

下するが濃度が高いために摂取毒量は多くなり致死効果があがっている。

水溶性の殺ソ剤 Tl_2SO_4 のラスク状毒餌を1080と同様な基材で各種濃度別につくり、その喫食量と致死効果をみると第12表のようである。

Tl_2SO_4 は1080にくらべ毒性は弱いので、喫食粒数が多いにもかかわらず、摂取毒量は致死量に達せず、致死効果が上がっていない。その濃度を5.6%以上にあげる必要があるが、喫食量の低下をきたし逆に致死効果の低下をまねきそうである。

不溶性殺ソ剤 Zn_3P_2 の小麦粉のみのラスク毒餌の効果をみると、第13表のようである。

毒餌の喫食量は少ないが濃度が高いため致死効果をあげている。しかし、体重の重いオウオネズミの結果は第14表のようになり喫食が多いにもかかわらず致死効果をあげるにいたっていない。

薬剤駆除の問題点

室内試験でクマネズミの致死効果についてみてきたが、クマネズミの体重はオネズミにくらべ軽く、致死量も少ないので1080はもとより、 Zn_3P_2 でも致死効果をあげている。しかし、大型のオネズミのように致死量を多量に要する Zn_3P_2 ではラスク状毒餌でも効果は危ぶまれる。 Zn_3P_2 を小麦粒の表面に塗布した毒餌では、毒濃度が高いためか、喫食量は低下し致死効果をあげていない。

実際に野外で毒餌を与えるときに、もっとも便利な方法はバラまく方法であるが、ネズミにまとまって毒餌を多量に摂取させることがむづかしい。したがって、バラまき毒餌では、1粒の毒餌に致死量をふくませ

るようにしなければならず、クマネズミ、オネズミのように大型のネズミ用の毒餌には多量の毒量を入れねばならず一つの難点となる。この毒餌の問題が解決されないかぎり、1カ所で多量に供与するように、毒餌供与器を用いた餌場方法をとらざるを得ない。また、熱帯地方のスコールがあることを考えると、水に対し保存性をよくするためにもこの方法はのぞましい。また、この方法は人畜による誤食も防げ、かつ管理上にも便利な点があり、1080のように2次被害をおこす恐れのある殺ソ剤毒餌の使用にも都合がよい。

沖縄の甘蔗畑で、遅効性殺ソ剤 Warfarin に毒餌供与器を用い効果を上げている点を見ると、Warfarinを毎日連続微量づつ食べさせなければならぬが、それにとまらぬ雨に対する保存と施与管理の点を供与器を用いることにより解決している。

その毎日の毒量は微量のため嫌忌性をおこさせず、大型のネズミにも致死効果をおさめている。また、餌場によって、波状的に周辺から侵入してくるネズミを連続駆除できることなどが、駆除の成功の原因と考えられる。このような例からも毒餌による駆除には施与方法も考慮した上で、それに即した毒餌の工夫がのぞましい。

生態的防除法および天敵

生態的な防除法としては、水田の畦畔、農道の清掃をよくし、生息環境を破壊することによりねずみの侵入をかなり防げることがわかった。

天敵としては、鳥類では、ワシ、タカなどの猛禽類、爬虫類では各種のヘビが多くねずみを捕食しているのが認められた。

タイ国稲作のネズミ駆除

上 田 明 一
農林省林業試験場北海道支場

駐在場所：Rice Protection Research Center

Bangkok, Thailand

駐在期間：1970年7月～1971年1月

研究協力者：Sawart Rotana worabhan

Somchai Tongpoonpon

Prajong Sudto

Songsakdi Tenbtra

Preecha Amn-ukmanee

Kasem Tongtavee

タイ国のネズミに関する研究は、ごく最近になって開始されたもので、これまでの研究はFAOのRodent Control ConsultantのDr. H. R. Shuylerと米穀局技術部保護研究訓練センターのDr. Sawart Ratanaworabhanによる概括的な調査資料が報告されているに過ぎない。この資料によると稲作のネズミ被害は、収穫量の20～40%に達するといわれている。

今回の研究は、ネズミ駆除に関する基礎資料を得る目的で、野外および室内実験を行なった。

中央、南タイの稲作地帯および貯蔵庫におけるネズミの分布種類

1970年8月、9月、中央平野の稲作地帯および貯蔵庫における加害種を調査するため、Suphanburi, Chainat, Lopburi, Phetchaboon, Pitsanuloke で、生捕金網捕ソ器とはじきわなを用いた結果、*Rattus rattus*, *R. exulans*, *R. argentiventer*, *Bandicota indica*, *B. bengalensis*, *Mus caroli* の3属6種が採集され、このうち稲作地帯では *Rattus rattus*, *R. argentiventer* と *Bandicota* 2種により、貯蔵庫では *Rattus rattus* と *R. exulans* による被害が著しいことが判明した。

この分布調査の際、わなに用いる餌の嗜好を調査するため、魚、野菜、果物などを用いたが、その嗜好順位は地区的に差が認められた。このことはネズミの生息環境および繁殖活動による食物選択性に関係があるものと考えられた。

またこの時期の稲作の被害状況は Phetchaboon で、完熟期に近いものが、地際の根部から食害され、激害地では70%以上の被害が観察された。この被害は加害状況から *Bandicota indica* によるものと推察された。

南 Thailand の分布種類は明らかにすることができなかったが、*Rattus rattus*, *R. norvegicus*, *R. argentiventer* が採集され、加害期は12月から著しいことが、研究協力者の一人である Mr. Prajong のその後の調査で明らかにされた。

ネズミの米および水の1日当り摂取量

ネズミの加害状態また毒餌調製の際の大きさなどの基礎資料を得るため、上記の調査結果からの最も著しい加害種について、室内飼育実験を行なった。

この実験結果、*Bandicota indica* は平均体重約480g(供試個体10匹)で、米58.7g 水60cc, *B. bengalensis* 平均体重約280gで米20g 水28cc, *Rattus rattus* 平均体重約85gで米18g 水15ccであり、*Bandicota indica* はその摂取量が極めて大きいことが認められた。

毒餌基材の嗜好試験

ネズミ駆除のため毒餌を使用する場合、殺ソ剤を含有させる基材の質および量の良否が、駆除効果に大きく影響する。

この点からネズミ類に対し、米、米粉、小麦粉、トウモロコシ粉、さらに添加物として糖蜜、ラード、トウモロコシ油、大豆油などを用い、各種の配合試験を行なった結果、*Rattus*, *Bandicota* のいずれも米粒が最も好まれ、添加物としては糖蜜、トウモロコシ油が好まれた。

ケーキ状毒餌による殺ソ効果試験

現在、北海道で使用されている磷化亜鉛および硫酸タリウム毒餌(1粒の重量約0.4g 殺ソ剤の含有量

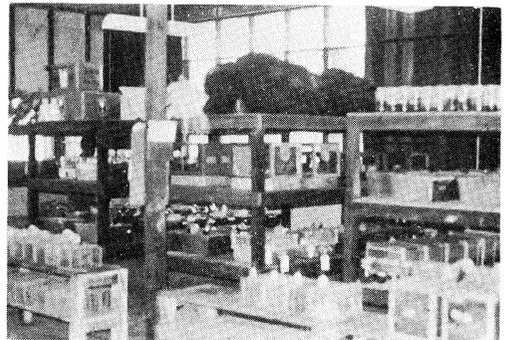


写真1 飼育室

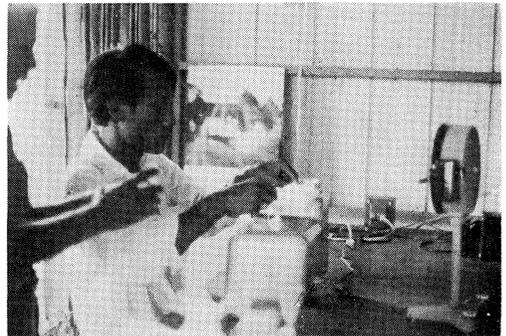


写真2 殺鼠剤による致死実験



写真3 ネズミの巢穴



写真4 ネズミによる被害状況

は毒餌重量の1%)について、その殺鼠効果について、室内試験を行なった。

この結果、燐化亜鉛製剤では *Rattus rattus* 2粒以上、*Bandicota* では3粒以上喫食すると、48時間以内に死亡することが認められたが、硫酸タリウム製剤は

Rattus, Bandicota とも10粒では死亡せず、効果がないことを認めた。

これらの基材の嗜好および毒餌効果試験の結果、タイ国における稲作地帯のネズミ駆除に対し、燐化亜鉛製剤を用いることにより、ある程度、駆除効果をあげることが推察された。

なお飼育による繁殖実験を *Rattus rattus*, *R. argentiventer*, *Bandicota indica*, *B. bengalensis* 4種について、飼育ケージおよびコンクリートポットで行なった結果、*B. indica* を除き、3種の繁殖に成功した。この成功はネズミの生活空間および巣箱の投与を考慮したことによるものと思われる。

以上の試験研究をさらに推進し、野外における個体群生態を究明し、経済的、効果的な駆除法確立に、今後とも共同研究を進める必要がある。

日本型米およびインド型米のパーボイルの処理の比較

荒井克祐

熱帯農業研究センター

駐在場所：Central Food Technological Research
Institute, Mysore, India

駐在期間：1969年6月～1971年6月

研究協力者：H. S. R. Desikachar

インドにおいて古くからパーボイルドライスの製造が行なわれている。この処理の結果、飯の粘着性は減少して硬さが増し、バラバラした触感を与えるようになり、インドの住民は好んでこれを食するといわれている。更にパーボイル処理の結果、精米加工の際に脱粒が容易となり、碎米の発生が減少するという利点がある。インドで行なわれているその工程は、籾米を単に水に2～3日浸漬した後、蒸煮、乾燥、精米する在来法と熱水に3～4時間浸漬した後、蒸煮、乾燥、精米する改良法とがある。インド型米についてはこれまでかなり研究が行なわれているが¹⁻⁴⁾、日本型米については少ない^{5,6)}。そこで改良法により、日本型米とインド型米のパーボイル処理の比較試験を行ない、併せて現地人による日本型米のパーボイルドライスの嗜好性について検討を行なった。

試料

Mysore 州立農科大学, Mandya 試験地に於て収穫

された、1968年 (Rabi season) 産、日本型米 (台南3号, 台中65号) とインド型米 (S-701) の3点を試験に用いた。

試験方法

原料米の糊化開始温度は浸漬水の温度を決定する重要な要因の一つである。先ず各粉末試料についてアミログラフ (後出) によりその測定を行なった。台南3号は67.5°C, 台中65号は70.5°C 及びS-701は75.0°C であった。これらの結果をもとに、次に籾米の吸水に及ぼす浸漬水の温度と浸漬時間の影響について検討を行なった。即ち温度 $65 \pm 0.1^\circ\text{C}$ 及び $70 \pm 0.1^\circ\text{C}$ に設定した水槽中に試料籾米を浸漬し、30分から4時間まで30分毎に採取し、その水分含量、膨潤率の比率、浸漬水のヨード澱粉呈色反応を調べた。上記試験の結果、浸漬温度は70°C, 浸漬時間3時間半が適当であることを認め、この条件のもとに恒温循環水槽中に試料籾米6kgを浸漬した後、水切りを十分に行ない、オートクレーブにて100°Cの蒸気で5分から60分まで数段の間隔で蒸煮を行なった。また、加圧蒸煮の効果をみるために15 lb/in²の下、15分及び30分の蒸煮処理を併せて行なった。これらの処理籾は日蔭で十分乾燥した後、