



琉璃蟻生態與農地防治方法

林宗岐 特聘教授
國立彰化師範大學 生物學系



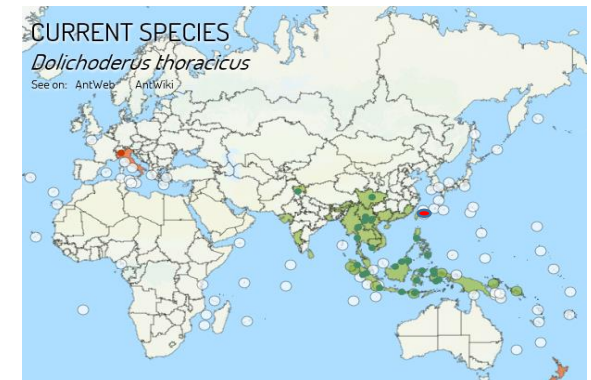
農地與家滿屋子裡有好多黑色的螞蟻爬來爬去....這是什麼螞蟻啊?

- 目前在中部地區農地與居家環境爬滿大量黑色螞蟻是**疣胸琉璃蟻**，疣胸琉璃蟻是分布於中國南方、東南亞各國與台灣的螞蟻種類。
- 疣胸琉璃蟻約在10年自台南、嘉義、南投等地陸續傳出危害的案例，而逐漸跨大。
- 疣胸琉璃蟻將你家當作牠家居住！原本棲息在天然或農業環境中植物間空隙與竹子內疣胸琉璃蟻，將你家的設施與居家環境中鋁門窗、天花板、塑膠與夾板輕隔間的空隙中當成牠們的超級豪宅，住進你的家中。

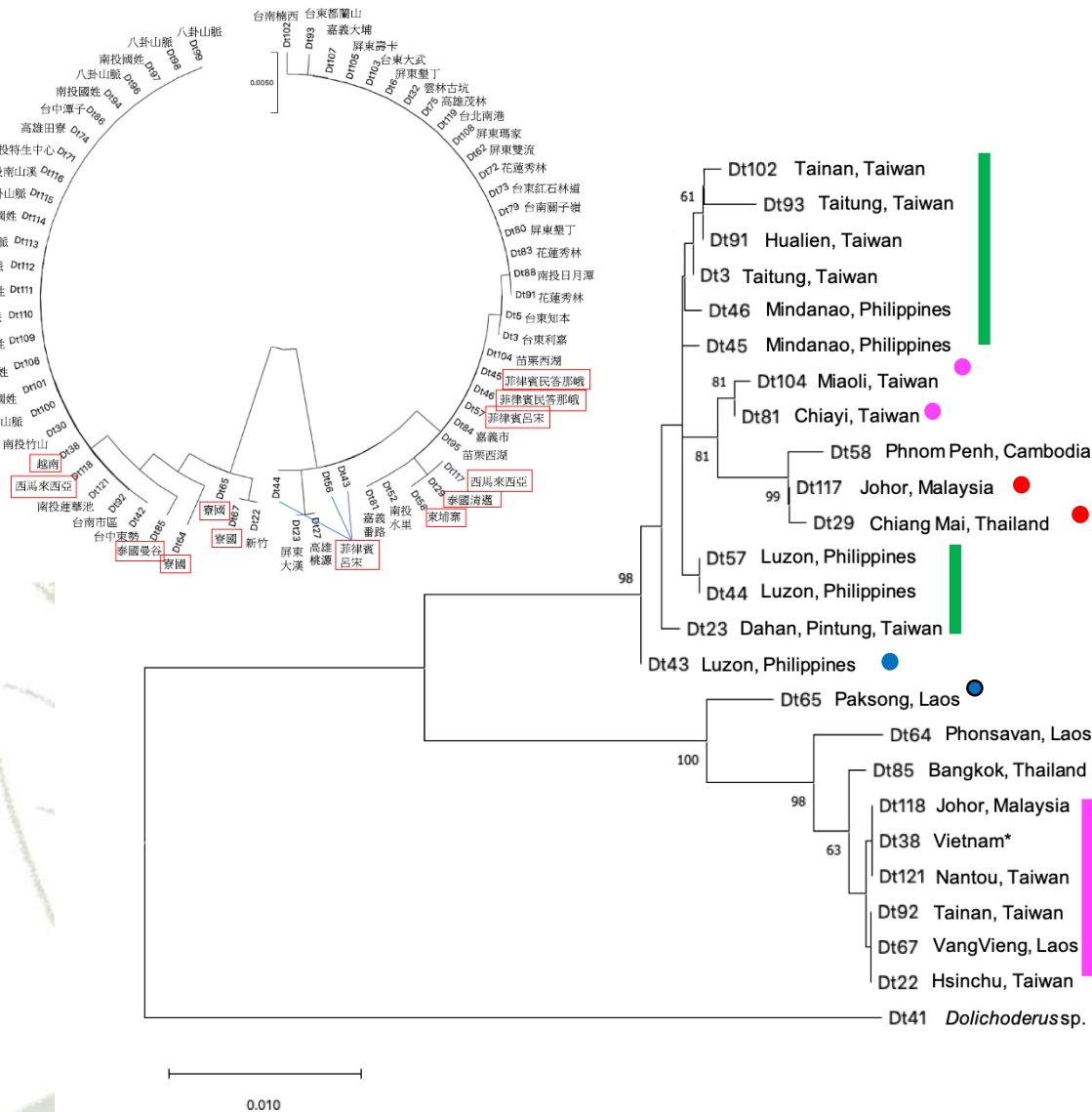


疣胸琉璃蟻 (*Dolichoderus thoracicus*)

- 疣胸琉璃蟻 (*Dolichoderus thoracicus*) 隸屬於蟻科 (Formicidae)、琉璃蟻亞科 (Dolichoderinae)、琉璃蟻屬 (*Dolichoderus*)。疣胸琉璃蟻最早由 Mayr (1862) 於菲律賓所發現命名，疣胸琉璃蟻主要分布於東南亞地區熱帶地區，目前發現地區包括：菲律賓、印尼、新加坡、馬來西亞、印度、緬甸、越南、寮國、中國華南及台灣等地均有疣胸琉璃蟻的分布紀錄。Forel (1912) 年所發表台灣蟻名錄類中首次記錄此種類，以**雙疣琉璃蟻** (*Dolichoderus bituberculatus*) 發表，Shattuck (1994) 發表雙疣琉璃蟻是**疣胸琉璃蟻**同物異名的分類報告。
- 經研究顯示有新的**疣胸琉璃蟻族群**自東南亞入侵台灣，且在一些地區形成**超級群落 (Supercolony)** 造成台灣各地區較大規模的危害 (Hsu et al. 2022)。

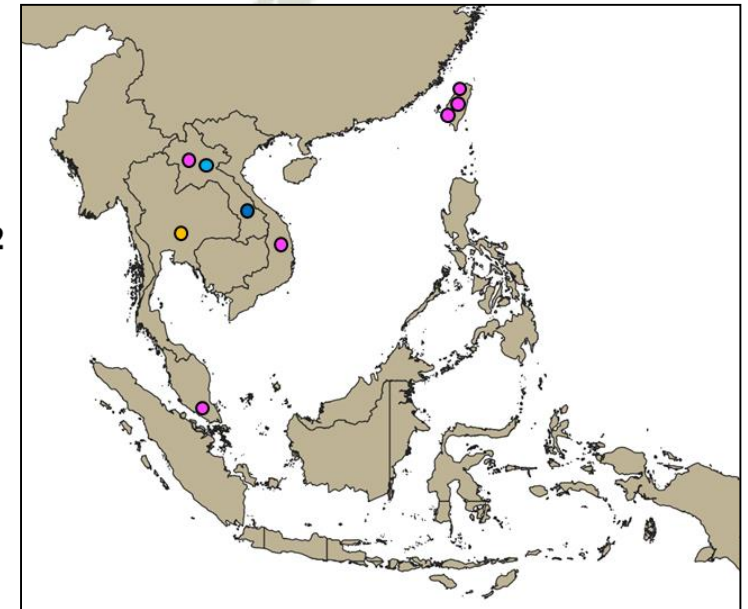
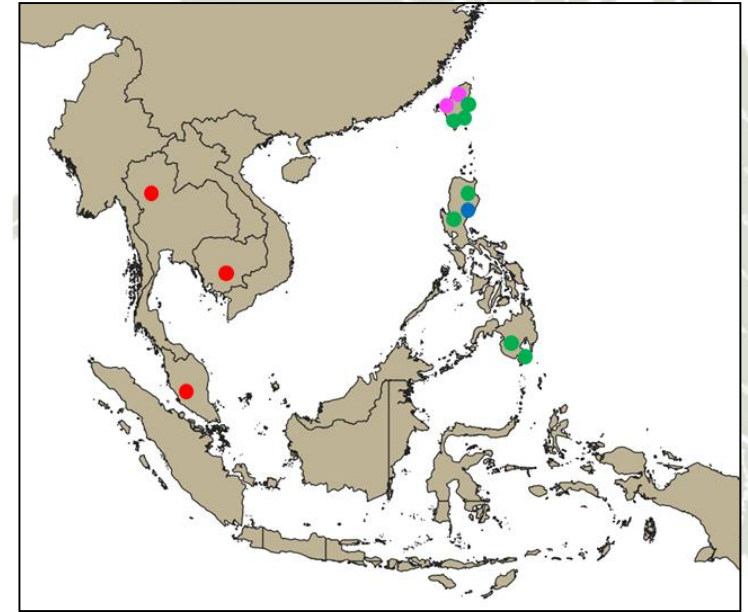


台灣與東南亞疣胸琉璃蟻 (*Dolichoderus thoracicus*) 族群間親緣關係



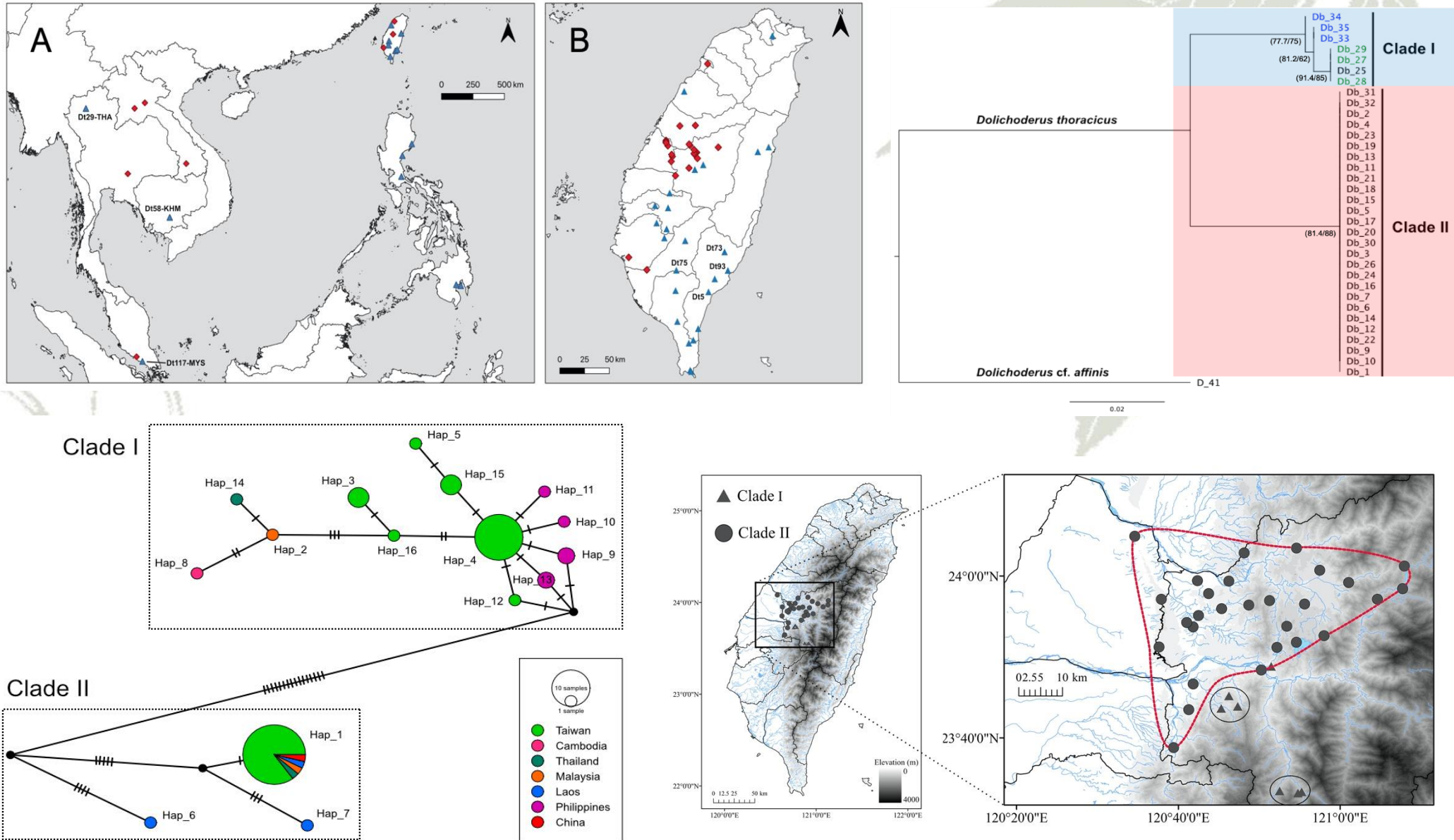
Group 1

Group 2



The phylogenetic tree among different populations of *D. thoracicus* based on mitochondrial COI and COII sequences.

台灣分佈疣胸琉璃蟻族群再入侵現象與超級群落



疣胸琉璃蟻於台灣環境之危害實際範圍

■ 疣胸琉璃蟻危害縣市與鄉鎮 (共計11縣市、35鄉鎮區)

新竹市 (高峰里) 新竹縣 (寶山鄉)

苗栗縣 (西湖鄉、卓蘭鎮、三灣鄉)

南投縣 (集集鎮、埔里鎮、魚池鄉、國姓鄉、草屯鎮、
中寮鄉、水里鄉、竹山鎮、鹿谷鄉、信義鄉)

台中市 (東勢區、石岡區、新社區、霧峰區、大里區)

彰化縣 (彰化市、花壇鄉、員林鎮、社頭鄉、二水鄉)

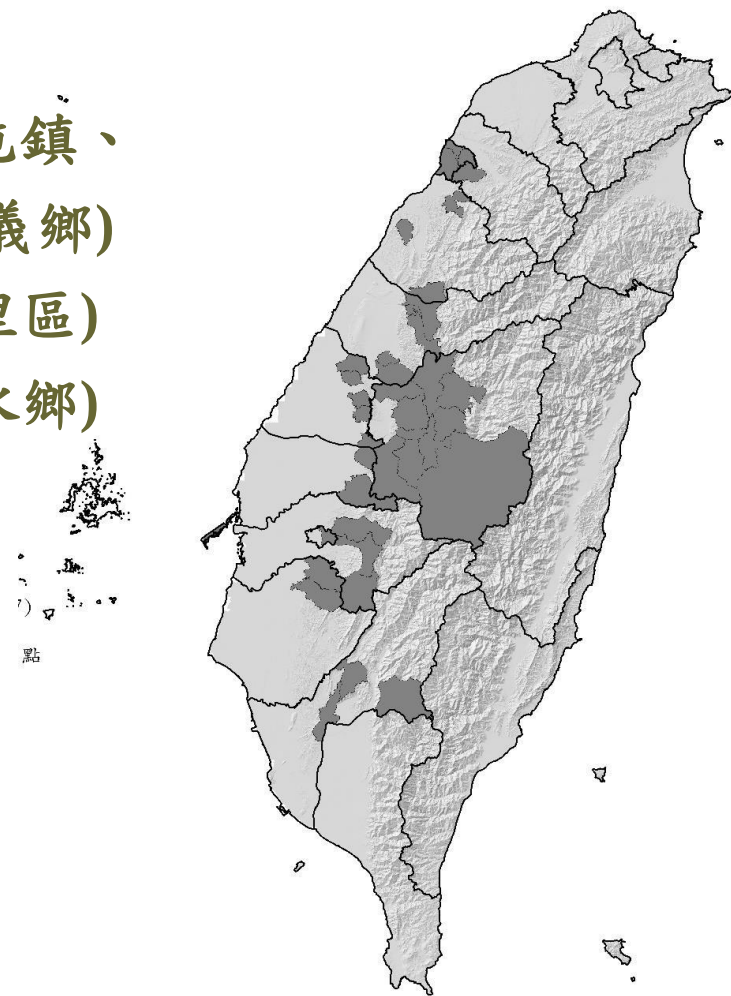
嘉義縣 (竹崎鄉、番路鄉、大埔鄉)

嘉義市 (東區)

雲林縣 (古坑鄉、林內鄉)

台南市 (東山區、白河區)

高雄市 (杉林區、旗山區、茂林區)

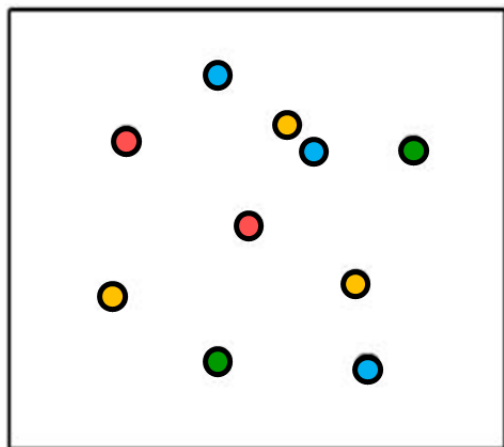


形成螞蟻超級群落的特徵條件

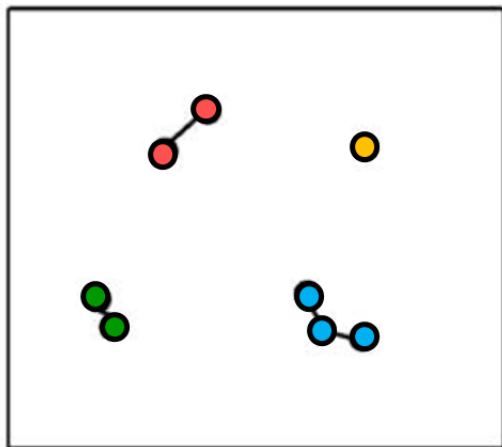
Characteristics of Supercolony

- 雜食性 Omnivorous
- 彈性的蟻巢條件 Flexible nesting habits
- 多蟻后 Polygyny (multiple queens)
- 多蟻巢 Polydomy (colony expansion via budding/ colony fission)
- 蟻巢間無侵略行為 (lack of intercolony aggression)

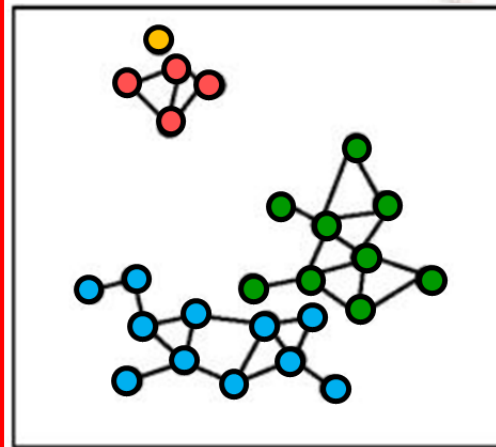
超級群落 Supercolony



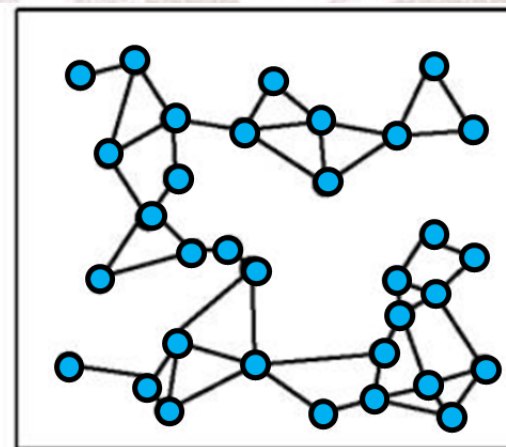
Monodomous
單蟻巢的



Polydomous
多蟻巢的



Supercolonial
超級群落的



Unicolonial
單一群落化的

入侵紅火蟻
熱帶火蟻

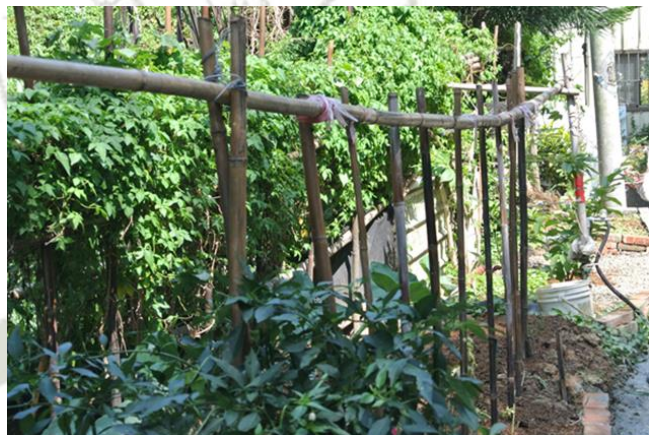
疣胸琉璃蟻
扁琉璃蟻
長腳捷蟻

- 疣胸琉璃蟻原本在台灣分布主要以於台灣中、南與東部為主，但近年來疣胸琉璃蟻族群分布有往北拓展地趨勢，陸續在台灣北部地區(新竹、苗栗)發現疣胸琉璃蟻的分布地點。
- 疣胸琉璃蟻棲息的生態棲地是以海拔 500~600 公尺以下的山麓環境，尤其以竹林、次生林、雜木林、果園、檳榔園等環境為主。近年來疣胸琉璃蟻有逐漸侵入農地與人為棲息環境造成危害的現象出現，甚至侵入民宅、學校、廟宇的危害案例，造成社區居民生活、環境與農作上的極大困擾。

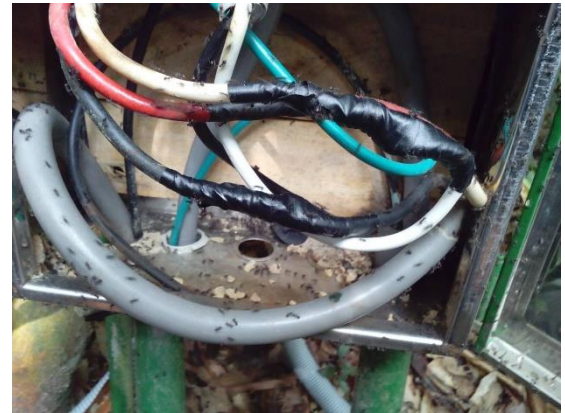


疣胸琉璃蟻入侵農地、人為環境、設施、建築的可能原因

- 1) 棲息與築巢環境：**現代化的人為設施與居家環境中所使用大量鋁門窗、天花板、塑膠與夾板輕隔間隔板等或是屋棚屋外、雜物與枯枝竹竿堆置及屋內內較涼爽乾燥的環境，均是提供原本棲息築巢於落葉堆、植物空隙與竹子內的疣胸琉璃蟻良好的棲息與築巢環境。
- 2) 食物與水源條件：**居家附近的農作與園藝植栽除一些植物上會有產生蜜露的花外蜜腺，或植栽作物上有分泌蜜露的半翅目昆蟲(蚜蟲、介殼蟲、粉蝨、木蝨等)，另外居家附近與室內均會水源與積水區域，這些環境均誘使疣胸琉璃蟻接近居家環境，而增加了入侵居家環境內的機會。



3) **利用人為設施進行覓食與蟻巢移動：**疣胸琉璃蟻在原棲地中會利用植物間枝條、倒木、藤蔓所形成的天然通道建立蟻道進行覓食與蟻巢族群移動，但人為環境中如水管、電線、纜線等設施與這些天然通道相似往往讓疣胸琉璃蟻利用成為社區與居家間擴散的途徑；且戶外與居家的一些設施(如：電箱、電器開關等)也成為疣胸琉璃蟻適合築巢的位置，不管戶外或室內均是造成些設施受損或災害的風險。



- 疣胸琉璃蟻生態習性上蟻巢群落屬多蟻后型、多蟻巢、成熟蟻巢個體數超過數千隻個體，甚至各蟻巢間可相聯繫而形成複合性的超級蟻巢(超級群落) (Supercolony)，超級群落的螞蟻數量則會超過數千萬隻螞蟻以上。
- 疣胸琉璃蟻屬於屬樹棲性蟻類，多喜歡築巢聚集於竹筒內、果樹的葉片、果蒂、枝條樹幹縫隙間等，而使果樹生長與果實外表產生危害。琉璃蟻又是喜歡與半翅目會產生蜜露的蚜蟲、介殼蟲、粉蝨等果樹害蟲形成共生關係，而衍生出更多的作物病蟲害問題。



疣胸琉璃蟻與蜜露昆蟲取食共生



疣胸琉璃蟻與竹葉扁蚜

疣胸琉璃蟻與蜜露昆蟲取食共生



疣胸琉璃蟻與竹葉扁蚜

農地有害螞蟻的防治(餌劑防治)

樹棲性的螞蟻

偏好液態糖水食物

琉璃蟻亞科

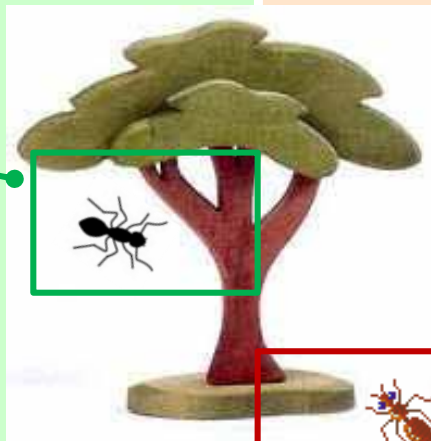
疣胸琉璃蟻

扁琉璃蟻

山蟻亞科

黑棘蟻

長腳捷蟻 (落葉堆)



地棲性的螞蟻

偏好固態油性的食物

家蟻亞科螞蟻

入侵紅火蟻

熱帶火蟻

大頭家蟻

寡家蟻

單家蟻



螞蟻防治液態餌劑

無農業專用液態餌劑

(選用市售餌劑或需自行調配)



需架設餌劑餌站台

+ 1-3%硼砂 (硼酸)

或

市售餌劑

不需要架設餌劑餌站台
可於環境施灑

螞蟻防治固態餌劑

農業用主要是火蟻餌劑



環藥火蟻餌劑

樹棲性有害螞蟻的液態餌劑防治

- 社會性昆蟲的螞蟻，在外覓食的工蟻多僅占蟻巢個體的10 ~ 30% 左右，若利用一般處理害蟲所利用觸殺型的殺蟲藥劑，無法處理蟻巢內大量的工蟻、幼蟲及蟻后，所以螞蟻的防治多採取**餌劑防治**的策略。
- 但不同螞蟻的食性與取食偏好，是非常不同的，因此若要有效控制特定害蟲螞蟻，是須設計不同螞蟻餌劑。琉璃蟻都偏好糖分的液體食物，可以利用**含有糖分液態餌劑** (成分為低毒性硼砂 < 3%) 或市售螞蟻餌劑進行防治。



需架設餌劑餌站台
+ 1-3% 硼砂 (硼酸)

或

市售餌劑

不需要架設餌劑餌站台
可於環境施灑



使用液態餌劑防治琉璃蟻需要注意哪些事項？

- 環境部目前已經核准三種螞蟻液態餌劑，針對琉璃蟻防治的一般環境用藥(有效成分是硼酸與因得克)，民眾因遵照藥劑使用規範來施用
- 自行調配糖水液態餌劑來防治農地環境中的琉璃蟻，可以1-3%硼砂(硼酸)混合10 - 20% 蔗糖水來調製，但千萬不要加入洋菜粉製成果凍或凝膠狀餌劑，因為琉璃蟻只喜歡取食液體的食物，不喜歡膠狀食物。糖水液態餌劑應放置於液態餌站台或相似器皿中，可以增加防治效果。
- 以螞蟻防治使用之市售螞蟻餌劑(20% 蔗糖水來調製)處理。
- 自行調配的液態餌劑應明確標示是低毒性藥劑，避免小孩與寵物誤食。且因自行調配無防腐處理，暴露於環境中是容易發霉變性，若發現液態餌劑變色或變濃稠就應該再更換餌劑。



市售三種螞蟻液態餌劑
(一般環境用藥)



市售螞蟻餌劑



樹掛型餌站台

配置硼砂液態餌劑或市售螞蟻餌劑 防治農業環境中的有害螞蟻



定量工具



資材需貼「琉璃蟻防治藥劑·請勿誤食」等標語

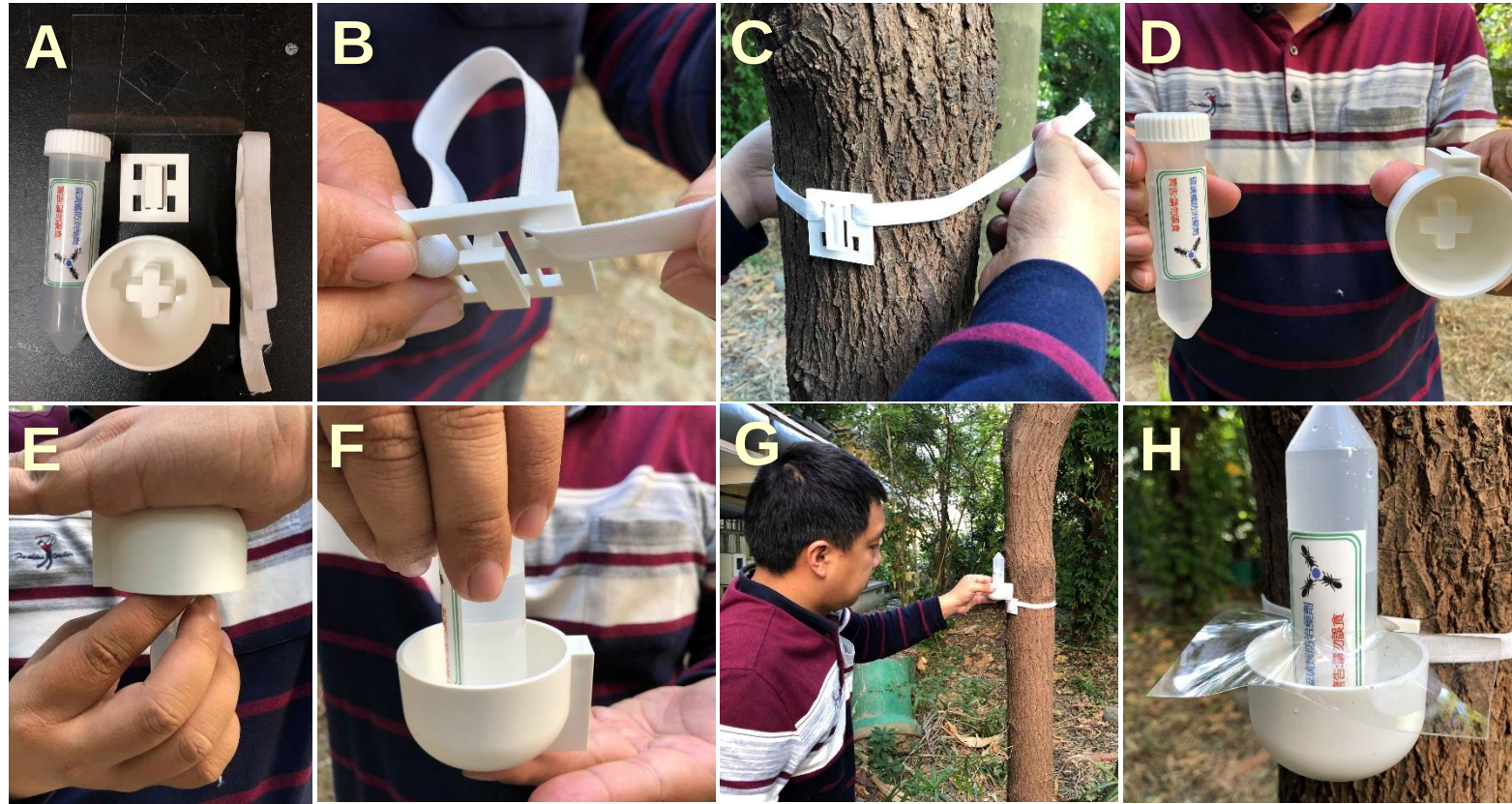
硼砂液態餌劑需架設餌劑餌站台



市售螞蟻餌劑

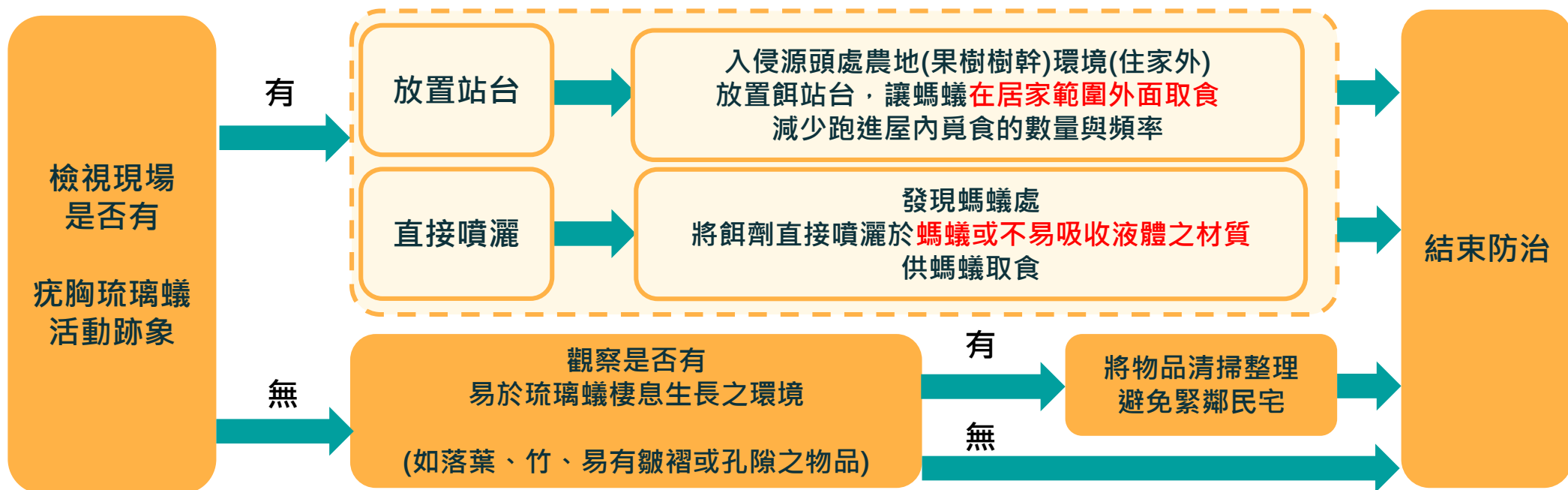
不需要架設餌劑餌站台
可於環境施灑

琉璃蟻樹用型液餌劑餌站放置方法



(A)材料包含離心管、誘集台、餌台固定架、塑膠罩與鬆緊帶。(B)將鬆緊帶穿入固定架突出面的孔洞，再由另一邊的孔洞穿出。(C)將餌台固定架綁於琉璃蟻出沒的樹幹上。(D)~(E)打開裝有40mL液態餌劑的離心管，將離心管和誘集台接合。(F)將誘集台翻轉，使餌劑流出。(G)將誘集台掛於餌台固定架上。(H)將塑膠罩套上離心管，以防蜜蜂和其他昆蟲誤食餌劑。

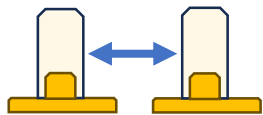
以液態餌劑處理疣胸琉璃蟻流程圖



放置
注意
事項



避免放置於
太陽直曬處



約5~15公尺
放置一個餌站台

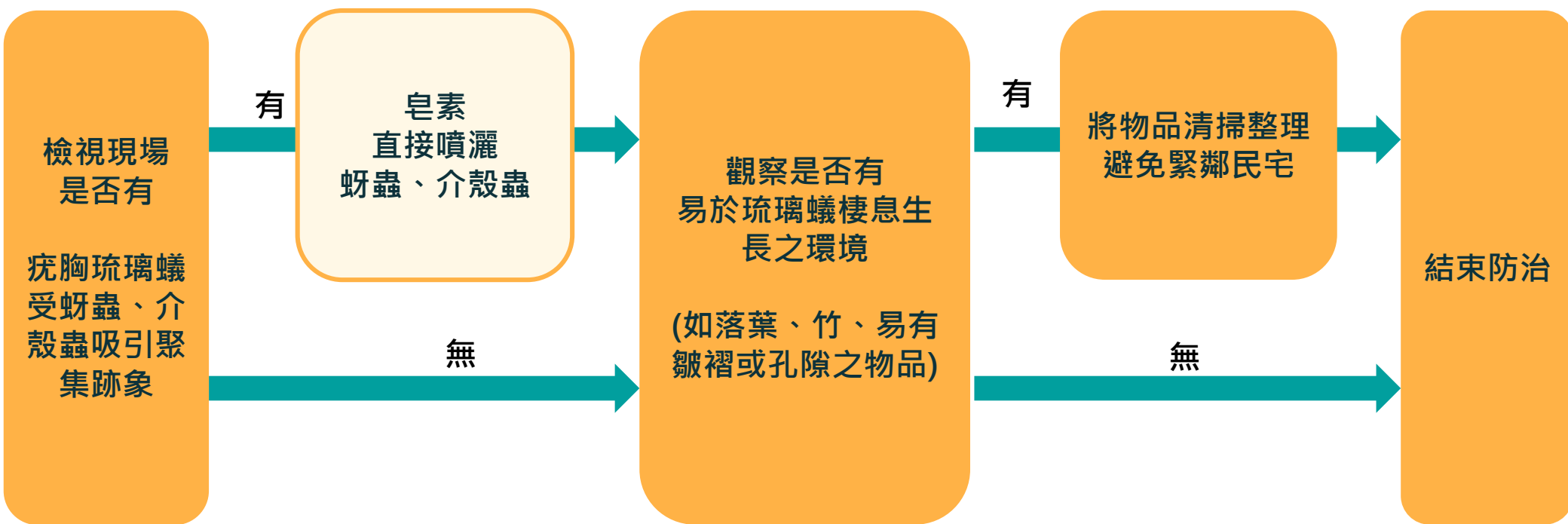
餌劑更換頻率
視螞蟻取食速率而定：

1. 螞蟻將餌劑取食完畢
2. 約1周→更換一次

■ 疣胸琉璃蟻會受到植栽的蜜源吸引而來，可以適當修剪植栽

■ 留意植株上面是否有蚜蟲、介殼蟲，因為這些昆蟲除了會分泌蜜露，吸引螞蟻過來取食，亦會造成植栽的健康受到損害

以皂素處理蚜蟲或介殼蟲流程圖



- 盡量避免以除蟲菊等殺蟲劑噴灑疣胸琉璃蟻，避免疣胸琉璃蟻四處散離，造成蟻害範圍擴散
- 疣胸琉璃蟻會受到植栽的蜜源吸引而來，可以適當修剪植栽。並且可以留意植株上面是否有蚜蟲、介殼蟲，因為這些昆蟲除了會分泌蜜露，吸引螞蟥過來取食，亦會造成植栽的健康受到損害 (皂素對於蚜蟲、介殼蟲等害蟲也有防治成效)

養蜂場疣胸琉璃蟻的防治 (物理性阻隔)

- 目前已研發可以阻止疣胸琉璃蟻攀爬之奈米塗料(無毒性)，可以物理性阻隔疣胸琉璃蟻入侵到蜂箱中。



不要用不正確的方法與藥劑防治螞蟻

- 不要不正確使用除蟲的藥劑（環藥與農藥）來防治琉璃蟻，不正確的方法除無法有效控制琉璃蟻，還大大增加有害螞蟻族群(尤其是琉璃蟻)擴大與擴散的風險。
- 目前並沒有任何一種農藥被推薦使用在螞蟻（琉璃蟻防治上），所以不當使用農藥來防治琉璃蟻，除完全無法防治有害螞蟻(尤其是琉璃蟻)外，還造成螞蟻族群擴大與擴散，並對人體與環境都會造成非成大的威脅藥害問題。
- 一般環境用藥（噴灌式殺蟲劑）上雖有標示可以防治螞蟻，但這類產品通常也是建議少量使用，但使用於大量入侵居家的琉璃蟻時也不建議使用，因為除完全沒有效果外，也會早成有害螞蟻的擴散及環境藥劑危害風險。

防治螞蟻請正確使用

- (1) 液態螞蟻餌劑
- (2) 植物保護資材 (皂素、皂鹽類)(農地)
防治蚜蟲、介殼蟲
- (3) 無香料的肥皂水(居家環境)

[illegible]