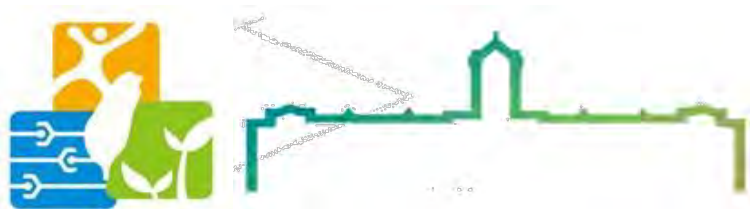


提案隊伍：花生什麼事



2020 年總統盃黑客松

提案日期：109.07.13

前言



產地價格雪崩下跌!

基本資料

- ◆ 花生台灣每年約6-7.5萬公噸的產量，年產值約**23-36億**，為台灣重要雜糧之一。
- ◆ 目前雲林縣為**主要產區佔全國70%**，其次為彰化縣、嘉義縣 (農糧署, 2019)。

2019年「WTO花生進口配額」及環境變遷衝擊下，產量失衡，資訊混亂

不少盤商藉此壓低收購價，使得花生產地價格大跌(每公斤78元崩跌至60元)。全國市場拍賣價亦大跌至43元，花生農苦不堪言。

議題與困境

產銷失衡

199年關稅保護機制(以帶殼花生為例)

計價公式	關稅配額內	關稅配額外	啟動特別防衛措施(SSG)
進口到港價	24.5	24.5	24.5
配額內關稅 25%	6		
配額內進口權利金	平均 34 (標價 31.3-38.8)		
配額外關稅		42	42
特別防衛措施			$42 \times 33\% = 14$
進口成本(元/公斤)	64.5	66.5	80.5
折算元/台斤	38.7	39.9	48.3



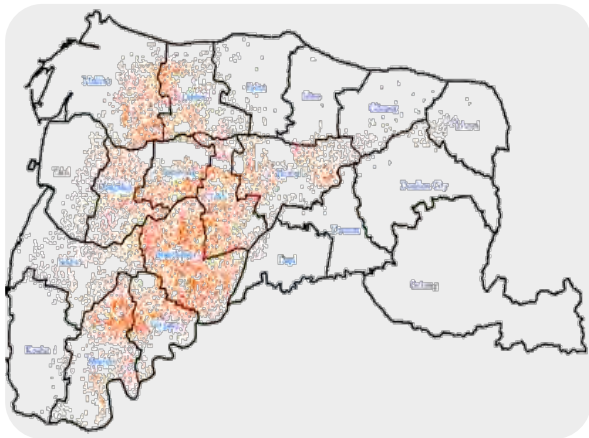
解決方案：雲林花生產銷調節決策模式

結合民間能量、AI技術、政府開放資料，建置縣市政府決策系統

1

當期花生調查地圖

結合APP公民調查、AI判釋，實際掌握實地情況。

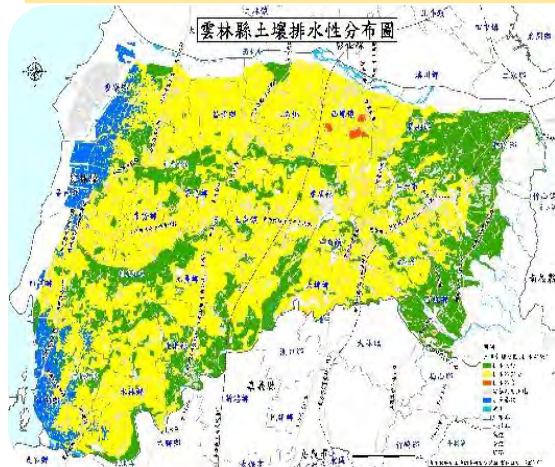


- ☑ 自發性地理資訊系統(VGIS)。
- ☑ 農委會農糧署農情調查資料。
- ☑ 行政院農業委員會公開資資料。

2

當期花生氣象地圖

運用政府開放資料，評估今年在地氣象對花生品質及產量的影響係數。



- ☑ 農委會航拍(衛照)資料。
- ☑ 電子羅盤佇列、攝影距離。
- ☑ 花生調查系統x氣象資訊圖層套疊

3

花生產量品質2維決策地圖

結合種植調查及氣象評估
縣政府準備了9套決策方案

氣候面積	優良	適中	差
大	狀況：品質好、產量過多(90%) 問題：產銷可能失衡，價格不好(80%) 對策：冷鏈、加工、外銷、促銷活動	狀況：品質差、產量多(2.8%) 問題：盤商買氣低，價格差(80%) 對策：天然災害救助、聯農	狀況：品質正常、產量多(1.8%) 問題：市場量飽和，價格不好(85%) 對策：冷鏈、加工、促銷活動
中	狀況：品質好、產量過多(40%) 問題：產銷可能失衡，價格不好(85%) 對策：冷鏈、加工、外銷、促銷活動	狀況：品質差、產量普通(1.8%) 問題：價格起伏(85%) 對策：天然災害救助、分級品管輔導	狀況：品質正常、產量正常(2.3%) 問題：供不應求(85%) 對策：市場自由機制買賣、促銷活動
小	狀況：品質好、產量過多(70%) 問題：產銷不穩，價格起伏大(80%) 對策：冷鏈、加工、外銷、促銷活動	狀況：品質差、產量嚴重不足(1.2%) 問題：價格起伏(85%) 對策：天然災害救助、進口	狀況：品質正常、產量較低(1.8%) 問題：正常供備(85%) 對策：市場自由機制買賣、促銷活動

- ☑ 經濟部關務署進出口量及價格。
- ☑ 雲林縣花生有關農民工商登記資料。

1). 當期花生調查地圖 - 公民協作在地調查



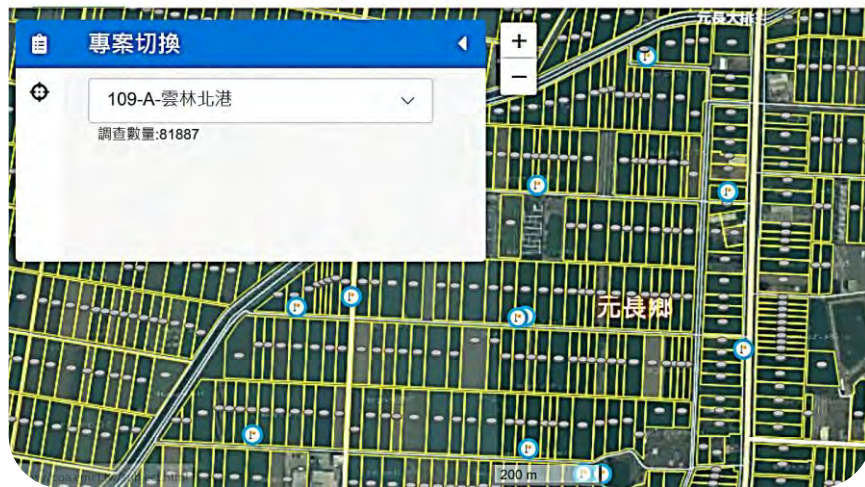
圖例：

- : 尚需2筆調查
- : 尚需1筆調查
- : 完成調查

【調查地圖】

現地調查作業管理系統

調查地圖 動態管理 資料匯出 成果統計 點數兌換 調查者 系統



1). 當期花生調查地圖 - 農委會技術支援

■ 現地照片自動定位：

農地現地調查APP照片定坵塊 (定位/定向/定距 + 坵塊圖), **正確率99%以上**



人人都可以用APP照協助調查

■ 電子小額支付



抓得住民眾的心

■ 人工智慧技術判釋花生



花生

非花生



海量相片分類不費力

1). 當期花生調查地圖- Action plan

搜尋花生任務大作戰！

109/8/1~109/9/30止

雲林縣

作物現地調查 APP

花生s0 花生s1 花生s2 花生s3 花生s5 花生s6

蔬菜 甘蔗 其他雜糧 水果 其他作物 休耕

- 啟動公民協作調查活動：
在地協作 + 電子支付
- 雲林花生調查地圖：
縣府登記資料**4萬筆** +
農試所**5年衛星遙測成
像約10萬筆**
- 調查經費：
預算 < **50萬**
- 作業時間：
08/01~09/30

2). 當期花生氣候地圖

氣象資訊開放平台



每日均溫
(35個觀測站)

內插法

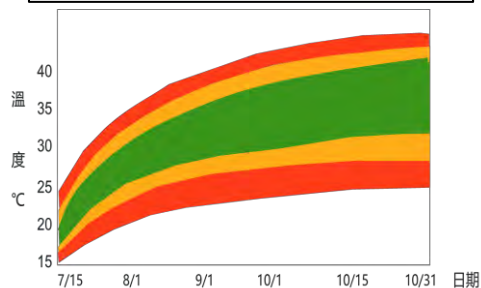
雲林縣每日均
溫網格地圖

氣象觀測資料：每小時觀測氣溫

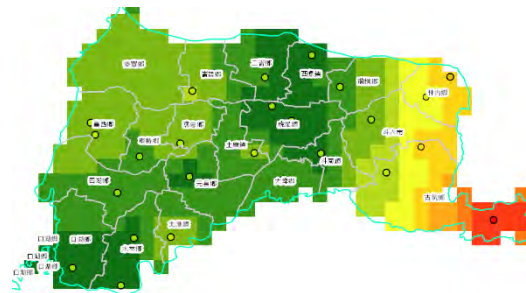
<https://opendata.cwb.gov.tw/dataset/observation/O-A0001-001>

D_TX	本日最高溫，單位 攝氏
D_TXT	本日最高溫發生時間，hhmm (小時分鐘)
D_TN	本日最低溫，單位 攝氏
D_TNT	本日最低溫發生時間，hhmm (小時分鐘)

逐網格比對花生
成長日與合宜溫度表



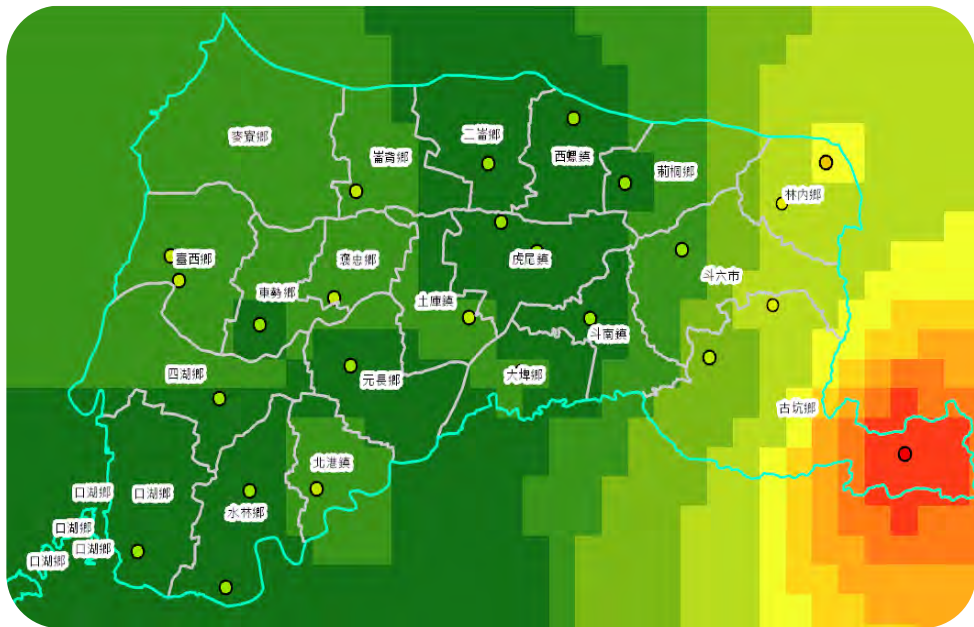
花生氣候地圖



(自7/15開始累計)

2). 當期花生氣候地圖 - Action plan

07/15開始啟動介接，每日處理



- **Raw Data :**
氣象局開放資訊，每日介接均溫觀測值。
- **Preprocessing Data :**
利用**測站坐標及觀測值**，內差為30公尺*30公尺(約1分地)網格。
- **農業知識 :**
利用**花生成長合宜溫度表**，評估每分地當期花生氣候合宜度，繪製氣候地圖。
- **作業時間 :**
07/15~09/30 ; 10/01~ 10/31
- **作業經費 :**
預算 < 5萬

3). 花生產量品質2維決策地圖

氣候圖層 x 花生圖層

Y = 產量 ; Q = 品質 ; T: 溫度

$$Y = \sum_{i,j} A_{i,j} \times T_{i,j} ; \quad Q = \frac{\sum_{i,j} A_{i,j} \times T_{i,j}}{\sum_{i,j} A_{i,j}}$$

品質 \ 產量	優良	適中	差
小	<p>狀況：品質好、產量偏多(3wt) 問題：產銷不穩，價格起伏大(30元/台斤) 對策：冷鏈、加工、外銷、促銷活動</p>	<p>狀況：品質正常、產量較低(1.8wt) 問題：正常供需(35元/台斤) 對策：市場自由機制買賣、促銷活動</p>	<p>狀況：品質差、產量嚴重不足(1.2wt) 問題：價格起扶(35元/台斤) 對策：天然災害救助、進口</p>
中	<p>狀況：品質好、產量過多(4.5wt) 問題：產銷可能失衡，價格不好(25元/台斤) 對策：冷鏈、加工、外銷、促銷活動</p>	<p>狀況：品質正常、產量正常(2.7wt) 問題：供需正(35元/台斤) 對策：市場自由機制買賣、促銷活動</p>	<p>狀況：品質差、產量普通(1.8wt) 問題：價格起扶(35元/台斤) 對策：天然災害救助、分級品管輔導</p>
大	<p>狀況：品質好、產量過多(6wt) 問題：產銷可能失衡，價格不好(25元/台斤) 對策：冷鏈、加工、外銷、促銷活動</p>	<p>狀況：品質正常、產量多(3.6wt) 問題：市場量飽和、價格不好(25元/台斤) 對策：冷鏈、加工、促銷活動</p>	<p>狀況：品質差、產量多(2.4wt) 問題：盤商買氣低，價格差(20元/台斤) 對策：天然災害救助、耕鋤</p>

因應不同預測分析結果，提供縣府未來決策依據

3). 啟動花生產銷調節任務 - Action plan

情況1: 品質差，產量多

情況2: 品質正常，產量多

情況3: 品質優，產量多

耕鋤

市場自由
機制/
冷鏈儲存

外銷

執行規劃

黑客松第二次工作坊

- 「雲林花生地圖」規劃完成

7/12-13

執行：現地調查

- 民眾：參與現地調查
- 農委會：APP技術支援與開發
- 農工中心：調查圖資分析與處理
- 雲林縣政府、雲科大：任務在地推廣

8/1-9/30

分析：花生預測模組

- 農工中心：調查成果分析
- 農委會：預測模型技術支援
- 雲林縣政府、雲科大：規劃與決策

9/30-11/30

下一步：評估成果，擴大試辦

- 技術完臻，來年一期作推廣規劃
- 應用至其他作物別的可行性評估

12/01-明年



永續發展

1 終結貧窮



2 終結飢餓



13 氣候變遷對策



永續農業 共創三贏

花生什麼事 – 團隊成員



歡迎與我們保持連絡