

議題二之三種子題討論結果

- 第一組：不同地景尺度範圍內之試驗田應該如何定義框架樣區大小，才能有效取樣以評估地景對於保育型生物防治的影響？（附上新社、德武、長良地景圖做為討論範本）
- 第二組：單一作物水稻田大面積種植下，甚麼樣的操作可能會增加生物多樣性並維持/增加水稻產量？
- 第三組：應從哪些面向來評估豐富的生物多樣性是足以維持農民生計或是造成損失（建立生態操作政策之補貼依據）

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

如何定義框架樣區大小，在不同地景尺度範圍內之試驗田(附上新社、德武、長良地景圖做為討論範本)，才能有效取樣，以評估地景對於保育型生物防治的影響。(桌長翁崧夏 花蓮農改場)

第一組

日期：106/10/19

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

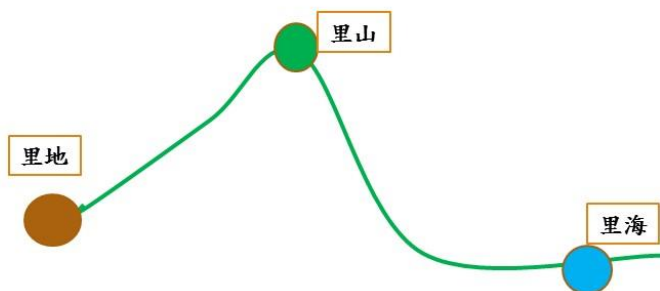
如何定義框架樣區大小,在不同地景尺度範圍內之試驗田?

- 不是單純制定範圍大小,而是參考幾點來規劃
- 試驗區選擇上應該根據其溫度,濕度,植被的種類,具文獻指出,通常與**海拔高度**相關
- 如台灣里山,里地,里海這三種類型的試樣區**不該都各只有一個**,應該在北中南東各地都能平均分布
- 關於生物多樣性的取樣設計,可以根據其**功能群,物種特性**,來設計採樣方式及器具種類

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

同型試樣區應選擇類似的溫度, 濕度, 植被種類綜合分析比較

- 研究中發現其地景複雜度通常與海拔高度正相關



2017國際水田地景多樣性經營工作坊


里山, 里地, 里海

- 苓雅(里山), 長良(里地), 新社(里海), 都各只選一個, 建議可增加數個以上, 根據各國情況與來設立試樣區

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

生物多樣性的取樣設計

- 為了具有參考及代表性,可以根據其功能群,物種特性,來設計採樣方式及器具種類
- 如自動性吸蟲裝置,可以收集水域或陸面的昆蟲,使得取樣更多元及便利



2017國際水田地景多樣性經營工作坊

未來展望

- 如何選擇水稻生產專區作為試驗樣區?
 - 建議選擇之樣區的地景構成因素需盡量相似,並且人為干擾及農事操作方式也是主要影響的原因。故未來選區樣區可優先考慮大面積或大尺度地景下的生產專區,如此調查結果才能盡量消弭變因的影響。

在單一作物水稻田大面積種植之前提下，什麼樣的
操作可能會增加生物多樣性並維持/增加水稻收
益?(桌長李光中 教授)

第二組

日期：106/10/19

一、針對題目進行討論：

1. 在綠色補貼下，重量不重質，如何維持(保有)農民收益或更高，不只是要提高產量，農民是想增加農民收益。在題目增加/維持水稻產量改為增加/維持水稻收益。
2. 在水稻單一大面積種植上：政策鼓勵農地有很好的利用，且水稻要到大面積栽種才会有收益(20公頃以上)，以農機具來說要大面積相同作物投入的機具較合適。
3. 單一面積進一步討論：如輪作、多樣性種植，會增加生物多樣性，但在水稻種植上有收益面的限制(需大面積栽培)。

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

二、討論目標：維持生物多樣性及水稻的收益

面相	操作措施
生物多樣性	著重在田埂的方向，田埂可種植較多的作物，且田埂不會直接影響到水稻的生長亦可增加水稻田的生物多樣性。
	田埂上水泥田埂和土質田埂的差別，改變田埂的形式來維持生物多樣性，或是可否挪出一部分農田來種植綠籬作物，以及在水泥田埂上覆土，不去破壞田埂亦能營造棲地。
	在水稻田及灌排系統(水圳)間建立廊道，如：魚道魚梯，使農田成為棲地來增加生物多樣性(庇護所)。
	水稻二期休耕可以做為水生動物的棲地，也減少雜草的生長。
	水稻田田埂的割草方式，以固定高度的割草，避免完全鋤草減少生物棲息地。

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

面相	操作措施
生物多樣性	友善、有機的操作，減少農藥、肥料施用，種植綠肥作物、景觀作物如：埃及三葉草來營造棲地。
	水稻的有機栽培，小面積較易推廣，選擇低毒性及減少施藥次數來降低對天敵的危害。
	水域來維持生物多樣性，如要營造深溝環境亦會增加農民的人力成本，可以石頭堆疊入水口來建構深溝環境。
	不同地點在休耕上的作為可增加生物的棲息地。
	增加棲地多樣性如保留水稻田邊的灌木林來增加生物多樣性。
包含生物多樣性與農民收益	自然耕作，農友粗放管理可增加水稻面積提供大尺度的地景。
	在環境友善耕作不一定要有機，可找到一友善的方式亦維持農民的收益。
	田邊的旗艦物種(保育標章)可作為水稻的一推銷方式。

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

面相	操作措施
包含生物多樣性與農民收益	生物防治利用微生物肥料、微生物農藥，不影響到天敵，就可維持生物多樣性。
	政策上與其做綠色補助，是否可去保價收購已是有機及綠保操作下的水稻田。
	改善除草的頻度及栽種原生的草樣，降低農友栽種成本，增加生物多樣性。
	社區居民及農業栽種業者間的溝通，有利推廣友善耕作。
	產官學的合作增加收益，可把效益拉到最高，避免政策及操作上的落差。
	公民科學培育現有人民了解生產力的調查，使農產品可sop生產減少每其作物品質的差異。

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

面相	操作措施
農民收益	田埂栽種綠籬作物的，可有一補貼的方法。
	合理化施肥，在有機田區亦有許多不合理的施肥，所以能控制害蟲就能維持收益。
	選擇抗病品種及易栽種的品種(通常不好吃)，品種選植。
	栽培管理的改進，插秧的密度在有機水稻田栽種過程中會有害蟲增加的情形。
	利用鴨子來管理田間害蟲(鴨稻共生)。
	農民在農業操作上以最低人力成本進行，故不易維持草毯的綠籬，可以景觀的觀點來吸引農民種植綠籬(開花植物)。
	鼓勵農民大面積種植，提供大尺度使生物有棲地。
	單一種植將農地聚集一起，避免區塊性的水稻田，減少機具使用上的困難，降低成本。

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

以哪些面向來評估生物多樣性，以做為綠色給付政策之依據?(桌長黃于玻 經理。加入兩位國際學者)

第三組

日期：106/10/19

2017國際水田地景多樣性經營工作坊

現況介紹

1. 台灣推行綠色補貼：
9月份上路，目前使用正面表列方式,目前找不到非有機指標,所以只能用有機認證執行
2. 歐盟目前有相關環友善指標但對台灣而言較為複雜不易執行
3. 日本補貼三種類型:
 - *鼓勵農夫減少開發山坡地
有持續綠功能就可以申請綠色補貼
 - *地景維護、遊憩功能
 - *市場機制

提供生態農業中,生物多樣性良好評估指標

*指標特色

- 1.未來要分級
- 2.適用性：適合大部分農用
- 3.可觀察或可量測

*內政部綠建築生物多樣性指標目前缺點:

- 1.沒有適地適種
- 2.把景觀和生態混淆
- 3.外來種應用無限制

生物多樣性指標分類

指標要符合實用性、安全性者標示*

一、物理性(棲地)：

- *1.農地周圍1/2以的土堤田埂 (實用性)
- *2.田中有臨時水域例如：埤塘(實用性),但要區隔
- *3.有一定比例的綠地(去水泥化)、
水泥田埂長度比例75%以下
- *4.不使用阻礙生物通行之設施
- 5.田間開10~20公分深溝渠


2017國際水田地景多樣性經營工作坊

生物多樣性指標分類

指標要符合實用性、安全性者標示*

二、化學性

- *1.田埂不使用殺草劑 (安全性)
- *2.不使用苦茶粕
- *3.化學農藥使用頻率低於慣行操作50%以上




2017國際水田地景多樣性經營工作坊

生物多樣性指標分類

指標要符合實用性、安全性者標示*

三、生物性：

- 1.台灣原生物種或保育類動踪跡 -(加分指標)
 - 2.有互相幫助作物間作(如驅蟲作物)幫助減少農藥使用
 - 3.草生栽培
- 


生物多樣性指標分類

四、地景/文化

指標要符合實用性、安全性者標示*

- 1.保育傳統特殊農作(原鄉作物文化保存)
- 2.入水口沈水池建立 $1\text{m}^3\sim 1.5\text{m}^3$

結論

- 1.跨領域整合
 - 2.適應性管理
- 

組員分組安排

第一組	第二組	第三組
不同地景尺度範圍內之試驗田應該如何定義框架樣區大小，才能有效取樣以評估地景對於保育型生物防治的影響？	單一作物水稻田大面積種植下，甚麼樣的操作可能會增加生物多樣性並維持/增加水稻產量？	應從哪些面向來評估豐富的生物多樣性是足以維持農民的生計或是造成損失（建立生態操作政策之補貼依據）
翁崧夏（桌長）	李光中（桌長）	黃于玻（桌長）
陳宛均	蔡志偉	Dr. Yoji
倪旻萱	黃寄綸	鍾佳仔
Dr. Buyung	江怡安	黃子豪
彭冠華	王正安	廖勁穎
陳季呈	張安瑜	林瑞興
蔡思聖	楊志維	柯智仁
--	張繼中	林芳儀
--	徐仲禹	張志豪
--	許宏昌	張雅玲
--	--	游之穎
--	--	林立
--	--	陳吉村
--	--	曾紫萍
--	--	賴郁薇