

## ビートの生育調査追跡(第1報)

薦田快夫・加島了相・三木伝之典・吉田 堯・吉武哲夫  
(大分県農業試験場)

KOMODA, K., KASHIMA, R., MIKI, D., YOSHIDA, T. and  
YOSHITAKE, T. The Trace of Growing Response  
of Sugar Beets in Temperate Japan. (1)

## 緒 言

近年日本の西南暖地におけるビート栽培は、急速な進展をとげつつあるが、これらビートの生育環境は、日本の寒地及び諸外国のそれと比較して非常に異っている。寒冷地におけるビート栽培は、春になつて気温が上昇するとともに播種して、秋の気温が低下する時期に収穫するものであり、亜熱帯及び冬期温暖な地方では、秋の気温の低下とともに播種して、夏の高湿乾燥時に収穫している。一方、九州その他の日本の暖地におけるビート栽培は、夏の高湿時を中心として播種し、冬から春にかけて収穫するものであつて、従来行なわれてきたビート栽培とは異なり、水田の稲栽培跡地でも栽培するといつた全く新しい型に属し、今後の進展をはかるためには、暖地特有の生育反応の究明が求められている。

著者らは、1959年に種々の時期に播種したビートの生育経過を追跡して、若干の結果をえたので、ここにその概要を報告する。

## 試験方法

品種は GW 359・本育 192号・KW-Cercopoly・KW-AA の4品種を用い、播種は5月3日・6月20日・7月25日・8月25日及び9月5日の5回に分けて行なつた。但し、KW-AAは種子の入手がおくれたので、7月以降の試験にのみ供試した。10a当りの栽植本数は9,000本とした。調査は地上部の生育調査、抜取り調査及び葉根成分の分析を行なつた。

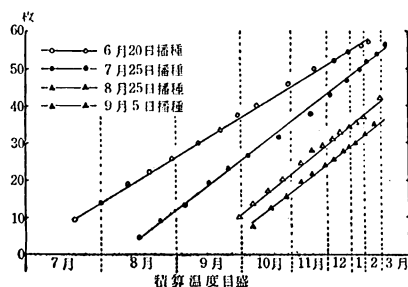
## 結果及び考察

地上部、地下部の生育及び品質の変化は、ビート自体の生育段階と外部環境の組合せによつて、違つた反応を示すと考えられる。故に本試験の結果でも、播種期を変へることによつて、生育反応に差異が認められた。また品種では、4品種中 GW 359と KW-AAは特に違つた生育反応が認められ、前者は早播きに、後者は晩播きに適していることを示した。5日3日播きは、7、8月に葉腐病の発生が著しく、地上部の生育

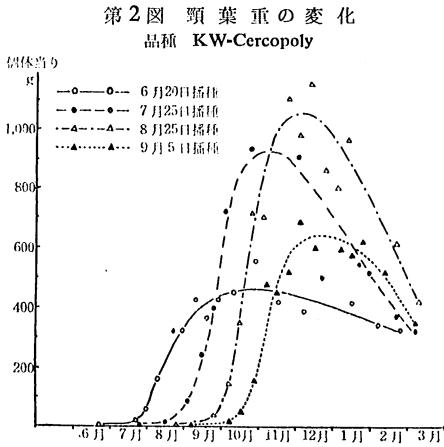
については考察を加えなかつた。

1) 出葉速度 第1図は播種期別の葉数増加の1例を示したものである。積算温度に対する出葉数は、各播種期とも殆んば直線に近い状態にある。この傾向は各品種とも同様であり、積算温度にほぼ比例して葉令が進むといえよう。1枚の出葉に必要な温度は大体40~60°Cであるが、播種期により差異があり、一般に6月播きは出葉が遅く、7、8月播きは出葉速度が大で、9月播きになると再び速度は遅くなる。同じ時期でも播種期により出葉速度が異なることは、積算温度に比例することと矛盾しているように考えられるが、その原因は未だ明らかではない。品種についてみると、GW 359は6、7月播きの出葉速度が大であり、KW-AAは9月播きでも出葉が速く、これらの2品種がそれぞれ早播き、晩播きに適していることを示している。

第1図 葉数の増加  
品種 KW-Cercopoly

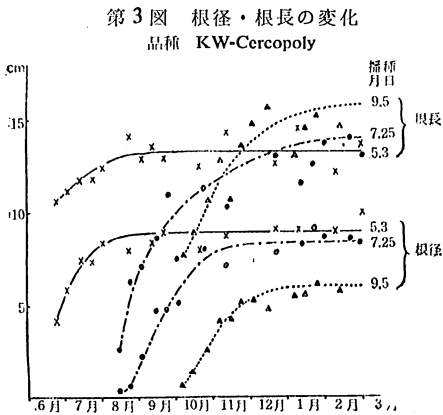


2) 頸葉重 第2図は頸葉重の変化の1例を示したものである。頸葉重は土壌肥料条件による差が大で、播種期による差異を明確に握みにくいが、その出葉傾向からみても分かるように、播種期が早いもの程最高に達する時期が早い。最高時の葉令は、6月播きで42~45枚、7、8月播きで32~35枚、9月播きでは27~29枚である。最高時の頸葉重は播種期のおそいもの程大である。しかし9月播きはその増加中に気温が低くなるので、上昇途中で生育が停止し、8月播きより低くなる。品種では、KW-Cercopolyは他品種に比較し



て7, 8月播きの頸葉重が特に高くなっている。

3) 根部の肥大 第3図は根径, 根長の変化の1例を示したものである。根径は最大直径を, 根長は普通にタッピングされる第1葉痕より径2cmの部分迄の長さを示す。播種期別に根の形態をみると, 一般に播種期の早いものは根径が大で, おそいもの程小となるが, 根長は逆に播種期のおそいもの程長くなる。従つて5, 6月播きは根径大で根長短かく, 短円錐形をなし, 9月播きは根径小で根長が長くて長円錐形をなし, 7, 8月播きは両者の中間の形態を呈する。

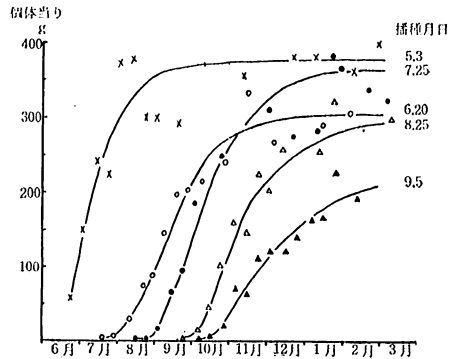


菜根の肥大状況を見ると, 一般に根径の増加が停止した後根重が増加していることから, この時期には根径にあらわれない菜根の中央より下の部分が肥大していると推定される。また播種期の早いものでは, 根径と根長の増加はほぼ同じ時期に停止するが, 播種期のおそいものでは, 根径の増加は早く停止する。しかし根長の増加はおそく迄続き, 根長とほぼ並行して根

重も増加するが, その増加量は小さい, 一般に晩播きは収量が上らないのは, 根径の増加が早く停止するためではないかと想像される。

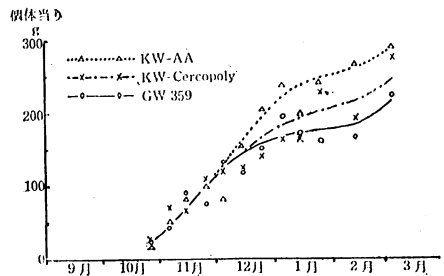
4) 根重の増加 第4図は根重の変化の1例を示したものである。一般に根重の増加速度は播種期が早い程大で, 特に5月播きはその傾向が著しい。8, 9月播きが根重の増加速度が遅いのは, 温度の低下と日長が短くなるためと考えられる。故に積算温度を基準にとると, 増加速度はかなり大である。しかしながら, 十分な増加を来さないうちに温度が低下するため, 増加は緩慢となる。

第4図 根重の変化(1)  
品種 KW-Cercopoly



第5図は9月5日播きの根重の増加を示したものである。3品種の中で, KW-AAは低温条件下で特に根重の増加が著しく, 晩播きに適していることを示している。GW 359は早播きの場合には収量が高いが, 8, 9月播きになると, 低温時の根重の増加が少ないため極めて収量が低く, 早播きに適した品種であることを示している。3月以降の根重の変化については, 他の報告に譲る。

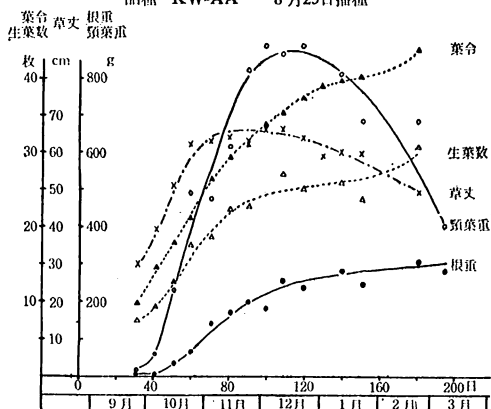
第5図 根重の変化(2)  
9月5日播種



5) 生育の段階 第6図は, ビートの生育過程を示

第6図 諸形質の変化

品種 KW-AA 8月25日播種



す諸形質の変化の1例をあらわしたものである。先ず草丈、頸葉重が急速に増加し始め、次いで根重の増加が始まる。これ迄が初期生育の段階と考えられる。生育が進むと先ず草丈の伸長が停まり、次いで生葉数の増加が緩慢となり、頸葉重が最高に達し、続いて根重の増加も鈍くなる。これ迄が生長の段階であつて、根径の増加もほぼこの時期に停止すると考えられる。この段階以後は、草丈、頸葉重は低下し、根重は緩慢な肥大に伴つて少しずつ増加し、糖分の蓄積とともに根は充実してくる。これが成熟の段階であつて、春の再

生長が始まる迄続く。この段階では、一般に生葉数は殆んど変わらないかやや減少するが、生長段階が終らないうちに、温度の低下などによつて強制的に成熟段階へ進んだときは、生葉数は少しずつ増加してゆく。春になると再生長が始まり、抽苔、開花、結実と生殖生長の段階へと進んでゆく。

6) 品質 品質については、ビート自体の生育段階とともに環境の影響が強く作用する。品種による差は、本試験の結果からは明らかにしえなかつたが、ビートの生育段階、環境の相違によるも、品種間差異は少ないと思われる。第7図は播種期別の品質の推移を示したものであるが、その複雑性からみても、上記のことがよくわかる。一般にブリックス、糖度、純糖率は、播種期の早いものはゆるやかに上昇するが、晩播きは急速に高くなる。ブリックスは、気温が低下する11月より12月にかけて急速に上昇して、1月に最高に達し、2月以降になると暫次下降する。糖度はブリックスとはほぼ同様の傾向を示すが、ややゆるやかに上昇して2月に最高に達する。また糖度は、12月上～中旬に一時上昇が停滞又は下降し、以後再び上昇する傾向が認められる。従つて純糖率は、12月中旬～1月中旬には一時低くなり、12月上旬と2月以降に高くなるように思われる。

第7図 品質の変化

ブリックスの変化

糖度(旋光)の変化

純糖率の変化

