

## 病媒防治

王凱淞 教授  
中山醫學大學

食品作業場所主要病媒集團包括：鼠類、蟑螂及蠅類。次要病媒集團則包括：果蠅、螞蟻、衣魚、蛾蚋及衣蛾。

除了人類以外，哺乳類中繁殖最迅速且最成功者首推鼠類，而其中又以在人類居所活動之共棲性鼠類(Commensal rodents)更為重要。在都市中，溝鼠扮演了清除者(Scavenger)之角色，清除了許多人類吃剩或廢棄之食物。住宅附近另有一種常見的鼠類？錢鼠(*Suncus murinus*)，分類上屬於食蟲目(Insectivora)，尖鼠科(Soricidae)。不會破壞建築物及住家設備，但其身上會分泌異臭，為環境污染源及病媒之一。溝鼠(*Rattus norvegicus*)多活動於地面，如庭院內外及排水溝中，經常在房舍牆角、豬舍、養雞場、排水溝邊、樹叢下、花台下、廢棄物堆積處及垃圾堆下挖洞而居。溝鼠的食性較嗜好穀類、魚肉類、煮過之蛋類及水果等，而垃圾則提供了它們非常均衡的食物，同時也滿足了它們對水分之需求。屋頂鼠(*Rattus rattus*)又稱玄鼠、黑鼠(Black rat)、船鼠(Ship rat)、家鼠(House rat)通常生活在建築物之頂部或樹上，故稱為屋頂鼠(Roof rat)。屋頂鼠成鼠可以直躍 60 公分，平跳至少可以達 120~150 公分，它可以從高處跌下而無礙。屋頂鼠喜食多汁之種子，新鮮之蔬菜水果，尤其是穀類。所以在食物中，以甘藷最易被接受。月鼠(*Mus musculus*)又稱家鼯鼠、小家鼠(House mouse)，月鼠為哺乳動物中分佈最廣者。月鼠體型小而纖細，鼻部尖，體重約 12~20 公克。尾約與體長相等，體毛土灰色，尾呈黑色、半裸。眼突出，耳中大型而突豎。多活動於房舍地面上的任何隱蔽處，如夾壁間、箱盒內、櫥櫃後、冰箱下、抽屜及儲藏室等。錢鼠又稱臭鼠、香鼠、鼯鼠。體重 70~100 公克，尾短而末端尖細，具有稀疏長短不一的毛。其體側有分泌惡臭之腺孔，行走時常作擲錢聲，故名錢鼠。錢鼠不畏人，食物以昆蟲、蠕蟲為主。在越南亦為傳播鼠疫之病媒。

鼠類之生態習性：1. 夜行性，2. 雜食性，3. 嗅覺靈敏，4. 視覺色盲，5. 善攀爬及游泳，6. 多產，7. 生存競爭。家鼠在公共衛生上之重要性；傳染致病原給人類(人畜共通傳染病；Zoonosis)：1. 鼠糞直接傳染，2. 鼠尿傳播，3. 鼠咬傳播。鼠類出沒與疾病的傳播包括：1. 鼠蚤傳播鼠疫，地方性斑疹傷寒，2. 鼠蝨傳播恙蟲病，立克次體，3. 鼠蟬傳播萊姆病，焦蟲症(babesiosis)，4. 鼠糞傳播廣東住血線蟲，痢疾阿米巴，縮小包膜條蟲，5. 鼠尿傳播螺旋體性黃疸病，漢它出血熱，6. 鼠咬傳播鼠咬熱，漢它出血熱，狂犬病。

判斷老鼠存在的方法：1.鼠糞, 2.咬齧牙痕, 3.足跡, 4.鼠洞, 5.鼠尿痕跡, 6.食物殘渣, 7.鼠隻叫聲, 8.老鼠的臭味, 9.誘餌的消耗量, 10.看到鼠。鼠類防治方法包括：1.改善環境衛生, 2.防鼠設計, 3.捕殺法, 4.天敵法, 5.燻蒸劑, 6.藥劑毒殺法等。殺鼠劑(Rodenticide)如可滅鼠(Brodifacoum)及撲滅鼠(Bromadiolone), 主要針對已對第一代抗凝血劑產生抗藥性之鼠類而發展出來的。使用機制與第一代抗凝血劑相同, 但僅需取食一次即可。捕鼠器的應用包括：1.捕鼠籠, 2.捕鼠夾, 3.黏鼠板, 4.誘捕鼠器, 5.捕獸器, 6.電子捕鼠器/高壓電擊捕鼠器, 及 7.音波干擾器等。

本省之蟑螂已知者有六十多種, 居家環境中較常見者有七種;其中以美洲蟑螂(*Periplaneta americana*)和德國蟑螂(*Blattella germanica*)為數最多。蟑螂對某些特異性體質的人而言, 屬於一種過敏原;在歐洲、北美洲、澳洲常引起氣喘性疾病。在非洲、亞洲、東南亞常引起腸胃炎、接觸性皮膚炎及腹瀉等疾病。蟑螂口器為咀嚼式。具彎豆形大型複眼一對, 單眼一對。觸角絲狀, 甚長, 分為100個左右之小環節。蟑螂具有負趨光性及趨觸性, 尤其是居家性蟑螂。居家性蟑螂常有聚集現象, 此乃由於蟑螂本身所分泌的費洛蒙(Pheromone)作用的結果。蟑螂為雜食性昆蟲, 耐飢性強, 通常蟑螂喜好高溫多濕的環境, 在低溫時較不活動。蟑螂在公共衛生上之重要性包括：1.令人厭惡 (Nuisance), 2.疾病傳播(Transmitting disease)。目前已經證實蟑螂能傳播的疾病包括：腹瀉、痢疾、霍亂、癩皮病(癬癩症)、鼠疫、傷寒、病毒性疾病(如小兒麻痺症、A型肝炎)。

蟑螂之偵測及調查：使用捕蟑屋或黏蟑板可偵測蟑螂活動的時刻及提供鑑定用的標本。通常捕蟑器最好放置在牆邊或牆角蟑螂出沒之處。如果各種偵測方法均無法獲致滿意結果時, 則可考慮使用除蟲菊逐出法(Pyrethrin flushing), 以逐出躲藏在縫細的蟑螂以便鑑定。蟑螂之防治包括：1.施用餌劑, 2.殘效性噴灑, 3.性費洛蒙及生長調節劑, 4.生物防治, 及 5.綜合防治等。

蒼蠅(Flies)為雙翅目(Diptera)環裂亞目(Cyclorrhapha)昆蟲之通稱。目前台灣常見的種類包括：普通家蠅 (*Musca domestica*), 二條家蠅 (*Musca sorbens*), 灰腹廁蠅 (*Fannia scalaris*), 絲光綠蠅 (*Lucilia sericata*), 刺銅綠蠅 (*Phaenicia cuprina*), 廢刺蠅 (*Stomoxys calcitrans*), 大頭金蠅 (*Chrysomya megacephala*), 紅尾肉蠅 (*Sarcophaga crassipalpis*), 及黃果蠅 (*Drosophila melanogaster*)等。本省之蠅類約有200餘種, 但與環境衛生有關者僅有少數幾種, 主要為家蠅科(Muscidae), 麗蠅科(Calliphoridae)及肉蠅科(Sarcophagidae)。

家蠅之所以成為本省之重要衛生害蟲, 主要由於：1. 體軀多毛, 附著細菌, 口器之唇瓣細菌污染。2. 足端之爪間墊多毛, 且可分泌一種黏液增加帶菌之能力, 消化道之嗉囊可儲存細菌或病原體。蒼蠅傳播的疾病包括：1.腸道感

染：如痢疾、腹瀉、傷寒、霍亂及寄生蟲感染。2.眼睛感染：如砂眼、流行性結膜炎。3.皮膚感染：如雅司疾、皮膚白喉、黴菌病及癩皮病。4.病毒傳播：如小兒麻痺症。家蠅之化學防治法包括；1.殺幼蟲劑，2.成蟲棲息所之殘效噴灑，3.浸藥之蠅帶，4.施用毒餌，5.空間噴灑，及6.直接噴灑蠅群等。物理防治法如施用黃色粘紙或捕蠅燈。

果蠅英文俗名 fruit fly 或 vinegar fly，果蠅廣泛地存在于全球溫帶及熱帶氣候區，而且由于其主要食為腐爛的水果，因此在人類的棲息地內如果園，菜市場等地區內皆可見其蹤跡。東方果實蠅(*B. dorsalis*)為本省果品重要害蟲，危害多種水果。東方果實蠅全年發生，無越冬之現象，繁殖力強，善飛翔及遷移，被害之果實畸型或腐爛致失去商品價值或減產，影響農民收益甚鉅。臺灣南部冬季氣候溫暖，果實蠅無越冬現象。雌蟲產卵於黃熟果組織中，孵化後之幼蟲蛀食果肉引起果實腐爛及落果現象，影響果實之品質及產量。果蠅防治方法可利用90%含毒甲基丁香油誘蟲燈或遮板，週年誘殺以降低族群。長年懸掛誘殺燈、誘殺片、黃色粘板，以降低族群減少其危害。

蚤蠅(Phoridae)為一種小型的蒼蠅，常出現在屍體腐敗後期(別名棺材蠅)。最常見的是的蛆症異蚤蠅(*Megaselia scalaris*)。常見於室內溫暖潮濕、腐敗處、冰箱下。蚤蠅(phorid flies)比果蠅略小，亦常在果蠅孳生處發生，但牠更喜歡腐化爛透的有機質，最常發生於臭水溝、廚房工作檯縫隙內之飲食物腐敗碎屑、汁液內，甚至於可以孳生自動物屍體、有機膠或有機漆料裡。蚤蠅防治：捕蟲燈之波長極其重要，市售之黑燈管其波長為300~400nm(以365nm最佳)能發射一種藍綠色光，誘蟲效果最佳。亦可使用漂白水噴灑於蚤蠅孳生處。

食品作業場所常見的螞蟻：小黃家蟻是目前分布全球各地的重要家屋螞蟻，隨人類的開發而更加拓展，是已知螞蟻中分布最廣的種類。溫暖潮濕的居家環境是牠喜歡築巢的地方；餐廳、廚房、浴室、家電用品、紙箱、書籍等。中華單家蟻與小黃家蟻同為台灣家屋中常見的螞蟻，體型較小黃家蟻小，行動速度較慢，常見於屋外的草地與樹林地等環境。在家屋中喜歡築巢於建築物隙縫，例如牆壁裂縫或地板空隙等地方。屬於定居型的家屋螞蟻，在家屋中雖屬騷擾性種類且活動力較慢，但常有叮咬人們或寵物的情況發生。螞蟻防治概念：1.密封，2.清潔，3.去除，4.脫水。螞蟻防治可施用誘殺劑：硼酸糖液(硼酸:糖:水=1:1:2)。

蛾蚋又稱蝶蠅，常見的品種為白斑大蛾蚋及星斑蛾蚋。白斑大蛾蚋生活於平地或低中海拔山區，成蟲多半於住家或戶外水溝、防火巷與積水的環境，性喜停棲於牆壁或磁磚上。雌蟲會產卵於浴室、廚房、水溝或積水的容器裡，幼蟲期14天就化蛹，3-4天羽化，成蟲生命的週期大約15天。星斑蛾蚋常見於浴

室的洗臉台、漱口杯、地板積水；廚房的水槽，潮濕抹布、菜瓜布都能培養出大量的蛾蚋。羽化後的蛾蚋成蟲大多就近棲身在廚房、浴室之牆壁上。蛾蚋棲身在白色油漆或磁磚牆壁上，會影響視覺清爽及室內清潔，為重要的城市新騷擾性害蟲。防治蛾蚋最根本的方法為環境的整頓，蛾蚋主要是孳生在各種『積水』之中，只要把容器積水倒掉、地板或水槽積水清除、室外的水溝維持暢通，就可以把蛾蚋的數量控制住。成蟲的清除，由於蛾蚋的飛行能力很差，使用電蚊拍、蒼蠅拍甚至吸塵器，就可以有效的清除。

衣魚俗稱蠹、蠹魚、白魚、壁魚、書蟲或衣蟲是一種靈巧、怕光、而且無翅的昆蟲，身體呈銀灰色，因此也有白魚的稱號，嗜食糖類及澱粉等碳水化合物。衣魚愛好的食物為充滿澱粉質或多糖的物品，如：膠水裡的葡聚糖、漿糊、書籍裝訂物、照片、糖、毛髮、泥土等。衣魚雖然對人類生活造成滋擾，但其實是無害的。在建築物裡，衣魚必須要有潮濕及有空隙的環境才能生存；只要環境乾燥、建築物沒有裂縫，衣魚就會自然消失。衣魚的居家防治方法：1. 混合比例為 1:1 的硼砂和砂糖，能有效殺除衣魚。2. 氯化銨水的氣味應該能於 24 小時內驅趕衣魚。3. 使用樟腦丸(或萘丸)可以讓衣魚不敢靠近。

衣蛾的分佈極廣，屬於鱗翅目的 Tineidae 科。衣蛾幼蟲是一個小型白色的毛毛蟲，藏在一個絲質的袋狀物或網狀物（稱為筒巢）內，在牆壁上可見到一個黏著水泥的紡錘形絲袋，內有一深褐色頭的幼蟲。成蟲為淺黃色的蟲，懼光。衣蛾以羊毛、毛髮、毛皮、羽毛為食，幼蟲行動緩慢。會破壞紡織品，在圖書館或博物館會危害動物標本(成蟲並不取食)。衣蛾的防治：1. 當衣櫃出空時，以陶斯松等噴灑衣櫃。2. 衣物可在陽光下暴曬（上午十點至下午二點）；紫外線消毒。3. 經處理後將衣服放回，衣櫃要關緊，在上層放一些樟腦丸(萘丸)等。4. 勿把有沾到污泥的衣服放入，因加上汗味更易吸引衣蛾來為害。

參考文獻：病媒管制學/王凱淞 編著。新文京出版社, 2015.09。

# 達人咖啡 Sanbuy

首創IoT販賣機也能喝到現磨現沖精品咖啡



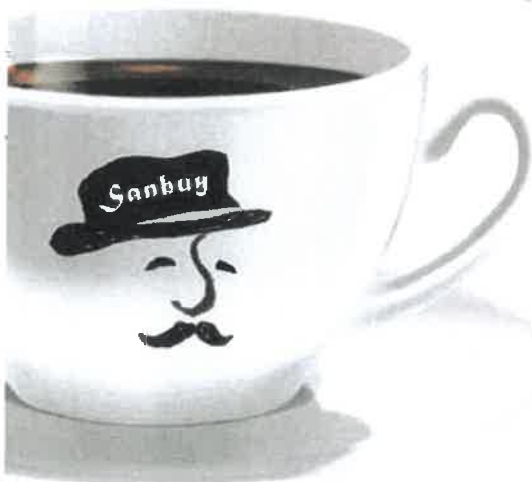
## Sanbuy 達人咖啡 品牌簡介

- Sanbuy為日文“せんぱい先輩”的譯音，乃是對於先進專家的敬稱。Sanbuy Café指的就是由咖啡專家達人所製作與推薦的咖啡。

- **Sanbuy Café = 達人咖啡**

想喝杯好咖啡很簡單，不用再從研究咖啡豆、學習烘焙技術、添購專業沖泡器材與練習沖泡技巧辛苦做起。

為了讓大家很容易品味到高CP值的好咖啡，Sanbuy Café特地與咖啡達人合作，成立專為咖啡達人的平台，只須行動支付“嗶”一聲，立即享用一杯現磨現沖的達人級好咖啡！





## Sanbug 達人咖啡

--專賣達人咖啡的平台--

- 採用咖啡達人所製作與推薦的80分以上精品咖啡豆。
  - ✓新鮮
  - ✓不心悸
- 由咖啡達人協助設定咖啡豆研磨與沖泡品質。
- 分享達人的專業咖啡知識。
- 舉辦「健康喝咖啡」分享講座。
- 首位合作之咖啡達人→王神寶(寶哥)





就是好喝  
美式咖啡只需要45秒！

- 選擇多樣，口味由你掌握
- 高達30種:多樣冰，熱飲品選擇
- 飲料會依照季節或是口味調整

商品詳情:

甜度



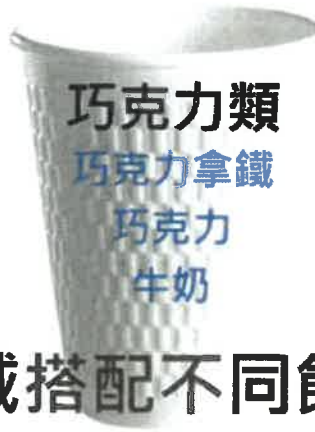
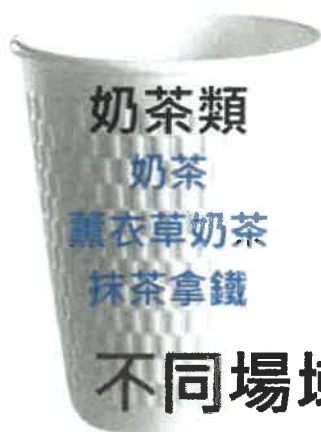
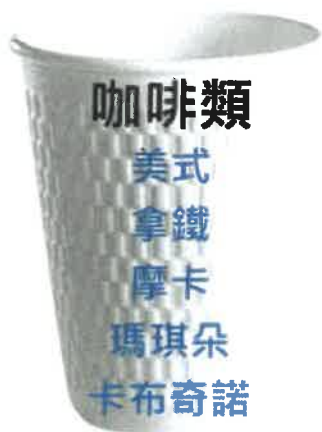
牛奶濃度



咖啡濃度



· 加班太晚，需要多一點好精神！ 低糖健康，多點奶香味，高興怎麼調就怎麼調。



不同場域搭配不同飲品

# Sanbuy 達人咖啡

--30種以上冷熱飲品--

	NA	牛奶	高蛋白	防彈 MCT	膠原 蛋白	薑	豆漿
青品咖啡	H/C	H/C *3		H/C	C	H	H/C
可可	H/C	H/C	C		C	H	H/C
抹茶		H/C	C	H/C	C		H/C
牛奶	H/C				C	H	
茶品	H/C	H/C					
NA		H/C				H	H/C

# 珍珠膠原蛋白飲



美麗不間斷! 讓你超彈嫩~

珍珠  
膠原  
奶茶

珍珠  
膠原  
可可

19年以來的品質

## 擁有德國 GELITA

歐洲第一大廠水解膠原蛋白

A photograph of a large industrial factory interior with various machines and pipes.

機能飲品

珍珠膠原可可/  
奶茶

# 140

140年歷史專業大廠

A collage of various certificates, patents, and documents, including one with the text "歐洲專利" (European Patent).





# 通過國際「A.A.驗證制度」

為推動並鼓勵餐飲及食品業者不在產品製程工序中添加食品添加物之國際認證

## 首創台灣第一家通過A.A.無添加★★★認證生技保健食品

其最大的特色是~不含六大食品添加劑：

無鮮味劑

無漂白劑

無防腐劑

無人工色素

無品質改良劑

無香料



無添加三星認證

項驗證字號:AA20006-001-CE-P

### 無添加物、健康更永續



機能飲品

防彈咖啡  
珍珠膠原拿  
高蛋白飲品



## Sanbuy專賣精品咖啡

### 咖啡達人特選杯測80分以上

### 『阿拉比卡精品咖啡豆』

### ~ 享受現磨現沖的香醇咖啡 ~

[www.sanbuy.com.tw](http://www.sanbuy.com.tw)



# 防彈咖啡

NEW  
新品上市

擊敗『餓』勢力！給你滿滿飽足感～

防彈  
咖啡

防彈  
抹茶



Sanbuy達人咖啡

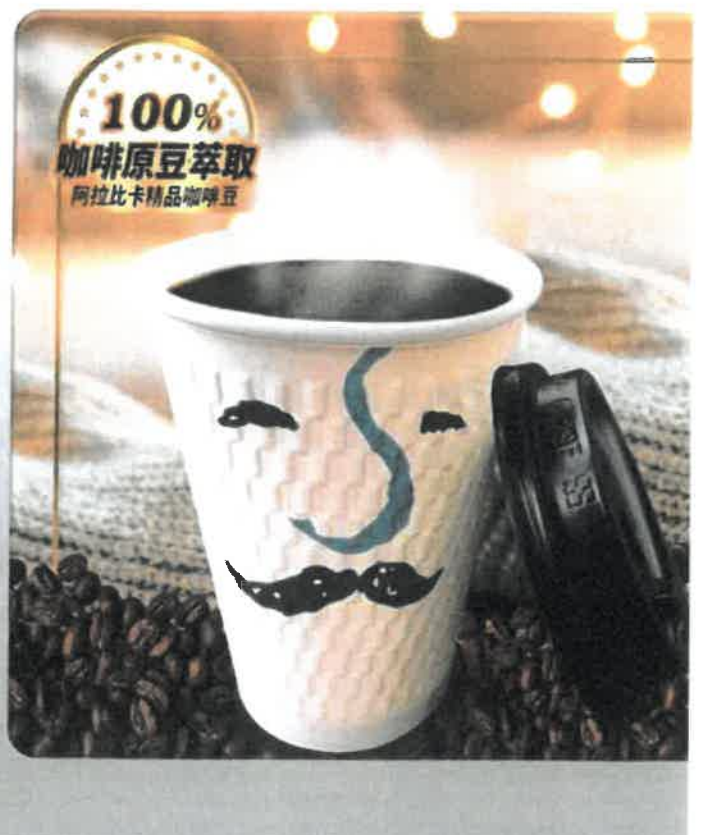
100% 紐西蘭  
New Zealand

天然純淨奶粉

## 無添加人工奶精

為您精選「紐西蘭天然純淨奶粉」  
來一杯現沖現調的好咖好奶茶吧

[www.sanbuy.com.tw](http://www.sanbuy.com.tw)



# Sanbuy 達人咖啡

--AI智能無人咖啡機--

## 1. 瑞士工藝 咖啡現磨

精挑細選咖啡豆，引進瑞士刀款細緻研磨，咖啡香氣聞得到。

## 2. 線上與線下整合

線上購買線下直接取貨，並提供電子支付功能，實現快速方便生活機能。

## 2. 電子公告

提供遠端電子公告科技

## 3. 高品質穩定製冰技術

研發獨家製冰專利，連續穩定出冰，安全高品質。

## 3. 客製化多種選擇

口味多達30種以上，可依消費者偏好調整，持續研發新種類。



# Sanbuy 達人咖啡

--品質保證--

## 1. 自主定期送檢

- ① 大葉大學/東海大學食品科學系產學合作
- ② 民間檢驗機構定期送驗

## 2. 通過品質認證

- ① 符合CQC、UL 品質認證及ROHS環保標準
- ② 與食品接觸部件符合食品級認證LFGB要求

## 3. 投保產品責任險

## 4. 專人定期維護

- ① 每日Day：固定時間自動清洗
- ② 每1~2天：專人手工維護
- ③ 每週Week：深層清洗一次

# 食品安全作法

- 咖啡豆有效期限3~6個月
- 補料食材有效期限登錄
- <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSecMs4yip4WxtSjE1EyWhCA80suy9w403TQTgh9QFtszXjKBQ/viewform>
- 沖泡器，攪拌器更換清洗



## Sanbuy 達人咖啡

--衛生安全冰塊--

搖飲的冰塊您喝得安心嗎？

Sanbuy Café 內置製冰機

用飲用水或是知名品牌淨水器製作冰塊

冰塊直接落杯

避免細菌感染途徑，冷飲喝的放心！



# 歡迎加入Sanbuy達人咖啡行列

- [www.sanbuy.com.tw](http://www.sanbuy.com.tw)



- 有任何問題歡迎加入LINE@ <http://nav.cx/6nQGAmS>



- 加盟申請點我 <https://reurl.cc/ObLdbX>



速咖科技股份有限公司

地址：台中市北屯路366號11樓

電話 04-33420067

聯絡人 粘小姐 0938-953898/ 劉先生0938-150958