

小動物用忌避材「ねずみさんバイバイ」による  
実験動物ラットの忌避効力について

平成 20 年 9 月 11 日

新潟市バイオリサーチセンター 池川 信夫

新潟薬科大学 応用生命科学部 機能性食品開発研究室 平山 匡夫

# 小動物用忌避材「ねずみさんバイバイ」による 実験動物ラットの忌避効力について

新潟市バイオリサーチセンター 池川 信夫

新潟薬科大学応用生命科学部機能性食品開発研究室 平山 匡男



## I. はじめに

インド原産のニーム<sup>\*</sup>は、昔から「神聖な木」や「災いを祓う木」とも呼ばれ、何世紀も前から病気や災いを避けるのに役立つハーブとし広く利用されてきた。ニームの成分は活発に研究されており、その主要成分は明らかにされている。ニームの樹の各部位が種々の疾患に有効であること、強力な血液浄化作用と解毒作用などが報告されている。

農業分野でも多くの科学者がニームに注目し、長く研究されており殺虫、防虫、土壌改善、抗カビ、抗植物ウイルス剤として使用が盛んになっている。米国では殺虫剤として認可されている。

農業に於ける主な用途は、天然の害虫防除剤であり環境型需要資源といわれる。ニームの驚異的な忌虫効果は発展途上国の農民を救うものとして極めて重要なもので、家庭でのニームの活用については日本よりヨーロッパやインドの方が進んでいる。

日本でも近年、企業や研究機関が積極的に研究に着手しており、動物試験、ヒト試験、細胞試験などが行われている。2001年、NPO日本ニーム協会が発足し、その普及活動が行われている。薬用ハーブとしてのニームは、抗病原菌、抗バクテリア、抗ウイルス、歯の治療薬等に用いられている。

しかし、小動物についての作用に関する研究は少なく、特にねずみに対する作用は報告されていない。野ねずみの衛生上、産業上の被害は相当大きく、薬剤によらない野ねずみに対する忌避効果を有する素材の開発が重要となっている。

今回、ニーム由来のシトロネラオイルを含む小動物用忌避材「ネズミさんバイバイ」のラットに対する忌避効力を確認することを目的とし実験を行った。

---

<sup>\*</sup>学名「アザディラクタ・インディカ」(Azadirachta indica) というセンダン科アザディラクタ属 (Meliaceae Azadirachta) の熱帯・亜熱帯性常緑樹。

## II. 実験装置及び方法

使用した実験装置を図1に示す。中央の巣場所（20×29×20 高さ cm）から二方向に通路（φ7×30 cm）を取り付け、その両端に餌場（21×30×13.5 高さ cm）を設置した。それぞれの餌場には給餌器と給水ビンを取り付けた。

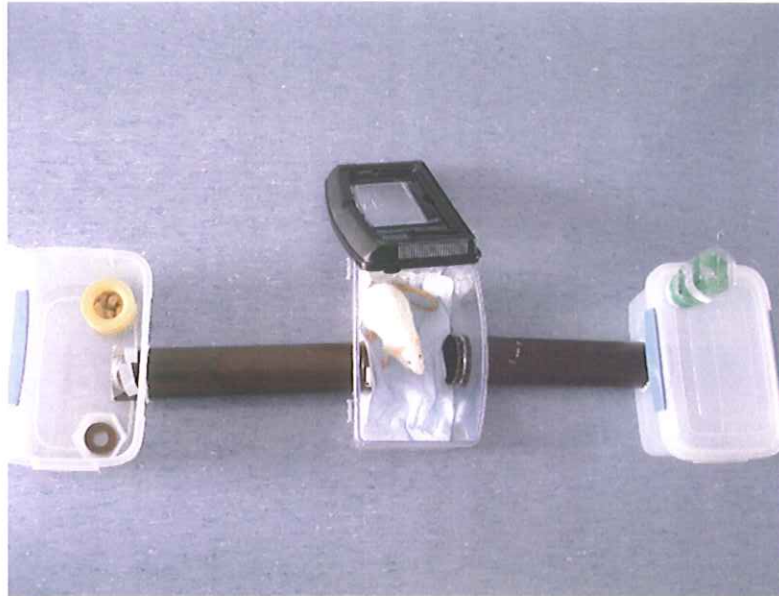


図1 実験装置；左 試験区；右 対照区

(上) 試験区及び巣場所を開放、試験区の給餌器、ニームがみえる。

(下) 実験中、両餌場の給水ビンが見える。ラットが通路に入ろうとしている。

この装置内にラット（Wister 系、雄、14 週齢）を 2 匹入れて、5 時間この環境に慣らした。その後、それぞれの餌場の給餌器に固形飼料（ラボ MR ストック・日本農産工業株式会社）、給水ビンに水 250ml を入れ、一方の餌場内に検体「ねずみさんバイバイ」を 1 個配置し（試験区）、17 時間の摂食量と摂水量を測定した。また、配置した検体の臭気が漏れないように、餌場の前にはカーテンを配置した。

### III. 実験結果

本実験では図 1 (下)のように、2 匹のラットを同時に使用し、2 回の試験を行った。「ねずみさんバイバイ」を 1 個設置した試験区、および設置しない対照区について、17 時間後の餌量と水量を測定した結果を表 1～4 に示した。

#### 第一回

表 1 試験前と試験後の餌量 (g) および摂餌量 (g)

	検体数*	餌量 (g)		摂餌量 (g)	対照比 (%)
		試験前	試験後		
対照区	0	68.6	36.6	32.0	100
試験区	1	68.7	69.3	-0.6	0

\*ねずみさんバイバイ設置個数

表 2 試験前と試験後の水量 (mL) および摂水量 (mL)

	検体数*	水量 (mL)		摂水量 (mL)	対照比 (%)
		試験前	試験後		
対照区	0	250	210	40	100
試験区	1	250	240	10	25

\*ねずみさんバイバイ設置個数

摂餌量に関しては、対照区のラットは 32.0 g 摂取しているのに対し、試験区では変化がなかった。若干増加しているのは、水分を含んだためと考えられる。この結果は試験区の餌場ではラットは摂餌していないことを意味しており、「ねずみさんバイバイ」の忌避効果を示している。

また、摂水量に関しても、対照区では 40ml 摂水しているのに対し、試験区では 10ml と大幅に低い値であった。この結果も、ラットは試験区の餌場を忌避していることを支持している。



## 第二回

表3 試験前と試験後の餌量 (g) および摂餌量 (g)

	検体数*	餌量 (g)		摂餌量 (g)	対照比 (%)
		試験前	試験後		
対照区	0	61.3	24	37.3	100
試験区	1	62	62.2	-0.2	0

\*ねずみさんバイバイ設置個数

表4 試験前と試験後の水量 (mL) および摂水量 (mL)

	検体数*	水量 (mL)		摂水量 (mL)	対照比 (%)
		試験前	試験後		
対照区	0	250	215	35	100
試験区	1	250	245	5	14

\*ねずみさんバイバイ設置個数

摂餌量は第一回目と同様に、対照区が 37.3 g であるのに対し、試験区はほとんど変化がなかった。また、摂水量も試験区ではほとんど変わらなかった。

第2回の摂餌量及び摂水量の結果も、第1回の結果と近似しており、「ねずみさんバイバイ」の実験動物用ラットの忌避効果が再現されていた。以上の結果から、本検体「ねずみさんバイバイ」は忌避効力を持つと考えられる。

## IV. 考察

今回の実験で実験動物ラットに対するニーム成分の忌避効果が明らかになった。我が国においても厚生労働省がニームの安全性を認めているので、ニームは害虫駆除剤として使用されると共に、ねずみ駆除剤としても家庭や果樹園における利用用途が更に広がったといえる。今回の試験は実験動物ラットを使用した予備的試験であり、ねずみの種類、餌の量、通路の長さ等をまだ検討することが残っている。

天然の安全な資源で害虫駆除あるいはねずみの忌避効果、駆除効果等を評価し利用の途を検討することは非常に意義深い。食の安全性が重要な問題となり、危険な農薬が社会的問題を引き起こしている時代に、人間と資源の共生のためにニームは益々重要視されるであろう。