

# 【2021 科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 高中 ( 職 ) 組 成果報告表單

題目名稱：好食機 – 探討最佳流浪貓誘捕策略

### 一、摘要：

減少流浪動物的許多方式中以 TNR(Trap Neuter Return)方式最能做到「源頭減量」措施，但如何才能快速誘捕到流浪貓進行 TNR 是本研究的最主要目標。本研究延續上一年度成果，以單一食材-鮮食雞肉進行模擬誘捕，並於不同時間與不同氣溫狀態下進行實驗，試圖找出最佳誘捕流浪貓的變因。實驗結果顯示午後 3 時至 5 時並且氣溫為攝氏 24~28 度之間時，為流浪貓索食頻率最高時段，為誘捕流浪貓的「好食機」。

### 二、探究題目與動機

在都市中的流浪動物常會因覓食、領域、繁殖等生存問題衍伸許多社會問題，為了跟流浪動物和平共存，以原地捕捉、絕育、原放的 TNR 來控制流浪動物族群數量已是常見且有效的方式，而又以誘捕籠誘捕流浪動物是最簡單最快速方法。在前一年度我們使用 7 種誘捕食材進行流浪貓的模擬誘捕，發現以鮮食雞肉最受流浪貓喜愛的食物。由於流浪貓警覺性高，誘捕失敗後再次被誘捕的機率非常低，因此需要精準的時間與氣候條件資訊輔助。故本年度僅以最受流浪貓歡迎的食材-鮮食雞肉進行實驗，探究出精準的誘捕時間與氣溫條件。

### 三、探究目的與假設

- 1、瞭解居家附近流浪貓居住環境與數量
- 2、分析誘捕時間對流浪貓誘捕成效
- 3、分析誘捕氣溫對流浪貓誘捕成效
- 4、分析誘捕時間與氣溫對流浪貓誘捕成效

### 四、探究方法與驗證步驟

為了找出以單一誘食鮮食雞肉對流浪貓誘捕的最佳時段與氣溫條件，我們依照以下研究架構進行實驗。



## 一、棲地與研究對象分析

### (1) 棲地

本研究是以住家附近之小型農場為主要場域，該場域內有草叢、花圃、菜園、也有隱密樹木、是個很適合流浪貓棲息躲藏的環境。



圖一、流浪貓棲地環境圖

### (2) 研究對象

延續去年之研究，我們持續觀察於小型農場出沒的流浪貓，本次參與實驗的流浪貓數量由去年的九隻減少為六隻，由其他區域移入 1 隻、移出 4 隻，牠們性別與外觀特徵說明如表一。

表一、研究對象流浪貓特徵

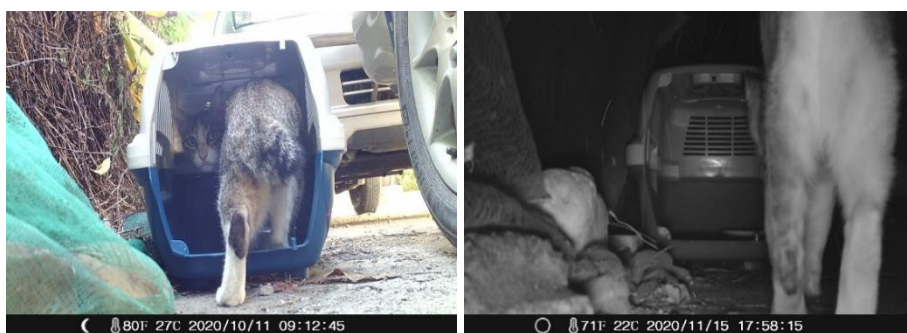
編號	性別	貓隻特徵	相片外觀	編號	性別	貓隻特徵	相片外觀
C1	母	麒麟尾白底虎斑貓，已 TNR-右耳剪耳		C4	母	長尾巴虎斑貓	
C2	公	壯碩的虎斑貓，已 TNR-左耳剪耳		C5	公	麒麟尾虎斑貓	
C3	母	捲麒麟尾虎斑貓		C6	公	白底老貓	

### (3) 實驗裝置



圖二、模擬誘捕現場圖

一般誘捕籠當觸動機關時就會關閉籠門，並發出巨大聲響，讓流浪貓受到驚嚇，降低再次進籠的意願，且體積大、不易搬動，因此我們將寵物外出籠移除門片做為模擬誘捕籠。流浪貓警覺性高，牠們在吃食物時若旁邊有人或車輛經過就會馬上逃離，使用現場觀察方式較不可行。為了記錄流浪貓進出外出籠(模擬誘捕籠)吃誘餌的時間與狀況，我們使用野外生態調查常用的方式：相機陷阱 (Camera Trap)，以紅外線照相機做為記錄工具，為反映流浪貓誘捕真實情形，我們將模擬誘捕裝置與紅外線照相機放在流浪貓棲地之農場旁邊，並以路邊長期停放的車輛作為遮蔽。圖二為本研究實際擺放模擬誘捕籠與紅外線照相機的照片。



圖三、以紅外線照相機記錄流浪貓索食資訊相片

當流浪貓進入模擬誘捕籠索食，便會觸動紅外線照相機自動拍照記錄，相片上同時會記錄拍照時間與環境氣溫，以便收集資訊進一步分析資料。

### (4) 誘餌準備

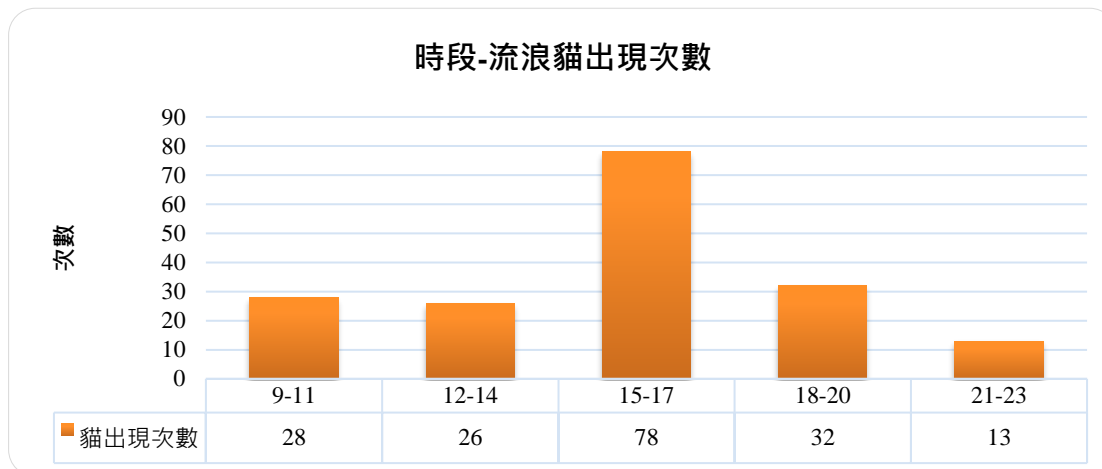
由上一年度的實驗發現鮮食雞肉是最受流浪貓喜好的誘餌，本次實驗以鮮食雞肉進行單一食材誘食的實驗控制。製作誘餌的方式為超市採購雞胸肉，將雞肉切小塊，不添加調味料以大同電鍋蒸熟製成鮮食肉品，每次以鮮食雞肉 10 公克，進行模擬誘捕實驗。



圖四、雞肉誘餌

## 二、誘捕時間分析

我們將紅外線照相機拍到的照片加以判讀，記錄每日每小時流浪貓進籠吃誘餌的次數，並將其加總，圖四為實驗過程中流浪貓同一時段內進籠計數總和的長條圖。我們發現下午 3 點至 5 點是流浪貓進籠索食的高峰期，也就是說在若要誘捕流浪貓的最佳時段為午後至傍晚。



圖五、流浪貓出現時段統計

## 三、誘捕氣溫分析

我們進行實驗的期間為 110 年 9 月至 110 年 12 月，季節包含有酷暑及寒冬，紅外線照相機的相片同時記錄了拍攝當下的環境氣溫資訊。紅外線相片所記錄的氣溫資訊，最低溫度為 10 度，最高溫度為 47 度。統計流浪貓進籠的次數進行分析，我們發現攝氏 24~28 度是流浪貓最喜歡出現覓食的溫度，反之，氣溫低於 15 度或氣溫高於 30 度的情況下，均會大幅減少流浪貓出現活動的次數。

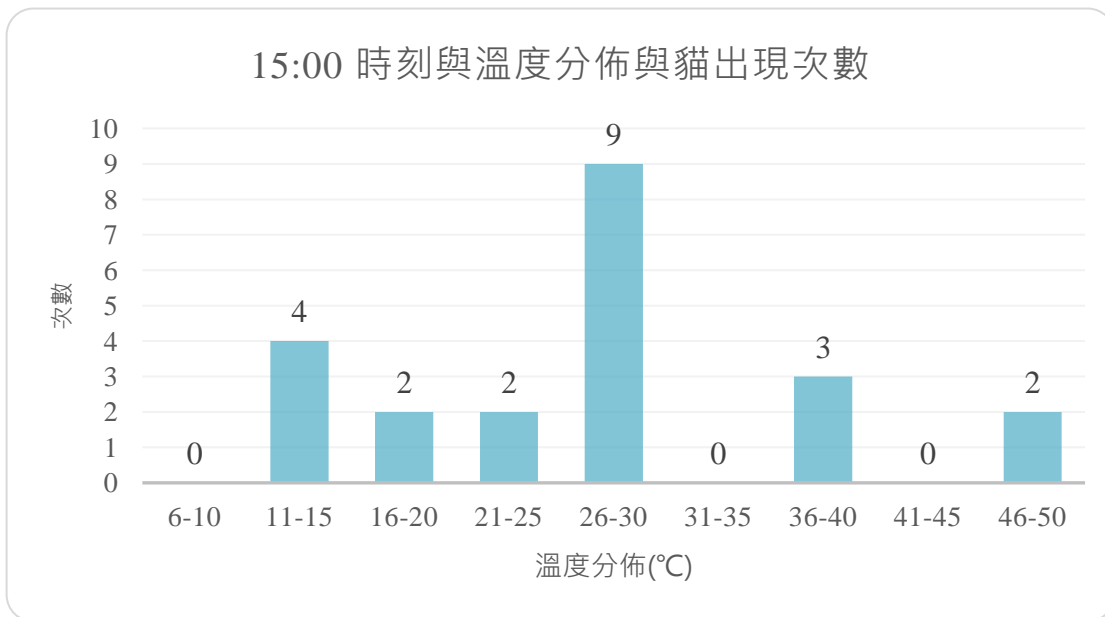


圖六、流浪貓出現氣溫統計

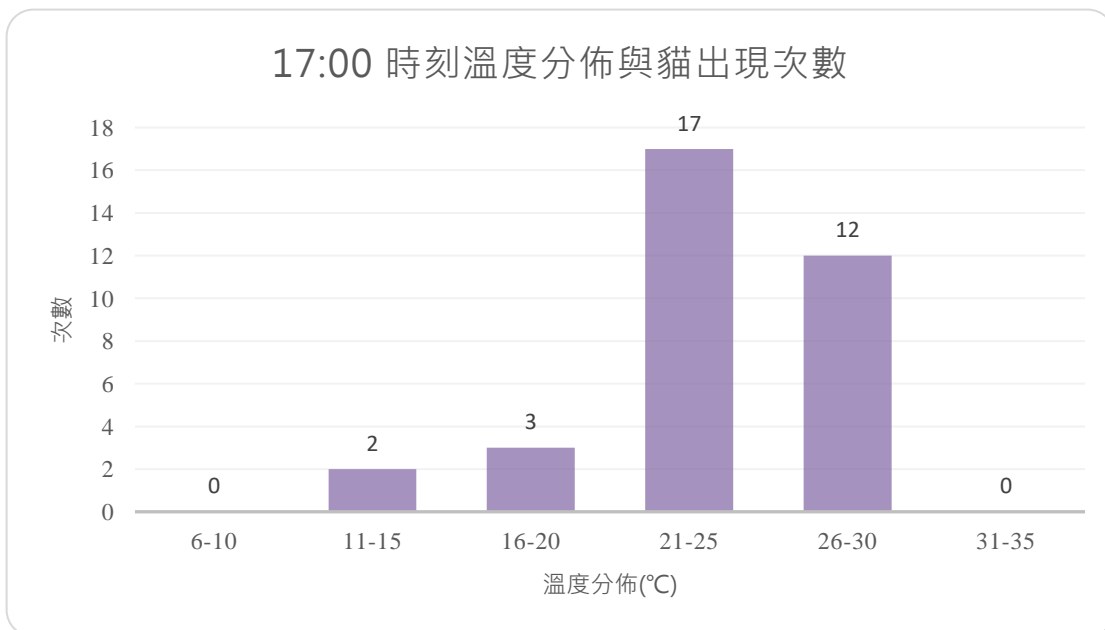
## 四、時間與氣溫分析

在流浪貓索食的時段與氣溫分析實驗中，根據統計顯示流浪貓最常出現的時段為午後 3 點到 5 點時段，但觀察到附近居民有餵食流浪貓習慣。為了想瞭解流浪貓進籠索食行為是單純受餵食習慣影響或受氣溫的影響。我們將流浪貓進籠索食的數據，僅以午後 3 點及午後 5 點期間的氣溫變化做進一步分析，發現即使在流浪貓時常出沒覓食的時段，氣溫仍然對流浪貓索食的行為

有明顯的差異。氣溫在 24 至 28 度時是流浪貓最常活動的時間，若溫度低於 20 度或高於 30 度時，流浪貓的出沒次數會大幅降低，結果顯示流浪貓的覓食行為受到氣溫因素的影響更甚於時間因素。



圖七、午後 3 時，流浪貓出現氣溫統計



圖八、午後 5 時，流浪貓出現氣溫統計

## 五、結論與生活應用

- (1) 誘捕流浪貓，利用生活中方便取得的雞肉，加以簡單的方式蒸熟，便能當作誘捕成效佳的誘餌。流浪貓最常外出覓食的時間為 15 時至 17 時。
- (2) 流浪貓最喜歡的氣溫為 24 度至 28 度。

(3) 同時考量覓食時間及氣候因素，發現流浪貓覓食行為受氣溫因素影響大於時間因素，利用於 24 度至 28 度這個時段捕抓流浪貓，成功機率最高。

#### 參考資料

- (一) 好味小姐 (Lady Flavor)。與貓的好味時光。新北市：幸福文化，2018。
- (二) 德斯蒙德·莫里斯 (黃健仁 譯)。貓咪學問大。台北市：商周文化，2011。
- (三) 霍爾 (龐元媛 譯)。圖解貓咪大百科。台北市：貓頭鷹出版，2009。
- (四) 吳宗憲等。「宜蘭及台南地區實施 TNVR 政策之試點整理評估」。行政院農委會農業管理計畫-105 年度委辦計畫結案報告。農委會，2016。
- (五) 施雅倪。論我國流浪犬貓的行政管理。2019 動物保護研究博碩士論文獎。農委會，2019。
- (六) 山夢嫻。都市躲貓貓—台北植物園的流浪貓監測研究。林業研究專論。第二十四期。第三卷。32-36。2017。
- (七) 許鈺欣、尤景媛。「雞不可失-探討流浪貓誘捕成效」。2020 全國科學探究競賽-這樣教我就懂。教育部國民及學前教育署，2020。