

宮城県に於ける甜菜栽培期間設定上の問題点

渡 辺 喜 太 郎

(宮 城 県 農 試)

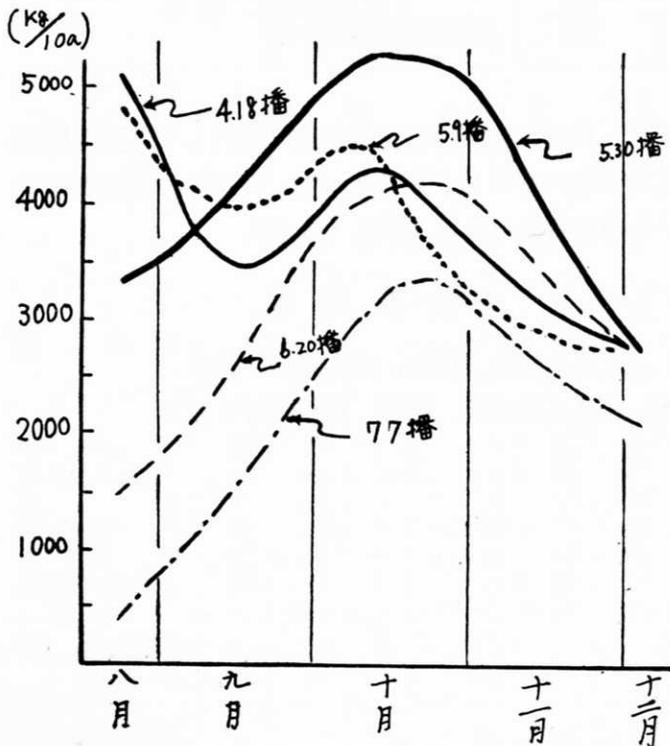
1. 緒 言

宮城県では甜菜をとり挙げてから今年で6年目を迎えた。この間専ら、宮城県に最も適する栽培期間の設定の為の試験を実施して来た。最近になって漸やくその実現を見る段階に到達したが、宮城県での甜菜の生育に最適の気候の場を見出したにすぎず、栽培するための場の畑利用・労作業の配分及び原料集荷などの面からの検討がされて初めて栽培期間が確立されるわけである。以下に宮城県で甜菜が生育するための最良の場として得られた栽培期間設定までの経過を報告し、同時にその確立をはかるための幾つかの問題点を摘出して各位の御批判を得たい。

2. 甜菜の生育から見た栽培期間

1. 播種期と生育相

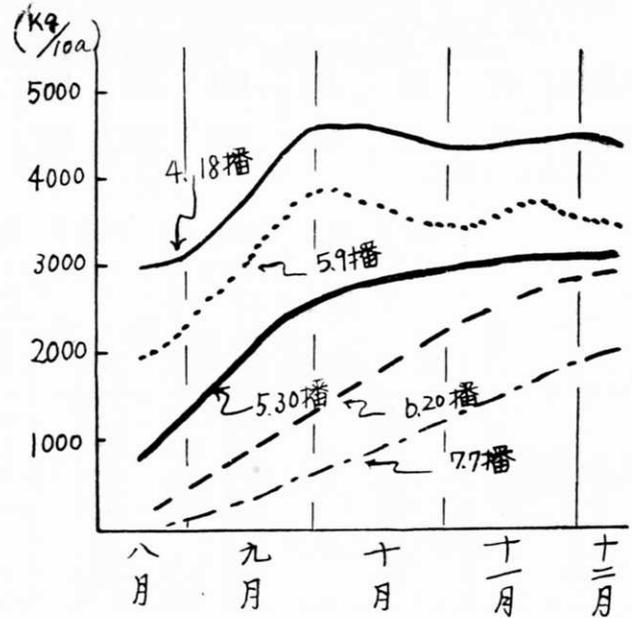
第1～3図に示したように宮城県での甜菜の生育は播種期の早晚によって二つの型に大別される。すなわち、一つは5月上旬以前の播種の場合に見られる型で、8月中・下旬に一時成熟して9月以降再生育し、11月下旬～



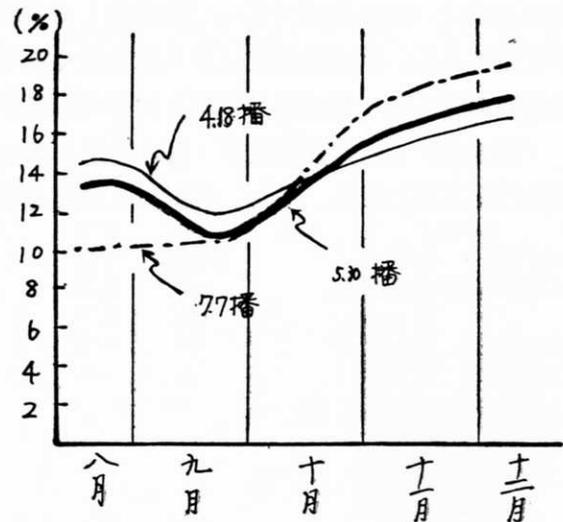
第1図. 茎葉重の推移 (昭和31年, 仙台)

12月上旬に再成熟するもので、茎葉重・菜根重及びレフブリックスはいずれも2頂曲線を描く。他の一つは6月以降の播種の場合に見られる型で、茎葉・根部及び糖分は順調に増加したのち11月下旬～12月上旬に到って成熟する型である。

前者は概ね9月末日までの間に生長が完了し、10月以降には菜根重は増加せずむしろ一時的な減少が見られる。従って8月中～下旬に見られる一時的な成熟期の菜



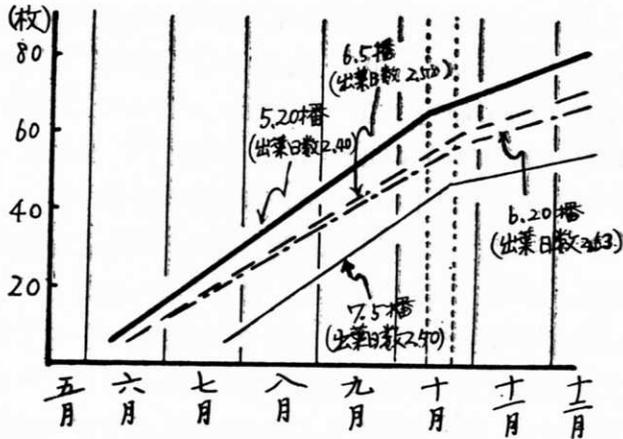
第2図. 菜根重の推移 (昭和31年, 仙台)



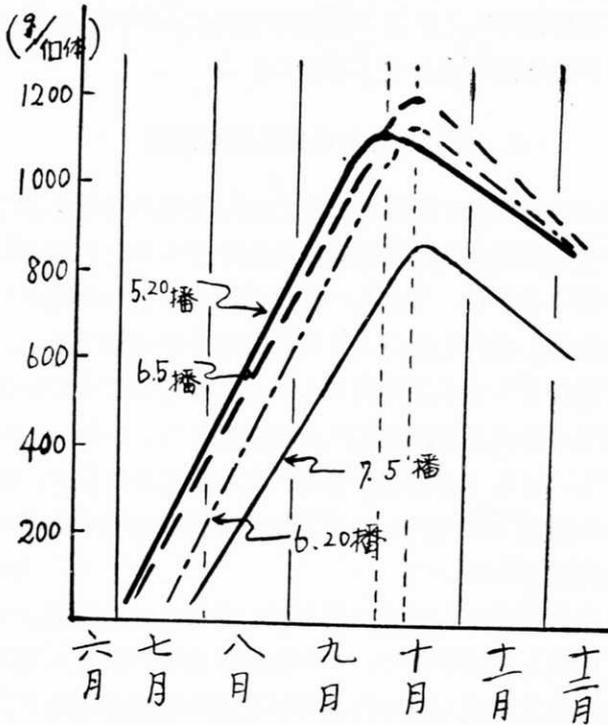
第3図. レフブリックスの推移 (昭和31年, 仙台)

根重はその後の再生育によって更に増加し、一般に後者の場合に比べて前者の菜根重は勝るが、レフブリックスはこれに比べて後者よりも数パーセント劣る。

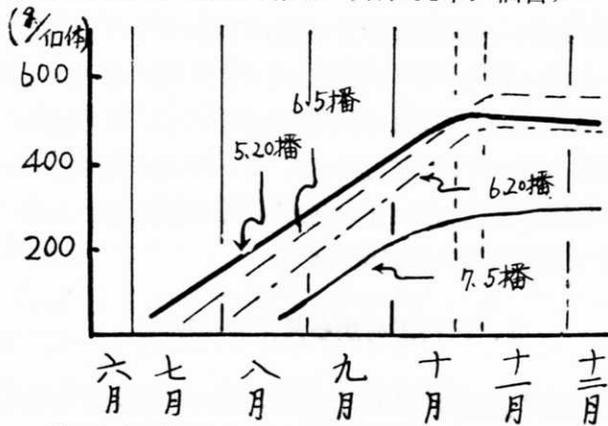
後者の場合菜根重の増加は10月中旬または12月上旬までみられ、(脚注1)レフブリックスは第3図及び第7図のとおり順調に増加する。



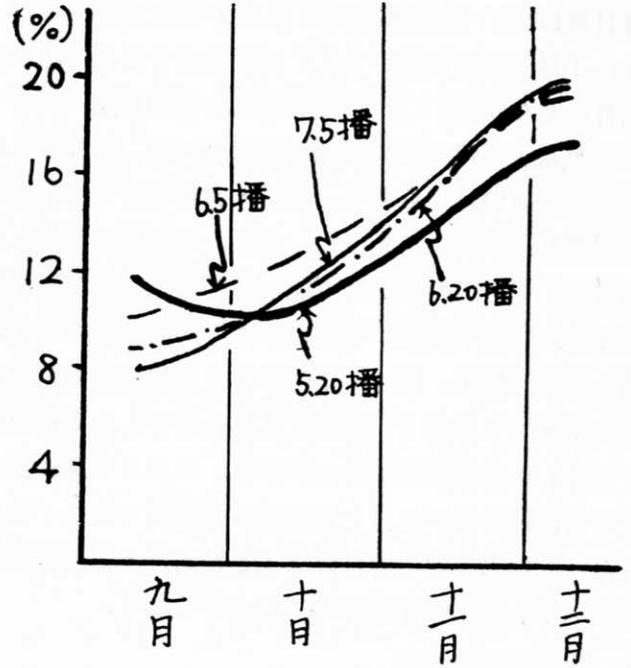
第4図. 出葉の推移 (昭和34年. 仙台)



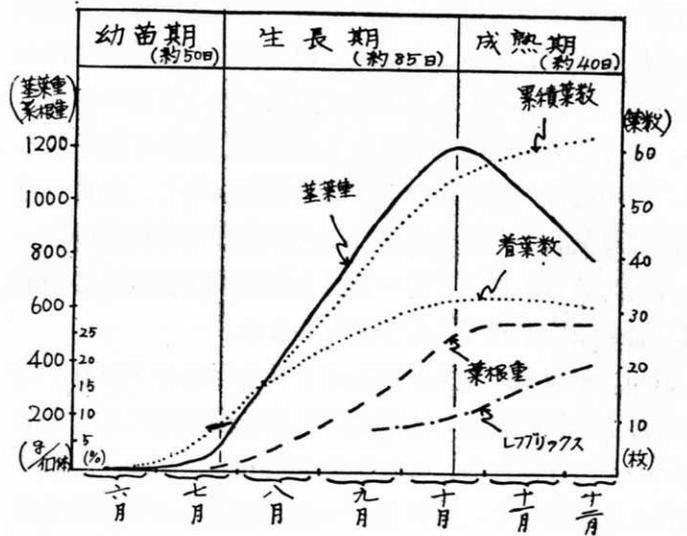
第5図. 茎葉重の推移 (昭和34年. 仙台)



第6図. 菜根重の推移 (昭和34年. 仙台)



第7図. レフブリックスの推移 (昭和34年. 仙台)



第8図. 適期播種 (6月上旬) の生育経過図 (昭和34年. 仙台)

2. 収穫期の設定

製糖原料としての甜菜の収穫期は根部の生長が完成して更に含糖量が最高に達した時期をもって決定されるべきであるが、第3図のように宮城県では糖分の高まる時期が8月中~下旬と11月下旬の2回認められるので(脚注2), この二つの時期が収穫期として与えられるべきである。従って収穫期として求めるこの二つの時期に合わせて甜菜の生育を満足すべき状態に持ち込むことが出来るかどうかの検討が栽培期間設定上の重要な条件になってくる。そこで昭和32年に夏収穫と冬収穫の二つの収穫期を前提として、生育日数及び積算気温を逆算して播種期を求めこれらの関係について試験した結果、夏収穫を前提とした場合は3月1日播き8月20日収穫として

生育日数174日・積算気温2659°C及び平均気温15.3°Cとなり、3月の平均気温が3.1°Cで低温にすぎたために初期生育が悪く(脚注3)、生育最盛期から成熟期にかけて梅雨に遭遇するので葉腐病・根腐病が多発し、高温でもあるので褐斑病の発生も多く、収量・含糖量とも不安定なので困難であることが判った。また、冬収穫を前提とした場合は、褐斑病の防除が可能な範囲で出来るだけ早播きしなければ完全成熟が望めないことが判ったので更に試験を進めた結果、第4～7図のような褐斑病の防除が完全に出来ても5月下旬播種ではかならずしも菜根重は多くなくしかも含糖量が少ないから、これより菜根重が多くて含糖量の多い6月上旬播種が最適であることが判った。この場合の生育日数は175日内外・積算気温は3,200°C内外及び平均気温は17°C内外である。

3. 栽培期間の設定

前述の結果から宮城県の最適の甜菜栽培期間を設定すれば、夏収穫を前提とした甜菜栽培は基本的には気象的悪条件を克服し得るような適品種を育成しなければならないから、目下のところ極めて困難であって望みがうすい。従って冬期収穫を前提とした甜菜栽培にしぼられるが、この場合は褐斑病の発生が比較的少なく、生育日数及び積算気温が充分で根部の肥大が良好で含糖量の多い6月上旬播き・11月下旬～12月上旬収穫が宮城県での最適の甜菜栽培期間であると考えられる。

昭和34年の成績をもとにして6月上旬播き・11月下旬～12月上旬収穫栽培した甜菜の生育を模式的に示すと第8図のとおりになる。これを先進諸外国並びに北海道の生育と比較すると、特に目立つ点は収穫時の茎葉重が菜根重に比較して非常に多い点で、ハンス・リュエデッケ一氏著、石橋俊治氏訳「西独逸の甜菜栽培」によれば、「収穫時菜根対茎葉比率は品種・施肥・気象及び立地によって1:0.5～1.3倍と非常な変異を示すが、ほぼ1:0.8倍位の割合が最もよく、葉の部分が多くなるのは窒素分が完全糖化されないからで、つまり登熟が完全でない為である」としており、宮城県では1.2～2.0倍を示し晩播ほど比率が大きく早播きの場合は小さい。従って登熟が不十分なためだといえるが、4月播きの場合に茎葉比が0.5～0.8倍でありながら含糖量が低いので早播きさえすればよいとはいへない切れないのであって、宮城県の場合は成熟期間の多雨寡照が強く影響していると思われるし、このことがまた春播栽培(4月播き10月下旬収穫)を否定している原因でもあると考えられる。

3. 畑利用から見た栽培期間

畑の高度利用のためには栽培期間が短かく前後作の収穫または作付けまでの期間が適当で、数種の作物を容易に選択し得ることが望まれるから出来るだけ栽培期間は短かい方がよいことになるので、この点からは6月上旬～11月中旬～12月上旬栽培は適当と考えられるが、この場合前後作の関係が問題になる。すなわち宮城県の畑作物中1,000ha以上の作付面積をもつ作物は大麦(14,800ha)・大豆(16,360ha)・小麦(8,049ha)・馬鈴薯(4,959ha)・小豆(2,531ha)・大根(2,783ha)・甘藷(1,770ha)及び白菜(1,561ha)の8作物に過ぎないし、仮にもっと多いとしても5月中～下旬に収穫出来る作物は極めて少なく、麦・菜種などの青刈作物以外は葉菜などの蔬菜類に限られるので不利になるし、11月下旬～12月上旬収穫では後作の年内作付けは不可能で早春作付けとしても馬鈴薯以外には牧草または青刈作物に限られてやはり不利であるので、収穫期の操り上げが困難な条件下では播種期の操り下げによる打開策がとられるか、または間作播種・移植栽培などによる畑利用率向上のための対策の樹立が重要な問題点として挙げられる。

4. 労力配分から見た栽培期間

甜菜は他の作物に比較して集約的な管理作業を必要とし、中でも間引きと薬剤散布は時期を失すると生産力に直接影響するから、これらの作業が円滑に行われ得るために他作業と重ならないような作業配分が大切である。機械作業を主とする諸外国でもこれらの労力配分のいかに甜菜の作付面積の決定に直接関係するといわれているほどで、まして宮城県の耕種作業の実態から見て、労力配分の円滑か不円滑かは甜菜栽培の普及奨励上極めて重要な問題である。

宮城県の農作業の労働が最も激しく競合する時期は6月上・中旬と10月下旬で、この時期は水稻の挿秧・水田除草または麦の刈り取り作業及び菜種の収穫作業などと競合するので、甜菜が導入されれば甜菜の播種及び間引き作業が加わって労働は更に激しく競合することになるから、水稻に対する除草剤の導入・麦刈機の導入など総合的に労作業の省力化を図る必要があるが、この点からも播種期の操り下げが望まれる。7～9月の薬剤散布と12月の収穫作業についてはこの点かなり緩和され、中でも12月の収穫作業は問題でない。

5. 原料集荷から見た栽培期間

12月収穫は低温なために比較的貯蔵中の損耗が少ないから、11月下旬以降3月頃までの間、原料供給の継続が

可能と考えられるので、11月下旬～12月上旬収穫は原料集荷の面では最も適するものと思われる。

6. 結 言

宮城県の甜菜栽培では5月上旬以前の播種では生育が正常を欠き、茎葉重・菜根重及びレフブリックスの推移がいずれも二頂曲線を描き菜根重量は多いが、含糖量が少ないので製糖原料としては不適當で、播種期をこれより遅くすると正常な生育が行われ良品の生産が可能であって、この場合の播種期は6月上旬が最適し、収穫は11月下旬～12月上旬が最も良いことが判った。従って宮城県に最も適する甜菜栽培期間は生育相の面から見て6月上旬～11月下旬～12月上旬であることが判ったが、さらに畑利用・労作業の配分及び原料集荷等の面から検討を加えると、畑利用並びに労作業の両面からともに播種期が早すぎて適当でないことが指摘される。従って播種期操り下げの可能性の検討または移植栽培・或いは間作播種などの検討を行なって、畑利用率の向上・労作業配分の合理化を図らなければならない。

参 考 文 献

- 1) 西村修一編. 1957. 特用作物. 農山漁村文化協会発行.
- 2) 宮城県. 1958. 甜菜糖企業化準備基本調査書.
- 3) ハンス・リユーデッカー著. 石橋俊治訳. 1959. 西独逸の甜菜栽培. 日本甜菜糖業協会発行.
- 4) 北海道大学甜菜研究会編. 1959. 甜菜. 博友社発行.

脚注：1. 第2図及び第6図に見られるとおり年次差が認められ、主としてこの期間の気温が影響するものと思われる。

2. この時期になぜ糖分が高まるかについては甜菜の生育過程と、これをもたらした気象条件との因果関係及びこの時期の気象条件と糖分形成の関係を明らかにすることによって知らなければならないが、不明の点が多いのでここではふれないことにする。

3. これはビニールトンネルによる保温育苗により或る程度解決出来る。

砂丘地土地生産力増強について

若 松 幸 夫

(山形県農試砂丘分場)

わが国の砂丘地面積は約24万haのうち耕地が約8万2千haといわれているが、その約90%は日本海岸に広がっている。しかも裏日本一帯はいわゆる積雪寒冷単作地帯でもあるので、特に蔬菜・果実の供給地としても砂丘地の存在は極めて重要性があり、見逃すことの出来ない開発地ともいえよう。

然しながら砂丘地は土壌的・気象的環境の特異性に起因することから、生産力は極めて低い。

そこで、海岸防災林・耕地防風林・畑地灌漑及び客土・有機物の投入等によって土地条件を整備するとともに、海岸砂丘地帯の畑作改善には砂丘地の特性を活かした営農を確立することが重要であると考えられる。

以上の考えから、当场でも砂丘地の土壌の特性調査・肥培方法及び土壌改良法等に着手しているがまだ試験継続中のものが多く、得られた結果を十分に究明するにはいたってはいないが、2・3の試験を中心にして成績の

一部を報告したい。

1. 砂丘土壌の一般理化学的性質

砂丘土壌を庄内分場の土壌（砂壤土）と比較したのが第1表である。

すなわち、砂丘土壌の組成は2.0～0.25の粗砂が90%を占め、透水速度は極めて早く、毛管上昇速度は10厘まで上昇するには速やかであるが、その後は急におそくなる。

第1表. 砂丘土壌の性質
1. 理学的分析

項目	礫	粗砂	細砂	微砂	粘土
	mm	mm	mm	mm	mm
場所	2.0以上	2.0～ 0.25	0.25～ 0.05	0.05～ 0.1	0.01以下
砂丘分場	—	92.3	4.3	0.4	3.0
庄内分場	0.2	10.0	59.0	15.0	15.8