燐肥の正しい施用法

李瑶清

燐肥は相當に古くから本省でも使用されて來ましたが、光復以前は混合肥料として他の肥料と調合し使用されたので、農民の中には未だ昔からの習慣で燐肥の特有な效果を知らないものが多い樣です。現在、本省では色々な關係で混合肥料を供給することができないので、農民は數種の單質肥料を使用しなければなりませんが、このため、農民は窒素肥料の效果のみを高く評價して、燐肥の肥效については疑つてゐる者が多い樣です。そこで、この疑に答へるためには、先づ燐肥についての基礎的な知識を知る必要があります。

燐肥はどの樣な效能があるか

燐肥にも多くの種類がある事は云ふまでもありませんが、どの種類をとつても主要な成分は「燐」です。燐が植物の成長に必須な事は、あらゆる植物には多少の燐が含まれてゐる事で解ります。植物の燐含有量は種類によつて一定しませんが、穀類などは燐の含有量が窒素の約半分と云はれてゐます。次に燐肥の效能を列擧してみませう。

一、植物は葉やその他の部分に「葉綠素」と呼ばれる綠色の色素があつて、植物の成長に大切な作用をしますが燐はこの「葉綠素」を增加促進します。

二、植物成長の初期に於ける根部發育を盛んにします。

三、作物の生長、開花を早めます。

四、作物の收穫と品質を高めます。

五、種子の發芽力を良くします。

六、植物の組織を强化して、病蟲害あるひは寒害に對する抵抗力を强めます。

有效性燐酸とは何か

有效性燐酸と云ふのは植物、作物に施して肥效のある燐酸のことで、言葉を換へて云へば、植物によく吸收され得る養分の高い燐酸のことです。ところで、植物の養分になる肥料は、先づ良く溶解されるものでなければなりません。溶解し難い肥料は、植物が吸收できない事になりますから、如何に肥效があつても無用です。故に「有效性燐酸」も必ず可溶解性のものです。その證據に燐酸肥料の袋を見れば、「含可溶性燐酸一八%」と書かれたのを見受けますが、これは百斤の燐肥の中に一八斤の有效性燐酸が含まれてゐる意味です。ところで、「溶解性」と云ふ言葉は、水に溶解しやすい事か、或は他の物質に溶解しやすい事か疑問を持つ人があると思ひます。可溶性の燐酸には二種の形態があつて、一種は水に溶解するものと、更に一種は弱酸に溶解するものです。例へば過燐酸石灰（過燐酸鈣）は水に溶解し、熔燐は弱酸に溶解しやすい如くです。故に過燐酸石灰は土壤內に施すと、土粒間の水分に直ぐ溶解して、植物の根毛から吸收されます。溶燐は普通の水では溶解しないので、土壤中に弱酸が含まれてゐる時とか植物の根毛から弱酸を分泌するものに使用して效果が見られます。但し、以上の燐肥料は溶解の性質が異つても、その肥效は全く同じものです。

燐肥の使用法

燐肥は他の肥料と同じ樣に、氣候、土壤、作物、燐肥の種類によつて、その使用法と效果が異ります。ここでは、その複雜な關係を詳細に說明できませんので、單に燐肥使用の原則だけを述べて參考にしたいと思ひます。

一般原則

①普通に過燐酸石灰（過燐酸鈣）は早期に施すと良い結果が得られません。作物を播種あるひは栽植する少し前に、或は同時に施すのが良いとされてゐます。その理由は、早く施すと、過燐酸石灰の有效成分が土壤中で固定して、新しい化合物を形成するため、溶解し難いものとなつて作物に吸收されないからです。特に本省の如き亞熱帶の酸性土壤では、燐酸が固定しやすい傾向があります。

②粉狀の過燐酸石灰は、散布しない方が結果が良い。この理由は非常に簡單で、過燐酸石灰が土壤と接觸する面が少ければ、それだけ固定する事が少いからです。故に施肥法は、「條施」あるひは「穴施」にすれば、一部分の肥料は土壤と接觸して固定されますが、大部分は依然として肥效を保持できるわけです。但し、土壤の性質が燐酸を固定する作用の弱いものであれば、散布をしても影響がありません。また平均に施す爲に、特に散布法を行ふ事もあります。

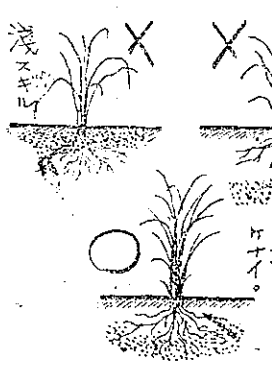
③熔燐の施用法は、普通の過燐酸石灰と異ります。さきに述べた樣に、熔燐の有效成分は水には溶解しないのですから、これを早期に施肥しても害が無いばかりでなく、良い結果が得られる事があります。また、熔燐を粉狀にして土壤と混合しても非常に肥效が大きい。なほ、土壤の酸性が高いほど、燐の肥分は直ちに溶解されます。

④燐肥を追肥として施したり、或は土壤の表面に施しても、良い結果が得られません。多くの作物は成育初期に燐肥を必要とするのですから、追肥として作物の成育後期に施しても、效果が無いのは當然です。また、密植作物の栽培にも燐肥が必要ですが、その施肥法は肥料ができるだけ根部と接觸する樣に土壤中に入れることです。ただ單に燐肥を土壤の表面に散布するだけでは、肥效があつても非常に遲いものです。故に燐肥を施す時には、作物の根の成長程度を見て、深根の時には深く施し、淺根の時には淺く施して、肥料が良く吸收される樣にするべきです。なほ、生長期間の長い作物には、燐肥を追肥として施すことがありますが、一般に成長期間の短い作物には施す必要がありません。

⑤酸性土壤には先づ石灰を施してから、過燐酸石灰を使用すると效果があります。その理由は、過燐酸石灰は前に述べた樣に酸に溶解し難いのですから、先づ石灰で酸性土壤を矯正してから施した方が肥效が高いわけです。

⑥砂土には熔燐肥を施した方が良いとされてゐます。これは、排水が良好な砂土では、熔燐肥の樣に水に溶解しない方が、排水のために流失する怨れが無いからです。

過燐酸石灰ハ條施或ハ穴施ニシタ方ガ効果ガ大キイ。



燐肥の正しい施肥法

①、先づ燐肥の肥效を最も發揮できる作物に施すべきです。それには、玉蜀黍・小麥・果菜（トマト・キウリ等）根菜（大根等）・豆科作物等があります。特に豆科作物に對しては肥效が特別に大きく、燐肥使用の有無によつて收量に大きな差が生じます。綠肥作物も主として豆科ですから、燐肥を施用したら增產は間違ひありません。

②、過燐酸石灰は厩肥と混合して使用すると效果が倍加します。この方法によつて、厩肥中の窒素損失を防止できると同時に、燐酸肥の效能を增進するからです。

燐肥はどの場合にも必要か

これで燐肥について極く簡單な基礎知識が得られたと思ひますが、讀者の中には、「すべての作物は燐肥を必要とするか？」と云ふ疑問をもつ者があると思ひます。この問題については、實はどの作物も燐肥を必要とするのですが、作物によつて必要とする量が違ふのです。また、土壤によつて燐含有量も一定してゐませんから、燐を多く含んでゐる土壤なら、燐肥の使用が少くてすむわけです。然し、自分の土地の燐含有量、または作物による燐必要量を測定することは、普通の農民にとつては難しいことですから、安全を期するために、燐肥を必ず施す事をおすすめします。また、どの樣に燐含有量の多い土地でも長年耕作するうちに、燐分が失はれる事をご注意ください。

農業ニュース

强苗の使用で甘藷を增收

（一本で半斤ある甘藷の苗）

日本德島縣の吉田辰市氏は、五、六年前から甘藷の多收栽培の研究をつゞけてきたが、今度毎甲について二十四萬斤の多收栽培に成功した。その栽培法は、本圃では普通栽培法とあまり變りなく、挿苗本數は甲當り一萬二千本、うね幅三尺五寸、肥料は挿苗四十日後に甲當り約一萬六千斤の人糞尿を施用しただけで別に化學肥料を使用してゐない。たゞ吉田氏は約百日かけて、苗床で種藷から長さ二尺で半斤もある强苗を育成し、それを本圃に使用したのである。强苗の使用が甘藷增收の秘訣だと云ふことになる。

雄蠶飼育

現在の養蠶は雌雄半々だが、雄蠶は雌より桑を食べる量が少ないので乾燥燃料が二割少なくてすむと云ふ利點がある。しかも雌雄では絲の太さが違ふので、雄だけによつてマユを生產すれば細い、纖度のよく揃つた優秀な生絲を生產することが出來る。そこで雄蠶だけを飼ふ「雄蠶飼育」が日本では近來熱心に研究されて來たが、最近岐阜縣蠶業試驗場の今井技師はこの雌雄分離に成功したのである。普通雜種の雌蠶は一眠に入る時間が雄より約六時間おそいと云ふことが判明したので、このときを利用して雌雄を分離する。その分離の方法も簡單で、雄が先に一眠に入つたとき、網をかけて桑をやると、まだ眠に入つてゐない雌は桑を食ふために網の上に上るのでこれを捨てるのである。しかし現在のところこの雌雄分離法は不完全で、なほ二割程の雌蠶が殘るのであるが、あと一・二年の研究で完成するものと豫想されてゐる。

雄蠶飼育法の難點は、雌蠶を捨てるので豫定收繭量を得るためには二倍の卵量を掃立てねばならないことになるが、繭質絲質共によく、絲量も多く二割方增收になるので、この難點を十分補ふことが出來、今後の養蠶は「雄蠶飼育」によつて大きな變革を來すものと豫想されてゐる。

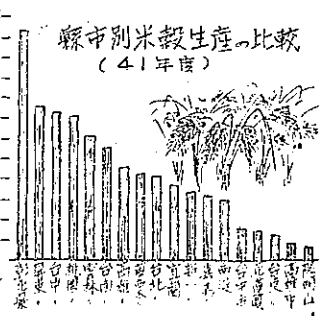
台灣の食糧生產

◎米穀生產

糧食局の發表によると、民國四十一年の本省の米穀生產は玄米百五十七萬百十四噸で、四十年に較べて八萬五千三百二十二噸增產してゐる。米の栽培面積は七十八萬五千七百二十九公頃で、四十年に比して三千三百四十五公頃減少し、平均收量は毎公頃一千九百九十八公斤（約二噸）で、四十年よりも毎公頃百十七公斤增產してゐる。

米產最多の縣は彰化縣で二十二萬四千三百五十七噸を生產し、屏東縣は十五萬二百七十七噸を生產して第二位を占め、臺中縣は十四萬六千百七十七噸を生產して第三位になつてゐる。なほ、十萬噸以上の米產縣に桃園縣（一四一一三六噸）、雲林縣（一一二〇一〇九噸）、臺南縣（一一三三六一噸）がある。

また、この四十一年の米の總產量のうち、三%（百分の三）强の五萬二千九百十五噸は陸稻で、殘りの九七%は水稻である。そして、水稻總產量の二%强の三萬九千四百三十二噸は糯（モチ）で、殘りの九八%は粳である。即ち總產量の大部分（九五%）は水稻の粳であるが、このうち約六割は蓬萊種で約四割は在來種になつてゐる。蓬萊種の毎公頃の平均收量は二一八六公斤で二噸を超過し、在來種の平均收量は一九三一公斤で二噸より稍少い。

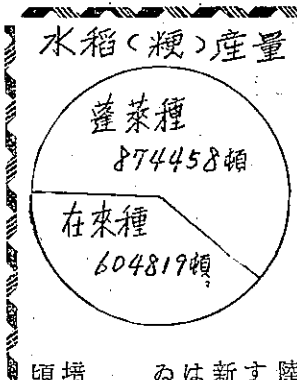


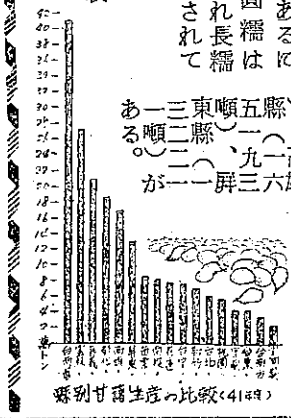
糯（モチ）米

四十一年度の糯米の栽培面積は二萬七百七十九公頃で、その產量は三萬九千四百三十噸、毎公頃の平均收量は一千九百公斤より稍少ない。この產量のうち六割强は圓糯で、三割七分强が長糯であり、陸稻の糯は僅か二%であるにすぎない。なほ、圓糯は新竹地區に多く栽培され長糯は南部地方に多く生產されてゐる。

陸稻

四十一年の陸稻栽培面積は五二九一五公頃で、產量は五二二五噸、毎公頃の平均收量約一噸で水稻の約半分である。これは四十年に比し面積では四四三五公頃、收量では一〇〇八二噸減少してゐる。臺南縣は陸稻の栽培が最も盛んで二八六〇五噸を生產して全省の過半を占めてゐる。なほ、千噸以上の生產をしてゐる縣市に、高雄縣（六九九一噸）、嘉義縣（五三一四噸）、臺南市（二四三八噸）、花蓮縣（二一二一〇噸）、屏東縣（一三四〇四四噸）、南投縣（一三四〇噸）がある。



◎甘藷生產

農林廳の統計によると、民國四十一年の甘藷栽培面積は二十三萬三千五百二公頃で、生產量は二百九萬四百六十二噸になつており、毎公頃平均收量約九噸弱で、四十年に比し約七萬噸の增產になつてゐる。臺南縣は最多の甘藷生產地で、四十一萬二千七百七十七噸を生產し、雲林縣は二十七萬八千三十八噸を生產して第二位を占め、嘉義縣は二十一萬三千三十二噸を生產して第三位になつてゐる。なほ、十萬噸以上を生產してゐるのに彰化縣（一八七七三〇噸）、高雄縣（一六五一九三一噸）、屏東縣（一一二二三二一噸）がある。