

温暖化と唐湊果樹園の果樹栽培

川口昭二
農学部附属農場

緒言

作物(果樹)を栽培するに当たって、気象の変化は栽培に大きく影響している。唐湊果樹園では気象記録を1985年から現在まで記録しているが、この32年間で温暖化が顕著に表れてきた事が分かった。

本報告では、気候の温暖化の推移と果樹栽培への影響、対策および現在の唐湊果樹園が取り組んでいる温暖化による果樹栽培の現状を報告する。

温暖化

第1図に、唐湊果樹園の32年間の夏季(7~9月)最高気温、冬季(1~3月)最低気温、年平均気温の推移および10年ごとの平均気温を示した。記録開始から10年間(1985~1994)と最近12年間(2004~2016)の夏季最高気温、冬季最低気温および年平均気温を比較したところ、夏季最高気温の変化は1.8℃、冬季最低気温は1.2℃、年平均気温では1.3℃となり、最近12年間の気温がすべて上昇していた。また、1997年(平成9年)を境に年平均気温が16~17℃台から18℃台に上昇していた。これらの結果から温暖化は確実に進んでいる事が分かった。

温暖化に対する考え方(カンキツ)

カンキツ栽培における温暖化に対する考え方を第2図に示した。

・利点

中晩柑カンキツは2~3月が成熟期であり、品種本来の果実が生産出来るようになった。以前、多くの中晩柑カンキツは厳寒期前の12月中下旬にかけて収穫し、2~3月以降に出荷していた(不知火、タンカン、ポンカン、文旦類、甘夏、八朔他)。極早生温州ミカンでは、成熟が早く、暖地での栽培で経営的に有利になった。

・弊害

温州ミカンは年平均気温が15℃以上、16℃~17℃の地帯で最も良質な果実を生産する。温暖化により成熟期の秋に気温が高い暖地では着色が遅れ、大玉果、浮皮果になり、味も淡泊化する。また、開花期の温度が25℃以上になると結実が低下し、隔年結果が顕著となり病害虫の発生も増加する。

温暖化の影響(果樹全般)

温暖化で考えられる果樹全般への影響について第3図にまとめた。

・発育

発芽・開花前進、収穫期変動、休眠遅延

・果実

高温障害(日焼け)、着色不良、果実軟果、貯蔵性低下、酸度低下、果実肥大促進、生理落果

・樹体

日焼け、葉焼け、凍害、晩霜害、花芽の不良

・生産環境

病害、虫害、雑草、鳥獣害

唐湊果樹園での温暖化対策と利用

・カンキツ

ポンカン、不知火、タンカン、文旦類、甘夏等の越冬栽培。

温州ミカンの隔年交互結実栽培(隔年交互に栽培することにより着果量が安定し、浮皮防止になる。)

温州ミカンの根域マルチ栽培(土壌水分を抑制することにより、樹体への水分ストレスで糖度を高める効果がある。)

・落葉果樹、熱帯果樹他

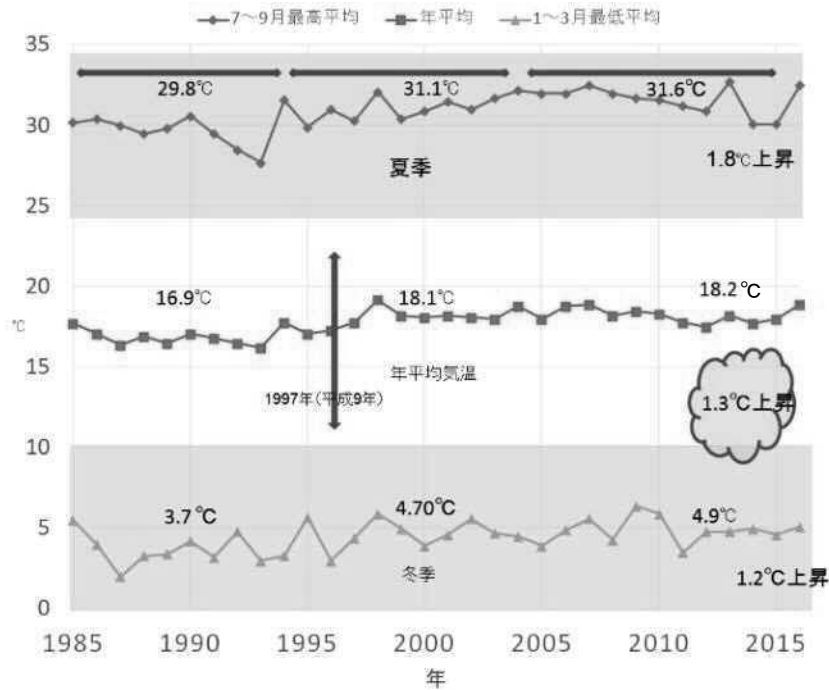
低温要求量が少ないブルーベリーの栽培(低温要求量約200時間の南部ハイブッシュブルーベリー。)

シャインマスカット等の緑黄色ブドウの栽培(着色ブドウの品種では、着色期が高温になるため着色不良が発生。)

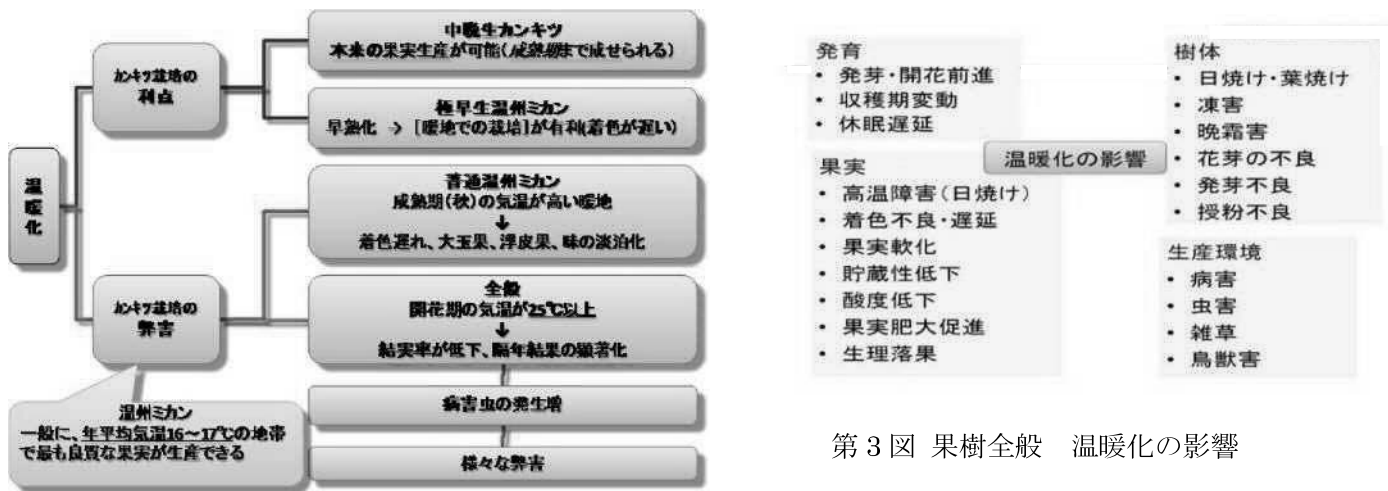
アボカド(露地)、レイシ(露地)、リュウガン(露地・施設)、パッションフルーツ(施設)、ドラゴンフルーツ(施設)、ペカン(露地)・アーモンド(露地)等を栽培。

おわりに

良質な果樹栽培を行うには気象条件と密接な関係がある。温暖化は避けられない事実で適地移動が考えられることから、今後温暖化を利用した果樹栽培と温暖化に合った品種選びが大事だと考えられる。



第1図 唐湊果樹園32年間の年平均気温、夏季(7~8)最高気温、冬季(1~3)最低気温の推移および10年ごとの平均気温



第3図 果樹全般 温暖化の影響

第2図 温暖化に対する考え方(カンキツ)

果樹全般の対策

種類	当面の対応策例
果実	着色不良 着色系統の導入、Nの遅効き防止(リンゴ)、適正着果量の厳守、樹下を明るく保つ(ブドウ)、環状はく皮、葉素濃度の調整(カキ)、反射マルチの敷設(ウンシュウミカン)
果実軟化	適期収穫の徹底、カルシウム剤散布(リンゴ)
生理障害	透光率の高い果実袋、新梢を多く配置(日焼け)、大玉生産抑制、硬度2kgまでに収穫(モモ、みつば)、連日収穫、有機物の施用等樹勢の安定(クリ、資質果)、房状着果等による大玉抑制、カルシウム剤、エチクロゼート散布(ウンシュウミカン、浮皮)
貯蔵性低下	収穫期前送、カルシウム剤散布、光センサー利用(リンゴ)、タイベック簡易貯蔵(ウンシュウミカン)
生理落果	カルシウム剤散布
結実不良	品種構成の検討、ミツバチの導入(ウメ)
隔年結果	交互結実栽培、樹冠上部摘果(ウンシュウミカン)
花芽	花芽形成不足 弱剪定(リンゴ)
自発休眠覚醒の不足	一時的に露地栽培への転換、被覆後の温湿度管理の徹底、加温時期の再検討、土壌改良(ハウスナシ)
樹体	凍害 ワラ巻き(多数)、耐寒性品種や台木の導入(リンゴ)、主幹部へのせん定傷減少(モモ)、株ゆるめ処理(クリ)
葉焼け・樹体の日焼け	白塗剤の塗布
病害虫	輪紋・炭疽 防除層の改訂、薬剤散布時期・農薬の種類について再検討、天候により散布間隔の短縮
等	瘻・楊斑病 罹病樹の伐採、ミカンキジラミの防除、苗木の持ち出し自粛
カンキツグリーニング	生産園地ごとの一斉防除、ヒノキ・スギ林への薬剤防除
カメムシ類	効果の高い薬剤を発生初期に使用
ダニ類	効果の高い薬剤を発生初期に使用
雑草発生	年間の除草回数を増加