琉球大学学術リポジトリ

東南アジアより琉球へ輸出される穀物の害虫相

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): 東南アジア, 琉球, 害虫相, 輸入穀物, 植物検疫 キーワード (En): 作成者: 東平地, 清二, Higashihirachi, Seiji メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015068

東南アジヤより琉球へ輸入される穀物の害虫相

東　平　地　清　二

（琉球植物防疫所）

1　はじめに

第二次大戦前に於ける穀類の輸入は殆んどが日本本土を経て行なわれている。戦後は本土と行政上切り離され直接外国との貿易が行なわれるようになり、植物検疫事業も一段と重要性を増して来た。

琉球へ輸入される穀類は年間約12万トンで生産地も現在12ヵ国に達している。それらの穀類には輸入検査時によく害虫が発見され、くん蒸消毒が行なわれている。その害虫の中には琉球に未発生のものもあり、外国では予防に腐心している重要なものも少なくない。そういった害虫が量的に質的に琉球の植物防疫に如何に関係しているかを知ることは重要な事だと思う。

筆者は1958年より1960年までの3年間にわたって那覇港に輸入される穀類の害虫相について調査を行って来た。ここでは輸入穀類の62％を占める東南アジヤ産のものについて調査結果を報告する。

尚本報告を纒めるにあたって終始御指導下さった前琉球植物防疫所長　安里清景氏、琉球大学　高良鉄夫教授、文献のご援助を与えられた京大農学部昆虫学研究室　桐谷圭治氏、農業技術研究所平塚試験地の於保信彦氏及び調査を行うにあたって絶えずご協力下さった植物防疫所の職員に深く感謝の意を表したい。

2　調査方法

（イ）　輸入穀類は入港船のハッチ内で肉眼およびルーペによる予備検査が行なわれ、害虫が発見された場合はくん蒸消毒の処置が講じられる。予備検査で害虫が発見出来なかったものは所定の場所へ移動し、本検査がなされた。それでも害虫が発見されない場合は合格とした。ここで取扱った害虫の種名はそれら前後2回にわたって行なわれた検査の時採集した標本をもとにして同定した。

（ロ）　琉球へ輸入される穀類の生産地（輸出国）は12ヵ国であるが、それを調査の必要上次のように5つの地域に分ける。

① 東南アジヤ（ビルマ、タイ、ベエトナム）

② 東北アジヤ（日本、韓国、台湾、ホンコン）

③ 北アメリカ（アメリカ合衆国、カナダ）

④ オーストラリヤ（オーストラリヤ）

（ハ）　White bean, Saltani bean, Buttei bean, Kidney bean および Navy bean を総括してインゲンとし、Peyin bean と Long Burma bean はササゲとした。

3　調査成績

（イ）　穀類の種類と生産地別輸入件数

穀類の種類は米（ぬかも含む）、トウモロコシ、小麦、豆類（ダイズ、アズキ、インゲン、エンドウ、ササゲ、リ

ヨクトウ、ラッカセイなど）および雑穀（ヒエ、ゴマ、アワなど）で、1958年より1960年までの間に於ける検査の対照となった。生産地別輸入件数は第1表の通りである。

第1表　　穀類の産地別輸入件数調べ（件）

穀類別＼産地別	タイ	ビルマ	ベトナム	アメリカ	カナダ	オーストラリヤ	日本	韓国	台湾	ホンコン	エジプト	スペイン	計
コメ（含ヌカ）	342	39	13	36		13	6	4	8		5	8	474
トウモロコシ	28	1		23									52
コムギ				25	25	6							56
ダイズ	7	1		63			18	1		1			90
アズキ	11			17			29	5					63
エンドウ				27		1							28
インゲン	4	40		51			1		2				98
リョクトウ	76	1		4			1						82
ササゲ	19	4		2									25
ラッカセイ	82												82
ゴマ	18						10						28
ヒエ							12						12
アワ							13						13
コーヒー				2									2
計	587	86	13	250	25	20	90	10	10	1	5	8	1105

東南アジヤからの輸入は総件数1,105件の62％にあたる686件である。

この地域からは米、トウモロコシ、ダイズ、アズキ、インゲン、リョクトウ、ササゲ、ラッカセイ、ゴマなど 9種の穀類が輸入されており、東北アジヤの8種、北アメリカの10種、オーストラリヤの3種で エジプトおよびスペインの1種に比較してその種類が多い。コムギ、エンドウ、アワおよびヒエはこれらの地域から輸入されていないがラッカセイはこれらの地域特産のものであり、リョクトウ、ササゲ、米も同様である。米は輸入件数474件の83％にあたる394件がこれらの地域の産である。

（ロ）　穀物別害虫の発見頻度

生産地別穀物別の害虫の発見頻度$\left(=\dfrac{\text{発見件数}}{\text{調査件数}}\times 100\right)$を見ると第2表の通り発見率の総平均は 63.5％である

第1表をも参考にして検査対照10件以上のものについてみると 北アメリカ、オーストラリヤ、東北アジヤ、エジプトおよびスペインからの船荷では発見頻度が割合に低く総平均の63.5％以下である。それに比し東南アジヤからの船荷の害虫頻度は何れも高く、最低がタイからのゴマの77.7％であり、タイの平均92.5％、ビルマの平均81.4％、ベトナムの平均100％と高い数字を示している。

第2表　産地別穀物別害虫発見頻度（%）

穀類別＼産地別	タイ	ビルマ	ベトナム	アメリカ	カナダ	オーストラリヤ	日本	韓国	台湾	ホンコン	エジプト	スペイン	平均
コメ（含ヌカ）	94.4	89.7	100.0	50.0		38.4	0.0	0.0	50.0		20.0	12.5	84.7
コムギ				24.0	20.0	83.3							28.6
トウモロコシ	85.7	100.0		4.3									50.0
ダイズ	100.0			20.6			11.1	0.0		100.0			27.7
アズキ	90.9	0.0		11.7			3.4	80.0					29.2
エンドウ				7.4		0.0							7.1
インゲン	100.0	85.0		3.9			100.0		0.0				4.8
リョクトウ	93.4	0.0		0.0			100.0						87.8
ササゲ	89.4	0.0		0.0									72.0
ラッカセイ	89.0												89.0
ゴマ	77.7						0.0						50.0
ヒエ							0.0						0.0
アワ							0.0						0.0
コーヒー				0.0									0.0
平均	92.5	81.4	100.0	17.6	20.0	50.0	5.6	40.0	40.0	100.0	20.0	12.5	63.5

第3表　地域別穀類別害虫の種類（種）

穀類別＼地域別	東南アジヤ				東北アジヤ	北アメリカ	オーストラリヤ	エジプト及スペイン
	タイ	ビルマ	ベトナム	計				
コメ	23	13	11	26	3	12	3	2
コムギ						13	6	
トウモロコシ	12	3		12		1		
ダイズ	4			4	3	11		
アズキ	9			9	2	2		
エンドウ						2	0	
インゲン	3	5		7	1	2		
リョクトウ	19			19	1	0		
ササゲ	12			12				
ラッカセイ	20			20				
ゴマ	7			7	0			
ヒエ					0			
アワ					0			
コーヒー						0		
平均	12.1種	7.5	11.0	12.8	1.2	4.8	3.0	2.0

（ハ） 穀類別害虫の種類数

地域別穀類害虫の種類数をみると第3表の通りである。

東南アジヤ産穀類の害虫種類数は最低が大豆の4種で、リヨクトウの19種、ラッカセイの20種、米の26種などは高い数値となっている。それに比し他の地域の害虫数は少なく、北アメリカからの米、小麦および大豆が目立っ位である。平均に於いても東北アジヤの1．2種、北アメリカの48種、オーストラリヤの3種、エジプトおよびスペインの2種に比しタイの12種、ビルマの7種、ベトナムの11種は多い種類である。

（ニ） 1件当りの発見害虫種類数

地域別穀類別に1件当りの発見害虫の種類数をみると第4表のとおりである。

第4表 地域別穀類別1件当り発見害虫種類数

地域別 / 穀類別	東南アジヤ				東北アジヤ	北アメリカ	オーストラリヤ	スペイン及エジプト	平均
	タイ	ビルマ	ベトナム	平均					
コメ	3.2	2.4	2.8	3.1	1.3	1.6	1.4	1.0	3.0
コムギ						2.5	1.4		2.2
トウモロコシ	1.9	3.0		2.0		1.0			1.9
ダイズ	1.9			1.9	1.3	2.7			2.3
アズキ	1.3	0		1.3	1.4	1.0			1.2
エンドウ						1.0	0		1.0
インゲン	1.0	1.6		1.5	1.0	1.5			1.5
リヨクトウ	1.9	0		1.9	1.0	0			1.8
ササゲ	1.9	0		1.9		0			1.9
ラッカセイ	1.7			1.7					1.7
ゴマ	1.5			1.5	0				1.5
ヒエ					0				0.0
アワ					0				0.0
コーヒー						0			0.0
平均	2.6	2.0	2.8	2.5	1.3	2.0	1.4	1.0	2.5

東南アジヤ産穀類の1件あたり平均2.6種は 東北アジヤの1.3種、北アメリカの2.0種、オーストラリヤの1,4種、エジプトおよびスペインの1.0種に比し多数であり、特に米に於ける3.1種はその種類の複雑であることが示している。

（ホ） 穀類の種類と害虫相

船荷の種類別にそれぞれ主な害虫の発見頻度を見ると第5表の通りである。

発見される害虫は米、トウモロコシ、ラッカセイ、リヨクトウにおいて種類、頻度共に多く、複雑な害虫相を呈していると言える。ダイズとインゲンでは割合単純である。

コクヌストモドキとコクゾウは全ての穀類で発見され頻度も高いので普通の害虫と言える。米はマメゾウ類を除く殆んどの害虫が附着しその頻度も高い。コクヌストモドキ、コクゾウ、コクガ類は特に高く、他の穀類では少ないコク

ヌストが目立つ。トウモロコシではコクヌストモドキ、コクゾウの他は20%以下という数値であるが、他の穀類には少ないワタミヒゲナガゾウムシが多い。

大豆では **Triborium spp.** と **Sitophilus spp.** のみが附着している。しかし42%という高い頻度である。インゲンではブラジルマメゾウが特徴的な害虫である。

アズキの害虫は少なくコクヌストモドキがやや目立つ。ササゲではコクヌストモドキ、コクゾウが多く、**Necrobia spp.** が特異的である。リョクトウでは種類が多く、コクヌストモドキ、コクゾウは頻度が特に高く、マメゾウ類では3種とも20%前後の高率を示している。

ラッカセイではコクガ類とコクゾウの附着が高くゴマにおいてはコクゾウ、コクヌストが割合高く、他は低い数値を示している。

第5表　東南アジヤから輸入される穀類の主要害虫発見頻度

害虫名		コメ	ロトコウシモ	ダイズ	アズキ	ゲインン	セラッイカ	ササゲ	トリョウク	ゴマ
Corcyra cephalonica Shaint	ガイマイツヅリガ	13.2	3.5			2.3			1.3	
Ephestia cautella Walker	コナマダラメイガ	7.9	10.3				9.6		5.2	5.6
Nemapogon granella Linne	コクガ	26.7					3.7	4.4	1.3	
Plodia interpunctella Hubner	ノシメコクガ	0.3			16.7	2.3	12.1		1.3	5.6
Phomia gularis Zeller	ツヅリガ	4.3					2.4			
Sitophilus oryzae Linne	コクゾウ	50.8	62.0	28.5	16.7	4.6	4.1	34.8	22.1	38.9
Sitophilus sasakii Takahashi	ココクゾウ	2.5		14.3			2.4		2.6	
Araeocerus fasciculatus De Geer	ワタミヒゲナガゾウ	1.5	17.2		8.3		2.4	4.4	3.8	
Dermestes spp.	カツオブシムシ類	13.2			8.3		1.2		1.3	
Necrobia spp.	ホシカムシ類	10.2	13.8				8.5	17.4	2.6	
Tenebrioides mauritanicus Linne	コクヌスト	34.0	17.2		8.3		4.9	4.4	2.6	
Tribolium castaneum Herbst	コクヌストモドキ	78.7	34.5	28.5	25.0	36.4	37.8	34.8	40.3	50.9
Triborium confusum Duval	ヒラタコクヌストモドキ	2.8		14.3		2.3	4.3		5.2	
Oryzaephilus surinamensis L.	ノコギリヒラタムシ	9.9	3.5					4.4	1.3	
Phizopertha dominica Fab.	コナナガシンクイ	2.8					1.2		6.5	5.6
Stegobium paniceum Linne	ジンサンシバンムシ	1.8	3.5							
Tenebrio obseurus Fabricius	コメゴミムシダマシ	8.9								
Alphitobius disperinus Panzer	ガイマイゴミムシダマシ	20.8							3.8	
Carpophilus spp.	ケシキスイの類	0.8					2.4			5.6
Zabrotes subfasciatus Boheman	ブラジルマメゾウ		3.5		8.3	84.1	7.3	8.7	19.5	
Callosobruchus maculatus Fab.	ヨツモンマメゾウ				8.3		2.4	8.7	19.5	
Callosobruchus shinensis Linne	アズキゾウムシ				8.3		4.9	13.0	23.4	5.6

（へ）　東南アジヤと琉球の貯穀害虫相について

輸入植物防疫の主な目的は国外からの新病害虫の侵入を未然に阻止し、国内農業生産物をそれらの新病害虫から保

第 6 表　東南アジヤと琉球の貯穀害虫相比較

害虫名		東南アジヤ	琉球
Corcyra cephalonica Shaint	ガイマイツヅリガ	0	×
Ephestia cautella Walker	コナマダラメイガ	0	0
Nemapogon granella Linne	コクガ	0	0
Phomia gularis Zeller	ツヅリガ	0	0
Plodia interpunctella Hubner	ノシメコクガ	0	0
Pyralis farinalis Linne	カシノシマメイガ	0	0
Tenebrio obseurus Fabricius	コメゴメムシダマシ	0	0
Tenebrio molitor Linne	チヤイロゴミムシダマシ	0	×
Alphitobius diaperinus Panzer	ガイマイゴミムシダマシ	0	0
Sitophilus oryzae Linne	コクゾウ	0	0
Sitophilus sasakii Takahashi	ココクゾウ	0	0
Carpophilus dimidiatus Fab.	コメノケシスイ	0	0
Carpophilus obsoletus Erickson	ケシキスイの一種	0	×
Carpophilushemipterus Linne	クリヤケシキスイ	0	0
Anthrenus verbasci Linne	ヒメマルカツオブシムシ	0	×
Dermestes maculatus De Geer	ハラジロカツオブシムシ	0	0
Dermestes tessellatocollis Mots.	ケアカカツオブシムシ	0	?
Dermestes ater De Geer	トビカツオブシムシ	0	0
Trogoderma granarium Everts	ヒメアカカツオブシムシ	0	×
Necrobia rufipes De Geer	アカアシホシカムシ	0	0
Necrobia ruficollis Fabricius	アカクビホシカムシ	0	0
Lophocateres pusillus Klug	コクヌストの一種	0	×
Tenebrioides mauritanicus Linne	コクヌスト	0	0
Tribolium castaneum Herbst	コクヌストモドキ	0	0
Triborium confusum Duval	ヒラタコクヌストモドキ	0	?
Palorus subdepressus Wallaston	ヒラタヒメコクヌストモドキ	0	×
Laemophloeus ferrgineus Stephens	アカチビヒラタムシ	0	×
Laemophloeus minutus Olivier	チビカクムネヒラタムシ	0	×
Oryzaephilus surinamensis Linne	ノコギリヒラタムシ	0	0
Oryzaephilus mercator Fauvel	オオメノコギリヒラタムシ	0	×
Phizopertha dominica Fabricius	コナナガシンクイ	0	0
Lasioderma sericorne Farbricius	タバコシバンムシ	0	0
Stegobium paniceum Linne	ジンサンシバンムシ	0	0
Trogium pulsatorium Linne	コナチヤタテ	0	0
Callosobruchus maculatus Fab.	ヨシモンマメゾウ	0	×
Callosobruchus shinensis L.	アズキゾウムシ	0	0
Callosobruchus analis Fab.	アカイロマメゾウムシ	0	×
Zabrotes subfasciatus Boheman	ブラジルマメゾウ	0	×
Aconthoscelides obtectus Say	インゲンゾウムシ	0	0
Araecerus fasciculatus De Geer	ワタミヒゲナガゾウ	0	0

(註)　O……定着しているもの　×……定着の認められないもの　?……不明

護することであり、検査に当ってはその〝新病害虫〟の概念は重要である。その概念をつかむには国内および諸外国における害虫相、病菌相を理解することが必要とされる。

第6表には琉球の害虫相と東南アジヤ地域の害虫相の比較をした。
琉球の害虫相については今日までにまとまった調査報告がなされていないので 筆者の3年間における調査成績を掲げ、東南アジヤ地域については現地の調査報告を見ていないのでこの地域からの船荷に発見される種類をこれにかえることにした。

表の通り割合被害の多いものはこれらの40種程であるが、これらの中には琉球に未発生のものが3分の1もある。又中にはマメゾウ類を初め特に重要なものも含んでおり、これらの害虫の生態、形態および防除に関する調査研究が充分なされなければならないと思う。

4　要　約

①. 1958年より1960年までの3はわたって東南アジヤ（タイ、ビルマ、ベエトナム）より那覇港へ輸入される穀類の害虫相について調査したものである。

②. 東南アジヤから第1表の通り9種の穀類が輸入されるが、穀類の総輸入件数 1,105件の62％にあたる686件がその地域から輸入されており害虫侵入の機会が多いと云える。

③. 各穀類の害虫発見頻度は北アメリカ、東南アジヤ、オーストラリヤ、エジプト及び スペインが総平均の63.5％以下を示しているのに比し、タイの平均が92.5％、ビルマが81.4％、ベエトナムが100％と高い頻度となっている。

④. 穀類の害虫の種類数 1件当り の害虫の種 類を調べたが第3表及び第4表の通り東南アジヤは他の全ての地域より多くの種類を含んでいる。

⑤. 穀類別の害虫相及び東南アジヤと琉球の貯穀類について調査したが第5表、第6表の通りである。 東南アジヤの害虫相は琉球に未発生の害虫が3分の1も数えられる。特に重要な害虫も含まれているので侵入の機会の多いこれらの地域からの害虫についてはもっと調査研究する必要があると共に検査に於てもその点について充分考慮を払い新害虫の侵入を未然に防がねばならない。