

[成果情報名] ニホングリの果実成熟日数と生育期の平均気温との関係

[要約] ニホングリ‘丹沢’‘筑波’‘石鎚’では、雌花開花盛期直後一定期間の平均気温が高いと果実成熟日数が短くなり、果実成熟後期一定期間の平均気温が高いと果実成熟日数が長くなる。果実成熟日数に影響を及ぼす期間は品種により異なる。

[キーワード] ニホングリ、平均気温、果実成熟日数、回帰残差、果実成熟後期

[担当] 茨城農総セ園研・果樹研究室

[代表連絡先] 電話 0299-45-8340

[区分] 関東東海北陸農業・果樹

[背景・ねらい]

気候温暖化により農作物の生育等への影響が懸念されており、特に果樹類は永年性で露地栽培が多いため人為的な環境制御が難しい農作物である。今後もニホングリの安定生産、安定供給を続けるためにも温暖化対策は不可欠であるが、ニホングリの生育期の気象要因と生育の関係は明らかとされていない。

そこで、過去の気象及び生育データを用いて、ニホングリの生育期の平均気温と果実成熟日数（雌花開花盛期から収穫始期）の関係を解明し、温暖化対策の基礎資料とする。

[成果の内容・特徴]

1. ‘丹沢’‘筑波’‘石鎚’において、雌花開花盛期直後一定期間の平均気温と果実成熟日数の間には負の有意な相関があり、雌花開花盛期直後の平均気温が高くなるほどに果実成熟日数は短くなる（図1）。
2. 雌花開花盛期直後の平均気温と果実成熟日数の関係において、相関係数が最も高い雌花開花盛期後の期間は、‘丹沢’が1～28日、‘筑波’が1～33日、‘石鎚’が1～37日である。
3. 図1における回帰残差（成熟日数の観測値から推定値を減じた値）と果実成熟後期における一定期間の平均気温との間には正の有意な相関があり、果実成熟後期の平均気温が高くなるほど回帰残差が大きくなる（図2）。すなわち、果実成熟後期の高温は、果実成熟日数を長くする要因の一つであると考えられる。
4. 果実成熟後期の平均気温と図1の回帰残差の関係において、相関係数が高い期間は、‘丹沢’が雌花開花盛期後59～66日、‘筑波’が同73～90日、‘石鎚’が同63～92日である。なお、相関係数が高い‘石鎚’‘筑波’‘丹沢’の順に果実成熟後期の気温の影響が大きいと推察される（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. ニホングリの収穫始期予測技術の開発に活用可能である。
2. 雌花開花盛期は、小花が3つとも開花した雌花が達観で80%以上になった日である。収穫始期は2日以上連続して収穫できた日のうち最初の日である。
3. 本成果は、過去44年間（1965～2009年）の雌花開花盛期及び果実成熟日数データ、気象観測された日平均気温データを解析したものである。なお、解析においては、調査地点である阿見町（1965～1990年）と笠間市（1992～2009年）のデータを併合して用いている。
4. 雌花開花盛期の平年値（2000～2009年）は‘丹沢’‘筑波’が6月13日、‘石鎚’が6月14日であり、果実成熟日数の平年値は‘丹沢’が81日、‘筑波’が103日、‘石鎚’が109日である。

[具体的データ]

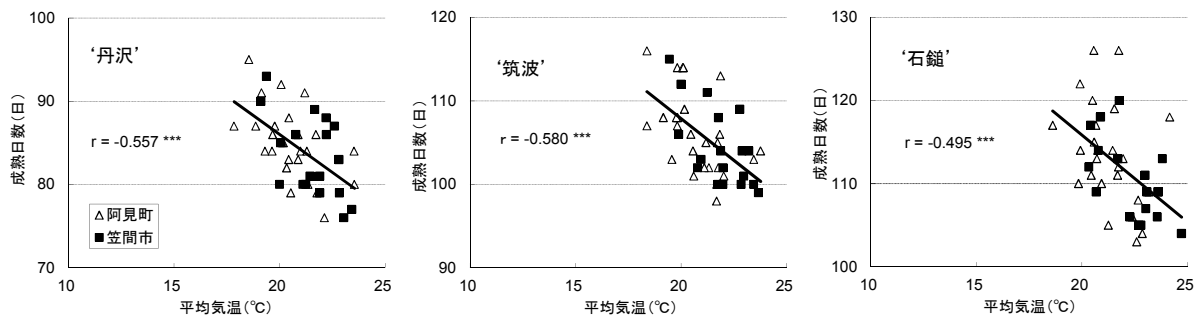


図1 雌花開花盛期直後の平均気温と果実成熟日数との関係

注1) 平均気温算出期間は‘丹沢’が雌花盛期後1～28日, ‘筑波’が雌花盛期後1～33日,

‘石鎚’が雌花盛期後1～37日,

注2) ***0.1%水準で有意な相関あり

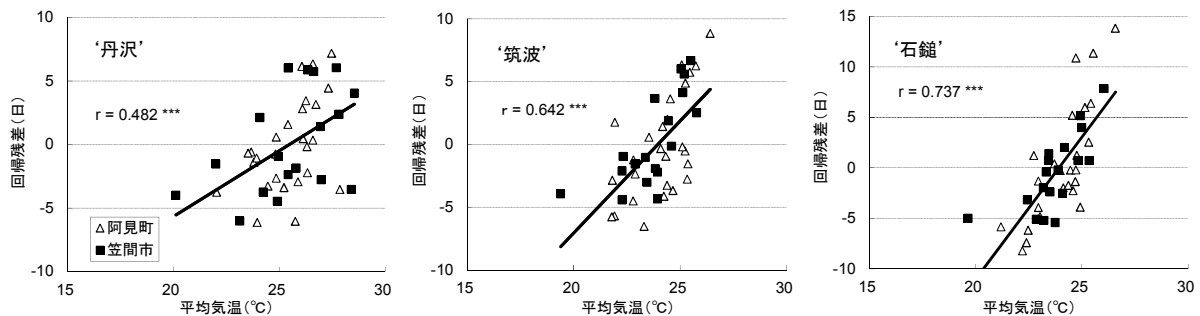


図2 図1の回帰残差と果実成熟後期の平均気温との関係

注1) 回帰残差は成熟日数の観測値から推定値を減じた値

注2) 平均気温算出期間は‘丹沢’が雌花盛期後59～66日, ‘筑波’が雌花盛期後73～90日, ‘石鎚’が雌花盛期後63～92日

注3) ***0.1%水準で有意な相関あり

[その他]

研究課題名: 「地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発」

「果樹推奨品種決定と生態収量予測」

予算区分: 農林水産省委託プロジェクト研究、県単

研究期間: 2008年度、2009～2010年度

研究担当者名: 門脇伸幸、多比良和生、杉浦俊彦 (農研機構・果樹研究所)

発表論文等: 門脇ら (2011). 園芸学研究. 10 (4) : 513 - 519