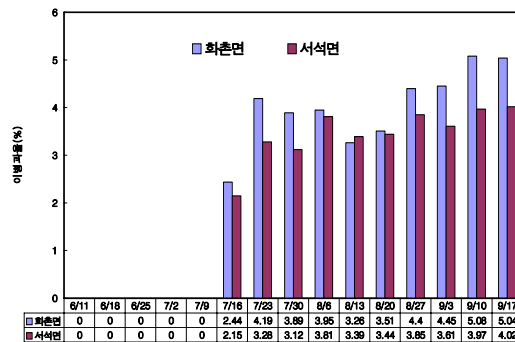
구 분	역병(발병면적율 %)		탄저병(피해과율 %)	
	7월 10일	9월 10일	7월 23일	8월 20일
흥 천	0	0	0	0 ~ 69.8(20.5)
평 창	0 ~ 1(0.05)	0 ~ 66.7(4.96)	0.11.3(1.42)	0 ~ 31.6(6.5)
영 월	0 ~ 1(0.08)	0 ~ 38.5(5.96)	0	0 ~ 16.7(2.4)

·육안조사(흥천군농업기술센터)

- 역병



- 탄저병



•벼 해충조사결과

- 벼 물바구미 포충망 조사 (도원)

(단위 : 마리)

구분	철 원		춘 천		홍 천		원 주		강 릉	
	야산	논독	야산	논독	야산	논독	야산	논독	야산	논독
1차조사(5. 6)	0	0	1	2	0	3	0	2	1	1
2차조사(5.16)	0	2	4	4	0	3	0	3	0	2
3차조사(5.29)	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0

* 2장소 5반복 총마리수

- 벼 물바구미 식흔조사 (도원)

(단위 : 마리, %)

구분	철 원		춘 천		홍 천		원 주		강 릉	
	성충수	피해엽율	성충수	피해엽율	성충수	피해엽율	성충수	피해엽율	성충수	피해엽율
1차조사(5.29)	0~5	0~9.3	0~3	0~2.8	0~5	0~11.8	0~13	0~10.8	0~7	0~6.8
2차조사(6.24)	0	0~0.3	0	0~0.8	0	0~0.3	0	0~0.3	0	0~0.3

* 성충수 : 포장(20주)당 총마리수, 피해엽율 : 포장(20주)당 피해엽율

- 멸구류 육안조사 및 피해조사(hopperbum발생조사)

(단위 : 마리)

구분	철 원		춘 천		홍 천		원 주		강 릉	
	벼 멸구	흰등 멸구	벼 멸구	흰등 멸구	벼 멸구	흰등 멸구	벼 멸구	흰등 멸구	벼 멸구	흰등 멸구
1차조사(7.24)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2차조사(8. 7)	0	0	0	0	0	0	0	9	0	10
3차조사(8.20)	0	12	0	10	0	19	0	15	0	9
4차조사(8.27)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
hopperbum	0		0		0		0		0	

- 멸강나방 페로몬트랩 조사(시군센터)

(단위 : 마리)

구 분	철 원		원 주	
	1번트랩	2번트랩	1번트랩	2번트랩
5월상순	0	0	0	0
중순	0	0	0	0
하순	0	0	0	0
6월상순	0	0	0	0
중순	0	0	0	0
하순	0	0	0	0
7월상순	0	0	0	0
중순	0	0	0	0
하순	0	0	0	0

- 벼물바구비, 멸구류 유아등조사(시군센터)

(단위 : 마리)

구 분	철 원				원 주			
	물바구미	벼멸구	흰등멸구	애멸구	물바구미	벼멸구	흰등멸구	애멸구
5월1반순	0	0	0	0	12	0	0	0
2반순	0	0	0	0	11	0	0	1
3반순	0	0	0	0	106	0	0	3
4반순	0	0	0	0	11	0	0	0
5반순	0	0	0	0	2	0	0	0
6반순	0	0	0	0	0	0	0	0
6월1반순	0	0	0	0	1	0	0	0
2반순	0	0	0	0	0	0	0	0
3반순	0	0	0	0	0	0	0	0
4반순	0	0	0	0	0	0	0	0
5반순	0	0	0	0	0	0	0	0
6반순	0	0	0	0	0	0	0	0
7월1반순	0	0	0	0	0	0	0	3
2반순	0	0	0	0	0	0	0	38
3반순	7	0	1	1	55	0	0	55
4반순	4	0	0	0	174	0	4	14
5반순	38	0	4	0	1,143	0	38	0
6반순	72	0	0	0	1,381	0	0	0
8월1반순	11	0	0	1	334	0	0	0
2반순	0	0	1	0	90	0	10	3
3반순	0	0	0	0	19	0	19	0
4반순	0	0	3	0	3	0	10	0
5반순	0	0	42	0	4	0	680	6
6반순	0	0	16	2	5	0	56	31
계	132	0	67	4	3,351	0	817	154

•고추 해충조사결과

- 진딧물 육안조사(도원)

(단위 : 마리)

조사일자	홍천(화촌면, 두촌면)	평창(대화면, 미탄면)	영월(북면, 주천면)
1차조사(7. 10)	12 ~ 164	0 ~ 79	4 ~ 337
2차조사(8. 7)	0	0 ~ 247	0 ~ 137
3차조사(9. 16)	0 ~ 17	0	0 ~ 19

* 진딧물 : 10엽×10주=마리수

- 총채벌레 육안조사(도원)

(단위 : 마리)

조사일자	홍천(화촌면, 두촌면)	평창(대화면, 미탄면)	영월(북면, 주천면)
1차조사(7. 10)	0 ~ 13	0 ~ 112	15 ~ 176
2차조사(8. 7)	4 ~ 35	0 ~ 29	0 ~ 77
3차조사(9. 16)	0 ~ 9	0 ~ 9	0 ~ 13

* 총채벌레 : 10꽃×10주=마리수

- 담배나방 피해과율조사(도원)

(단위 : %)

조사일자	홍천(화촌면, 두촌면)	평창(대화면, 미탄면)	영월(북면, 주천면)
1차조사(8. 20)	0 ~ 4.3	0 ~ 2.3	0 ~ 3.6
2차조사(9. 16)	1.2 ~ 2.2	0 ~ 2.5	0.6 ~ 1.1

* 피해과율 : 포장(10주)당 피해과율

- 담배나방 페로몬조사(시군센타 : 홍천)

(단위 : 마리)

구 분	홍천읍	화촌면	서석면
5월 하순	1	0	0
6월 상순	0	0	1
중순	1	0	0
하순	0	0	0
7월 상순	0	0	0
중순	0	0	0
하순	0	0	0
8월 상순	0	0	0
중순	1	2	1
하순	1	2	2
9월 상순	3	1	0
중순	0	0	0
하순	0	0	0

- 총채벌레 정착트랩조사(시군센터 : 홍천)

(단위 : 마리)

구 분	계	홍천읍	화촌면	서석면
6월 상순	128	69	28	31
중순	112	38	17	57
하순	103	29	35	39
7월 상순	146	52	49	45
중순	146	49	52	45
하순	99	32	33	34
8월 상순	38	7	15	16
중순	11	11	0	0
하순	0	0	0	0

*포장당 6개 정착트랩설치 총마리수

4. 주요결과 요약

◦ 병해조사

- 벼

- 금년도 도열병 분생포자 채집은 최초채집일이 철원과 원주가 각각 7월 2일, 7월 7일로 조금 빨랐고 춘천은 7월 22일로 다소 늦었으며, 원주가 7월 전반에 걸쳐 많은 비산을 보였고, 춘천은 7월 하순부터 9월 초까지 어느정도 일정하게 계속 채집되었으며 철원은 채집기간 내내 소량의 비산을 나타냈다.
- 춘천 등 5개시군에서의 잎도열병의 병반면적율을 조사한 결과 철원, 원주지역에서만 평균 0.03 ~ 0.11%의 발병을 보였고, 잎집무늬마름병 발생은 조사시군 모두에서 발생되었고 원주 지역에서 최고 28.0%의 발병경율을 보였으며 피해도는 춘천이 평균 13.07%로 가장 높았고, 흰잎마름병은 5개 조사시군 모두에서 조사되지 않았다.
- 시군 농업기술센터에서 조사한 잎도열병 발생은 철원에서는 조사기간 내내 발생하지 않았고 원주에서는 7월 9일에 처음 조사되었고 7월 30일 조사에서는 0.26%를 나타냈다.
- 이삭도열병의 발생은 철원에서는 8월 20일에서 8월 30일 사이 0.09에서 0.68%의 경미한 발생을 나타냈고, 원주에서는 조사기간 내내 발생하였고 9월 18일 조사에서 부론면이 평균 10.76%의 높은 발생을 나타냈다.
- 잎집무늬마름병 조사결과 철원에서는 8월 13일부터 발생되었고 8월 27일 조사에서도 병반고율이 7%내외로 낮았고 원주에서는 7월 2일부터 발생하였고 8월 27일 조사에서 35%이상의 높은 병반고율을 나타냈으며 피해도도 마찬가지로 철원은 1%이하였고 원주는 15%이상으로 높게 나타났다.

- 고추

- 홍천 등 3개시군의 역병발생은 7월10일 조사에서 평창과 영월지역이 평균 0.05 ~ 0.08%의 발병면적율을 보였고 9월10일 조사에서도 평창과 영월지역이 5% 내외로 나타냈다.

- 탄저병은 7월 23일 조사에서 평창지역만이 평균 1.42%의 피해과율을 보였고 8월 20일 조사에서는 홍천이 평균 20.5%의 높은 피해과율을 나타냈다.
- 홍천군농업기술센터에서 조사한 병해조사결과를 보면 역병은 7월 16일 조사부터 발생하여 조금씩 꾸준히 증가해서 9월 17일 조사에서 3~4%정도의 발병면적율을 보였고, 탄저병 또한 7월 16일부터 조사되어졌고 조사기간 내내 3~5%의 이병과율을 나타냈다.

◦ 해충조사

- 벼

- 벼의 해충조사는 철원, 춘천, 홍천, 원주, 강릉 등 5개지역에서 실시하였음
- 벼물바구미의 월동충 조사에서 야산에서는 춘천, 강릉의 일부지역에서 1~4마리가 채집되었고 논둑에서는 철원 등 5개지역에서 모두 채집되었고 채집수는 1~4마리였음
- 또한 본논에서의 식흔조사에서 1차조사(5. 29)시에는 전체적으로 0~13마리의 발생을 보였고 홍천지역에서 11.8%의 최고 피해엽율을 나타내었으며 2차조사(6.24)시에는 조사지역 모두 벼물바구미의 성충은 발견되지 않았고 0~0.8%의 피해엽율을 보였음
- 멸구류의 조사결과 벼멸구는 철원 등 5개지역 공히 발생되지 않았고 흰등멸구는 2차조사(8. 7)시 원주와 강릉에서 발생되었으며 3차조사(8. 20)시에는 5개시군 모두 9~19마리 발생되었고 4차조사(8. 27)시에는 강릉지역에서만 15마리 발생되었음
- 페로몬트랩을 이용한 멸강나방 조사 결과 철원, 원주지역 모두 채집되지 않았음.
- 철원, 원주지역의 벼물바구미, 멸구류의 유아등 조사에서 벼멸구는 채집되지 않았고 벼물바구미는 철원은 7월 하순, 원주는 5월 중순과 7월 하순에 발생최고치를 보였으며 흰등멸구는 두지역 모두 8월 하순에 발생최고치를 보였고 애멸구는 원주의 경우 7월 중순에 많이 채집되었음

- 고추

- 고추의 해충조사는 홍천, 평창, 영월 등 3개지역에서 실시하였음.
- 진딧물의 육안조사 결과 1차조사(7. 10)시 홍천 등 3개지역 모두 최고 79에서 337마리(10엽×10주)가 발생되었으며 2차조사에서는 평창과 영월지역, 3차조사에서는 영월과 홍천에서 약간의 발생을 보였음
- 총채벌레는 1, 2, 3차조사에서 홍천 등 3개지역 모두 발생되었고 1차조사시 평창과 영월지역에서 가장 많은 발생을 보였음.
- 담배나방 피해도 3개지역 1, 2, 3차 조사시 모두 발생되었고 1차조사(8. 20)시에 2.3~4.3%의 가장 많은 피해과율을 보였음.
- 홍천지역에서 실시한 페로몬트랩을 이용한 담배나방의 채집조사결과 전반적으로 발생이 미미하였고 8월 중하순에 채집수가 가장 높았음.
- 점착트랩을 이용한 총채벌레조사에서는 조사시초인 6월 상순부터 8월 상순까지 홍천읍, 화촌면, 서석면 모두 지속적인 발생을 보였으며 전체적으로는 7월 상·중순에 가장 발생이 높았음.