

关于薯类作物的增产问题

姜 誠 貫

(華东農業科学研究所)

我國發展國民經濟第一个五年計劃中規定：1957年薯类作物的播种面積將达到147,195,000畝，为1952年的113.0%，每畝產量达289.4市斤（以四斤折一斤計算），为1952年的115.5%，总產量將达到426億斤，为1952年的130.5%。并且指出：上述数字是國家提出的必需的要求，应当尽最大的努力完滿地实现，并爭取超額完成。

关于薯类作物增产的重要意义，以及擴大薯类作物栽培面積的必要性，1955年第一屆全國人民代表大會第二次會議上李富春副总理的报告中指出：“……薯类像紅薯、土豆等則比一般雜糧的產量要多五、六倍（在使用上，二斤半薯类可以頂一斤粮食）。毫無疑問，擴大这些高產量作物的播种面積，对緩和我國粮食、飼料的緊張情况將有重要的作用。”

有人認為解放以后細糧如稻、麥的增产很快，薯类作物的面積將大大縮減，今后薯类的發展主要应从飼料、工業原料以及都市郊区副食品生產这些用途來考慮。顯然这是錯誤的想法，五年計劃中对薯类作物發展的規定，正是对这种錯誤看法的有力批駁。当然，解放后我國細糧增产的速度不算慢，同时薯类作物在飼料等用途上有很大价值，但决不能因此而忽略其在粮食生產中的巨大意义。有些地区的人民已經多年來習嗜薯类作物，在这些地区，更应提倡擴种。

回顧一下甘藷与馬鈴薯傳入我國，是在海通以后，不过三百多年的歷史。在此期間，它們能够如此廣泛的傳播，决不是偶然的事，这就說明：它們是經過我國廣大農民生產實踐考驗过的，它們的傳播所以能如此之廣，首先由于其高產与適應性廣的特点。根据战前1936年不完全估計，我國甘藷栽培面積約为35,500,000畝，馬鈴薯栽培面積約为5,400,000畝。应当指出，这个估計是过于偏低的。馬鈴薯集中分布在东北、西北。甘藷的分布則从華南以至華北。甘藷約占薯类作物中80%左右。薯类作物栽培面積的擴大很快，到1952年約为1936年的三倍多，而大体上甘藷、馬鈴薯仍各保持其原來的比例。

从單位面積產量來看，1936年薯类作物平均約为934斤/畝，1952年为1,002斤/畝，比战前增产尚不到一成，远沒有發揮这两种高產作物的增产潛力。根据農業合作化的迅速發展，以及科学研究成果的擴大应用，五年計劃中要求1957年的單位面積產量为1952年的115.5%，这个任务毫無疑問不但應該提前完成，而且完全可以大大地超額完成。解放后各地出現了甘藷每畝產量达一万斤左右的高額丰產的事实，然而竟沒有得到应有

的重視、總結和推廣。福建省福清縣 1955 年採用大畦密植的先進經驗，推廣了 2,321 畝，產量在 10,000 斤/畝以上的有 464 畝，8,000—10,000 斤/畝的有 900 多畝，6,000—8,000 斤/畝的有 900 多畝，超過了第一個五年計劃中規定 1957 年要求達到 1,157.6 斤/畝指標的 4—7.5 倍；但全縣平均產量只有 1,400 多斤/畝。這是非常值得重視的切實推廣先進經驗所獲得的巨大成就，同時也是給具有保守思想的人特別是科學工作者的一個深刻的教訓。薯類作物的增產潛力是極大的，問題在於如何打破保守思想來進一步發掘和利用。

下面重點扼要地討論一下有關增產的幾個主要方面，即關於發展區域，以及李富春副總理的報告中指出的培植薯類的優良品種、研究薯類的防治腐爛、改良貯藏和加工方法等諸問題。

一 發展區域

擴展薯類作物的面積首先應注意到原來的主要產區，即馬鈴薯仍以東北、西北為重點，甘藷從華北以至華南都可發展。此外，都市郊區薯類作物的比重最近也提高得很快，這关系到城市及工礦區人民的副食品供應和減少其他商品糧的供應，雖然面積不大，但亦不應忽視。

1955 年黑龍江省馬鈴薯的栽培面積比 1954 年擴大很多，平均每畝產 1,300 斤多，比 1954 年增加一成左右。甘肅省馬鈴薯面積比 1954 年增加約 10%，總產量比 1954 年增加 15% 以上。安徽省為了改種避災，1954 年試種馬鈴薯 18 萬多畝，平均每畝產 1,000 斤左右。湖南省 1955 年春種馬鈴薯 30 萬畝，分布于 83 個縣市，又擴大秋馬鈴薯試種面積 123,000 多畝，1956 年計劃擴種春馬鈴薯 70 萬畝，今後將繼續擴大。這些都說明了遵循着五年計劃指出的途徑邁進的良好范例。

對於甘藷的發展，還應當特別重視南方廣大紅壤地區。甘藷對於紅壤的開發利用具有極為重要的意義。江西農業科學研究所在南昌縣柏崗、橫崗兩地的試驗，在新垦的紅壤地上種甘藷，第一年每畝能收 700 斤，第二年收 1,280 斤，第三年收 1,380 斤，如能增施廐肥、堆肥，則產量還可提高。這又一次說明了甘藷高產與適應性強的特點。

上海市和南京市近來擴大了薯類作物的面積，今後還將繼續擴大，擴展計劃是根據市場銷售活躍的情況而制訂的，因而是合理的、正確的。其他城市及工礦區應該同樣注意到這個情況。

在我國中部地帶長江流域發展薯類作物，除了都市郊區以及特殊需要外，從甘藷與馬鈴薯的生物學特性結合這一地區的自然條件來考慮，則甘藷栽培比較容易，馬鈴薯栽培要求較高的農業技術，特別是必須為當地自留供應春馬鈴薯種薯的秋馬鈴薯栽培，要求更嚴格地選擇土壤、灌溉條件、催芽、施肥等一系列的高度農業技術，而且產量一般為春作的 $\frac{1}{2}$ 至 $\frac{2}{3}$ 左右，如栽培不好，往往收穫量不及播種量，因此發展時不能不予以特別注意，必須使栽培技術能跟得上。

二 優良品種及其擴大應用

目前在擴大薯類作物栽培面積和提高單位面積的產量上，應用優良品種是首要的措施。推廣一個良種比推廣一個栽培技術上的環節，那怕是很簡單的措施，要容易而省力。

得多。薯类作物的选种工作，过去一般科学研究部門未曾給予应有的重視，解放以后，才逐漸注意，并且在不長的时期內獲得了一定的成績。目前在生產上廣泛应用的良种，还是几个引入的表現良好的國外品种，如东北的男爵(Irish Cobbler)馬鈴薯、四川的南瑞蒔(Nancy Hall)甘蒔、以及長江中下游及其以北地区已經或正在擴大应用的勝利百号(即冲繩 100 号)甘蒔等。特別应当提出勝利百号甘蒔，这个品种大約在 6,000 万畝的甘蒔分布面積上是首屈一指的丰產和適應性强的品种，甚至到福建省，它仍不比許多地方品种差。这 6,000 万畝地区如能改种勝利百号，一般即可增產 50% 左右，已为各地的試驗与生產实践所証明。1954 年安徽省淮北在受了嚴重涝灾后收的 336,000 多畝的勝利百号，平均每畝產量 1,200 斤，当地品种每畝只收 740 斤，1955 年即在安徽全省推廣。这个品种对于增產的作用，在我國作物栽培的歷史上还是極為少見的。

近年來我國科学研究机关选育成功的甘蒔品种，如華北農業科学研究所的 48-117，華东農業科学研究所的 51-16、51-93 等，在產量上与勝利百号差不多或稍高，而品質則超过或大大超过了勝利百号，这些新的品种材料應該受到農業試驗部門和生產部門的重視，迅速地、廣泛地進行比較試驗，肯定其效果以后，立即投入生產，擴大应用。这些新品种的育成也是我國農業科学水平進一步提高的标志。

馬鈴薯的选种工作目前尚未很好進行，四川和东北做了一些工作，但在生產上尚未發生顯著的作用，科学研究部門今后应注意加强这方面的工作。馬鈴薯不經過試驗而向外地大量引种是危險的，如有些廣東的馬鈴薯品种在長江下游栽培，不能形成塊莖。因此，首先从整理地方品种着手，即能迅速解决目前擴展面積时必须肯定的品种問題，如長江流域是馬鈴薯春、秋兩季栽培地区，安徽的界首紅皮、水口紅皮、上海的紅皮砂种、白皮砂种等都具有早熟和休眠期短的特性，適合于兩季栽培的要求，如栽培得宜，春作一般每畝可產 3,000 斤左右，秋作可达 2,000 斤左右。又如湖南慈利官地坪区的烏洋芋早熟丰產，在良好的栽培条件下能达 3,000 斤/畝的產量。把优良的地方品种选出并应用以后，再在这基礎上進一步选育新品种。应当指出，И.Е. 格魯森科等提出的馬鈴薯無性繁殖系育种法，不僅在理論上，而且在生產实践上也具有非常重大的意义。我國的中部和南方不易進行馬鈴薯有性雜交，应当廣泛地采用無性繁殖系育种法和無性雜交法進行育种工作。

甘蒔、馬鈴薯是無性繁殖的作物，几乎全國各地都报告了关于它們的退化現象。馬鈴薯的退化現象表現得非常突出，絕大多數北方品种在南方栽培到第二年便已不成樣子。馬鈴薯退化的主要原因，已由國外的研究闡明，但在國內各地栽培条件下發生退化現象的主要的和次要的因子，还很少深入研究。近來有些科学研究部門已經注意了這一問題的研究，对于今后馬鈴薯增產將起重要的作用。关于甘蒔的退化問題，國內外都很少研究，我國甘蒔栽培面積居世界第一位，中國的科学家应当負起研究并解决甘蒔退化問題的責任。甘蒔退化的原因可能由于生長与貯藏期間的低溫、不良的栽培条件、病毒（如廣西报告的“狗耳蒔叶”以及華东和華北發現的花叶病等）以及南方各省農民習用的以老蔓繁殖等等，均有待于研究闡明。

这里強調一下退化問題不是沒有益处的。科学研究机关应当尽快解决退化問題，应当提出这样一个可能性，在退化原因尚未充分研究闡明以前，可以先提出关于良种繁

育的綜合技術措施的初步方案，以提高種性，防止退化。特別是提出適合于不同地區的國營農場和農業生產合作社的良種繁育技術措施，對於生產將起顯著的作用。例如上海市在個別農業生產合作社建議并實施了馬鈴薯良種繁殖地制度，把繁殖地与普通栽培田劃分開，進行單株選種、選大薯做種以及一系列的精耕細作技術，單位面積產量與大薯百分率都顯著提高，病害顯著減少，得到合作社社員們的熱烈歡迎。各地都應考慮充分發揮農業合作化以後農民的積極性，由簡而繁地逐步推行良種繁殖地制度，以提高作物種薯的品質。

三 防治病害

目前我國薯類作物生產上威脅最大的病害是甘藷黑斑病與馬鈴薯晚疫病，這兩種病害是誘致腐爛的根源，必須迅速予以消滅。根據國內外的研究與生產實踐，已經証明了切合實際的、能為群眾接受並且可以在生產上應用的大規模防治方法，少數地區重視了并推行了病害防治工作，獲得了良好的成績。但是總的來看，推行情況是十分不能令人滿意的。

馬鈴薯晚疫病幾乎分布于所有的栽培地區，特別威脅着東北、西北主產地區。我國南部把馬鈴薯當作冬季作物栽培的，也經常受到晚疫病的威脅。長江流域兩季栽培地區的自然條件不利于晚疫病的發展，基本上問題不大，但是如碰上某一生長季節的自然條件有利于晚疫病的發生與發展時，則此病亦能造成極大的破壞性，而且一次大爆發以後，其影響顯然將及于以後的生產，如不大力撲滅，則其破壞性將持續很久。1950年上海市郊區二萬余畝春馬鈴薯嚴重地發生了晚疫病，因未抓緊防治，雖幾年來病情每年均有減縮，但迄今尚未肅清，威脅仍然存在，因此，即使在長江流域亦不能忽視晚疫病問題。各地應研究出當地病害發生規律，抓緊進行藥劑防治，并結合栽培、選種等一系列措施，以徹底解除此病之威脅。

甘藷黑斑病主要分布于北部地區，有逐年向南蔓延的趨勢。科學研究機關已經研究出溫湯浸種、兩次高剪苗、輪作等辦法結合其他措施以防治黑斑病，實踐証明了這些辦法的成效。但是這些辦法的推行與貫徹是不夠的。在黑斑病防治措施中應該着重指出，推行溫床育苗是一個十分重要的環節。溫床育苗是兩次高剪苗的基礎，又可節省種藷，多出苗，苗也健壯，對甘藷栽培有利無弊。在長江以北地區應該首先大力推行溫床育苗。溫床育苗之未能廣泛推行是存在着思想阻礙的，首先是基層農業工作者對於溫床育苗在甘藷栽培與防病上的重要意義認識不足，因而沒有努力去研究解決適合當地情況的溫床構築、釀熱物以及管理技術等具體辦法，其次是農民群眾不習慣于應用這種技術。江蘇省淮陰雜谷試驗分場在推行溫床育苗工作中的成就，應當成為縣、區農場和農業技術推廣站努力的榜樣。甘藷重點產區（主要是長江流域及以北地區）的縣、區農場和農業技術推廣站應把溫床育苗的推廣當作極重要的工作來考慮，當作提高甘藷單位面積產量和消滅黑斑病的基本環節來考慮。在沒有溫床育苗經驗的地區要創造經驗，逐步推行。在已有溫床育苗或類似溫床育苗（如安徽淮北的“炕芽子”育苗）地區，要深入總結群眾經驗，進一步提高。在北方則要改進火炕育苗的技術，并試用溫床育苗。

關於病毒問題，在前節討論退化現象時已述及，茲不贅述。

四 改善貯藏和加工

甘藷、馬鈴薯對於貯藏條件的要求早已由科學研究闡明，貯藏所以還成為一個問題，是由于尚未能根據科學研究的理論基礎，結合各地具體情況，訂出妥善貯藏的辦法。對於妥善貯藏應注意到全部生產過程中一系列的環節，一般還缺乏正確的認識，而企圖用某一簡單的辦法，就能保證妥藏不爛，顯然，這個目的是無法達到的。要保證妥善貯藏，首先要注意消滅能導致腐爛的病害，其次是注意適合於其生物學特性要求的溫度控制的貯藏構造與管理，同時還應注意到收穫、運輸、入貯等過程中的精細操作。

與推行溫床育苗一樣，重點產區的縣、區農場和農業技術推廣站應當重視總結群眾的優良貯藏經驗，通曉貯藏技術的理論，研究出適合於當地具體情況的貯藏措施，並積極推行。在組織起來的農業生產合作社可採取分散貯藏（由許多容量三、五千斤的小窖組列在同一地段）、集中管理、專人負責、按時檢查的辦法。企圖應用容量數萬斤的大型構築來解決農業生產合作社的大量貯藏是不合適的，也是不必要的。

關於應用藥劑處理以抑制發芽、延長貯藏與市場供應時期，國外和國內的研究都已獲得成果，要求藥劑製造部門試制這些抑制發芽的新產品，以供生產上廣泛應用。應用放射性物質處理以延長貯藏時期的研究，在蘇聯已獲成果；我國今後和平利用原子能的研究日益發展，在薯類作物貯藏方面，這也是一條新的研究途徑。

根據我國目前的豐產記錄，馬鈴薯每畝產碳水化合物達1,600斤，甘藷每畝產2,500斤，都大大地超過其他糧食作物單位面積碳水化合物的生產效率。但與其他谷類作物不同，它們的特點是含有大量的水分，貯運均不方便，因此，首先應注意脫水加工。經過切片在日光下曬干的成品，雖然大大減低了體積與重量，比較易于貯運，但其食用品質遠不如新鮮產品以及經過切片、蒸熟、加熱干燥的脫水加工制品。目前主產地區絕大部分採用切片在日光下曬干的方法，少數也應用切條、蒸熟後在日光下曬干的方法，後者成品的品質很好，可是不便於大量加工。群眾的加工方法和食用方法是非常豐富的，食品工業部門應當迅速採取與國家增產薯類作物的政策相適應的步驟，從事於脫水加工以及從薯類中制取淀粉，混合或單獨應用於各種食品中以擴大其成品品種與用途的研究，這將意味着在很大程度上促進了薯類作物栽培的發展。