

茶樹の養分吸収に関する研究

(第3報) 体内無機成分の再分布

前原三利・平田三千男

(農林省茶業試験場枕崎支場)

MAEHARA, M. and HIRATA, M.

Mineral Nutrient Intake of Tea Plants

III. Redistribution of mineral nutrients in tea plant.

作物の体内では、その発育ステージや養分供給状況に応じて絶えず諸養分の移動と再配分が行なわれ個体の存続発展がはかられていることは周知のとおりである。前報では茶芽の発育に伴う成葉成分の変化を通じて、その一端を明らかにしたが、茶樹においてその実態はまだほとんど明らかでない。しかし永年作物においてこの現象は栄養生理的にとくに重要な意義をもつものと思われる。本報ではリン酸とカリにつき、その欠除培養下におこる両成分の再分布のようを検討したのでその結果を報告する。

実験方法

水耕法によりP、K及び全要素の欠除区と完全区を設け、欠除培養中に生じた母体各器官中の当該養分の減少量と新生器官に含まれる成分量の両面からその移行状況をみた。この減少量は母体の当初保有量と実験終了時の保有量の差として求められるが、ここで問題になる当初保有量は、供試苗と類似の別試料によって推定した。供試苗はやぶきた一年生挿木苗を予め8ヶ月間標準培養液で水耕したものをいう、調査は60日、130日後に行なった。

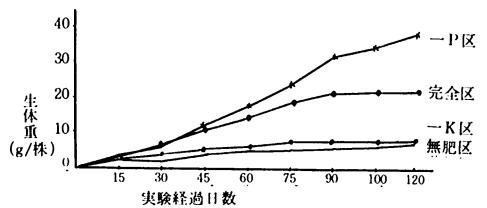
実験結果及び考察

1. 生育状況

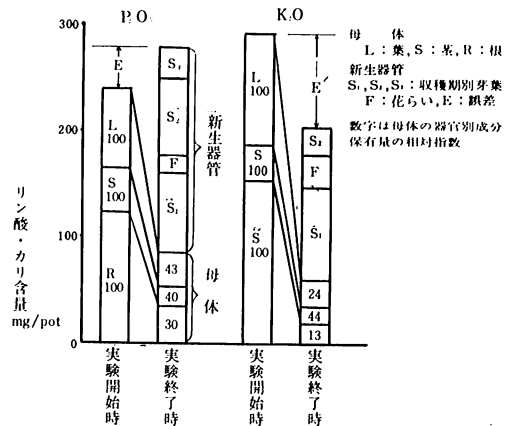
各区の生育状況は第1図のごとくで-P区の生育がもっともすぐれ完全区にもまさったが、-K区の生育は劣り無肥区と大差がなく、はげしい欠乏症を呈した。

2. リン酸の再分布

130日後におけるリン酸の再分布の状況は第2図のごとくで、母体からの移行率は全体として64%、器官別には根(70%)>茎(60%)>葉(57%)の順で根からの移行がもっとも大きかった。養分の吸



第1図 生体重増加曲線



第2図 P O₅及びK₂Oの再分布 (130日欠除)

収補給器官としての役割を示すものであろう。葉では始め(60日後)根について移行率が高かったが、あとになると茎にその地位をゆずっている。同化器官としての重要機能維持のためであろう。茎の移行率は始めもっとも低いが、葉や根の貯蔵養分が枯渇するに及んで最終的にその肩代りをするがごとくである。しかしもともとその養分保有量は多くないから量的寄与率はきわめて小さい。

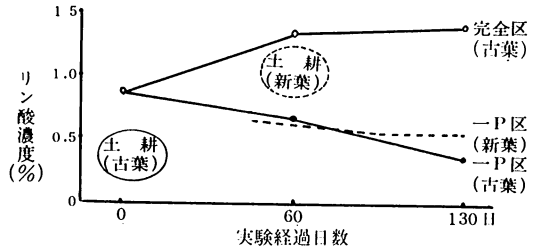
3. カリの再分布

130日後の調査結果は第2図のごとくで、全体の移行率は80%でPより大きく、また器官制では根(87%)>葉(76)>莖(56)の順で、莖より葉の移行率が大きい点もPと異なっている。しかし-K区は生育が極端に悪く、はげしい欠乏症を呈し実験誤差も大きかったので(第2図)、この成績は信頼度の乏しいものになった。

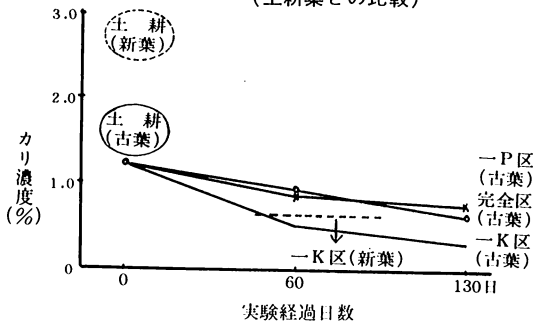
4. 茶葉成分濃度の変化と生育状況に関する検討

上記の成績によると、リン酸とカリの体内貯蔵量には大差があることになるが、これは従来の通念と著しく異なるものである。そこで実験期間中の各区の母体葉のP、K濃度の変化を追跡して、これを土耕葉の分析値とも比較してみると第3~4図のとおりである。これによると水耕下ではリン酸の異状吸収と蓄積がおり、カリは逆にその吸収が著しく阻害されている。このため供試苗は10ヶ月間の育成水耕により供試時点で多量のPを蓄積しており、カリはすでに欠乏状態にあったことが明らかにされた。この結果は上記各区の生育状況を説明するとともに、従来茶樹の水耕において当初はきわめておう盛な生育を逐げるが、一年位を経ると根ぐされや落葉をお

こし長期水耕を不可能にしている原因をも明らかにしたものと云える。



第3図 茶葉中のP₂O₅濃度の変化 (土耕葉との比較)



第4図 茶葉中のK₂O濃度の変化 (土耕葉との比較)