

平成 1 1 年度試験研究成果

区分	指導	題名	平成11年の夏期高温が農作物に及ぼした影響		
〔要約〕平成11年の7月中旬～8月中旬の異常高温・少雨は、大豆の収量増やぶどうでの糖度向上等のプラスの影響を及ぼした一方、水稲・野菜等において収量・品質低下や病害虫多発等のマイナスの影響を及ぼした。					
キーワード	異常高温	干ばつ	農作物被害	農産部水田作研究室・銘柄米開発研究室、園芸畑作部果樹研究室・野菜畑作研究室・花き研究室・南部園芸研究室、生産環境部土壌作物栄養研究室・病害虫研究室、畜産研究所飼料生産研究室、県北農業研究所営農技術研究室・産地育成研究室・やませ利用研究室	

1. 背景とねらい

平成11年は4月より気温が平年を上回って推移し、特に夏期の7月中旬～8月中旬にかけて異常な高温・高夜温と少雨（以下、「夏期高温」という。）で経過したため、収量・品質等、農作物に多くの影響がみられた。今後の技術対応の参考として夏期高温を中心にその影響の概要をとりまとめたものである。

2. 技術の内容

(1) 夏期高温の状況

7月第3半旬から8月第5半旬まで最高気温、最低気温とも平年を大きく上回って推移した。この間最高気温が30℃を越える日が28日間あった。降水量は7月第5半旬～8月第4半旬までほとんどなかった。

(2) 農作物に及ぼした影響

ア. 水稲

(ア) 移植期以降、気温が平年を上回って推移したため幼穂形成期が平年より2～4日早まったが、その後の夏期高温により出穂が促進され出穂期は平年に比べ6日早まった。また登熟日数も5～8日短くなり、成熟期は県全体で13日早まった。

(イ) 作況指数は「105」のやや良となった。特に、平年収量の低い下閉井や北部地帯では登熟歩合や千粒重が平年を上回り、それぞれ「121」、「109」の多収となった。

(ウ) 品質的には北上川下流を中心に乳白粒や心白粒等の白未熟粒が多発し、また中山間地域を中心にカメムシの加害による部分着色粒が多発し一等米比率が低下した(12月31日現在 77.2%)。

白未熟粒が多発した主な要因として、移植期以降、生育が旺盛で稲の窒素吸収量が多かったため土壌中の窒素濃度が長期にわたり低レベルで推移し窒素供給不足であったこと、さらに高夜温が継続し稲体の消耗が激しかったことにより、登熟期間中の養分供給不足を招いたためと考えられた。

カメムシによる部分着色粒の多発は、カメムシの多発生に加え加害活動が活発化・長期化したこと、また出穂期が早まりカメムシの出現時期と一致したためと考えられた。

(エ) いもち病については、7月12日に全般発生開始期に達したが、高温・乾燥で経過したため上位葉や穂への感染が抑制されたこと、また、稲体窒素濃度が低く推移したため稲のいもち病に対する感受性が低下したことから、発生は極めて少なかった。

イ. 畑作物

(ア) 大豆では、初期から生育が良好に経過したこともあって稔実莢数が確保され平年を上回る収量となった。特に、県北部では百粒重も大きく多収となった(センタ-内スズカリ作況：北上110、軽米138)。

県南部の早生品種において莢肥大最盛期が高温・少雨となったため登熟不良となりしわ粒が発生した事例があった。

ウ. 野菜

(ア) きゅうりでは草勢が低下し尻細果・曲がり果が多発した。

トマトでは日中の高温により着色が促進され小玉での収穫となった。また、高夜温により中段果房以降の生理落花や空洞果(同化養分不足)が多発した。さらに、尻腐れ果(乾燥によるカルシウム欠乏)・裂果(空中湿度の低下・土壌中の乾燥とその後の降雨・灌水)が多発した。

ピーマンも生理落花や肥大不良果が多発し、また、尻腐れ果・日焼け果・乱形果の発生も多かった。

このため、以上の3品目とも8月以降の収量は著しく減少した。

病害ではきゅうりで褐斑病、トマトでは、かいよう病の発生が多かった。

(イ) スイートコーンでは県北部の8月上旬収穫の作型でしなびが発生した。登熟が促進され収穫適期幅が短縮したことによる収穫遅れと乾燥が原因と考えられた。

(ウ) ほうれんそうでは出芽不良による欠株や萎ちよう症状が多発し、8月～9月には著しく減収した。

(エ) だいこんでも出芽不良が、キャベツ、はくさい及びレタスでは定植後の枯死や生育不良がみられ減収した。

エ. 花き

(ア) りんどうでは草丈が平年に比べ低く開花期は早生種を除き5～10日遅延した。

早生種～晩生種で日焼け花が発生し晩生種ほど症状が重かった。着蕾期～開花期の中期までの時期

の30度以上の高温が影響すると考えられたが時期についてはさらに検討を要する。

病害虫の発生状況では花腐菌核病は少なかったがアザミウマ類やハダニ類は多発した。

- (イ) 小ぎくでは、8月咲き品種の開花期は前年度と同程度であったが品質は低下した。9月咲き品種では開花が5～10日遅延し品質も低下した。
- (ウ) ユリでは抑制作型で開花期が7～10日前進した。また上根の発達が不良となり草丈の短縮や蕾数が減少するとともに、葉焼症が多発してし規格低下の原因となった。
- (I) トルコギキョウでも早期開花や花蕾数の減少、日焼け症の発生がみられた。

オ. 果樹

(ア) りんごでは、30℃を越える気温による光合成能の低下と極端な土壤乾燥 (pF2.9) による水分ストレスのため、特に根域の浅いわい化栽培で果実肥大が抑制された (ふじ/M.26の横経平年比98.9%)。また、L/D比がふじで0.89 (平年値0.92) と、暖地型の扁平な果形となった。

果実品質では、いずれの品種も酸度の低下が早く、収穫果の酸含量は平年の85% (6品種平均)であった。デンプン含量の低下も早かった。

また、土壤乾燥によるカルシウム吸収の抑制と生育後期の降雨による急激な果実肥大により、果実のカルシウム欠乏症が多発した。

(イ) ぶどうは高温乾燥が適する作物であるが、35℃を越えるハウス内での着色不良や一部で袋内での日焼けが発生した。

糖度の上昇が平年に比らべ10日 (キャンベル)～15日 (紅伊豆) 早まったことから、収穫期も同様に早まった。

8月下旬の降雨により裂果が発生した。

カ. 飼料作物

(ア) 寒地型牧草が栽培される本県においては通常年でも夏期の高温障害が発生するが、本年は特に夏枯れが強く発生し、生育時期が高温・少雨に遭遇した時期の収量は平年の7割程度となった。

3. 指導上の留意事項

- (1) 夏期高温が農作物に及ぼした影響の詳細及び技術対応や優良事例等については、「平成11年の夏期高温が農業生産に及ぼした影響」(岩手県)を参考にする。
- (2) 干ばつに対する畑地かんがい効果については、平成11年度試験研究成果「県北地域における異常高温による露地野菜への影響と畑地かんがい効果」を参照のこと。

4. 技術の適応地帯 県下全域

5. 当該事項に係る試験研究課題

- 〔水田利用2〕-4-(1)-ア 水稻作況調査と作柄成立要因の解析
- 〔果樹 3〕-1-(3)-ア 新品種等の安定生産技術の開発 他省略

6. 参考文献・資料

7. 試験成績の概要

