



洋桔梗連作障礙原因及克服 方法之研究

作物改良課
王美琴 張元聰



連作障礙：植株種植後生長勢差

行政院農業委員會台南區農業改良場²
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



連作障礙的根與正常的根

行政院農業委員會台南區農業改良場³
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



洋桔梗土壤連作障礙原因

- 鹽基過高
- 線蟲
- 抑制物質



肥料傷害

行政院農業委員會台南區農業改良場⁵
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



肥料傷害

行政院農業委員會台南區農業改良場⁶
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



根瘤線蟲

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



根瘤線蟲



行政院農業委員會台南區農業改良場⁸
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



切花採收後，植體
基部殘留造成的連
作障礙

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



現有連作障礙解決方法

- 輪作
- 休耕露天淋洗
- 吸肥作物
- 湛水
- 深耕



輪作栽培

行政院農業委員會台南區農業改良場¹¹
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



休耕露天淋洗

行政院農業委員會台南區農業改良場¹²
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



吸肥植物

行政院農業委員會台南區農業改良場¹³
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



湛水處理

行政院農業委員會台南區農業改良場¹⁴
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



洗鹽的水要排掉

行政院農業委員會台南區農業改良場¹⁵
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



深耕打破犁底層並混合土壤

行政院農業委員會台南區農業改良場¹⁶
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

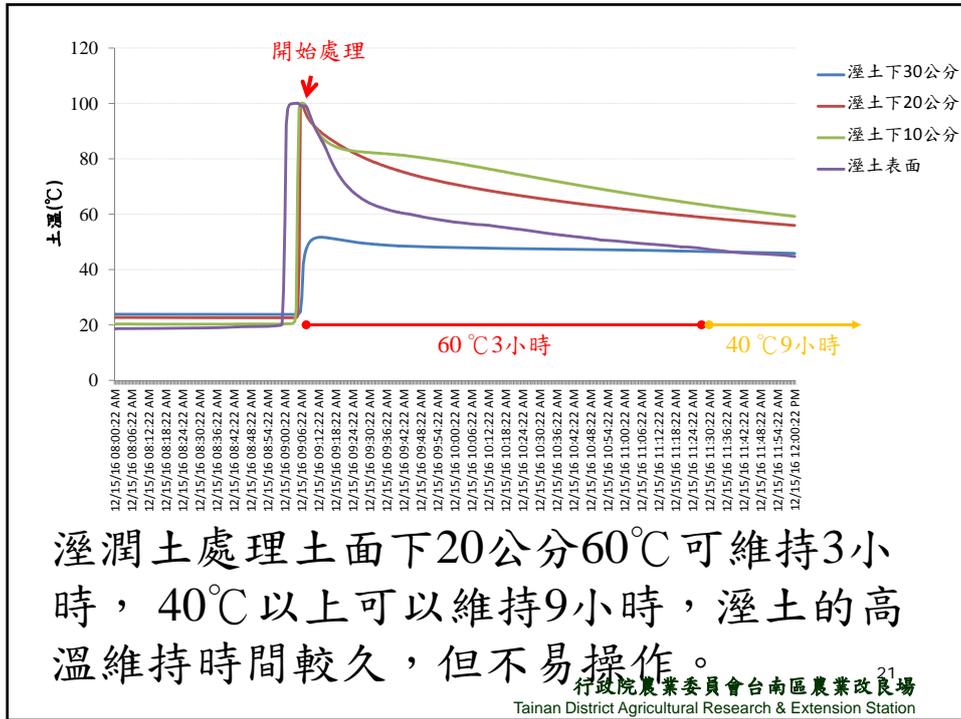
行政院農業委員會
台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research and Extension Station
Council of Agriculture Executive Yuan

高溫處理克服植物殘體造成的連作障礙

- 蒸氣處理
- 熱水處理
- 日光消毒法

17











洋桔梗以熱水處理避免連作障礙，每盆灌注
100、80、60 °C ，300或150mL 熱水。

行政院農業委員會台南區農業改良場²⁷
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

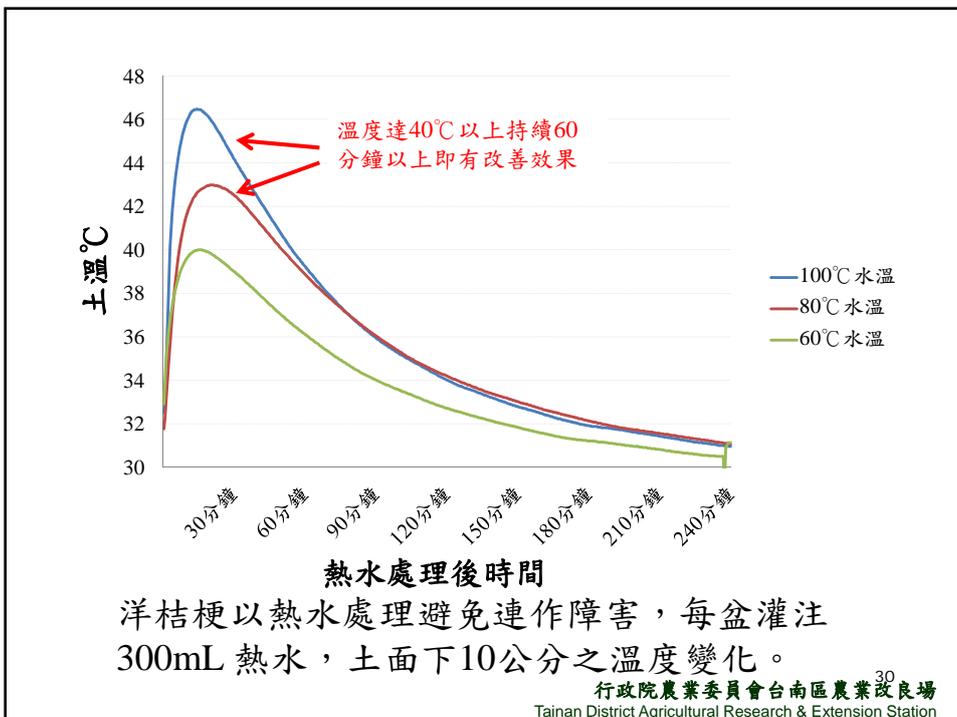


洋桔梗以熱水處理避免連作障害，每盆灌注150mL
熱水，以100°C的效果較好。

行政院農業委員會台南區農業改良場²⁸
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



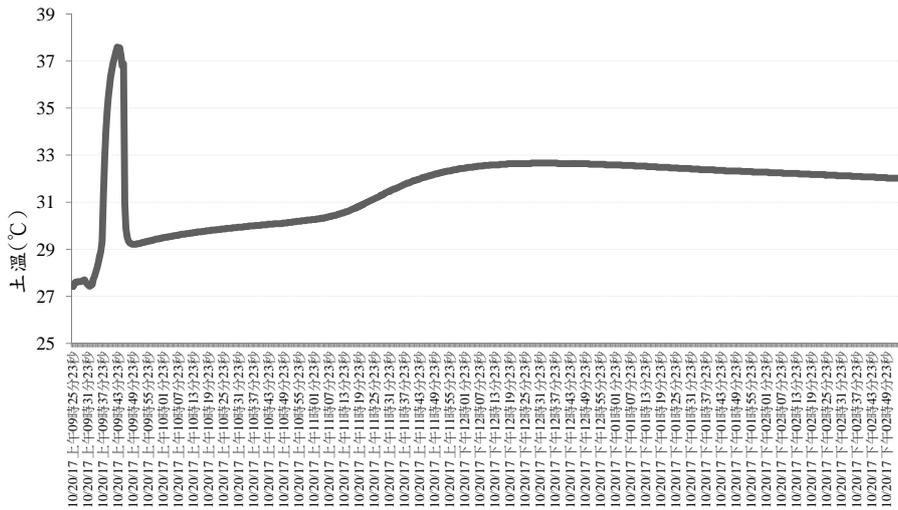
洋桔梗以熱水處理避免連作障害，每盆灌注300mL 熱水，100°C或80°C均有效果。
 行政院農業委員會台南區農業改良場
 Tainan District Agricultural Research & Extension Station





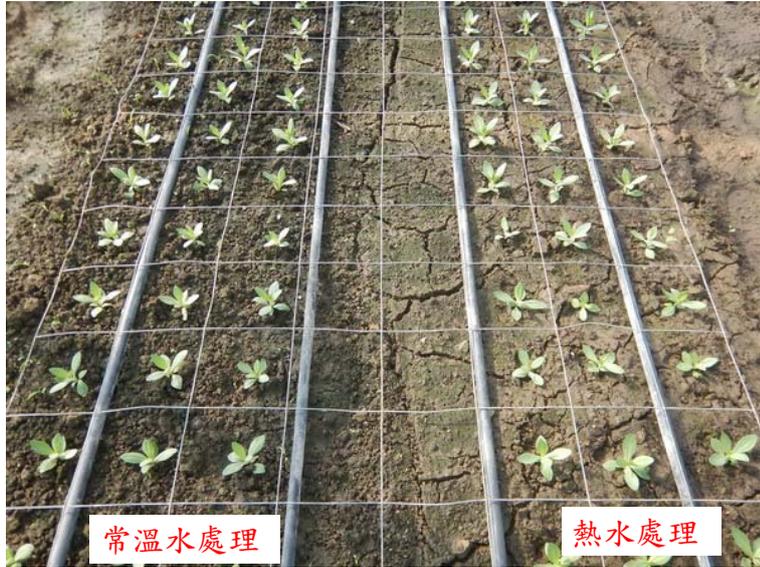
連作田熱水處理

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



連作田熱水處理溫度(土面下20公分)

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



常溫水處理

熱水處理

10/27種植11/7日照相(10天)

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



常溫水處理

熱水處理

2017/10/27種植2017/11/22日照相(27天)

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



日光消毒法-單純乾土效果有限



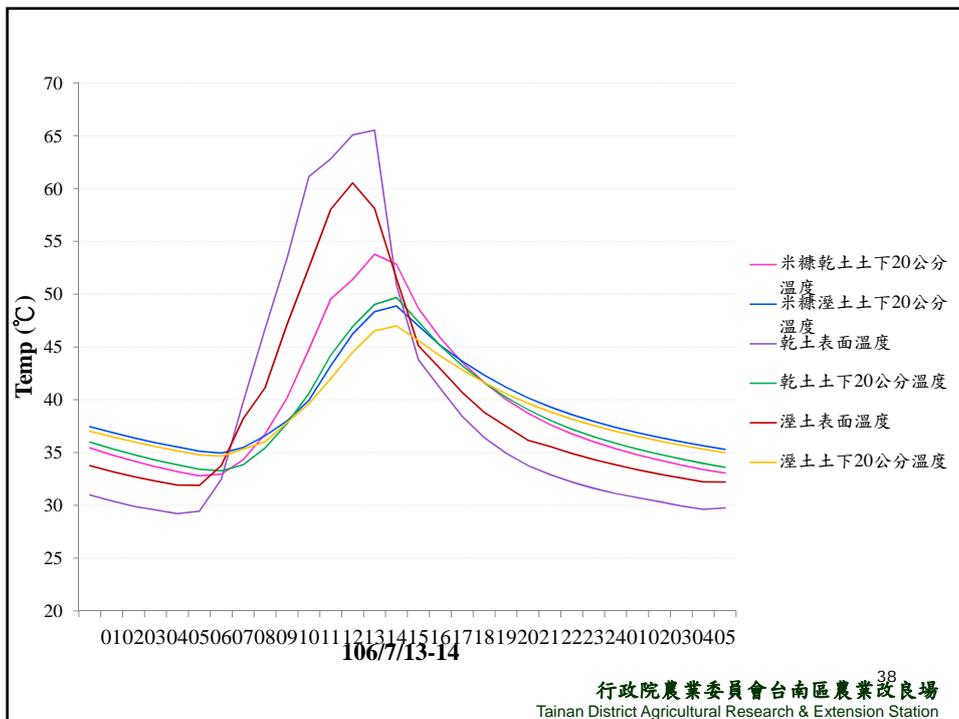
改良式日光消毒法試驗

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



改良式日光消毒法試驗

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

改良式日光消毒法試驗

- 含米糠日光處理時溫度較高。
- 乾土溫度可以很快升高但降溫也快，溼土升溫慢但高溫時間維持較久。
- 溫度越高及維持的時間越久，消毒的效果越好。

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



後續研究重點

- 改良式日光消毒法之效果。
- 以泥炭土或健康田土，上覆連作障礙土或已混入不同比例植物殘體之土壤(反之，連作障礙土或已混入植物殘體之田土，上覆泥炭土或健康田土)，並配合熱水澆灌處理，進行種植，觀察後續成效；進一步導入溫室田區進行處理。

