



Taiwan Agricultural Research Institute

# 農業氣象資源與災害防範

農業試驗所

姚銘輝 研究員



Taiwan Agricultural Research Institute

# 常用的天氣預報產品(今明天氣預報)

1.

- 生活氣象
- 預報**
- 觀測
- 防災氣象
- 氣候
- 地震

2.

! 颱風消息

- 縣市預報**
- 鄉鎮預報
- 原鄉部落
- 客庄氣象
- 國家森林遊樂區
- 國家公園

- 休閒農場
- 主要水庫
- 主要港口

3.

預報

- 今日白天**
- 今晚明晨
- 明日白天

09/18 12:00 - 09/18 18:00

發布時間：2015/09/18 11:00 溫度單位:°C

北部			
基隆市	26~28°	10%	
臺北市	26~31°	10%	
新北市	27~31°	10%	
桃園市	27~31°	10%	
新竹市	28~31°	0%	



東部	
宜蘭縣	26~30°
花蓮縣	27~30°
臺東縣	27~30°

南部	
臺南市	29~31°

▶ 天氣預報

- ▶ 天氣概況
- ▶ 縣市預報
- ▶ 鄉鎮預報
- ▶ 1週預報

- ▶ 預約氣象
- ▶ 漁業氣象
- ▶ 藍色公路
- ▶ 國際都市
- ▶ 分析及預測圖



Taiwan Agricultural Research Institute

# 鄉鎮天氣預報

在地天氣報馬仔

彰化縣二林鎮公所

展開時間選單

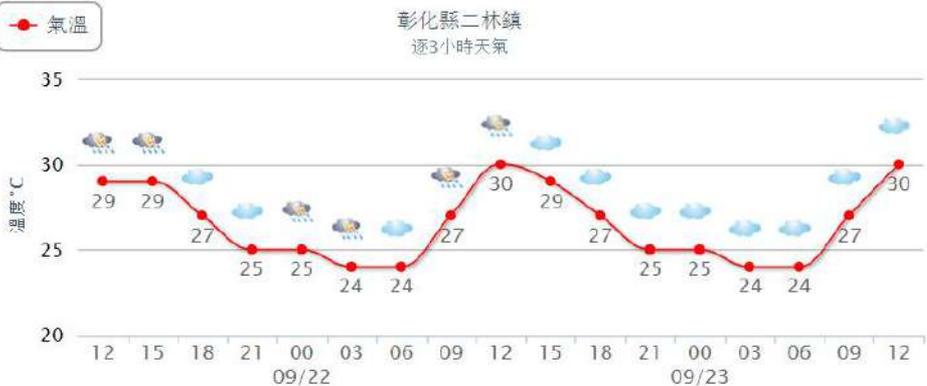
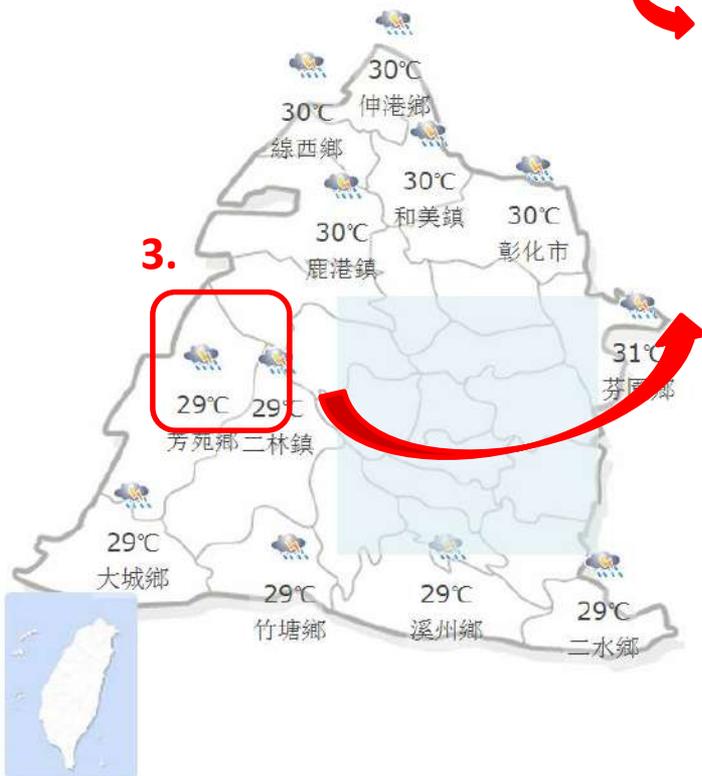
預測：09/21 12:00

或

快速地點搜尋

縣市 / 鄉鎮

旅遊



日期	09/21 星期一				09/22 星期二					
時間	12:00	15:00	18:00	21:00	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	1
天氣狀況										



- 蘇迪勒颱風
- 天氣警特報
- 颱風消息

- 觀測
- 目前天氣
    - 北部
    - 中部
    - 南部
    - 東部
    - 外島
    - 全區
  - 雨量觀測
    - 日累積圖
    - 小時累積圖
    - 前100名資料
    - 十分鐘資料
    - 整點小時資料
    - 各縣市最大值
    - 區域圖
    - 雨量與水庫情形
  - 風速觀測
  - 衛星雲圖
    - 全球
    - 東亞
    - 臺灣
    - 高解析
  - 雷達回波

### 目前天氣



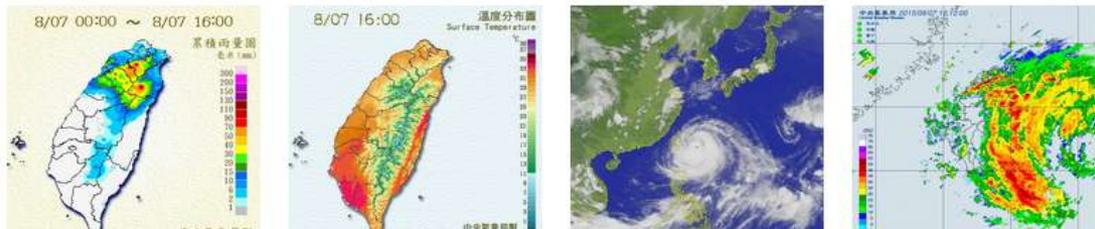
### 今日排行 | 氣象要素排序集

溫度 | 雨量 | 風力 | 紫外線

現在高溫 | 現在低溫 | 日最高溫 | 日最低溫

排行	測站	氣溫(°C>>°F)	時間
1	金門	33.7	08/07 16:15
2	臺東	33.6	08/07 16:15
3	高雄	33.3	08/07 16:15
4	東沙	32.9	08/07 16:15
5	臺南	31.9	08/07 16:15
6	花蓮	31.0	08/07 16:15
7	嘉義	31.0	08/07 16:15
8	成功	30.9	08/07 16:15
9	新竹	30.2	08/07 16:15
10	恆春	30.1	08/07 16:15

### 最新圖形



雨量觀測 溫度分布 衛星雲圖 雷達迴波





## 低溫的影響

一般氣象局冬季預報作業的定義，以台北市觀測站為標準，當台北市站溫度：

達10°C以下，天氣類型稱之為「寒流」

達12°C以下至10°C，稱之為「強烈大陸冷氣團」

達14°C以下至12°C，稱之為「大陸冷氣團」

### 低溫特報

**寒流影響**，今、明（5日、6日）兩天各地氣溫明顯偏低，臺南以北、東北部沿海空曠地區及金門、馬祖於夜晚及清晨將出現**攝氏10度以下低溫**，**農漁養殖業及山坡地作物請嚴防寒害**，民眾亦請注意保暖，使用瓦斯熱水器具應注意室內通風，以免一氧化碳中毒。

### 低溫寒害預防措施：

#### ➤ 社會民眾--

- 1.使用瓦斯熱水器具應注意室內通風，以免一氧化碳中毒。
- 2.一般民眾尤其心血管疾病患者請注意保暖

#### ➤ 農漁養殖業--

- 1.農作物幼株請事先採取防寒保溫措施，已插秧田區，初期請調節水位以加強保溫，酌施追肥促進生長，以增強耐寒力，未插秧之秧苗應以塑膠布覆蓋保溫，以免秧苗受到寒害，果樹應加強包裹樹幹、果實套袋、表土覆蓋及果園灌溉等加強防寒設施；

- 2.漁塢、養殖業請宜加強打氣，以增加溶氧量，或進行灌水等措施，以防水溫過低而影響養殖類存活，投飼量亦需酌予減少，以降低死亡率；



Taiwan Agricultural Research Institute

# 強風特報

## 海上強風特報：

預測或觀測平均風力達**6級** 陣風**8級**以上



## 陸上強風特報：

預測或觀測陣風**10級**以上。

如果陸上可能出現**8到9級**陣風，  
會在天氣概況的描述中提醒。



交通部中央氣象局  
Central Weather Bureau

生活氣象 | 預報

1 天氣警特報

首頁 > 天氣預報 > 天氣概況 路徑

天氣概況 天氣小幫手

07FW01056  
中央氣象局氣象報告  
1 0 4 年 2 月 5 日 1 1 時 0 分發布  
2 月 5 日 8 時天氣概況：

一、天氣特報：  
請參照本局發布之最新豪(大)雨特報、低溫特報。

二、高氣壓 1 0 3 6 百帕，在北緯 3 1 度，東經 1 1 6 度，即在安徽，向東緩慢移動。

三、今、明(5日、6日)兩天寒流影響，各地氣溫明顯偏低；臺灣北部及東北部地區有短暫雨，東部、東南部地區及中部山區亦有局部短暫雨，其他地區及澎湖、金門、馬祖為多雲到晴的天氣；臺南以北、東半部、恆春半島沿海、空曠地區及澎湖、蘭嶼、綠島易有 8 至 9 級強陣風出現，請注意。

四、海上強風特報：  
1、強烈東北風影響：臺灣東北部海面及臺灣海峽北部平均風力 7 至 8 級，最大陣風 1 0 級；臺灣附近其他各海面平均風力 6 至 7 級，最大陣風 9 級，船隻請特別注意。明(6)日上述各海面(含釣魚台海面)平均風力將稍減弱。  
2、強烈東北風影響：巴士海峽及南沙島海面平均風力 6 至 7 級，最大陣風 9 級；廣東海面、東沙島海面及中四沙島海面平均風力可達 6 級，最大陣風 8 級，船隻請特別注意。今(5日)下午起至晚間東沙島海面及中四沙島海面平均風力將增強至 6 到 7 級，最大陣風 9 級，船隻請特別注意。明(6)日東沙島海面及南沙島海面平均風力將稍減弱。  
3、高壓梯度影響：東海南部、花蓮海面、浙江海面及東海平均風力可達 6 級，最大陣風 8 級，船隻請注意。明(6)日上述各海面平均風力將稍減弱。



警特報發布情形 警特報作業說明

解除大雨特報 發布：2015-01-13 07:10  
陸上強風特報 發布：2015-01-13 04:03

新北市	基隆市	
臺北市	宜蘭縣	
桃園市	新竹縣	
苗栗縣	新竹市	
臺中市	花蓮縣	
彰化縣	南投縣	
雲林縣	嘉義縣	
臺南市	嘉義市	
高雄市	屏東縣	
連江縣	屏東縣	
金門縣	澎湖縣	

注：各種警特報的表示顏色如上圖示，若同一地區有兩種以上的警特報時，則第二種以上皆改用斜線表示。  
產品說明文件(PDF)



Taiwan Agricultural Research Institute

# 強風分類

颱風等級	蒲福風級	風之稱謂	每秒/公尺		每小時/公里		每小時/海裡	
	0	無風	0	0.2	0	1	0	1
	1	軟風	0.3	1.5	1	5	1	3
	2	輕風	1.6	3.3	6	12	4	6
	3	微風	3.4	5.4	12	19	7	10
	4	和風	5.5	7.9	20	28	11	16
	5	清風	8.0	10.7	29	39	17	21
	6	強風	10.8	13.8	39	50	22	27
	7	疾風	13.9	17.1	50	62	28	33
輕度颱風	8	大風	17.2	20.7	62	75	34	40
	9	烈風	20.8	24.4	75	88	41	47
	10	狂風	24.5	28.4	88	102	48	55
	11	暴風	28.5	32.6	103	117	56	63
中度颱風	12	颶風	32.7	36.9	118	133	64	71
	13	-	37.0	41.4	133	149	72	80
	14	-	41.5	46.1	149	166	81	89
	15	-	46.2	50.9	166	183	90	99
強烈颱風	16	-	51.0	56.0	184	202	100	108
	17	-	56.1	61.2	202	220	109	118

註：1公里=0.54海裡  
資料來源：中央氣象局

製圖：SAM945

中國大陸和台灣在12級風以上加有13至17級風，但並非世界氣象組織建議的分級。擴展風級一般只是用來分辨颱風的強度

# 強風的影響 (105年尼伯特颱風)





Taiwan Agricultural Research Institute

# 豪(大)雨特報

豪(大)雨特報

特報種類只有：大雨特報及豪雨特報兩種。

大雨特報

豪雨特報

大雨

豪雨

大豪雨

超大豪雨

24小時累積雨量達  
80毫米以上，或1小  
時雨量達40毫米以上。

24小時累積雨量達200毫  
米以上，或3小時雨量達  
100毫米以上。

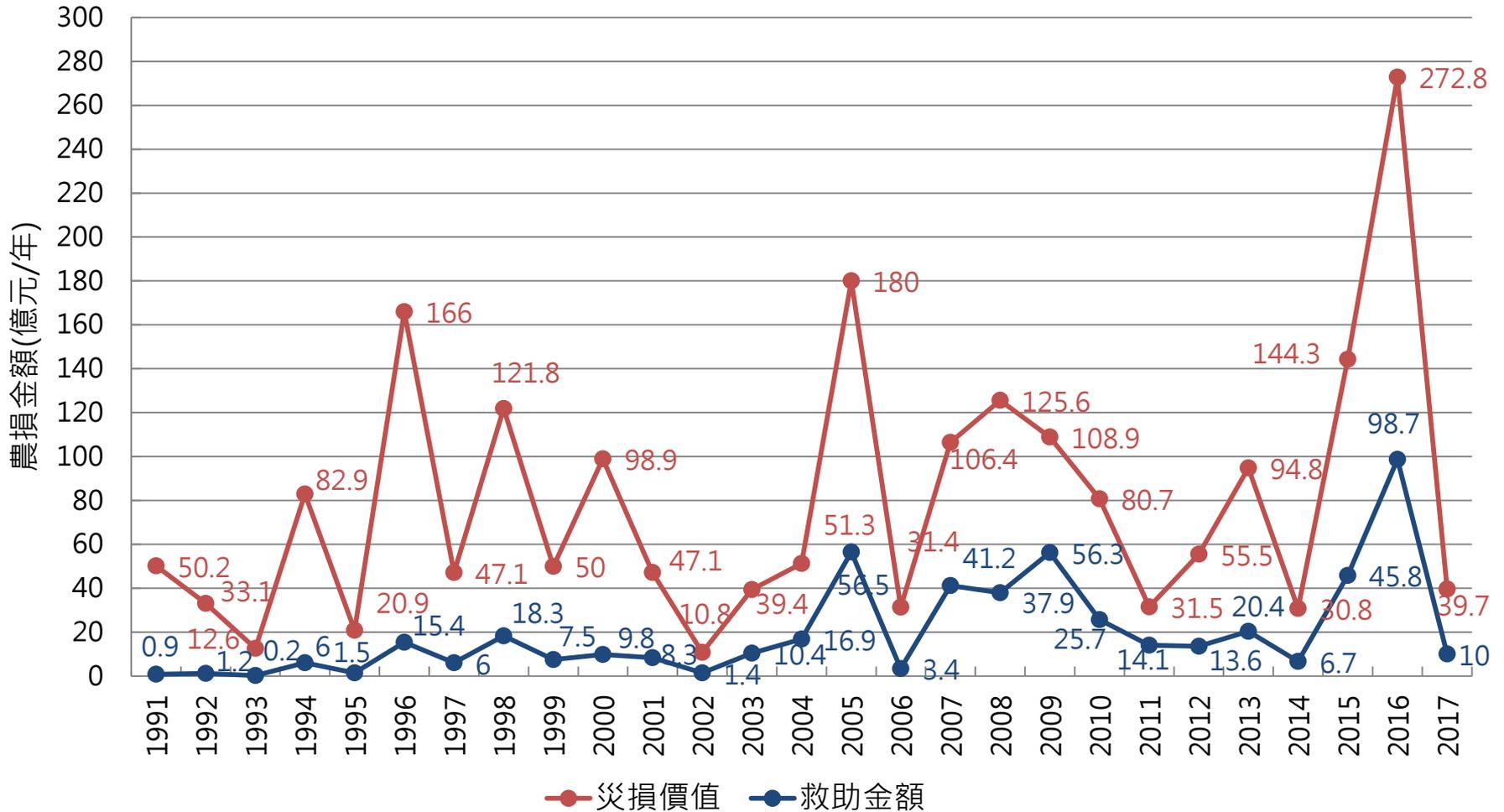
當24小時累  
積雨量達350  
毫米以上者。

當24小時累積  
雨量達500毫  
米以上者。



Taiwan Agricultural Research Institute

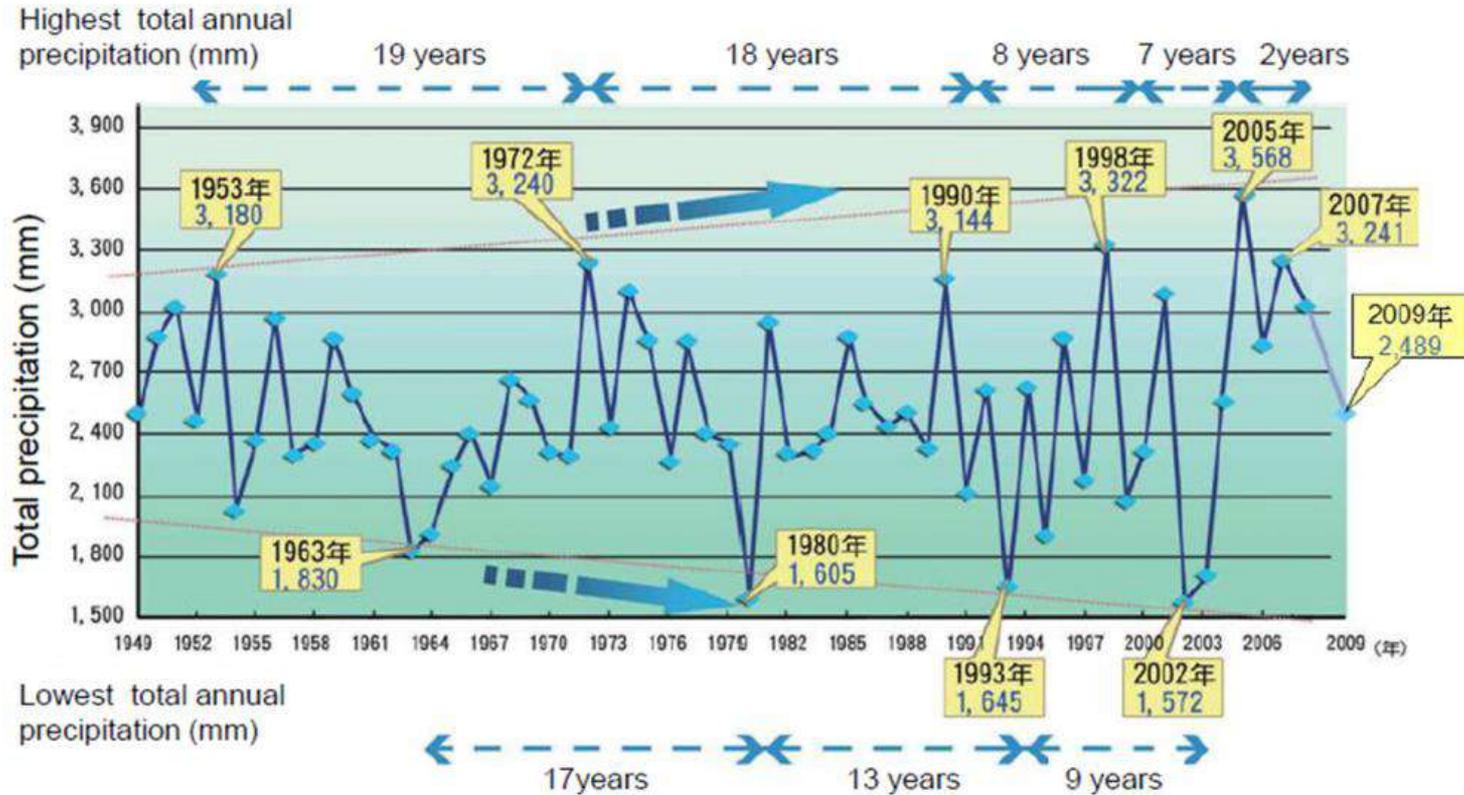
# 農作物災損金額





Taiwan Agricultural Research Institute

## 乾旱及豪雨發生型態



(來源：台灣大學李鴻源)



## 農林氣象災害風險指標建置及災害調適策略之研究

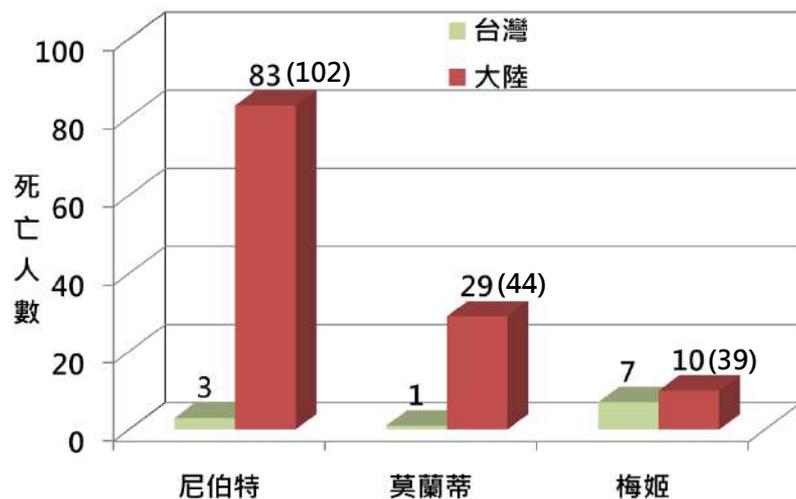
執行期程：105-108年

參與單位：交通部中央氣象局、科技部國家防災中心、學校、農委會各區改良場、林業試驗所、農業試驗所。

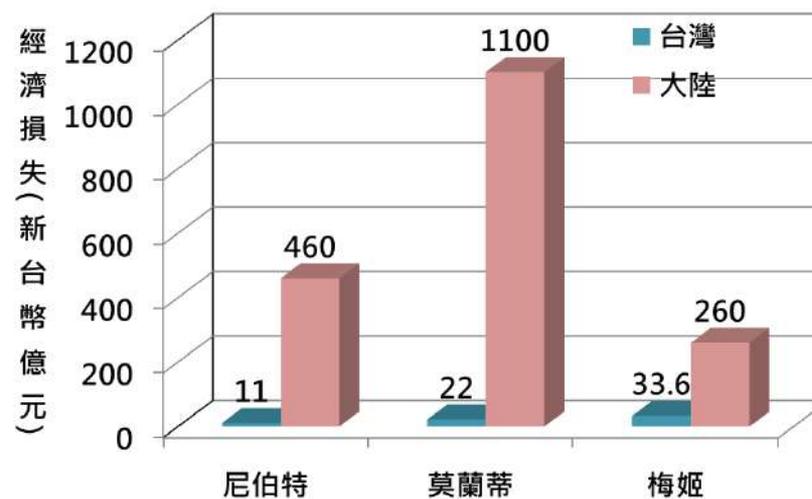
本計畫由資料庫整合、防(減)災技術研發及重要作物生產區防(減)災整體營造等主動作為，由過去消極救災轉化為積極防範，可作為推動農業(災害)保險之資料庫，另由災前防範及災後保險，建構完整農業災害調適能力。

# 尼伯特、莫蘭蒂、梅姬颱風災情比較

## 死亡(含失蹤)人數



## 經濟損失(新台幣億元)



資料來源：

臺灣：EMIC應變管理資訊雲端服務 - 災害情報站 <http://portal.emic.gov.tw>

大陸：(梅姬) 中華人民共和國民政部 <http://www.mca.gov.cn/article/yw/jzjz/zqkb/zqhz/201609/20160900001943.shtml>

(莫蘭蒂) 中華人民共和國民政部 [www.mca.gov.cn/article/yw/jzjz/zqkb/zqhz/201609/20160900001798.shtml](http://www.mca.gov.cn/article/yw/jzjz/zqkb/zqhz/201609/20160900001798.shtml)

(尼伯特) 中國新聞網 <http://www.chinanews.com/gn/2016/07-17/7942280.shtml>

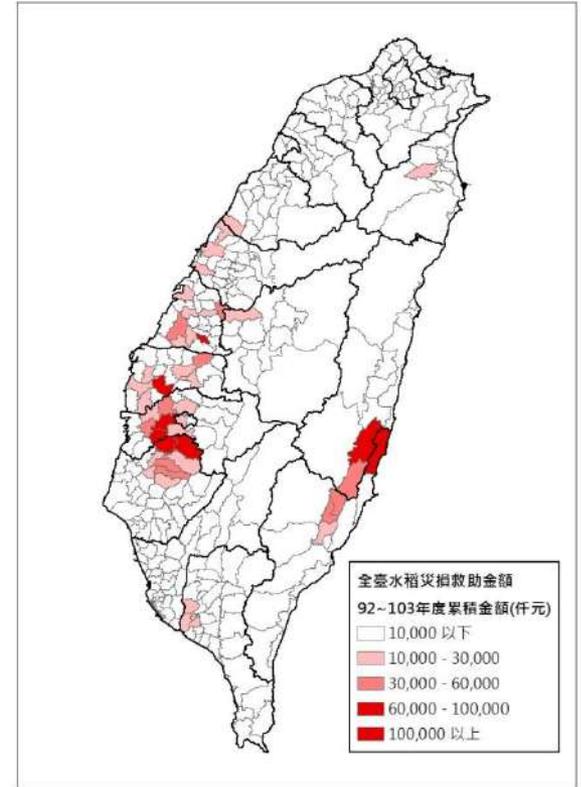
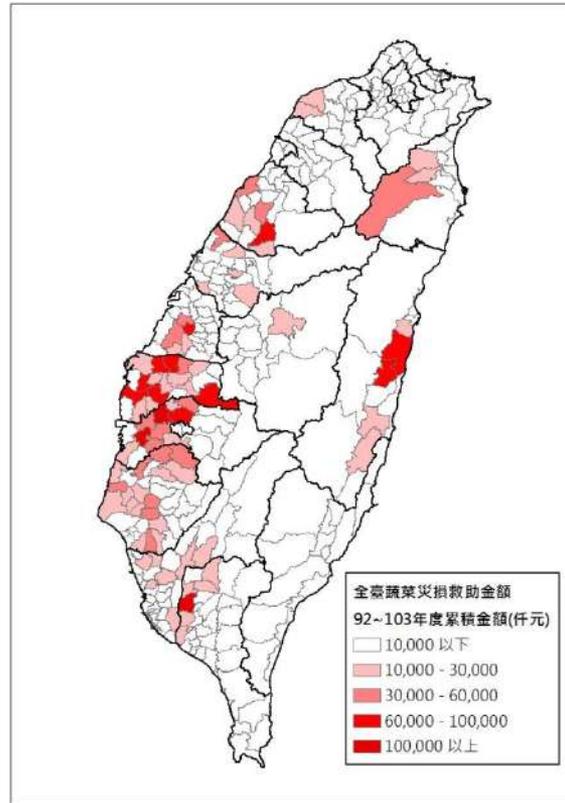
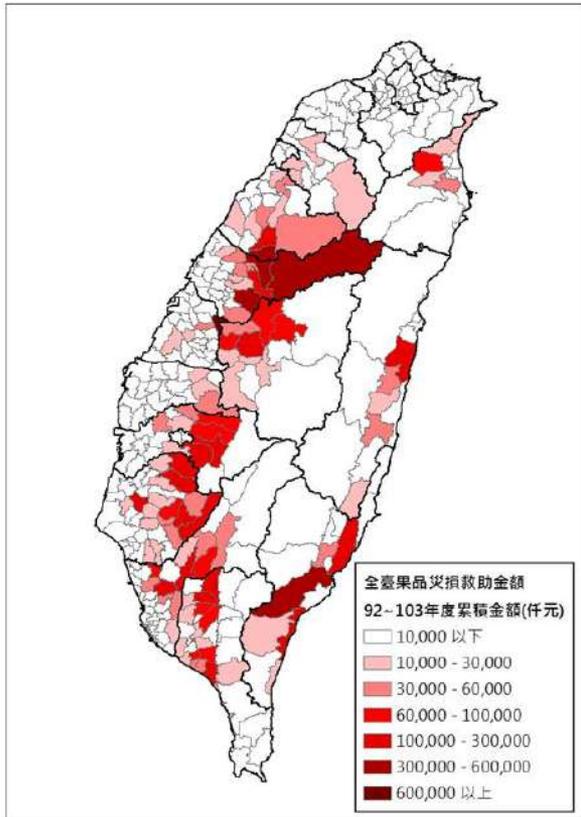
中國新聞網 <http://www.chinanews.com/gn/2016/07-15/7939740.shtml>

\*\*尼伯特颱風(強烈；熱帶低壓)；莫蘭蒂颱風(強烈；中度)；梅姬颱風(中度；中度)



Taiwan Agricultural Research Institute

## 作物災害發生熱區





Taiwan Agricultural Research Institute

# 提升農民自主性防災能力

## 災中

### 災前

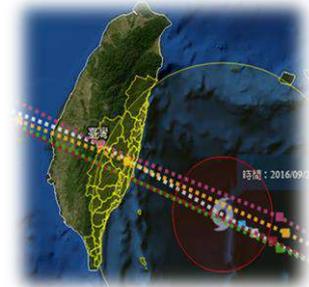
農民防災教育訓練

130個農業氣象站



農業災害情資網

作物災害警戒區



### 災後

作物災前防災技術

農業災害通報APP

UAV 加速勘災效率  
迅速復耕

作物災後復原技術





Taiwan Agricultural Research Institute

## 科技研發用於現行防災整備之精進作為

平時

災前

災中

災後

科技防災工作投入項目

農民防災觀念宣導  
及技術推廣

作物早期災害預警  
及通報系統

農業災害情資網

作物災後復救技術  
啟動

增加農業氣象站密  
度及資料利用

作物防災技術及產  
期調節宣導

颱風路徑雨量及風  
速趨勢分析

加速災後查報及救  
助(無人飛機)

重要作物生產區精  
緻化氣象預報

災害發生機率及  
熱區之標定

即時災情回報機制

農損推估與分析

達成目標

建立農民自主  
性防災行為

早期及主動防  
災以降低災損

即時警戒及更新  
災情供決策研判

縮短救助流程及  
作物復原生產



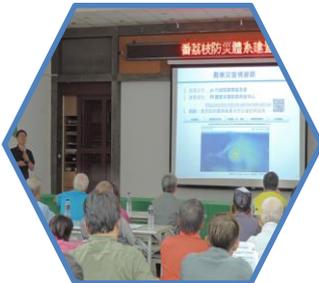
Taiwan Agricultural Research Institute

## 農業防災教育訓練及示範推廣

農民學院 20 場/年

政府機關、農會、農業團體 30 場/年

參與課程農民 5000 人次/年

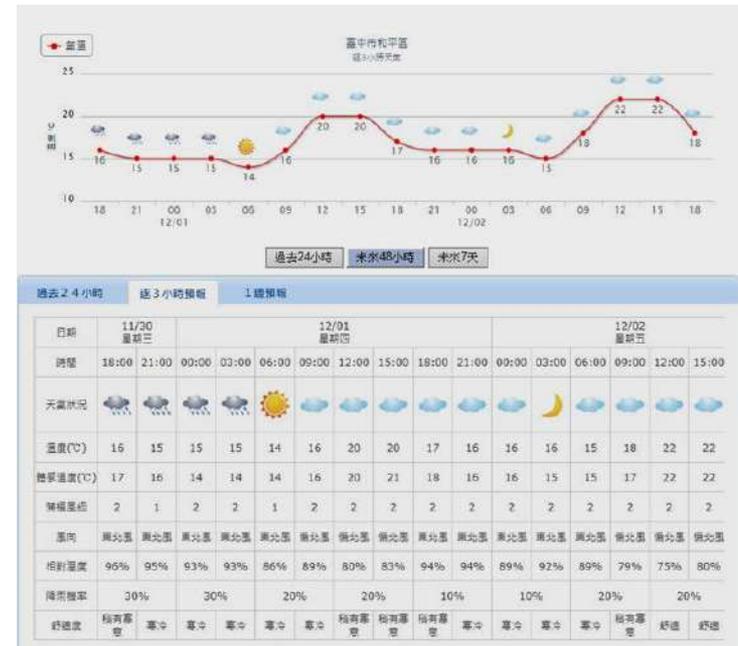
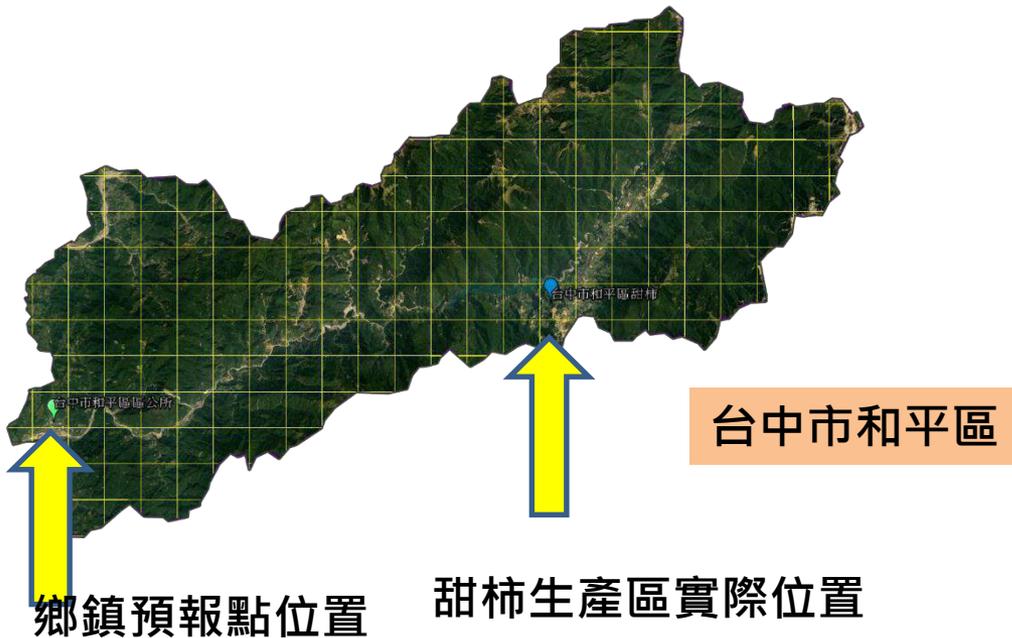


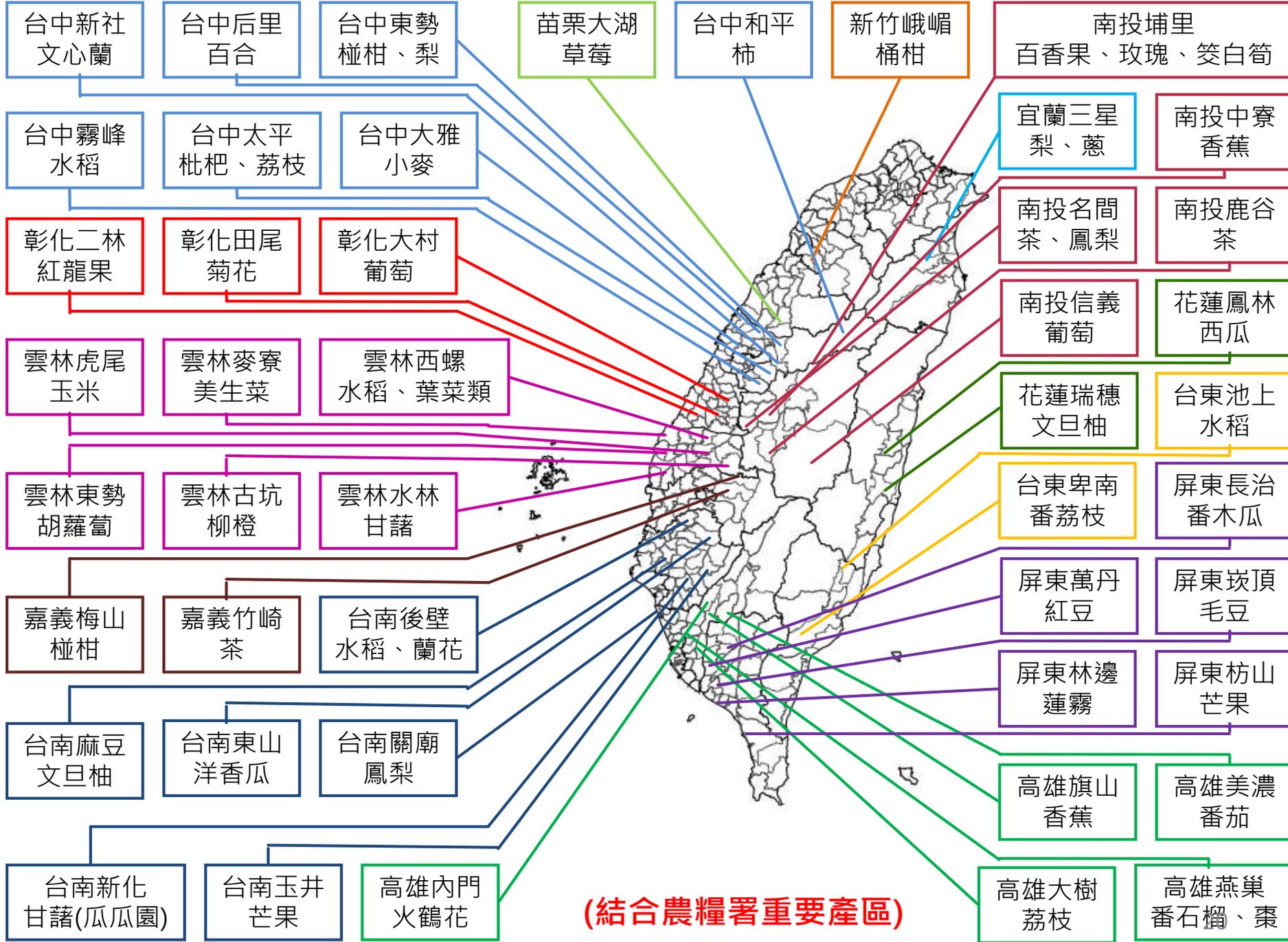


Taiwan Agricultural Research Institute

## 客製化氣象預報

中央氣象局氣象預報空間尺度最小為 **“鄉鎮預報”**，本計畫標定57個重要作物生產區(2.5×2.5公里網格點)，由中央氣象局進行精緻化預報，**已於106年10月完成**。





(結合農糧署重要產區)



Taiwan Agricultural Research Institute

## 參與式防災(栽培管理)

### (私部門)—產銷班(農民)自購氣象站及後續維護

(農糧署提供經費補助，農試所與台灣水資源與農業研究院共同推動)

### (公部門)

- 中央氣象局提供氣象資料QC(農業保險)
- 測站所在位置之精緻化預報  
(7天預報及每日逐3小時預報)
- 農試所提供APP





Taiwan Agricultural Research Institute

平時 → 災前 → 災中 → 災後

- 農業氣象觀測網測站新增及更新
- 氣象資料品質查驗及異常通報系統



- 104年現有農業氣象站16個
- ▲ 105年已完成82個測站更新
- 106年已完成100個測站更新
- ◆ 107年已完成114個測站更新
- ◆ 108年已完成131個測站更新





Taiwan Agricultural Research Institute

平時

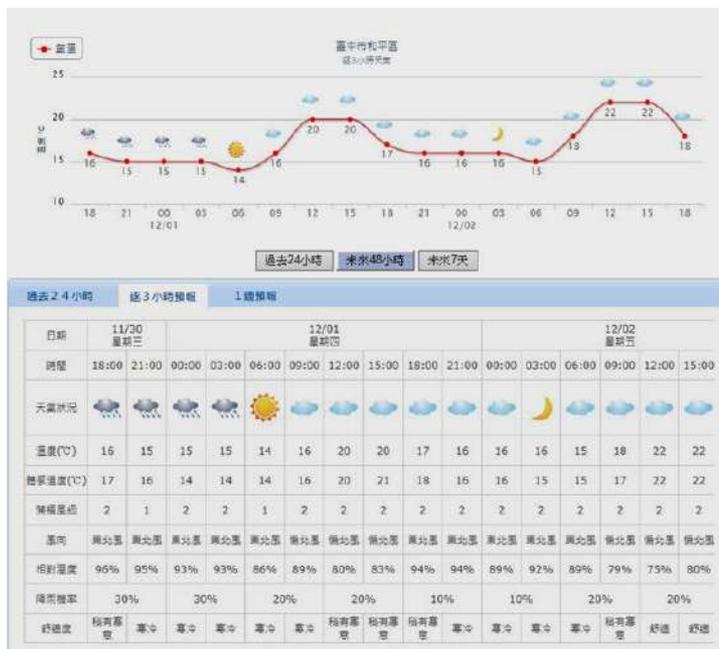
災前

災中

災後

## 客製化氣象預報

中央氣象局氣象預報空間尺度最小為“鄉鎮預報”，本計畫標定57個重要作物生產區(2.5×2.5公里網格點)，由中央氣象局進行精緻化預報，**已於106年10月完成**。





Taiwan Agricultural Research Institute

平時

災前

災中

災後

## 參與式防災(栽培管理)

(私部門)—產銷班(農民)自購氣象站及後續維護

(公部門)

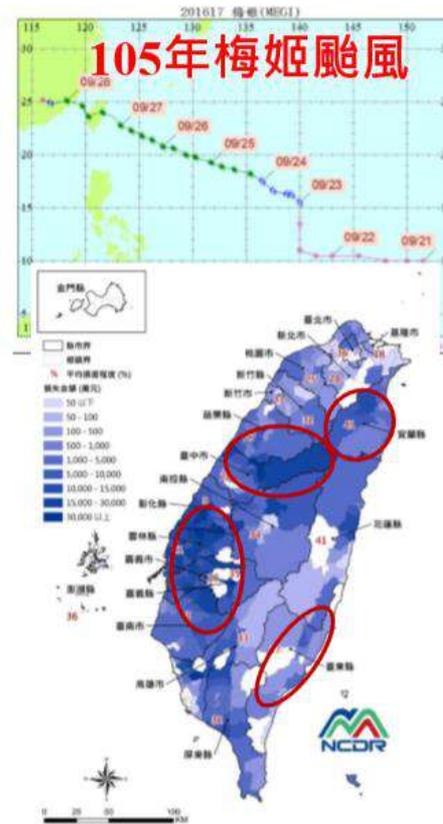
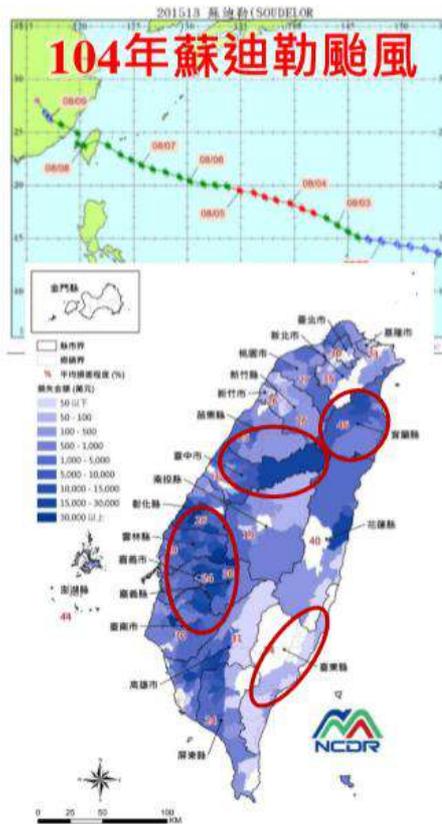
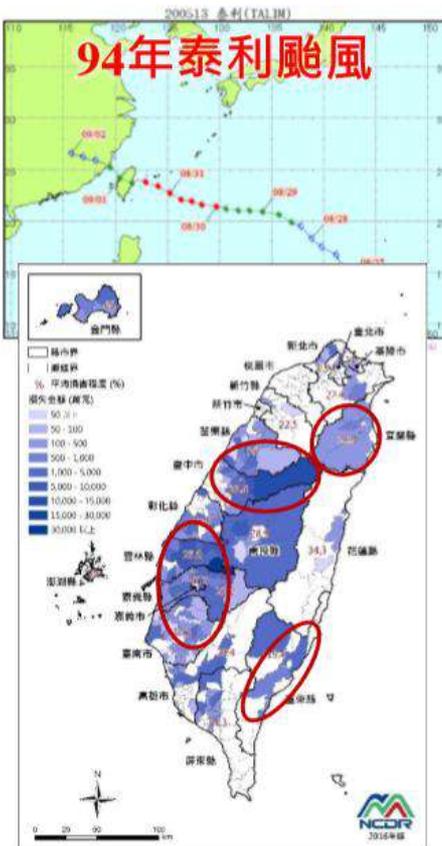
- 中央氣象局提供氣象資料QC(農業保險)
- 測站所在位置之精緻化預報  
(7天預報及每日逐3小時預報)
- 農試所提供APP





# 颱風路徑分析

## ● 颱風路徑與農損分布(81-105年)





Taiwan Agricultural Research Institute

# 參與式防災APP



# 高 接 梨 防 災 栽 培 曆

生育週期



接穗開花期

接穗開花期

生育階段

接穗果實生長期

砧木生育期

砧木  
休眠期

砧木休眠期

接穗果實成熟期

主要  
管理  
事項

修剪

套袋

修剪

嫁接

嫁接

人工授粉

人工授粉

採收

節氣

小寒 大寒 立春 雨水 驚蟄 春分 清明 穀雨 立夏 小滿 芒種 夏至 小暑 大暑 立秋 處暑 白露 秋分 寒露 霜降 立冬 小雪 大雪 冬至

月份

1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

常見  
災害

寒害

連續性降雨

颱風

寒害

連續降雨

**寒害：**花瓣變色萎凋、果實表皮產生小黑點、果柄變色低垂及葉片變色。



**預警條件：**連續多日10℃以下之寒流侵襲，夜晚晴空時因輻射冷卻作用強烈，形成霜害。

**防範措施：**噴水除霜及套袋

**災害復原：**去除受損花朵及果實，受損嚴重時須重新嫁接。

**連續性降雨：**導致花朵無法正常授粉，亦使得土壤水分含量過高，導致果實裂果、葉片黃化及落葉。



**預警條件：**開花期間連續7天以上降雨、且園區內積水不退

**防範措施：**使用隔雨工具及排水設備

**災害復原：**梨穗受損嚴重時須重新嫁接，排除園區積水，並加強肥培及葉面施肥補充。

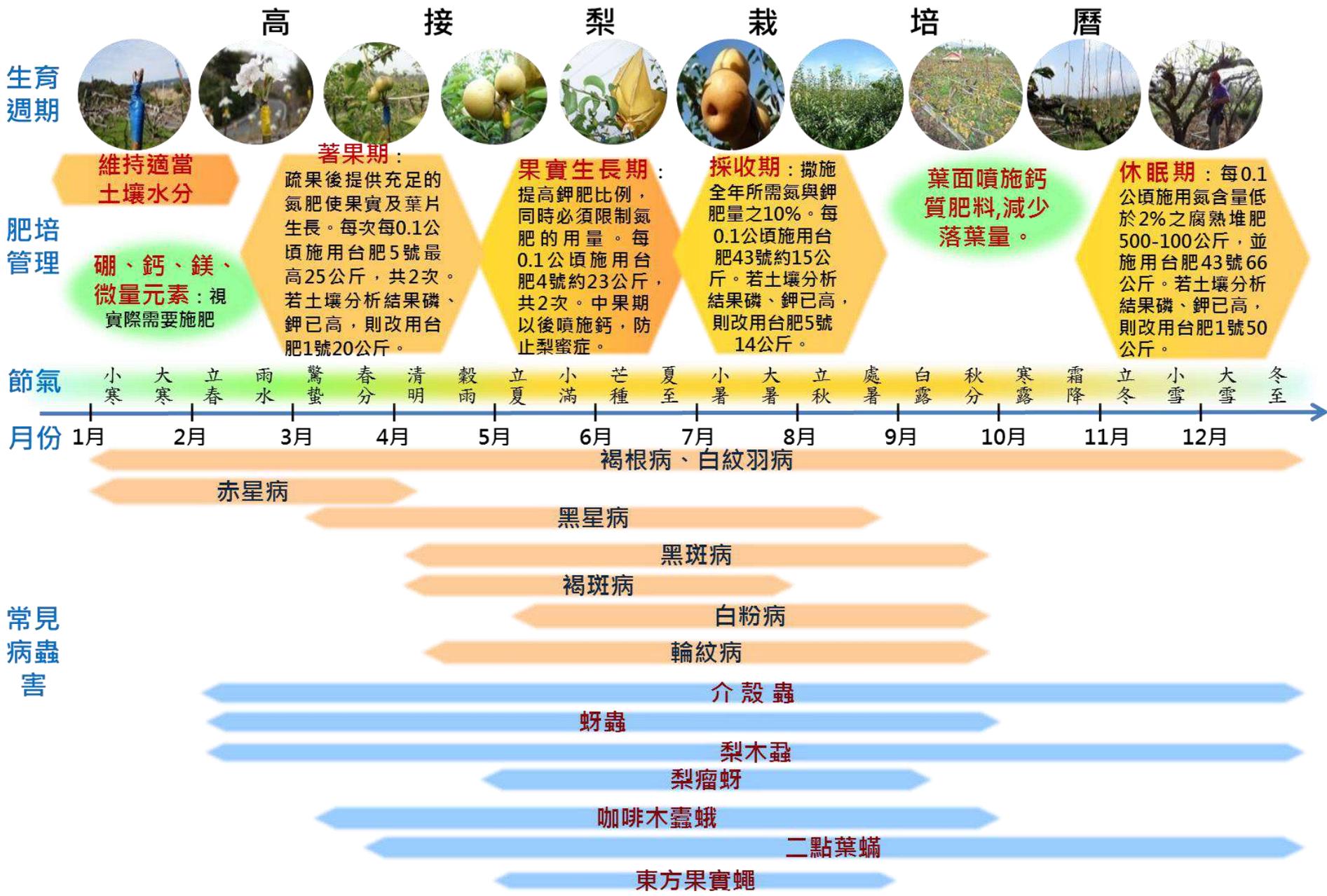
**颱風：**豪雨導致園區淹水；強風使枝條殘斷及落果，造成傷口蒸散過多而失水枯黃，誘使芽點大量萌發。



**預警條件：**中央氣象局發布颱風警報，風速 $\leq 17.1$  m/s 總雨量少於400mm注意溼度過低，多於800mm注意淹水。

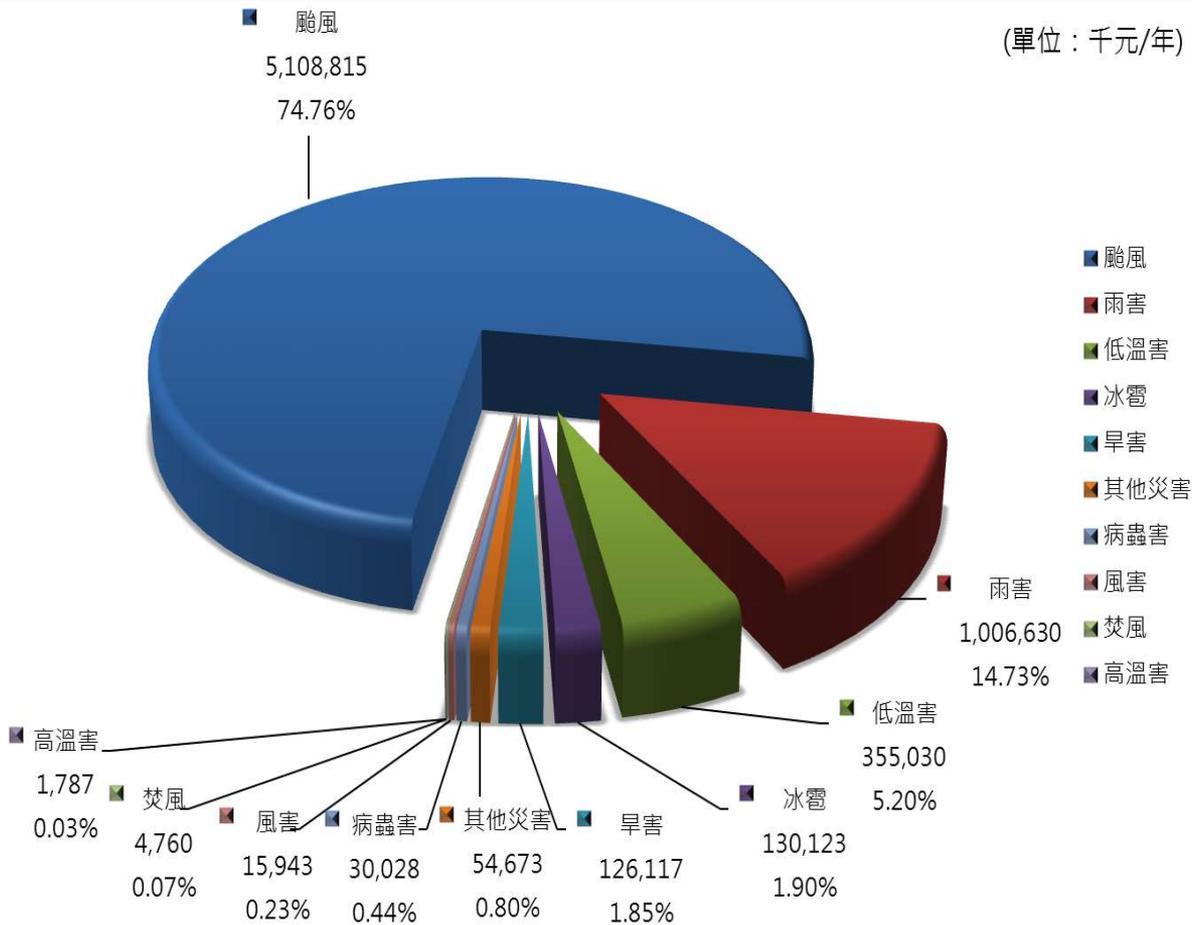
**防範措施：**提早採收熟度高之果實；破風設備、加強園區排水設備，颱風無雨時噴水增加環境濕。

**災害復原：**排除積水、修剪殘枝及扶正傾倒植株；進行清園及病蟲害防治工作。





# 農業氣象災害之年平均災害損失價值

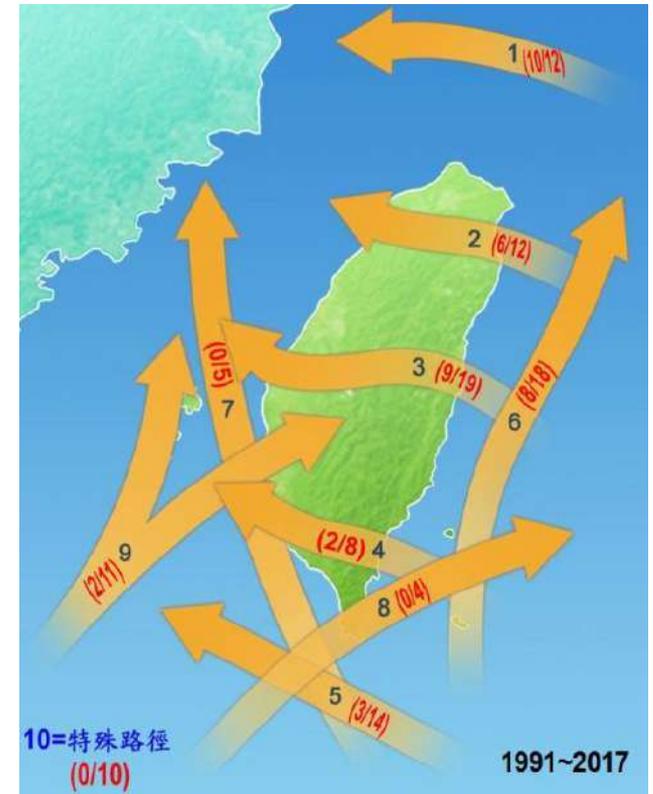
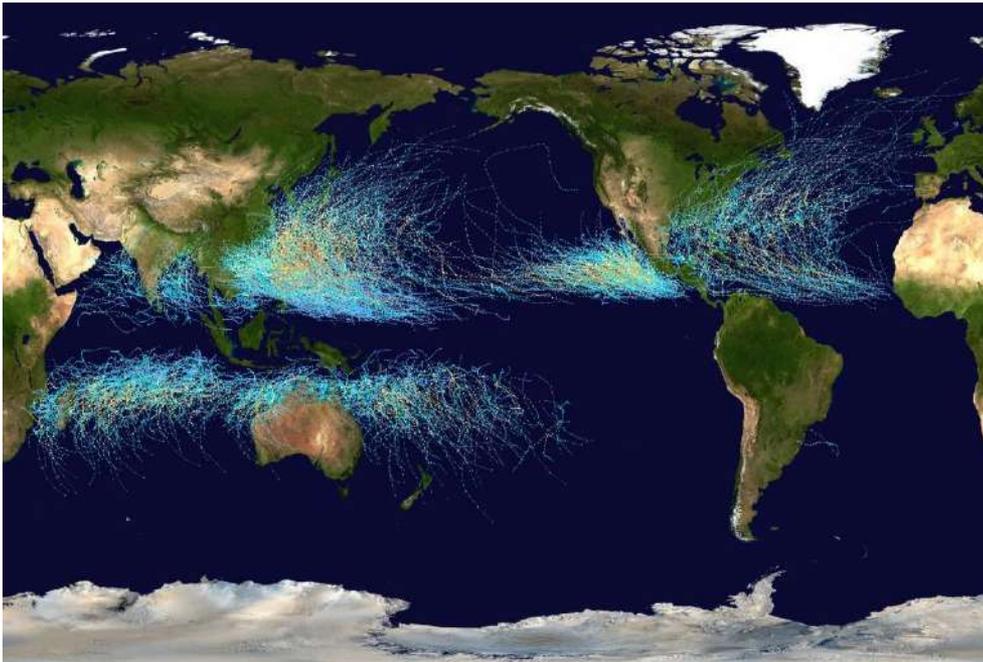


(單位：千元/年)



Taiwan Agricultural Research Institute

# 颱風路徑

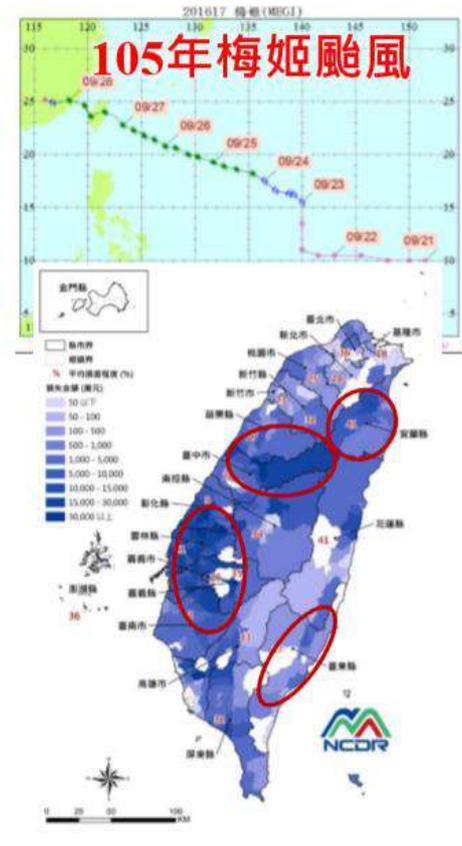
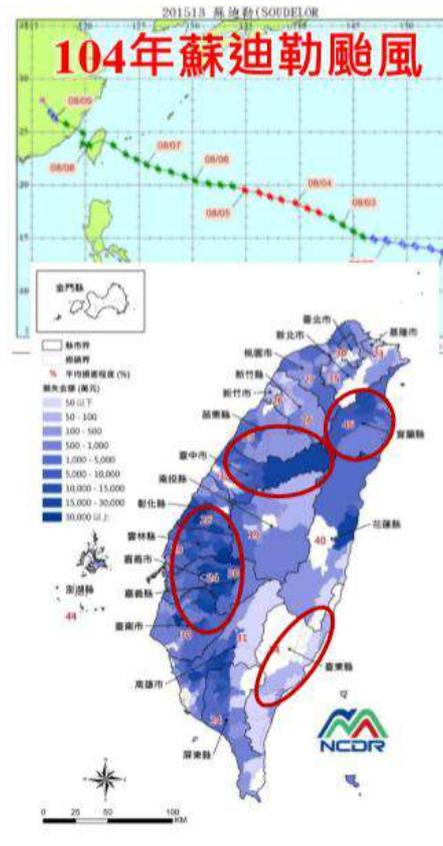
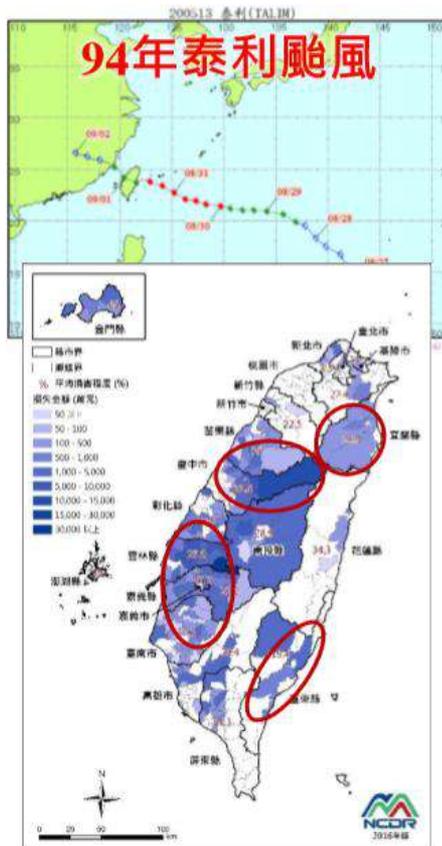


From Wikipedia



# 颱風路徑分析

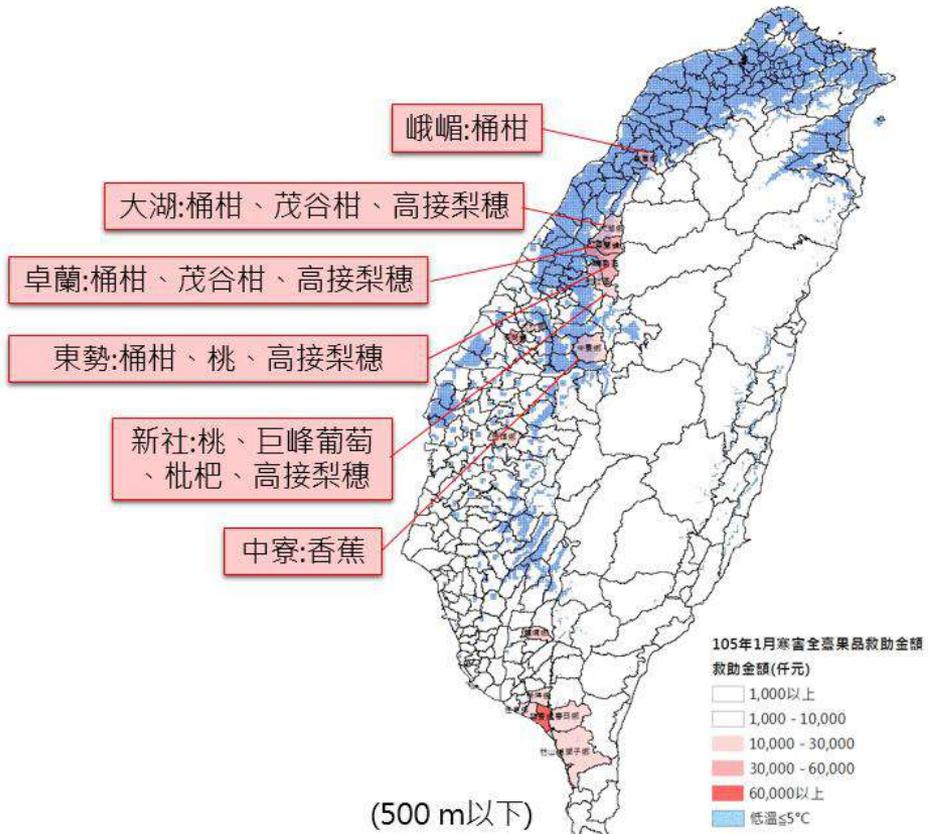
## ● 颱風路徑與農損分布(81-105年)



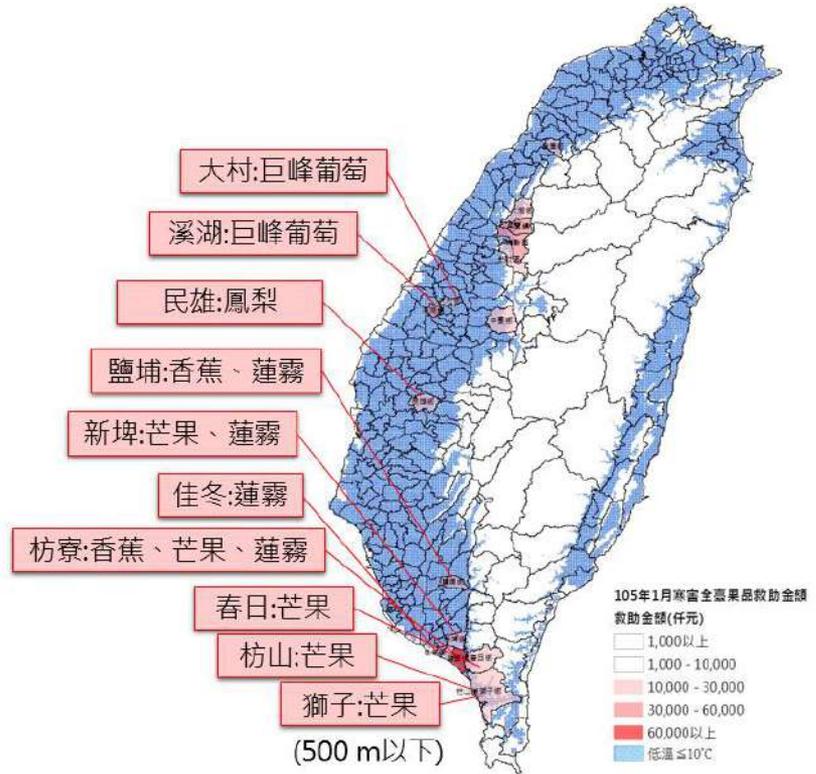


Taiwan Agricultural Research Institute

# 寒害發生地區及作物



≤5°C災損圖



≤10°C災損圖

## 2016年霸王寒流低溫作物受損分布圖

災害別	寒害	病蟲害	高溫害	風雨害	焚風害
臨界條件	低溫 ≤ 12°C	相對濕度 >90% 氣溫 22-28°C	高溫 >35°C (敏感時期)	豪大雨預報 >130mm	相對濕度 <50% 氣溫 38°C
災害描述	1)秧苗枯萎 2)生長停止 	1)葉片黃化 枯萎 2)產量減損 	1)開花期無 法授粉 2)白堊質米 	1)穀粒成熟 期脫粒減產 2)穗上發芽 	1)葉片黃化 2)開花期無 法授粉 
防範措施	1)未插秧： 延遲插秧 2)已插秧： 提高水位 保溫	1)合理化施肥 2)提高水位、 輪灌、藥劑 防治	1)切實晒田 以減少無 效分蘖 2)高水位、 輪灌降溫	1)田間排水 (1周前預報) 2)減少氮肥 施用量(1個 月)	1)幼穗形成 期：高水 位，維持 葉片蒸散作 用



Taiwan Agricultural Research Institute

# 作物早期災害預警系統

農業氣象災害預報時間：107年11月10日-107年11月16日

## 基本資料

▼ 主要作物別

▼ 耕地面積

▼ 農業產值

▼ 梨

▼ 水稻

▼ 芒果

▼ 甜柿

▼ 葡萄

▼ 釋迦

▼ 蓮霧

▼ 蔥

● ● ● 颱風

● ● ● 低溫害

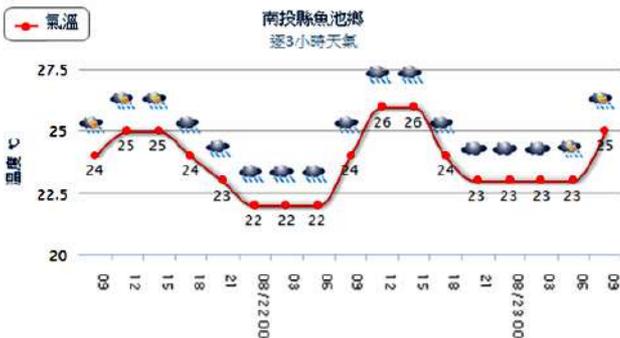
● ● ● 雨害

● ● ● 高溫害

快速地點搜尋

縣市 / 鄉鎮

旅遊



## 水稻低溫害防治建議

1. 水稻第一期作育苗期間常遇低溫侵襲，致始苗期病害發生率偏高，尤其是苗徒長病。苗期做好病害防治工作，可說是第一期稻作成功的關鍵，所以育苗前周延的稻種消毒是不可忽視的。
2. 避免水稻在寒流過境時之青插秧作業，俟寒流離境後再進行插秧。已插秧田區、田間灌溉水深不得淹沒秧苗保護秧苗，俟氣溫回升後則恢復減水位之灌溉。受寒流嚴重田區及早補植，以免生育參差不齊。



# 農作物災害預警系統入口網站

**農作物災害預警平台**

登入 | 瀏覽人數: 2454

業務簡介	作物災害預警	農業專區預警	氣象災害發生率	廿四節氣
台灣農業氣候型態	氣象資訊查詢	農試所觀測資料	防災計畫執行成果	單位換算

**最新消息**

- 2017-11-07 農林防災計畫成果發表會 - 歡迎參加。
- 2017-10-27 專區台中霜降防災體系說明會 - 歡迎參加。
- 2017-10-06 專區彰化葡萄防災體系說明會 - 歡迎參加。
- 2017-08-01 專區宜蘭蔥防災體系說明會 - 歡迎參加。
- 2017-07-01 『農試所觀測資料』的2017年06月農試所氣象報表已更新，歡迎多加利用~

[MORE](#)

<b>作物災害預警</b>	<b>農業專區預警</b>	<b>氣象資訊查詢</b>

農試所機構典藏	創新育成中心	國際農業數位知識交流網絡平台	圖書館典藏查詢系統
作物優質生產綜合資訊平台	農試所資訊查詢系統	農業主題館	昆蟲標本館數位典藏

行政院農業委員會農業試驗所版權所有 © 2017 TARI All Rights Reserved  
 地址：41362 台中市霧峰區萬豐里中正路189號交通地圖  
 電話：(04)23317712 | 傳真：(04)23317709 | 服務時間：AM8:00~PM6:00  
 請用IE、Firefox或Chrome瀏覽器及1440\*768之解析度觀看本網站

<http://disaster.tari.gov.tw/>



Taiwan Agricultural Research Institute

# 國家災害防救科技中心 – 災害發生機率圖資

## 農作物災害預警平台

人 | 瀏覽人數: 854

## 農作物災害預警平台

人 | 瀏覽人數: 854



日低溫



日高溫



日累積雨量



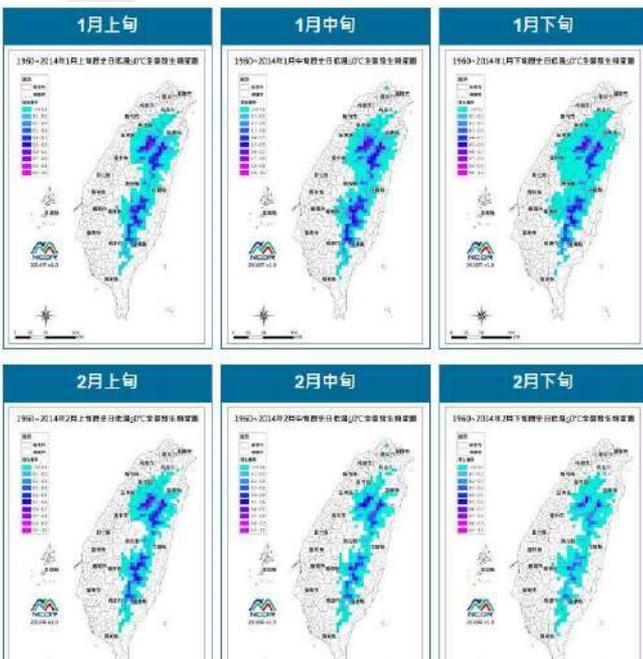
3日累積雨量



連續降雨

日低溫 < 0

歷史日低溫發生頻率圖



日低溫



日高溫



日累積雨量



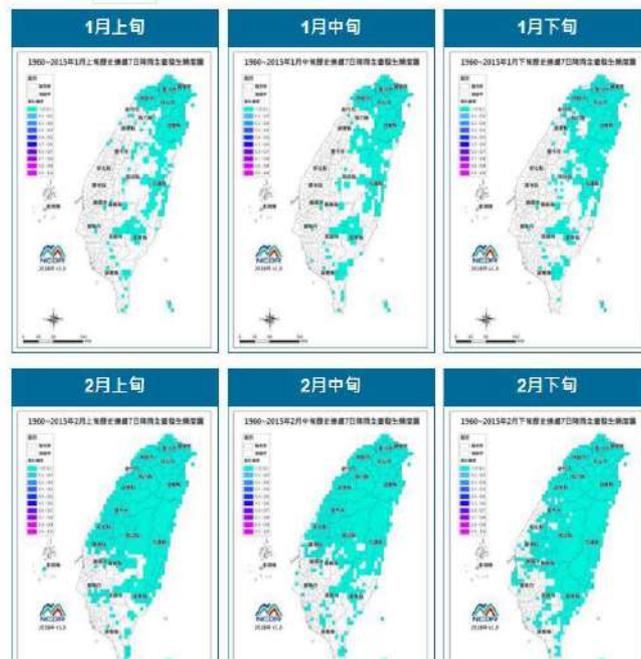
3日累積雨量



連續降雨

連續降雨 7

歷史連續降雨發生頻率圖





Taiwan Agricultural Research Institute

# 交通部中央氣象局 – 台灣農業氣候型態

台灣氣候型態

資料來源：交通部中央氣象局

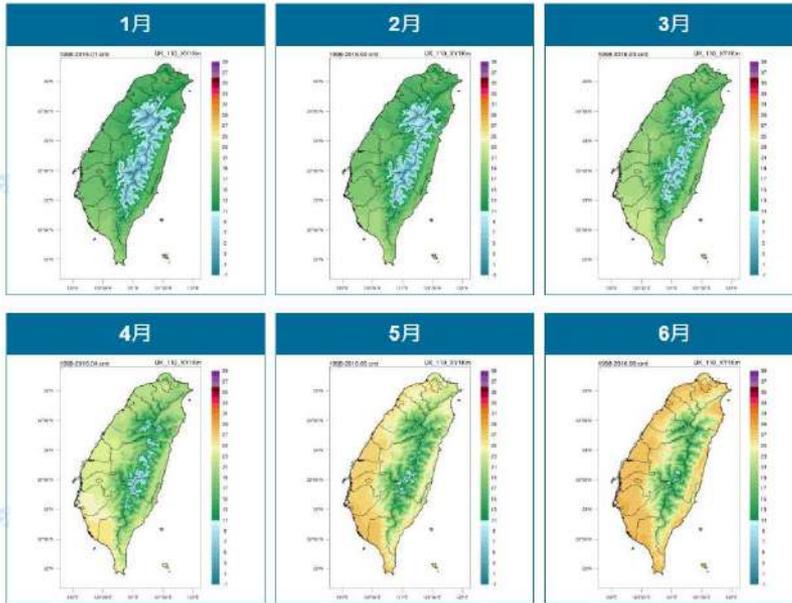


日平均溫度



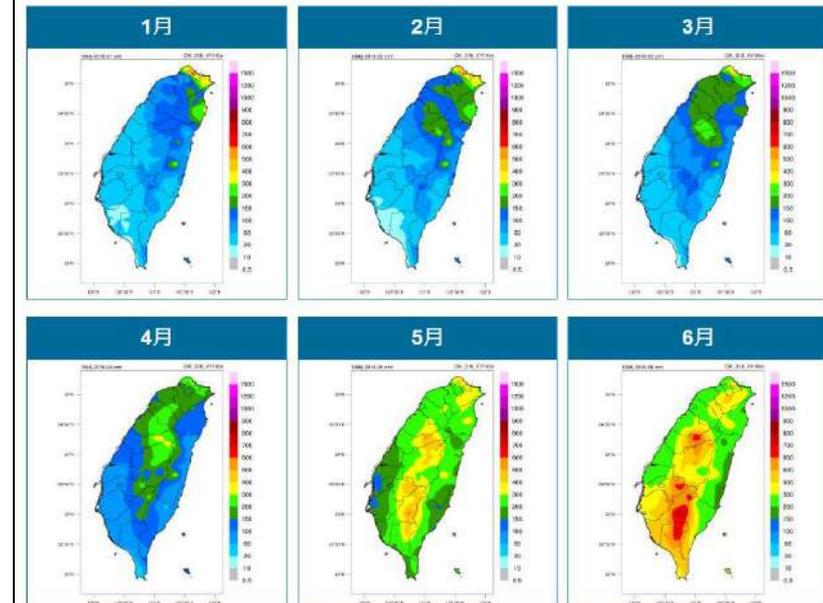
日降雨量

### 平均氣溫(°C)



資料來源：交通部中央氣象局

### 降雨量(mm)





Taiwan Agricultural Research Institute

## 農業氣象災害預警功能 – 鄉鎮尺度預警

縣市：嘉義市

鄉鎮：全部鄉鎮

查詢

災害預警

作物資訊

作物防災栽培曆

種植面積



### 操作說明

- ✓ 資料判斷時間：2019/06/20
- ✓ 操作步驟
  1. 點選地圖燈號。
  2. 查看該區作物。
  3. 點選作物前方燈號。
  4. 查看該作物時序圖。
  5. 點擊右上方叉叉關閉時序圖。
- ✓ 燈號說明
  - 為未達警戒標準
  - 為中度警戒標準
  - 為高度警戒標準
- ✓ 資料來源：交通部中央氣象局



Taiwan Agricultural Research Institute

## 農業氣象災害預警功能 – 專區預警

縣市：

作物專區：

地理資訊	專區簡介	防治建議	網站連結
------	------	------	------



### 操作說明

- ✓ 資料判斷時間：2019/06/20
- ✓ 操作步驟
  1. 點選地圖燈號。
  2. 查看該區作物。
  3. 點選作物前方燈號。
  4. 查看該作物時序圖。
  5. 點擊右上方叉叉關閉時序圖。
- ✓ 燈號說明
  - 為未達警戒標準
  - 為中度警戒標準
  - 為高度警戒標準
- ✓ 資料來源：交通部中央氣象局

專區位置





Taiwan Agricultural Research Institute

## 作物專區防災推播機制建置

建立災害預警APP推播機制，將災害訊息即時通知農友及  
各個相關農業產業團體。





Taiwan Agricultural Research Institute

## ■ 專區過去2周觀測氣象資料

- 觀測氣象資料包含: 溫度(最高溫度、平均溫度、最低溫度)、相對溼度、風向、風級、日射量及降雨量

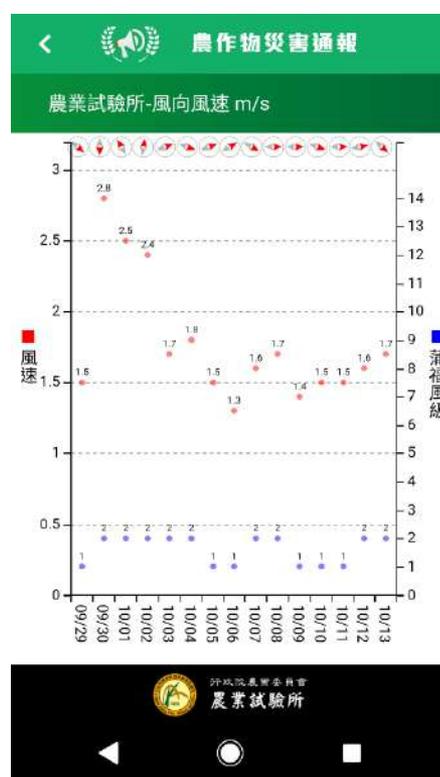
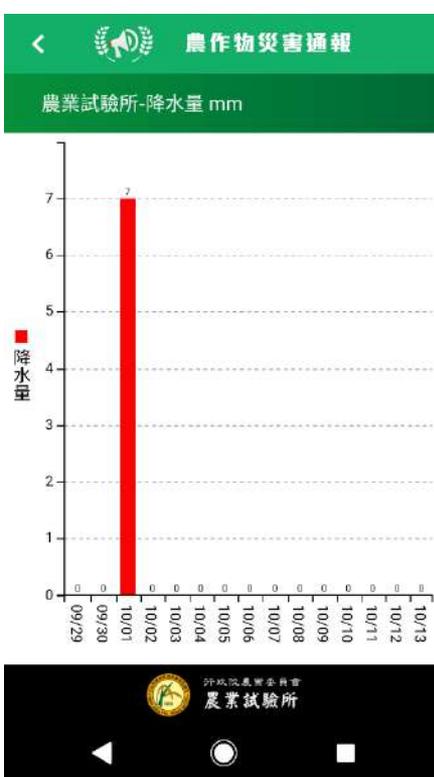
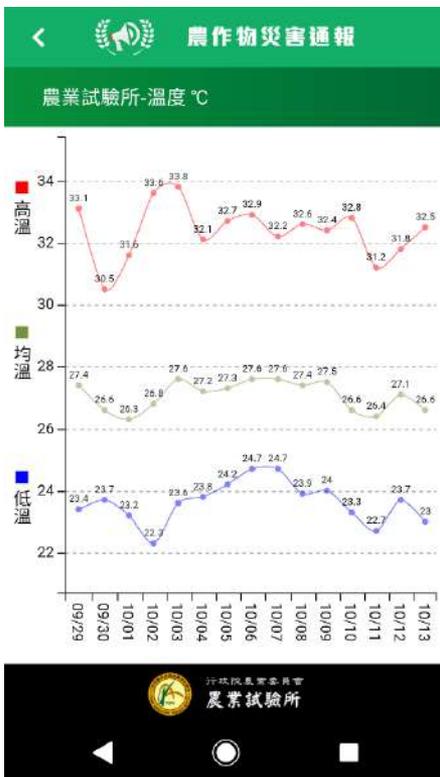
< 農作物災害通報

觀測資訊-農業試驗所

農業試驗所  
臺中市霧峰區  
24.0312611 | 120.688133

溫度 29.6 °C	風速 1.2 m/s	相對溼度 69 %
露點溫度 23.5 °C	降水量 0.0 mm	日射量 2.29 MJ/m <sup>2</sup>

行政院農業委員會  
農業試驗所





Taiwan Agricultural Research Institute

## ■ 專區未來一周預報

■ 一周預報的項目包含: 溫度(最高溫度、最低溫度)、相對溼度、風向、風級、12小時降雨機率(3天)

農作物災害通報

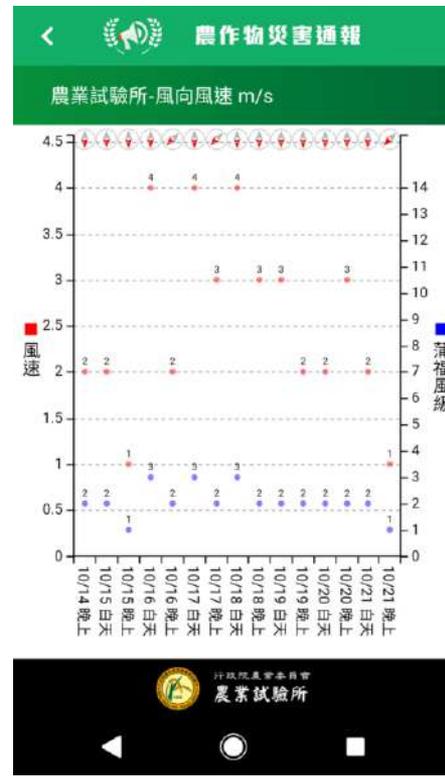
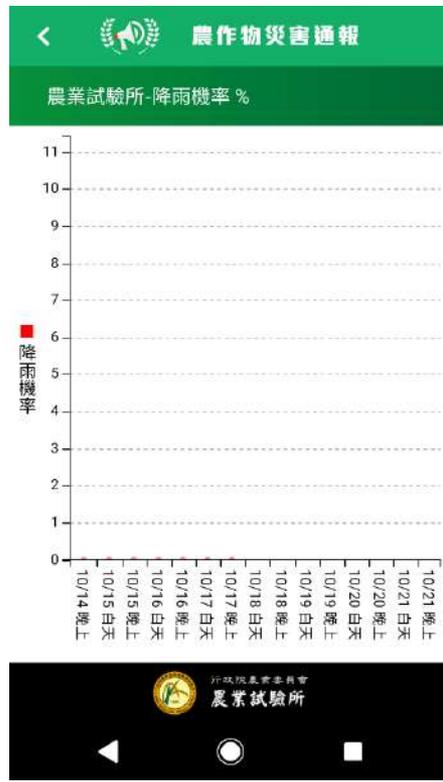
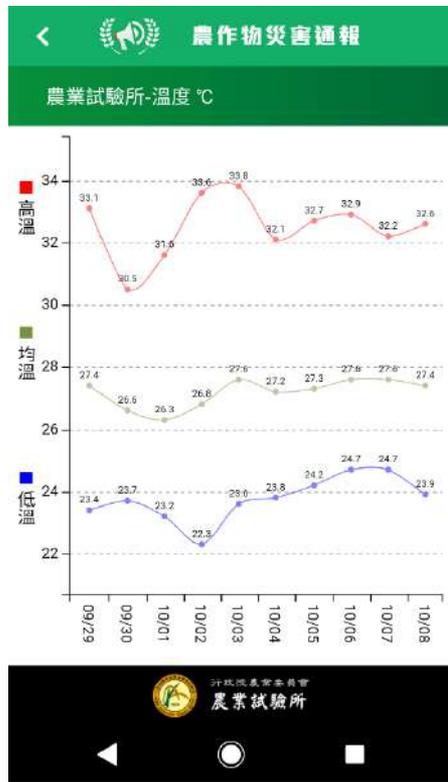
觀測資訊-農業試驗所 一週預報

Data Forecast

農業試驗所  
臺中市霧峰區  
24.0312611 | 120.688133

溫度 風向風速  
相對溼度 降雨機率

行政院農業委員會  
農業試驗所



## 提供氣象致災因子警戒燈號查詢

- 接收中央氣象局提供之作物專區預報資料。
- 依據作物別設定各種氣象因子之**致災門檻值**，**即時以燈號顯示**。
- 依據致災嚴重程度以**綠、黃、紅燈號**，表示**正常、注意與警戒**之程度。





# 農作物災害通報APP

## APP QR Code



(iOS版)

App Store



(Android版)

Play 商店



平時

災前

災中

災後

## 防災技術研發及應用

- 避災：依災害風險脆弱度分析，規劃農作物適地適作，達到前置避災目的。
- 減災：依作物生育特性，規劃**防範技術**、**設施利用**及**生育期調整**等減災技術。



茶園霜害防範機制



果樹焚風防範機制



柑橘強光防範機制



Taiwan Agricultural Research Institute

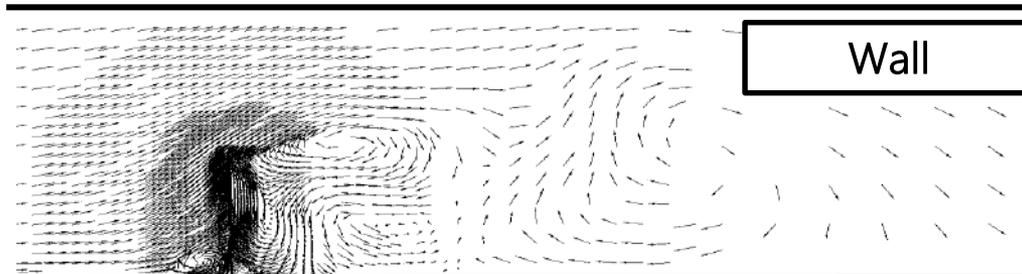
## 最適化防風網架設條件研究

農作物生產易遭受強風吹襲而造成損失。防風網的利用是一種“**低成本**”及“**施作簡易**”之減災策略，本研究利用模擬軟體由實測驗證及模擬評估，提供農民架設有效防風網的建議。

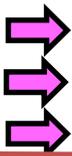


Arrow 3D = Vector

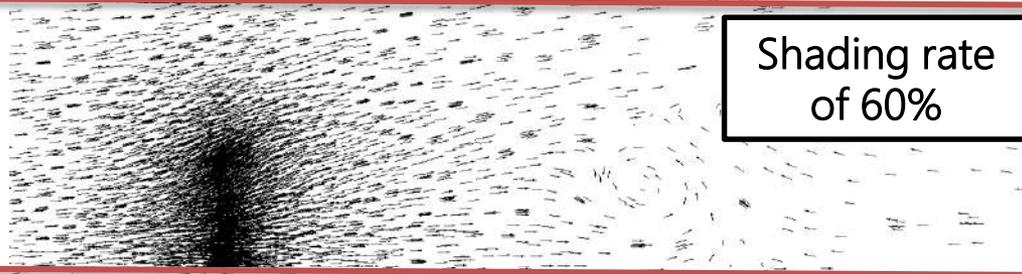
Wall



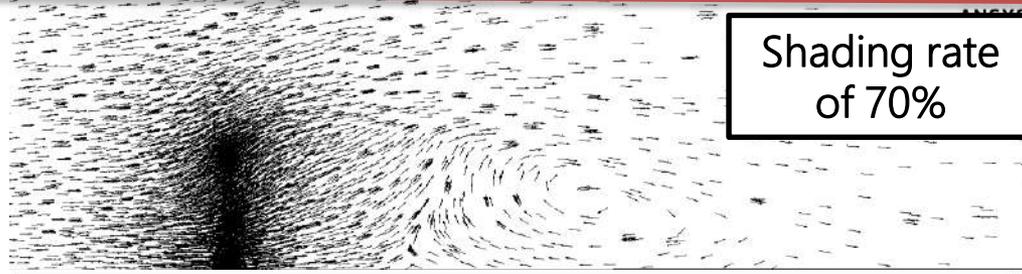
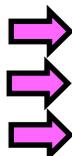
Shading rate  
of 50%



Shading rate  
of 60%



Shading rate  
of 70%



-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20



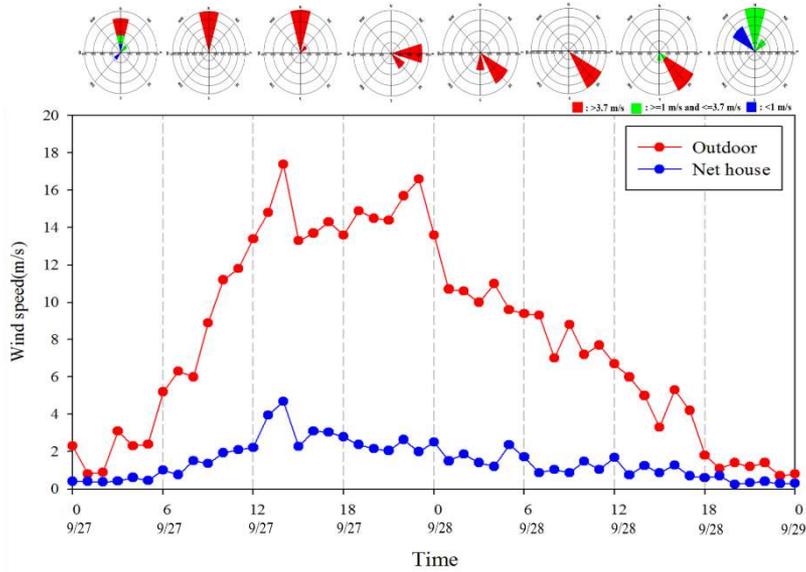
Taiwan Agricultural Research Institute

# 防風網遮光率70%之減風效果

防風網 垂直距 離	量測 高度	風速 (m/s)							
		水平距離							
		-0.7H	1H	2H	3H	4H	6H	8H	10H
1公尺	0.5 H	1.13	0.65	0.43	0.27	0.17	0.11	0.17	0.21
	1.3 H	1.39	1.64	1.52	1.45	1.38	1.20	1.34	1.43
3公尺	0.5 H	1.37	0.57	0.40	0.32	0.27	0.25	0.22	0.35
	1.3 H	1.81	1.97	1.39	1.40	1.30	1.21	1.15	1.36
5公尺	0.5 H	2.04	2.31	1.97	1.62	1.40	1.30	1.21	1.38
	1.3H	2.31	2.52	2.34	2.11	1.48	1.26	1.65	1.66



# Taiwan Agricultural Research Institute



# 農業災害情資網



- 建置單位：國家災害防救科技中心

<http://eocdss.ncdr.nat.gov.tw/web/ot/coa>

The screenshot shows the website's main interface. At the top left is the NCDR logo and the site name '農業災害情資網' with a user count of 7. A system announcement banner is present. Below is a navigation menu with categories like '豪大雨情資' (Heavy Rain Information) and '災害潛勢地圖' (Disaster Potential Map). The main content area features a map of Taiwan with yellow and green markers indicating disaster-prone areas. A 'CAP儀表板' (CAP Dashboard) is overlaid on the right, displaying various disaster-related icons such as road closures, rain, reservoir releases, mobile phone outages, power outages, stoppage, earthquakes, dam information, tsunamis, strong winds, landslides, and communication outages.

# 農業災害應變機制

天氣異常資訊

災害警報發布

災害警報解除

災後復建及勘災

農業災害應變機制啟動、持續

災害應變機制解除

依據最新災情研判隨時更新資料及發布

NCDR

農業試驗所

農委會

災害情資研判  
簡報

接收

災害警戒熱區標示  
易受損作物種類  
防災措施警示

發送

農委會災害應變會議

輿情群組揭露示警

災害發生路徑  
分析

與現況相較進行檢視  
與修正現有資訊

社群(臉書、line、影  
音等)

災害強度及發  
生區域預估

作物種植分布歷史圖資  
+

新聞稿

災害潛勢預估

農業災害受損歷史圖資  
+  
作物防災技術資料

中央災害應變會議

農委會、農糧署、直轄市縣市政府、鄉鎮公所、改良場所

災情回報APP  
災害勘查啟動  
現金救助發放  
災害貸款啟動  
農業保險理賠  
災後復健建議  
防災設施補助  
.....



# 農業災害應變資訊

## --颱風農作物防災資訊(7月上旬)

### 第一號颱風路徑



- 預估農業作物受災風險較大的縣市：
  - 主要警戒區：**基隆市、新北市、宜蘭縣、桃園市、新竹縣、苗栗縣**
  - 警戒區：**台中市、彰化縣、南投縣、花蓮縣**
- 可能受災風險作物如下表：

分區	可能受災(兩害)風險作物
新北市	甘藷、竹筍
宜蘭縣	水稻、梨、番石榴、鳳梨、西瓜、蔥、甘藍、文旦、紅龍果、銀柳、盆花類花卉
桃園市	水稻、甘藷、不結球白菜、其他葉菜、盆花類花卉
新竹縣	水稻、梨、盆花類花卉
苗栗縣	水稻、梨、葡萄、紅龍果、甘藷、盆花類花卉
臺中市	水稻、甘藷、梨、葡萄、荔枝、竹筍、西瓜、苦瓜、紅龍果花卉
彰化縣	水稻、落花生、甘藷、番石榴、西瓜、苦瓜、絲瓜、茄子、蔥、紅龍果、豇豆、花卉
南投縣	水稻、香蕉、木瓜、葡萄、蓮霧、苦瓜、絲瓜、茄子、薑、甘藍、紅龍果、花卉、菜豆、百香果、鳳梨
花蓮縣	水稻、落花生、香蕉、鳳梨

\*紅字表示歷年7月上旬有災損記錄之作物



Taiwan Agricultural Research Institute

# 農業災害應變資訊 – 防範SOP圖卡

### 花卉(溫網室) 災害 預防措施

事前防災做得好，風雨來時免煩惱

**天雷要「閉」**  
風雷交加時，天雷或全網室應關閉，關閉防風減壓。

**標竿要「除」**  
應先將溫網室標竿或風多標竿等標竿，以免風雨時被風吹倒破壞。

**設備要「運」**  
應將溫網室設備及材料，確認埋穩固定。

**結構要「固」**  
應加強溫網室結構及屋頂固定之結構。

## 果樹 災害 預防措施

**固** 立支架並固定枝條

**防** 易受風害需矮化

**壓** 網室避免吹走

**定** 好網室設施

**通** 疏 排水溝及檢修

**網** 防風 及支架補強

行政院農業委員會農業試驗所

### 水稻(颱風) 災害 預防措施

**檢查機件**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇、風扇。

**防風措施**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

**檢查設備**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

**檢查設備**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

### 農業設施(颱風) 災害 預防措施

**加強結構**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

**整理環境**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

**檢視機件**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

**正確開窗**  
應先檢查大門、風扇、風扇、風扇。

### 瓜類蔬菜 災害 預防措施

**排水** 水，一定要暢通

**防** 先清溝防 災害，再加強管理

**固** 網室要固定，避免被吹走

### 瓜類果品 災害 預防措施

**疏** 排水溝及檢修

**防** 防風及支架補強

### 葉菜類 災害 預防措施

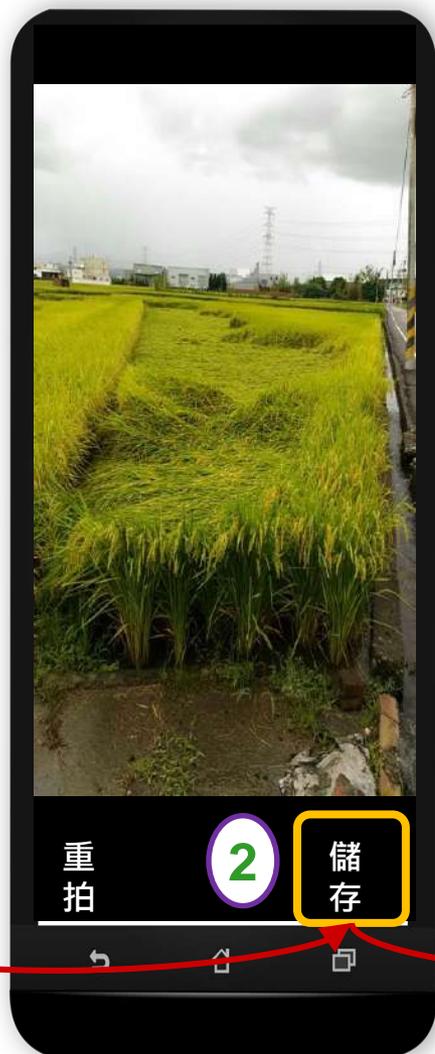
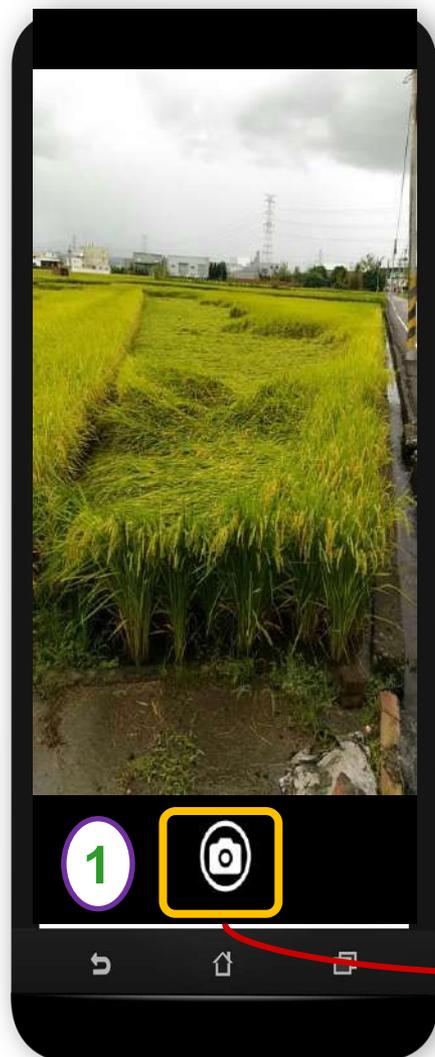
**疏** 排水溝及檢修

**防** 防風及支架補強

農業試驗所  
天然災害即時回報  
APP系統



# 災損影像回傳



1

點擊拍照



2

確定使用  
本張照片



3

儲存本次調  
查資料

# 災害即時回報APP圖台

Hi,行政院農業委員會-農業試驗所-管理者

AGRI DISASTER 災害即時回報展示管理平台

2017/6/3~2017/6/9

106/05/14 14:10:13

農作物-果樹  
彰化縣福興鄉  
調查地點：24.3385, 120.1608

拍攝時間：106/05/14 14:11:13  
拍攝位置：24.3334, 120.1628  
GPS精度：65  
拍攝方向角：198度

拍攝時間：106/05/14 14:12:01  
拍攝位置：24.3132, 120.1528  
GPS精度：25  
拍攝方向角：30度

開啟熱點分析功能，透過回報資料數量繪製熱點分析圖

點擊切換顯示底圖：Google Map TGOS Map

點擊地圖圖標，切換瀏覽詳細調查內容

點擊切換不同災害調查記錄

詳細調查記錄內容，點擊“照片”可放大顯示

即時提供災情回報資訊及影像



Taiwan Agricultural Research Institute

平時

災前

災中

災後

## UAV勘災技術研發

**無人飛行載具(UAV)**結合高畫質影像及全球定位系統(GPS)，整合空拍影像、地籍資料及耕作資料等，建置災害監測及勘災系統。



無人飛行載具  
高解析攝影機



設定飛行任務及  
災損拍攝區域



災損區域定位及  
空拍影像  
(水稻倒伏塌)

即時空拍  
影像作為  
農林地監  
測及災損  
勘查依據



Taiwan Agricultural Research Institute

平時

災前

災中

災後

## 災後復健技術

(105)年7月尼伯特颱風後台東農改場辦理防風示範觀摩會，著重在災後復建技術以恢復樹體生產，及種植防風林降低強風所造成之災損。



災後修剪



完成災後整枝修剪

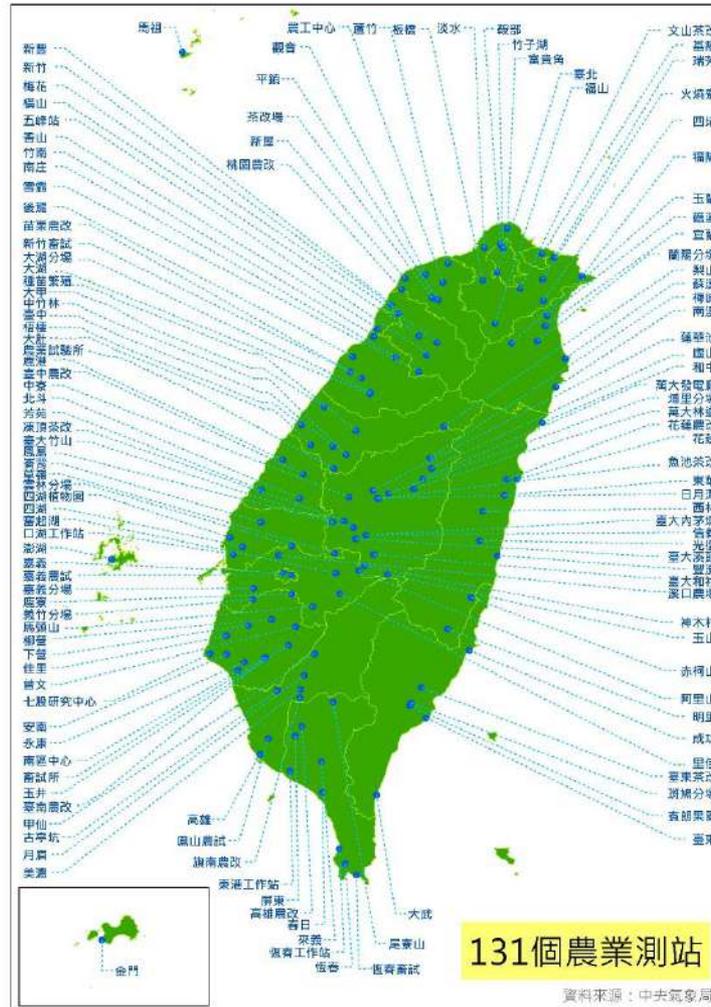


逐漸恢復生長



Taiwan Agricultural Research Institute

# 131個新增農業氣象站





Taiwan Agricultural Research Institute

## 氣象資料下載

### 農作物災害預警平台 農業氣象站資料下載方法

一、預警平台 <https://disaster.tari.gov.tw>  
進入首頁後，請先「登入」



二、登入預警平台後，請按「氣象資訊查詢」



三、選擇「測站類型與所在縣市」、亦有該「測站名稱或代碼」，可在此直接輸入後，按「查詢」；右方則出現該查詢測站詳細資訊。出現測站資訊後再選取上方「進階氣象資訊」功能鍵，進入下一階段

首頁 | 即時資料查詢 | 歷史資料查詢 | 時段統計查詢 | 連續資料查詢 | 氣象分析評估 | 農業氣象旬報 | 農業氣象預報 | **進階氣象資訊** | 氣象資訊查詢

測站類型：農業站 縣市：臺中市  
測站名稱或代碼：G2F820



**測站資訊**

- ✓ 測站名稱：農業試驗所
- ✓ 測站代碼：G2F820
- ✓ 位址：臺中市霧峰區萬豐村中正路189號
- ✓ 海拔高度：85公尺
- ✓ 經度：120.688133
- ✓ 緯度：24.0312611

**操作說明**

- ✓ 操作步驟
- 1. 點選地圖測站點。
- 2. 確認測站資訊。



# 氣象資料下載

四、輸入欲查詢與下載之氣象資料時間區段，按「查詢」鍵，下方則出現該查詢之氣象資訊；若需要該筆資料，則再按「下載」鍵，方可下載已查詢之氣象資料

- 歷史資料查詢
- 時段統計查詢
- 連續資料查詢
- 氣象分析評估
- 農業氣象旬報
- 農業氣象預報
- 氣象資訊查詢

重選測站

註：按此鍵可重新選擇其它測站

## 農業試驗所 進階氣象資訊

時間： 2019-09-01 至 2019-11-30

查詢

下載

### 日資料

測站代碼	時間	平均乾球氣溫 (°C)	平均測站氣壓	平均相對濕度 (%)	平均風風速	累積降雨量	全天空日射量	平均露點溫度
G2F820	2019-09-01 00:00:00	27.3	999.7	85	2.1	68.0	21.77	24.3
G2F820	2019-09-02 00:00:00	28.6	1000.0	79	1.8	0.0	26.99	24.5
G2F820	2019-09-03 00:00:00	28.6	997.5	82	1.8	0.0	21.02	25.3
G2F820	2019-09-04 00:00:00	26.1	996.9	91	1.7	61.0	12.07	24.5
G2F820	2019-09-05 00:00:00	26.3	994.5	89	1.5	3.0	15.66	24.3
G2F820	2019-09-06 00:00:00	28.0	993.3	82	1.6	0.5	25.83	24.6
G2F820	2019-09-07 00:00:00	28.5	995.6	81	1.8	0.0	24.39	24.8
G2F820	2019-09-08 00:00:00	27.3	997.2	85	1.9	2.5	26.52	24.4
G2F820	2019-09-09 00:00:00	28.5	998.0	78	1.8	0.0	21.98	24.2
G2F820	2019-09-11 00:00:00	28.9	1002.1	77	2.0	0.0	24.52	24.4

<< < 2 3 4 > >> 跳至: 1 ▼ 每頁顯示筆數: 10 ▼

目前記錄: 1 至 10, 總筆數: 36

註：如要「下載」氣象資訊，請務必先按「查詢」，待頁面出現查詢之氣象資訊後，才可以下載。



Taiwan Agricultural Research Institute



**謝謝聆聽 請多指教**

姚銘輝 研究員 [mhyao@tari.gov.tw](mailto:mhyao@tari.gov.tw) 04-23317715