

農林技術研究所
茶業研究センター
上席研究員

中野 敬之

最新研究紹介

夏季の干ばつ時期が 翌年の一番茶に及ぼす影響

1 はじめに

平成6年と7年の夏季、静岡県ほぼ全域で発生した長期間の少雨による干ばつ被害は、翌年の一番茶に大きな減収を引き起こしました。近年は長期にわたる少雨干ばつは起こっていませんが、短い期間の少雨干ばつは毎年ように発生しています。

生産者が長期間にわたり干ばつ対策を続ける苦労は非常に大きいことから、特に重要な時期を限定できないかと考え、7～9月の時期別に人為的な干ばつを起し、翌年の一番茶に及ぼす影響を調査しました。今回はその結果に加え、昨年夏に生じた干ばつが本年一番茶に及ぼした影響について述べます。

2 時期別の人為的干ばつ処理が その後の生育に及ぼす影響 (研究の概要と結果)

(1) 試験方法

茶業研究センター内の、やぶきた、園の2つねにビニールハウスを被せ降雨を遮断しました。長さ30mのうねを4区画に分けてかん水チューブを設置し、区画毎にかん水を制御できる

ようにしました。

人為的干ばつ処理時期の設定については、Ⅰ区：三番茶芽が生育・伸長する時期(主に7月)、Ⅱ区：三番茶芽が伸長を停止し硬化していく時期(8月)、Ⅲ区：四番茶芽が生育・伸長する時期(9月)の三つの時期にかん水を停止し、Ⅳ区：全期間かん水と比較しました。

干ばつ処理における新梢の生育と土壌水分の推移について、代表例として平成28年の処理状況を図1に示しました。新梢長や新葉数の推移から、夏季の生育ステージが三段階に分かれており、人為的干ばつ処理によってⅠ～Ⅲ区の土壌水分が徐々に減少しています。

(2) 試験結果

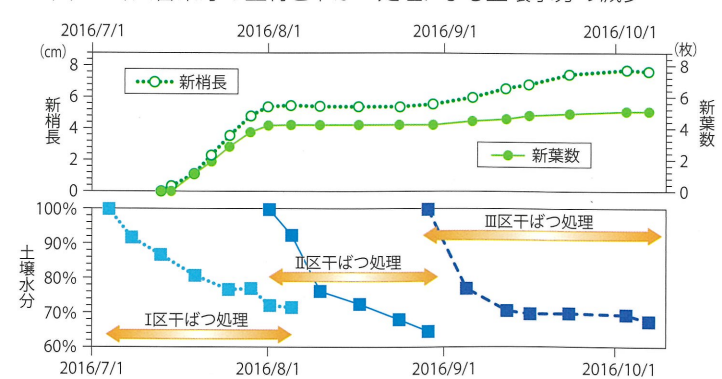
処理年の秋整枝量と翌年一番茶の生育収量を表1に示しました。秋整枝時の生育状況は、遠観でも明らかにならあり、全期間かん水したⅣ区の秋整枝量はほぼ900kg/10aでしたが、干ばつ処理したⅠ～Ⅲ区は700kg/10a前後でした(統計処理による有意差なし)。このように、秋整枝時の生育状況については、干ばつの影響は受けませんが、干ばつ時期の差は

ありませんでした。

翌年一番茶の萌芽期や新芽の生育早晚については、試験区間に差はありませんでした。しかし、一番茶収量については、ⅡⅣⅤⅢⅠの順序で多く、統計的には「Ⅰ区がⅡ、Ⅳ区よりも明らかに劣る」という結果が得られ、この原因は新芽数の減少によるものと考えられました。

以上により、夏季において、干ばつ対策が重要な時期は、新梢が生育して

図1 三、四番茶芽の生育と干ばつ処理による土壌水分の減少



1) 新梢長と新葉数は、全試験区40本調査の平均値。
2) 土壌水分はプロファイル水分計による測定で、干ばつ処理直前の土壌水分を100とした指数。

表1 干ばつ処理が秋整枝量と翌年一番茶の生育・収量に及ぼす影響

干ばつ処理期間	処理年の秋整枝量 kg/10a	萌芽期 月/日	収量 ²⁾ kg/10a	処理翌年の一番茶			
				採(20×20cm)摘み調査			
				新芽数 本	百芽重 g	出開き度 %	窒素含有率 d.w.%
I 三番茶芽生育期	707	4/10	716 ^a	47 ^a	83.9	62	4.8
II 三番茶芽生育停止期	686	4/09	834 ^b	54 ^b	82.8	65	4.8
III 四番茶芽生育期	696	4/10	741 ^{ab}	51 ^{ab}	79.4	61	4.8
IV 全期間かん水	898	4/10	792 ^b	52 ^b	80.4	65	4.9
分散分析の有意性	N.S.	N.S.	*	**	N.S.	N.S.	N.S.

1) 秋整枝は2014～2016年の3か年調査の平均値、一番茶は2015～2016年の2か年調査の平均値。
2) 一番茶の収量調査は、2015年5月6日と2016年5月5日、各区同一日に実施した。
3) ※、**は、それぞれ10%、5%、1%水準で有意差が認められたことを示す。
4) 同一の肩掛け英小文字を付した区間に有意差なし(Tukey HSD 10%)。

いる期間(7月、9月)で、特に三番茶芽の生育期(7月)は、徹底した干ばつ対策が必要であることが明らかになりました。

(3) なぜ三番茶芽生育期の干ばつが 深刻な影響を及ぼすのか

秋整枝後の樹冠面は、翌年一番茶芽が生育する基盤(新芽数は樹冠面付近の芽数に依存し、一番茶芽に含まれる窒素成分の1/3は樹冠面付近の成葉から移行する)であり、また、光合成による物質生産の場になります。このような樹冠面は、三番茶芽で形成されます。

三番茶芽を含めたチャの新芽は、生育時の環境によって形態変化が起こります。具体的には、チャの新芽が干ばつ状態で生育すると、水分の消失を防ごうと、葉面積が縮小し(形状は細くなる)、葉肉が厚くなり、含水率の高い茎は、その伸長が抑制されます。

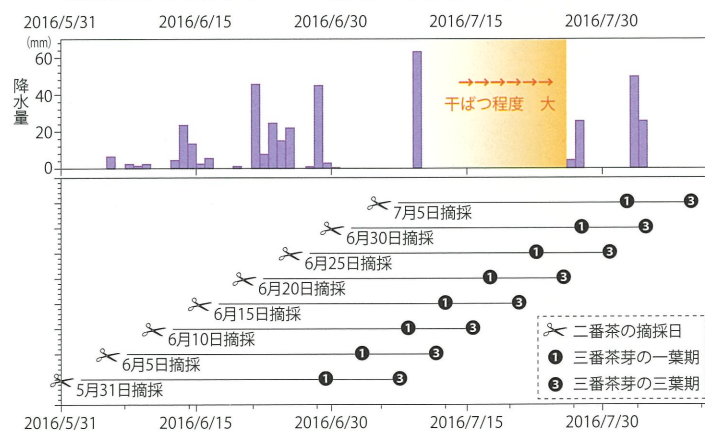
このような変化は、干ばつ条件下で生き延びるためのものであり、光合成や蒸散による物質生産能力が低下した状態になります。また、この変化は不可逆的で、その後、干ばつ状態が改善されても元に戻ることはありません。

つまり、三番茶芽の生育期に干ばつが生じると、秋整枝後の樹冠面は物質生産力の劣った成葉で構成されると考えられます。

3 前年三番茶芽の生育期に おける干ばつが本年一番茶 に及ぼす影響

さて、前年の三番茶芽の生育期における牧之原AMeDASでの降水量と、二番茶の摘採日ごとに新芽の開葉期を推定した結果を図2に示しました。干ばつの程度としては、ひどくはなかったものの、6月20日頃に二

図2 前年6～8月における牧之原AMeDASの降水量(上図)と二番茶の摘採日と三番茶芽の一～三葉期(下図)との関係



番茶を摘採した茶園では、三番茶芽の開葉期と干ばつが重なっているため、影響を受けた可能性があります。表1の結果では、Ⅰ区の一番茶収量はⅣ区よりも9%程減収しているのが、本年一番茶も同程度の減収になっていたかもしれません。しかし、一番茶収量に及ぼす影響は前年夏季の干ばつのみではなく、他にも要因が多くあります。

本年一番茶は記録的な減収になりましたが、減収要因と考えられる個々の寄与率を算出することは非常に困難です。しかし、前年の干ばつが、本年一番茶の減収を促した可能性があるあるなら、本年は徹底した対策が必要と考えられます。

連絡先 菊川市倉沢1706-11
静岡農林技術研究所
茶業研究センター 栽培育種科
ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp