

우리나라 수입곡류

검역사와 검역현황

농수산부 과수과

농림기좌 유 기 열

원목과 함께 2대 검역대상품

경제발전에 따른 생활수준의 향상에 따라 식생활 개선이 이루어지면서 육류와 밀가루 식품 소비량이 크게 증가하고 있다. 이것은 사료용 옥수수와 제분용 밀의 수입량을 증대시켜 최근 우리나라는 연간 약 500~600만톤의 곡류를 외국으로부터 수입하여 국내수요의 부족량을 충당하고 있다. 이들 수입 곡류는 전량 입항지에서 철저한 식물검역을 받고 있으며 검사결과 반입물량의 20~30%에서 해충이 발견되어 소독을 실시하고 있다.

수입곡류는 수입원목과 함께

우리나라 식물검역의 매우 큰 비중을 차지하고 있다.

수입곡류는 수입원목과 함께 우리나라 식물검역의 2대 주요 검역대상품으로 식물검역에서 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 그러나 아직 수입곡류 검역에 관한 역사적 고찰이 전혀 이루어지지 않은 상태에 있다. 따라서 앞으로의 수입곡류 검역에 활용하고자 우리나라 수입곡류 검역의 발달과정과 검역현황을 조사 발표한다. 여기서는 종자용 곡류는 포함시키지 않았으며 주요 수입곡종인 밀, 옥수수, 대두, 쌀보리 등 5대 곡종에 한하였다.

곡류 수입과 검역의 발달과정

1. 곡류의 수입

우리나라는 본래 곡류 수출국 가 있었다. 1887년에 3 천석의 미 곡(90,071\$)을 수출하였고 1910년에는 799천석의 미곡을 일본(66%), 중국(24%), 노령아시아(10%)로 수출하였고 콩은 836천석을 일본과 중국으로 수출하는 등 많은 량의 곡류를 외국으로 수출하였다.

6.25후부터 만성적 식량수입

그러나 해방과 더불어 우리나라는 곡류를 외국으로부터 수입하기 시작하였는데 1946년에 밀 900, 447석, 옥수수 115, 963석을 수입한 것이 곡류의 최초 수입으로 추정된다. 그후 6.25동란의 참화로 전시 농업생산의 악화, 전시 비상식량의 소비급증 및 전쟁에 의한 식량소실 등으로 인하여 식량이 부족하게 되자 미국의 잉여 농산물 등을 도입하여 국내부족량을 충당하게 되었고 이때부터 우리나라는 곡류의 수입국으로 전환하기에 이르렀다.

2. 수입곡류의 검역실시

곡류는 1946년부터 수입되었으나 우리나라의 수입곡류 검역은 우리나라가 식물검역을 시작한지 50년 후인 1962년부터 시작되었다.

조선총독부 검역이 최초

우리나라는 조선총독부령 제 43호에 의거 1912. 12. 17에 처음으로 수입 과수 및 벚나무에 대한 검사를 실시하였는데 이것이 우리나라 검역의 효시이다. 이때의 검역대상품은 수입과수 및 벚나무에 한정되었다. 그후 1933. 8. 23에 총독부령 제79호로 제정 공포되어 1933. 10. 1 부터 시행한 조선 수출입 식물 검사 규칙(원명: 朝鮮輪移出入植物檢査規則) 제 1조에 의하여 총독부 고시 제394호로 고시된 검사대상품은 ①식물과 그 부분으로서 재식 배양용 ②종자, 괴경, 괴근으로서 번식용 ③대만산 감귤 과실 등으로 되어 있어 이 당시까지도 곡류는 검역대상품이 아니었다.

이 규칙에 의거 1945년까지 식물검역을 실시해왔고 6.25동

란으로 인한 공백기를 거쳐 1959년에 식물검역을 재개했을 때 조선투출입식물검사규칙에 근거를 두었기 때문에 이 당시까지도 수입곡류는 범상 검역대상품이 아니었다.

'62년부터 수입곡류 검역실시

반면에 6.25전쟁으로 인한 부족한 식량을 충당하기 위하여 외국으로부터 많은 량의 곡류를 수입하게 됨에 따라 이들 수입곡류에 유해병해충이 묻어 국내에 침입할 위험성이 높아지자 수입곡류검역에 대한 필요성이 증대되었다. 따라서 우리정부는 1961. 12. 30에 법률 제908호로 식물방역법을 제정 공포하여 곡류를 포함한 식물과 식물성 산물 모두에 대하여 식물검역을 실시할 수 있게 하였다. 이런점으로 미루어 보아 수입곡류에 대한 검역은 1962년부터 실시된 것으로 추정된다.

3. 수입곡류의 검역절차

1962년에 시작한 수입곡류의 검역은 다른 수입식물과 마찬가지로 검사신청, 검사, 소독, 합격 등의 과정으로 이루어지며 이 검역절차는 과거에 비하여 크게

변하지 않았다.

입항지서 예비 및 본검사실시

그러나 1977년에 곡류의 보세운송 제도를 폐지하여 입항지에서 예비검사만 실시하고 실제 소비지의 보세창고나 사이로 등에 운송 반입후 본검사를 실시하는 것을 중단하고 모든 수입곡류는 입항지에서 예비검사와 본검사를 모두 마쳐 수입하게 함으로써 수입곡류 검역절차에 일대 전환을 가져왔다. 이렇게 함으로써 곡류의 내륙지 운송 등에 따른 병해충의 분산과 전파위험을 근원적으로 근절시켰다.

4. 수입곡류의 검사

곡류는 수입원목과 마찬가지로 승선하여 예비검사를 실시한 후 하역을 하며 하역과정과 하역후 본검사를 실시한다.

검사방법은 크게 육안검사, 검경검사, 배양(사육) 검사 등으로 나누어지며 옛날에는 주로 육안검사에 의존했다.

'83년말 수입검사법 체계화

그러나 1982~1983년까지 2년간에 걸쳐 식물별 검역요령을

작성하면서 검사방법을 중심으로 쌀, 옥수수, 콩, 밀 등의 곡종별 검역요령을 만들었고 '83. 12. 30일자로 "수입곡류등의 검역요령"을 만들어 시행함으로써 수입곡류의 검사방법을 체계화시켰다. 하지만 검사할 수량은 두류는 물량의 0.01% 이상(수출식물위생증명서가 없을 때는 0.3% 이상), 벼, 보리, 옥수수, 밀 등은 물량의 0.01% 이상(수출식물위생증명서가 없을 때는 0.1% 이상)으로 변하지 않았다.

5. 수입곡류의 소독

수입곡류의 소독은 1962년부터 실시되었다. 1962년부터 1965년까지는 린덴(Lindane : γ -BHC, $C_6H_6Cl_6$) 이나 다이아지논(Diazinon, O, O-diethyl O-2 isopryl - 4-methyl pyrimidyl (6)-thionophosphate) 유제의 살포, 포르마린(HCHO)에 의한 24시간 훈증, 메틸브로마이드(CH_3Br)에 의한 48~50시간 훈증, 클로로피크린($C_2Cl_3NO_2$)에 의한 50~70시간 훈증, 포그킬라에 의한 12시간 훈연이 실제 곡류 소독 방법으로 사용되었다. 그러나 수입식물 검역규칙 별표 3 소독방

법의 기준('63. 6. 28, 농림부령 제135호)에는 건열처리, 온탕침지, 메틸브로마이드와 클로로피크린 창고 훈증이 곡류훈증 소독방법으로 되어 있어 실제 요구되는 소독방법에 법적으로 부응하지 못한 감이 없지 않았다.

1966년부터 1977년까지도 초기에 사용된 약제와 방법이 계속 사용된 것으로 추정되며 식물검역에 종사한 관계자와 필자의 경험에 의하면 보세운송되어 실수요자의 창고에 넣은 곡류는 대부분 인화수소(포스톡신)로 훈증소독이 되었다.

이러한 곡류의 소독은 1977년까지는 주로 창고, 사이로, 부선에서 실시되거나 육상에서 야적하여 천막훈증 소독을 하였다.

植檢발족으로 효과적 검역실시

그러다 1978년 국립식물검역소의 발족과 더불어 국내 시험연구나 적용시험없이 일본의 소독방법을 모방하긴 했으나 메틸브로마이드 훈증 실무요령의 제정(방역 1121, 51-172, '78. 2. 22), 수입식물검역규칙 별표 3 소독방법의 기준의 제정(농수산부령 제753호, '79. 3. 26)

인화수소 훈증실무요령의 제정(검역1124, 2-782, '79. 9. 18) 등으로 곡류에 대한 소독방법을 구체화시켜 효율적인 곡류소독을 가능케 하였다. 곡류소독방법의 확립과 1977년 곡류보세운송제도의 폐지로 과거에 실시하지 않던 본선훈증소독이 실시되면서 훈증소독 기간이 길다(3일이상)는 단점 때문에 인화수소 훈증소독이 급격히 감소한 반면에 메칠브로마이드 훈증소독이 급증하여 현재는 수입곡류 거의가 메칠브로마이드 훈증소독이 실시되고 있다.

현재 사용중인 곡류소독방법의 기준은 그 후 국내의 곡류소독시설, 항만사정(곡류하역시설, 사이로시설, 부두의 선박 수용력 등), 메칠브로마이드의 이화학적 성질(침투, 확산력 등) 등에 대한 시험연구를 거쳐 메칠브로마이드 훈증실무요령의 별표인 곡류 메칠브로마이드 소독처리기준을 '81. 9. 16(검역1124, 2-1069)에 개정보완한 것이다. 개정된 주요 내용은 훈증장소의 구분 폐지, 교반시설 설치유무의 폐지로 교반시설이 없어도 24시간 훈증실시, 분할투약의 도입 등이다.

6. 수입곡류의 검역실적

1962년부터 시작한 수입곡류의 검역실적은 표 1 과 같다.

가. 총검역물량

주요 곡류의 수입량을 보면 1966년까지는 50만톤미만이었고, 1967~1968년에는 100~150만톤, 1969~1977년에는 약 230만톤, 1971~1976년에는 300만~380만톤, 1977~1982년에는 400만~600만톤, 1983년에는 약 700만톤에 이르는 등 곡류의 수입량은 매년 크게 증가해 왔다. 1981년의 경우 곡류수입량이 750만톤으로 많았던 것은 1980년 벼농사의 흉작으로 쌀의 국내수요의 부족량을 충당하기 위한 쌀의 수입때문이었다.

곡류 검역물량은 계속 늘 듯

이처럼 해를 거듭할수록 곡류의 검역물량이 증가한 이유는 인구증가로 인한 곡류수요의 증가, 한정된 농토와 생산력의 한계로 인한 곡류 생산량의 절대적 부족, 경제발전과 소득증대로 인한 식생활 개선으로 육류, 유제품 및 밀가루 음식 소비량의 증가에 따른 사료용, 제분용 및 유

표 1. 수입곡류의 검역실적('62~'83)

단위 : 톤

년도	밀	옥수수	대두	쌀	보리	총계	소독율 (%)
1962	252,676 (270)	21,328 (50)	-	-	5,330 (1)	279,334 (321)	3.8
1963	579,464 (577)	30,410 (69)	-	46,402 (50)	65,503 (23)	721,779 (719)	2.8
1964	401,460 (278)	8,384 (9)	8,042 (1)	24,968 (7)	139,874 (33)	582,728 (328)	8.7
1965	505,137 (294)	-	157 (5)	100 (5)	69,661 (27)	575,055 (331)	45.1
1966	446,656 (292)	7,082 (18)	-	21,939 (7)	7,877 (10)	483,554 (333)	16.2
1967	885,742 (364)	87,416 (126)	28,835 (10)	128,556 (52)	1,697 (7)	1,132,246 (559)	5.4
1968	936,810 (322)	128,726 (171)	17,479 (3)	228,042 (112)	165,000 (33)	1,476,057 (641)	8.1
1969	1,103,826 (512)	286,091 (161)	17,443 (4)	765,917 (187)	106,690 (12)	2,279,967 (876)	7.5
1970	1,239,362 (475)	419,304 (241)	36,413 (10)	658,427 (130)	11,163 (17)	2,364,669 (873)	7.2
1971	1,534,266 (530)	606,569 (472)	67,411 (11)	1,098,291 (233)	65,783 (29)	3,372,320 (1,275)	4.2
1972	1,397,343 (664)	738,016 (488)	40,847 (7)	546,510 (68)	355,395 (37)	3,078,111 (1,264)	5.8
1973	1,927,724 (661)	830,634 (697)	72,502 (9)	445,074 (64)	562,035 (41)	3,837,969 (1,472)	1.3
1974	1,408,508 (535)	680,956 (713)	50,741 (6)	344,249 (42)	552,689 (49)	3,037,143 (1,345)	3.0
1975	1,468,255 (444)	903,988 (909)	50,328 (10)	479,182 (5)	516,694 (51)	3,418,447 (1,419)	1.7
1976	1,923,011 (618)	1,301,475 (1,501)	140,205 (20)	2,346 (20)	4,459 (22)	3,371,496 (2,181)	2.5
1977	2,419,555 (630)	1,905,082 (1,700)	142,959 (17)	97,058 (40)	418,660 (35)	4,983,314 (2,422)	1.9

년도	밀	옥수수	대두	쌀	보리	총계	소독율 (%)
1978	1,666,819 (309)	1,940,919 (186)	290,891 (13)	1,839 (94)	161,559 (94)	4,062,027 (649)	11.9
1979	1,703,199 (98)	2,871,642 (206)	454,791 (79)	404,433 (103)	23,570 (60)	5,457,635 (546)	32.2
1980	1,935,846 (83)	2,205,213 (154)	489,679 (57)	902,845 (145)	-	5,533,583 (439)	19.0
1981	1,995,271 (98)	2,540,795 (183)	502,297 (86)	2,407,269 (389)	-	7,445,632 (756)	21.9
1982	1,990,578 (93)	2,928,687 (214)	591,983 (115)	254,549 (49)	-	5,765,797 (468)	27.8
1983	1,828,330 (86)	4,157,162 (250)	725,863 (48)	246,614 (29)	-	6,957,969 (413)	26.8

주: () 숫자는 검역건수임.

지용 곡류의 수요 급증 등으로 요약할 수 있다. 따라서 앞으로 특별한 변화가 일어나지 않는 한 수입곡류의 검역물량은 계속 증가될 것으로 전망된다.

나. 곡종별 검역물량

곡종별 검역물량을 보면 1964년을 제외하고 1966년까지는 밀이 수입곡류의 약90%를 차지하였다. 수입된 밀은 거의 모두가 밀가루로 만들어져 대체식량으로 사용되어 1960년대 초기의 빈곤 극복에 큰 역할을 하였다. 1967~1968년에는 밀 수입이 전체 수입곡류의 60~70%로 크게 떨어

진 반면에 쌀 수입이 10~15%로 증가하였다.

밀수입량 점차 감소추세

1969년에 들어서면서부터 밀 수입량은 계속 감소하여 전체 곡류 수입의 50% 정도를 차지하였고 쌀 수입이 약 30%, 옥수수 수입이 15~20%로 수입곡종이 다양화 되기 시작했다.

옥수수 수입량은 증가되고

1972년부터는 쌀보다 옥수수 수입량이 많게 되었으나 밀의 수입량은 수입곡류의 45~50%를 유지하여 전체 수입곡류에 대한

수입비율에는 큰 변동이 없었다. 그러나 밀과 옥수수의 수입량이 전체 곡류 수입량의 70~80%를 차지하여 수입곡종이 특정화되기 시작했다.

그러나 1978년부터 밀보다 옥수수 수입량이 많아졌고 옥수수 수입량은 전체 수입곡류의 50% 이상을 차지하게 되었다. 이는 식생활 개선으로 인한 육류와 유제품의 소비증가에 대처하기 위하여 축산진흥시책을 펴면서 부족한 국내 사료수요를 보충하기 위하여 옥수수를 사료용으로 수입한데 그 원인이 있다.

'80부터는 보리 검역실적 없어

1980년부터 보리의 검역실적이 없는 것은 보리의 생산량 증가와 소비감소로 국내에서 생산된 보리로 국내수요를 충족시킬 수 있어 수입이 되지 않았기 때문이다. 이처럼 밀의 수입검역실적은 계속 감소하는 한편 옥수수의 수입검역실적은 크게 증가하여 현재 곡종별 수입검역실적은 옥수수, 밀, 대두, 쌀 순으로 되어 있으며 보리의 수입검역실적은 전혀 없다.

다. 검사건수

수입곡류의 검사건수는 1962년부터 1966년까지는 약 330건으로 1963년의 719건을 제외하고는 거의 일정하게 유지되어 왔다. '67년부터 '70년까지는 600~900건으로 1,000건 미만이었다. '71년부터 '75년까지는 1,000~1,500건이었으며, '77년에는 약 2,500건으로 우리나라 수입곡류사상 최고의 건수를 기록했다.

'77년 2,500건으로 최고기록

그러나 '78년에는 검사건수가 649건으로 크게 떨어져 '77년의 1/4밖에 되지 않았다. 이처럼 '78년에 검사건수가 급격하게 감소한 것은 '77년도에 곡류 보세운송제도가 폐지되어 모선단위로 검역을 실시하였기 때문이다. '77년까지는 입항지에서 예비검사만 완료한 후 실제 소비지로 보세운송시켜 소비지의 관할 식물검역소에서 실수요자별로 검역신청을 받아 검역을 함으로써 곡류 1모선이 수십건으로 분할 검역처리 되었다. 그러나 운송

중 해충 분산의 위험을 없애기 위하여 '77년도에 곡류의 보세운송제도를 폐지함으로써 입항지에서 예비검사와 본 검사를 실시하여 모선단위로 검사, 소독, 합격처리 되었기 때문에 '78년부터 검사건수가 급격히 감소하게 되었다.

수입곡류의 보세운송제도를 폐지함으로써 검역이 완료되지 않은 상태에서 내륙 깊숙히 있는 창고나 사이로까지 원거리 분산 운송에 따른 운송중 해충의 전파방지와 곡류의 낙하 유실방지 그리고 검역장소의 축소로 인력운용의 효율과 철저한 검역을 통하여 해충의 국내유입을 막을 수 있게 되었다. '79년이후부터 현재까지는 수입곡류의 연간 검사건수는 400~500건으로 일정하게 유지되고 있다.

1 건당 검사수량은 '62년에는 약 900톤이었고 그후 '77년까지는 1,500~2,500톤의 범위에 있었다. 그러나 '78년에는 6,300톤, '79년에는 10,000톤, '80년이후 현재까지는 약 13,000~20,000톤 사이로 크게 증가하였다.

라. 소독실적

수입곡류의 소독실적은 1977년까지는 '65, '77년을 제외하고는 전체 수입곡류의 10%미만이었다. 소독은 실제 수요자의 보세창고나 사이로에서 린덴, 다이아지는 유제의 살포, 포르마린, 메칠브로마이드, 클로로피크린의 훈증, 포그킬라 훈연 등이 실시되었다. 그러나 '70년대에 들어서면서부터 인화수소(인화알미늄정제)에 의한 훈증소독이 증가하였다. '78년 4월에 국립식물검역소가 발족되어 식물검역을 강화하고 수출입식물 방제업체의 설립과 '77년 수입곡류의 보세운송제도 폐지로 모선(母船) 단위 소독실시로 절대소독물량의 증가, 본선 및 사이로 훈증소독 실시 등으로 소독율이 증가되어 '78년에는 12%, '77년부터 지금까지는 약 20~30%에 이르고 있다. 소독방법 역시 훈증기간이 짧고 소독효과가 좋은 메칠브로마이드 훈증소독을 실시하고 있다.

마. 메칠브로마이드 사용실적
수입곡류의 소독에 사용된 메

칠브로마이드의 년도별 사용실적은 표 2 와 같다.

표 2. 수입곡류 훈증소독에 사용한 메칠브로마이드 량

	훈증 용적	총사사용량	투약량
	1,000m ³	톤	g/m ³
'79	2,535	107	42.2
'80	1,720	36	21.0
'81	2,555	65	32.1
'82	2,731	83	30.3
'83	3,360	109	32.4

수입곡류 훈증에 사용된 메칠브로마이드 량은 계속 증가 추세에 있고 m³당 사용량은 훈증시의 온도, 훈증장소, 훈증시간 등에 따라 다르나 평균 약 30g / m³ 정도로 나타났다. '79년도에 메칠브로마이드 사용량이 107톤으로 많은 것은 소독율이 32.3%로 높았기 때문만 아니라 m³당 사용량이 42.2g 으로 다른해의 20~30g / m³에 비하여 높은데 주된 원인이 있다.

바. 곡류의 국가별 및 수송별 수입

우리나라는 90% 이상을 미국으로부터 수입하고 있고 전량 선박 화물로 수입되고 있다.

수입곡류의 검역현황

1. 수입곡류의 검역절차

곡류가 입항지에 도착하면 수입자(화주)가 식물검역소에 수입검사 신청을 하고 식물검역관은 승선하여 예비검사를 실시하며 하역과정중 본검사를 실시한다. 검사결과 병해충의 발견이 없으면 합격을 시키고 해충이 발견될 경우는 불합격이 되어 소독을 실시한다.

소독후 소독효과를 확인하여 병해충이 완전 사멸되었을 경우는 합격시키고 병해충이 살아 있을 경우는 재소독을 실시하는데 소독효과는 공시충과 부착해충의 살충여부나 살충 유효농도의 保持여부로 확인한다. 이러한 수입곡류 검역의 절차를 도식화하면 그림 1 과 같다.

2. 검사

수입곡류의 검사는 크게 예비검사와 본 검사로 나누어진다. 예비검사는 본선에서 주로 육안 검사 방법으로 실시되며 본검사는 적재곡물량의 20% 정도를 하역한 뒤에 본선과 창고, 야적장

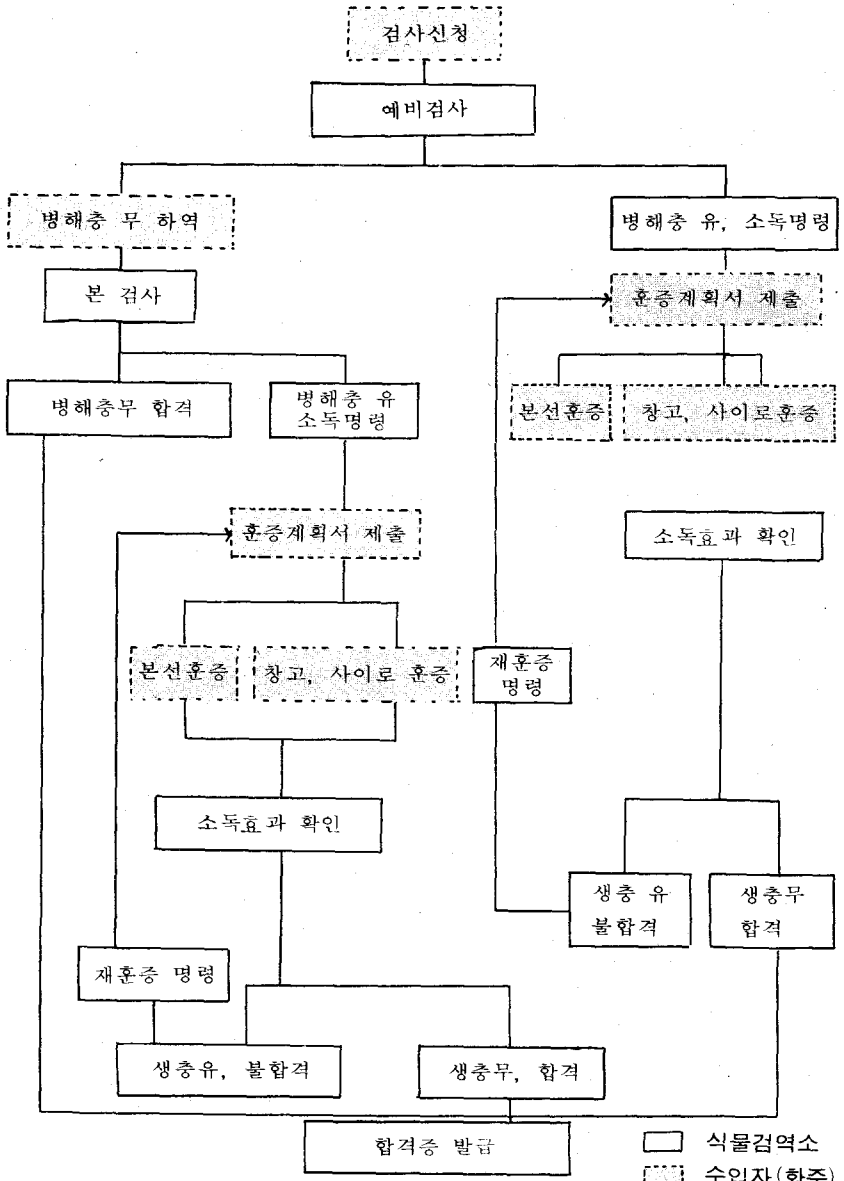


그림 1 수입곡류의 검역 절차도

등에서 실시하는데 검사방법은 다음과 같다.

○ 육안검사

1) 검사방법

선창을 1/2 정도 연뒤에 해충의 비산과 이동여부를 살피고 유해병해충을 발견하지 못하면 선창을 더 열어 산물의 경우는 그 곡물을 한 주먹정도 집어 표면에 3~4 차례 뿌려서 성충이 날아가는 것을 포충망으로 채집한다. 그리고 나서 해충 발생이 많은 곳의 곡물을 파헤쳐 건드려 놓아 기어나오는 해충을 조사한다.

포장물의 경우는 이음새를 헤쳐보고 내용물을 다 쏟아낸 후에는 포장물을 뒤집어서 확대경을 사용하여 해충 부착 유무를 조사한 후에 다시 털어서 털어낸 가루먼지와 협잡물속에 해충의 존재 여부를 주의 깊게 검사한다. 벌레가 먹은 곡물은 쪼개 보거나 끊어보아 곡물내의 해충을 조사한다. 시료채취는 船倉單位로 5개부위(중앙과 네모서리)를 선정하여 표층(0~50cm)에서 1개 부위당 2~3ℓ의 곡류를 선별채로 쳐서 해충을 채집 검사한다.

2) 검사부위

본선은 온도가 높은 기관실, 船室쪽 선창벽체, 덮개 및 4모서리, 곡물과 벽체(壁體)의 접합부, 선창벽 내부의 테두리, 습기가 많은 부분, 가루먼지가 덮힌 선창 벽체, 부패된 곡류가 있는 곳, 벌레먹은 흔적이 있는 곳, 포장물 사이의 공간, 포장물 및 그 봉합부 안밖, 벌레먹은 곡물과 협잡물로하고, 창고는 적재 곡물의 표층, 중간 부분과 지표면의 둘레, 벌레먹은 곡물과 협잡물, 포장물 사이의 공간, 포장물 및 그 봉합부의 안밖을 중점 검사하며, 야적장은 피복용 천막 등의 안밖과 접합부, 곡물의 표층과 지표면 둘레, 벌레먹은 곡물과 협잡물로 한다.

3) 검경검사

육안검사로 판별이 곤란한 병해충은 실험실에서 현미경 등을 이용하여 분류동정 등 정밀검사를 실시한다.

4) 사육(배양) 검사

검경검사로도 알 수 없는 애벌레나 번데기는 일정기간 사육하여 생태별 검사를 실시하고 병균의 경우는 배양하여 검사를 실시한다.

3. 소독

검사결과 유해 병해충이 발견되면 소독을 실시하여야 하는데 그 소독방법은 본선, 사이로, 창고, 부선, 육상에서 메칠브로마

이드와 인화수소 훈증소독을 실시하는데 현재는 95% 이상이 메칠브로마이드 훈증소독을 실시하고 있다. 주요곡종의 메칠브로마이드 훈증소독 기준은 표 3과 같다.

표 3. 곡류의 메칠브로마이드 훈증소독기준

	적재방법	48 시 간			24 시 간		
		10℃>	10~20	20<	10>	10~20	20<
밀·쌀·보리	산 물	25g/m ³	20	15	39	32	23
	포 장	21	17	13	35	29	21
옥수수·조	산 물	35	29	21	47	38	28
	포 장	28	23	17	42	34	25
수수·땅콩	산 물	49	40	29	54	44	32
	포 장	35	29	21	49	40	39

곡식수수랭이가 부착된 것은 기준량의 2배를 투약하며 수용비가 0.3~0.49일 때는 15%, 0.29% 이하일 때는 30%를 감량 투약한다. 또한 천막소독, 가스보유력이 극히 낮은 시설은 기준약량의 10%를 증량투약하며 순환장치가 있는 시설의 경우는 48시간 기준 약량으로 24시간 처리하고 투약 적용 온도는 산물은 곡온(穀溫), 포장물은 고내(庫內) 온도를 사용하며 투약시 온도가 10℃ 미만일 때는 기화기를 사용해야 하며 산물인 경우는 총

투약량의 2/3를 투약하고 2시간 경과후 나머지 1/3을 투약한다.

4. 발견해충

1962년부터 1983년까지 수입곡류 검역에서 발견된 해충은 표 4와 같다.

수입곡류 검역에서 발견된 해충은 2목(目) 16과 22종으로서 대부분 국내 발생 해충으로 나타났다. 표에는 종(種)까지 분류동정된 것만 수록되었으며 일부 발견 해충은 목, 과, 속까지

표 4. 수입곡류 검역에서 발견된 해충('62~'83)

목	과	학 명	국내발생여부	
Coleoptera	Anthrebidae	Aracerus fasciculatus	○	
	Bruchidae	Callosobruchus chinensis	○	
	Curculionidae	Sitophilus oryzae	○	
		S. granarius	○	
	Nitidulidae	Carpophilus hemipterus	○	
	Anobidae	Lasioderma serriorne	○	
	Cleridae	Anthicus protensus		
	Erotylidae	Typhaea stercovea		
	Silvanidae	Oryzaephilus surinamensis	○	
	Bostrichidae	Rhizopertha dominica	○	
	Tenbrionidae	Tribolium confusum	○	
		Alphitobius diaperins		
		Trogo sitidae	Tenehriodes mauritanicus	○
			Lophocateres pusillus	
	Cucujidae	Cryptolestes ferrugineus		
Lepidoptera	Phycitidae	Ephestia elutella	○	
		E. cautella	○	
		E. kuehniella	○	
		Plodia interpunctella	○	
	Pyalidae	Aglossa dimidiata	○	
	Noctuidae	Barathra brassicae	○	
	Gelechidae	Sitotroga cerealella	○	

만 분류된 것도 있는데 이 수는 극히 적어 무시할 정도로서 생략하였다.

'83년도 수입곡류 검역실적

'83년도 주요 수입곡류 검역 실적은 표 5와 같다.

'83년도에 검역을 한 주요 곡류 수입량은 약 700만톤으로 이 중 27%에 해당하는 187만톤이 소독되었다. 곡종별로는 옥수수가 404만톤으로 전체 수입량의 60%를 차지하였고 밀은 26%, 대두는 11% 그리고 쌀이 3%를 차지하였다.

표 5. '83년도 주요수입곡류 검역 실적

(단위 : 톤)

		밀(소맥)		옥수수		대두		쌀		계	
		건수	수량	건수	수량	건수	수량	건수	수량	건수	수량
미 국	검사	84	1,806,928	241	4,040,412	40	725,410	20	246,245	385	6,818,995
	소독	6	80,364	83	1,248,837	16	371,146	6	91,669	111	1,792,010
아르헨 티나	검사			2	52,250					2	52,250
	소독			2	52,250					2	52,250
태 국	검사			7	64,500			9	369	16	64,869
	소독										
뉴질 랜드	검사	2	21,402							2	21,402
	소독	2	21,402							2	21,402
중 공	검사					8	453			8	453
	소독					1	97			1	97
계	검사	86	1,828,330	250	4,157,162	48	725,863	29	246,614	413	6,957,969
	소독	8	101,766	85	1,301,087	17	371,243	6	91,669	116	1,865,765

미국에서 98%이상 수입돼

국가별로는 미국에서 전체 수입곡류의 98%에 달하는 682만 톤이 수입되었고 기타는 아르헨티나, 태국, 뉴질랜드 등에서 수입되었다. 검역지별로는 70%에 달하는 488만톤이 인천항을 통하여 수입되었고 부산항으로는 28%가 그리고 나머지는 군산항, 목포항을 통하여 수입되었다.

이제 우리나라의 곡류검역은 선진 외국과 같은 수준에 올라 있어 우리나라에 수출하는 곡류는 보다 철저한 검역을 실시하

고 있다는 반가운 소식을 듣고 있으나 보다 완벽한 검역을 위해서 앞으로는 소독효과 제고를 위한 가스순환시설과 같은 소독시설의 설치에 중점을 두어 새로 건설되는 사이로에는 가스순환시설을 의무화시키고 기존 사이로의 경우는 가능한 경우 간이 가스순환시설을 설치하는 방안과 이러한 시설이 완비될 때까지는 선적지에서 소독하여 항해운송중 본선중소독을 실시하여 수입하는 방안을 신중히 검토하고 적정투자량 결정에 관한 연구가 이루어져야 할 것이다.