

アスパラガス‘ウェルカム’および‘バーガンディ’1年生株における  
夏期の曇天日と晴天日の蒸散速度

○岡本章秀・渡辺慎一  
(九州沖縄農研久留米)

【目的】

アスパラガスのハウス半促成長期どり栽培では、異常茎の発生が収量低下の一因となる。昨年度、異常茎の一種「山羊角」（岡山県平成18年度試験研究主要成果による名称）が、能動的吸水が少ない若茎に発生すること、親茎の蒸散が若茎の能動的吸水に影響を及ぼすことを示した。本発表では、親茎との水分競合による若茎の吸水阻害で「山羊角」が発生するとの考えから、梅雨明け後、曇天から晴天になったときの親茎で起こる蒸散量の変化について検討した。

【材料および方法】

2倍体品種‘ウェルカム’および4倍体品種‘バーガンディ’を2014年2月6日に播種、4月2日にプラスチック製5号鉢に鉢上げし、その後はガラス室で管理した。根部環境は水ポテンシャル $-3.0\sim 0\text{kPa}$ の湿潤状態とした。調査は、梅雨明け後の曇天および晴天日に行った。植物体の蒸散速度は、各品種4個体をガラス室から屋外に持ち出し、10:30~13:30の鉢重量の時間変化から求めた。また、同化器官の表面積および気孔当たりの蒸散速度を求めるため、蒸散速度の調査に用いた植物体について、すべての葉状茎（ぎ葉）および直径1mm以下の側枝（葉状茎の30%近い光合成を行う）の表面積と、各品種5個体・1個体当たり3本の葉状茎および直径1mm以下の側枝を用いて、気孔密度および気孔縦径を計測した。

【結果および考察】

‘ウェルカム’および‘バーガンディ’の各植物体の蒸散速度から蒸散速度の晴天日/曇天日比を求めた結果、それぞれ1.7、2.4となり、品種間差が認められた（データ略）。同化器官表面積当たりの蒸散速度は、晴天日に‘バーガンディ’が‘ウェルカム’より1.6倍大きく、曇天日には有意差が認められなかった（図1）。

葉状茎および側枝の気孔は、‘ウェルカム’が‘バーガンディ’よりも密度が高く、大きさが小さかった（表1）。また、気孔当たりの蒸散速度は、‘バーガンディ’が‘ウェルカム’よりも曇天日で2.5倍、晴天日で3倍大きかった（図2）。よっ

て、‘ウェルカム’は‘バーガンディ’よりも植物体の水不足に対してより優れた気孔反応を示すと考えられた。

鉢植え1年生株を用いた試験において、晴天日の親茎からの蒸散量が曇天日よりも植物体当たりで2倍程度増加していた。今後、3年生株を用いて、親茎からの蒸散の抑制が「山羊角」発生に及ぼす影響を検討したい。

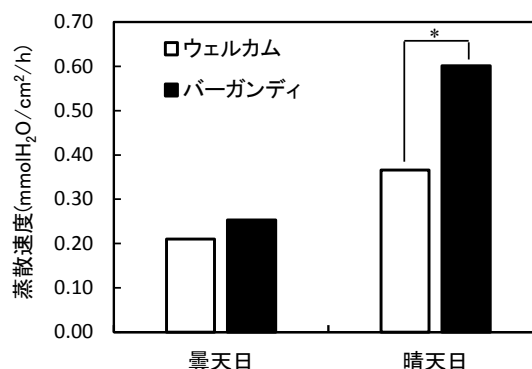


図1 アスパラガス2品種の曇天日と晴天日の同化器官表面積当たりの蒸散速度 \*は5%レベルで有意差あり。

表1 アスパラガス2品種の葉状茎および直径1mm以下の側枝における気孔密度および気孔縦径

品種	葉状茎		側枝	
	気孔密度 (個/mm <sup>2</sup> )	気孔縦径 (μm)	気孔密度 (個/mm <sup>2</sup> )	気孔縦径 (μm)
ウェルカム	84.0	24.1	106.5	26.4
バーガンディ	49.8	27.4	61.3	30.7
有意差	***	***	***	**

\*\*、\*\*\*はそれぞれ1%、0.1%レベルで有意差あり。

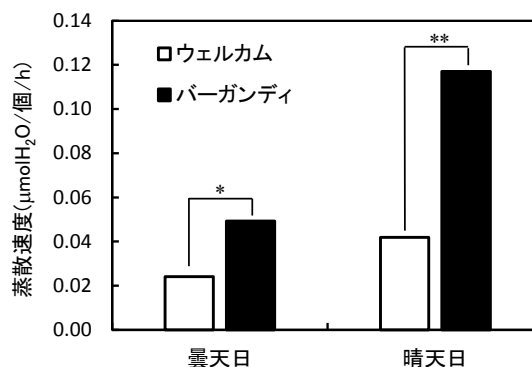


図2 アスパラガス2品種の曇天日と晴天日の気孔当たりの蒸散速度 \*、\*\*はそれぞれ5%、1%レベルで有意差あり。