

벼에 치명적인 피해를 주는 벼물바구미는 외국에서 침입한 해충으로 1988년 7월 경남 하동군에서 최초로 발견된 이후 전국적으로 확산되어 그 발생면적이 1991년에 21,265ha이던 것이 94년에는 122,137ha로 무려 5배이상 증가하여 벼 재배에서 주요 해충중의 하나가 되고 있다.

특히 최근에는 생력재배의 일환으로 직파재배 및 어린모 기계이앙재배가 늘어남에 따라 더욱 더 그 피해면적은 증가하고 있는 실정이다.

즉 어린모나 직파재배는 중묘보다 키가 작고 연약하므로 물바구미에 대한 피해가 클 뿐만 아니라 약제에 대한 약해도 크다고 할 수 있다.

또한 담수직파는 파종부터 흠수상태로 유지되기 때문에 물바구미의 비

래에 좋은 조건을 줄 뿐만 아니라 기주식물인 잡초의 발생 시기도 앞당기며 담수직파재배에서는 이앙재배보다 성충의 먹이가 일찍 조성되므로 월동성충이 집중적으로 날아들어 어린잎을 갉아먹어 피해가 더 크다고 할 수 있다.

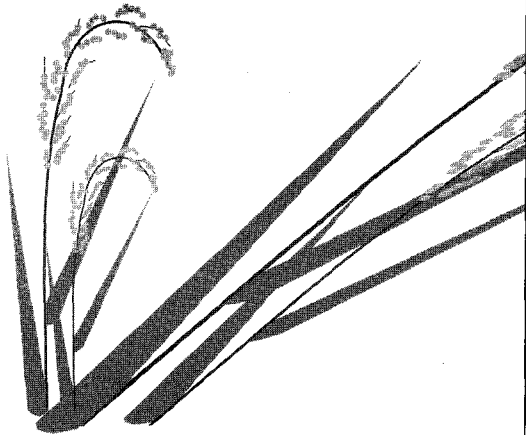
따라서 여기에서는, 산야에서 월동한 물바구미의 본답비래시기가 5월 중하순으로 담수직파 및 어린모 기계이앙재배의 제초제 처리시기와 일치하므로 약제방제의 노력절감을 위한 논잡초약과 물바구미약의 효율적 사용법에 대해서 기술하고자 한다.

1. 벼물바구미의 특징

벼물바구미(*Lissorhoptus oryzophilus* Kuschel)는 딱정벌레목 바구미과에 속하는 해충이다. 성충은 논두렁이나 제방등의 띠, 참억새, 바랭이 등을 먹다가 5월경부터 못자리와 본답에 벼가 심겨지면 벼로 옮겨 잎을 가해하는데 5~6월에 벼 뿌리에 산란한다. 깨어난 유충은 물속에서 벼 뿌리를 갉아먹어 뿌리가 끊어지게 되고 피해를 받은 포기는 키가 크지 못하고 분얼이 안되어 벼 생육초기에 치명적인 피해를 준다. 또한 성충은 물속 잎집에 알을 낳아 세대를 이어가게 되므로 생리상 물을 좋아하여 건답직파보다 담수직파재배에 많이 날아들고 물위의 잎을 갉아먹게 되면 물속에 잠기는 부분은 높아서 죽게 된다.

특히 담수직파시 피해가 큰 것은 담수직파에서는 이앙재배보다 성충의 먹이가 되는 벼를 일찍 파종하므로 월동성

논잡초약과 벼물바구미약의 효율적 사용법



구연중

적물시험장 작물환경과

충이 집중적으로 날아들어 어린잎을 갉아먹어 피해가 클 뿐만 아니라 이양재배에서는 성충피해를 어느 정도 받더라도 새잎이 돋아나 벼 생육에 미치는 영향이 적기 때문이다. 따라서 물바구미 방제는 성충방제도 중요하지만 본논 초기유충을 대상으로 중점 방제하는 것이 무엇보다 중요하다.

2. 벼물바구미와 잡초와의 관계

벼물바구미의 유충은 물속에서 뿌리를 가해하므로 유충기주식물은 거의 수생식물이다. 논과 논주위의 수로에 있는 20종의 잡초에 대한 유충을 조사한 결과 유충이 가해하는 식물은 벼를 비롯하여 너도방동사니, 올방개, 올미, 벼풀, 강피, 갈대, 개피, 참방동사니 등 8종의 잡초가 확인되었다(표1).

표 1. 벼물바구미 유충의 기주식물 ('89 농과원)

학 명	잡 초 명	유충수/ 풋트
<i>Cyperus serotinus</i>	너도방동사니	23
<i>Eleocharis kuroguwai</i>	올 방 개	16
<i>Sagittaria pygmaea</i>	올 미	12
<i>Sagittaria trifolia</i>	벼 풀	10
<i>Echinochloa crus - galli</i>	강 피	5
<i>Claviceps purpurea</i>	갈 대	4
<i>Beckmannia syzigachne</i>	개 피	2
<i>Cyperus iria</i>	알방동사니	3
<i>Oryza sativa</i>	벼	6

따라서 표1에서 보는 바와 같이 벼물바구미의 유충은 수생잡초인 너도방동사니, 올방개 등을 기주식물로 하기 때문에 벼물바구미를 근절시키기 위해서는 논 뿐만 아니라 수로 등 논주변의 모든 수생잡초도 철저히 방제해야만 본논에서의 피해를 막을 수 있다.

3. 벼물바구미 약제의 논제소제

논에서 사용되는 벼물바구미방제 약제의 사용적기 및 사용량을 보면 표2와 같다.

그러나 이러한 약제들이 모두 제초제와 근절살포가 가능한 것은 아니다. 제초제와 근절살포하려면 첫째 제초제 처리시기와 물바구미약

표 2. 벼물바구미 방제 약제의 사용적기 및 사용량

사 용 방 법	약 제 명	사 용 적 기	10a당 사용량	방제대상충태
최아종자분외제	기우초 종자처리수화제 자바라 종자처리수화제	최아직전 종자분의 처리 파종전 종자습분의 처리	3g/종자kg 10g/종자kg	성충, 유충
육묘상 시용제	마살 입제 온콜 입제 에카룩스 입제 리전트 세립제	이양당일 육묘상 처리	60g/ 육묘상자 80g/ 육묘상자 80g/ 육묘상자 50g/ 육묘상자	성충, 유충
본답 수면시용제	두레 입제 바구왕 입제 트레본 입제 대쉬 입제 조우커 입제 렐단 입제 후라단/큐라텔/카보단/카보 입제 델타네트 입제 실라프루오피 수면부상성입제	본답초기~성충발생시기	4kg 1kg 1kg 3kg 4kg 3kg 3kg 2kg 1kg	성충, 유충
경 업 살 포 제	바구왕 유제 박멸탄 수면전개제 오후나크비/피리다비 유제 리바이짓드/펜치온 유제	본답초기~성충발생시기	140~160ml 원액 200ml 140~160ml 140~160ml	성충

제 처리시기가 일치해야만 한다.

그러므로써 잡초방제효과도 높일 수 있고 벼물바구미 방제효과도 높일 수 있기 때문이다. 둘째 제초제와 벼물바구미 약제를 근접살포 또는 혼용했을 경우 벼에 약해가 없어야 한다.

담수직파 및 어린모 기계이앙재배에 사용되고 있는 초기처리용 제초제는 표3에서 보는 바와 같다. 따라서 이들 물바구미 약제와 논 잡초약의 혼용사용은 잡초방제는 물론 벼물바구미의 기주식물을 제거하게 되므로 부수적인 효과가 있다고 생각된다.

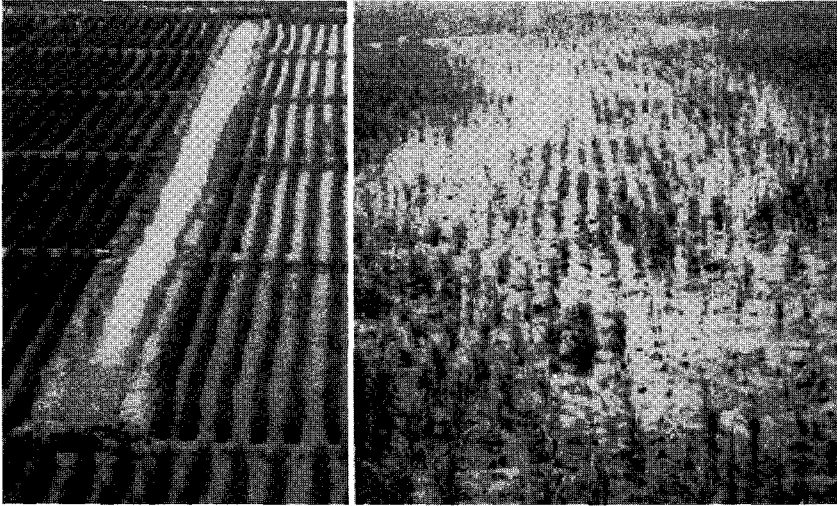
4. 담수직파시 제초제와 벼물바구미약의 근접살포

제초제 푸로닐(propanil)은 유기인계와 카바메이트계 살충제와의 근접살포 및 질소질비료와의 근접살포에 대한 약해는 잘 알려져 있고, 또한 약제방제의 노력절감을 위한 살균제와 살충제의 혼용가부에 대해서도 비교적 잘 알려져 있다. 그러나 담수직파재배에서 제초제 처리시기는 파종후 12일 이내인데 이때는 5월 중하순경으로 벼물바구미 월동성충의 본담비래기로서 물바구미약의 살포시기와 일치하고 있다.

벼물바구미 방제약제와 제초제 혼용처리에 따른 약해발생을 검토해 본 결과 표4와 같다. 표에서 보는 바와 같이 약제처리후 3~5일에 약해를 보면 특히 카보입제는 생육이 지연되거나 잎이 늘어지는 약해가 다소 심하였다. 따라서 어린모 기계이앙 및 담수직파에서는 논 제초제인 두배논, 노난매는 벼물바구미 약 트레본, 박멸탄, 바구왕과의 혼용살포는 잡초방제와 벼물바구미 방제에 효과적이거나 카보입제(후라단, 큐라텔, 카보단)와 혼용살포할 경우에는 약해가 발생되므로 혼용살포를 금지해야 한다.

표 3. 담수직파 및 어린모 기계이앙용 제초제 사용시기 및 사용량

재배유형	약제명	사용시기	10a당 사용량	방제대상잡초
담수직파	두배논/직파매 입제	파종후 7~12일	3kg	1년생 및 다년생
	노난매/손노리 입제	" 10~12일	3kg	"
	오로지 입제	" 10~12일	3kg	"
어린모기계이앙	따지 입제	이앙후 3~5일	3kg	1년생
	보배논 입제	" 5일	3kg	1년생 및 다년생
	사단 입제	" 5~7일	3kg	1년생
	상머슴 입제	" 5~7일	3kg	1년생 및 다년생
	깔끄미 입제	" 5~7일	3kg	"
	두배논/직파매 입제	" 5~10일	3kg	"
	유나니 입제	" 5~10일	3kg	"
	만석군 입제	" 5~12일	3kg	"
	만낭 입제	" 5~15일	3kg	"
	풀박사 입제	" 5~15일	3kg	"
	포도대장 입제	" 7~15일	3kg	"
	노난매/손노리 입제	" 7~15일	3kg	"
	마무리 입제	" 10~15일	3kg	"
	풀그만 입제	" 10~12일	3kg	"
	명장 입제	" 5~7일	3kg	"
	크날손 입제	" 15일	1kg	"
	한수위 세립제	" 15일	1kg	"
	마세트 입제	" 5~7일	3kg	1년생
올방피 입제	" 8~12일	3kg	1년생 및 다년생	



◀ 벼물바구미 유충방제 효과 비교
(좌:방제구, 우:무방제구)

5. 벼물바구미의 종합방제

모든 해충 및 잡초의 최종 방제목표는 경제적 피해 허용 수준이하에서 해충 및 잡초의 밀도가 유지되는 종합적인 관리체계라 할 수 있다. 이러한 종합적인 관리체계는 가능

한 모든 방제수단의 동원과 그의 조화된 운용에 있으며 가장 경제적이고 효율적이면서 자연생태계의 유지와 더불어 자연환경의 오염등을 최소화하는 방제가 필수적이라 하겠다. 이런 측면에서 볼 때 화학적

인 방제도 하나의 해충 및 잡초관리 수단으로 농산물의 증산이나 품질 향상을 위한 방제에 필수불가결한 방법이라 할 수 있지만 약제의 무분별한 사용이나 남용 등으로 인한 자연환경오염 및 농업생태계 파괴 등의 문제점이 큰 부작용으로 대두되고 있다.

이러한 여러 가지 문제점을 해결하고 잡초 및 해충의 방제효율을 높이기 위해 약제방제의 체계확립이 필요한 과제라 하겠다. **농약정보**

표 4. 벼물바구미 방제약제와 제초제 혼용처리에 따른 약해 발생 ('95작시)

처 리 별	처리후 일수별 약해 발생정도 (0~9)		
	3일 *	5일 **	20일
두배논 × 트레본	1	0	0
" 바구왕	1	0	0
" 박멸탄	1	0	0
" 카보입제	1	1	0
노난매 × 트레본	0	1	0
" 바구왕	0	1	0
" 박멸탄	0	1	0
" 카보입제	0	2	0
두배논	1	0	0
노난매	0	1	0
무처리	0	0	0

* 약제처리후 3일의 약해내용 : 신엽황화, 늘어진 잎 발생

** 약제처리후 5일의 약해내용 : 생육지연, 앞진개 불량

※ 약제처리시기 : 벼 1.5일때

