放大特性可表示为:

$$V = V_0 U$$

V_0 : 正常放大率; U : 频率特性。正常放大率 V_0 是由拾震器的电压灵敏度、记录笔头灵敏度以及放大器的增益等所决定。在 58 型微震仪中, V_0 可达 $10^4 \sim 10^5$ 。频率特性 U 是由拾震器与记录笔头的参数所确定。在 58 型微震仪中, U 选用如图 2。

58 型微震仪试制成以后, 我们已作了数个月的连续记录, 结果表明, 性能不亚于传统的照相记录地震仪。

許紹燮

(中国科学院地球物理研究所)

利用发酵过程生产 麦角碱的研究

麦角是麦角菌在寄主植物上所产生的菌核, 其中含有麦角碱, 是妇产科重要的药品。目前各国生产麦角碱还都是靠野生麦角及寄主植物上栽培的麦角为来源, 由于寄主植物受自然条件的影响较大, 不易保证所产麦角的质量, 生产成本较高, 所需时间亦较长。利用发酵过程生产麦角碱是摆脱上述困难的途径, 各国都致力于这方面的研究。但据现有文献报导, 麦角菌在培养基上的产碱量极低, 无利用价值。

根据麦角菌在液体培养中产碱量极微和不稳定的特点, 我们采用了固体发酵的途径。发现麦角菌在小麦培养基上经二十多天发酵培养, 即获得较高的麦角碱含量。在分离自碱草、老芒麦、披碱草、拂子茅等十多个寄主植物上的二百多个菌系中, 二十多个能产生麦角碱, 最高的含量以麦角毒碱计算达 0.089%, 比一般黑麦麦角的含碱量(0.06%)还高。

这一成就为麦角碱的生产打开了新的道路。

这项工作是中科院微生物研究所与中国医学科学院药物研究所合作进行的。

中国科学院微生物研究所

种稻改良鹽碱地

国内外一般改良鹽碱土的措施是在排水或不排水条件下进行灌溉冲洗, 使土壤脱鹽, 然后, 通过适当农业技术措施提高土壤肥力, 并保证农作物的生长。科学研究与生产实践证明, 有效的水利土壤改良措施是排水冲洗(地下水位较深的除外), 在鹽碱化程度较重的地区特别需要良好的排水设施。但是, 在我国黄河中下游、濱海鹽碱土区以及其他窪涝鹽碱地区, 限于排水出路, 不易建立良好的自流排水系统, 因而冲洗

不能促使土壤迅速脱鹽和巩固冲洗效果, 因此, 冲洗排水种植旱作, 在许多地区不能满足多快好省的要求。

在党所指示的科学研究必须密切结合生产和鹽碱土改良与利用相结合的方向启示下, 通过几年来试验研究, 肯定了种植水稻、排水洗鹽是改良鹽碱土的最有效措施。在鹽碱地上种稻, 经过泡田洗鹽和保持淹灌水层, 既满足了水稻生长上的需要, 也同时冲洗了土壤鹽分; 也就是既使土壤脱鹽, 又保证了水稻生长。它是在改良的基础上利用, 在利用的过程中改良; 它是费时短, 收效快, 并可取得高额的粮食产量的正确途径。天津专区在鹽碱窪涝地区改种水稻的成功经验(如因泊窪改种前亩产几十斤, 至 1958 年已高达 1006 斤), 更有力地证明了北方地区种植水稻是鹽碱地改良的正确方向。

中国农民很早也有在鹽碱土地上种植水稻的经验。但是, 由于在过去没有经过研究分析和总结提高, 而且, 由于过去社会制度的限制, 这些经验不可能被普遍推广。在国外, 也有把水稻视为可以在冲洗地上栽培的作物的, 但仅仅视为一种过渡或不得已的办法, 没有对它进行比较系统的研究。即使在國內, 对种稻改良鹽碱地, 也有人抱着怀疑的态度, 他们耽心土壤变坏, 耽心影响周围旱作生长, 耽心地下水矿化度增高, 耽心用水量过大, 甚至耽心会发生沼澤化。这些问题需要经过试验研究来求得比较正确的答案。

水利科学研究所与有关方水利部门和土壤改良试验研究部门合作, 在濱海区, 华北平原及宁夏回族自治区等地, 两年来进行了种稻改良鹽碱地的试验研究, 并得出了下列结论:

(一) 鹽碱土种稻, 一、二年后可使一公尺上层基本上脱鹽; 代换性钠可减少 10—50%, 加上河水所含泥沙的作用, 可以改善土壤物理性质, 提高土壤肥力。

(二) 由于水稻用水量较旱作为大, 淹灌历时较长, 如果灌排得当, 可使地下水淡化, 淡化率一般在 5—50% 之间。

(三) 关键问题在于排水。浅而密的田间排水网和深浅沟结合的排水系统是既经济又有效的措施。

(四) 水稻灌溉定额即使在北方地区也不是太大的, 新稻区一般在每亩 500—1,000 公方之间, 旧稻区较小。

(五) 含鹽的水也可用以灌溉, 矿化度在 0.5—2.0 克/公升的可以长期使用, 3 克/公升左右的可以短期使用。这为鹽碱地区种植水稻增加了水源保证。

(六) 在碱化鹽土及碱土上, 施用石膏对改良土壤理化性质有一定作用, 但施用有机肥结合灌溉水源含钙的作用, 在改良土壤上有同样效果, 并使作物增产。因此, 施用石膏不是必需的, 而且不如使用有机

肥經濟。

(七) 稻田对周圍旱地的影响范围約 200—400 公尺，干开挖深 1.5—2.5 公尺的截水溝，可以基本上防止种稻对周圍地下水抬高和土壤鹽分增高的不良影响。

(八) 由于种稻改良白鹽土試驗成功，証明我国各种类型鹽碱土均可通过种稻迅速加以改良利用。

水利科学研究院

选蔓留种是保持甘薯品种特性的好办法

甘薯优良品种的混杂是生产上早就注意的問題。1954 年曾在定县韓家窪一帶調查了几块甘薯田，发现胜利百号品种混种着护国、細皮白等品种的單株达 40—60% 之多。1956 年在辽宁省的兴城調查，該品种混杂的种类更多。这种混杂現象如不早日設法防止，势將由于对选种重視不够，而更加严重起来，以致影响产量。目前生产上推广最多的品种如胜利百号、华北 166、宁远 30 日，这些品种的混杂情况都是十分严重的。現將我們在各地了解的混杂情况，按品种特征、混杂率及防止方法分別說明如下：

一、胜利百号：本品种是我国生产上最主要的品种，原种特征为蔓短而粗，多年来由于該品种混杂着少数的長蔓低产类型的單株，这种类型除蔓較細長外，其他特征与普通胜利百号并无区别。据我們 1956 年在北京郊区的調查，低产植株約佔 60%，而 1958 年調查却有很多地段的春薯已达 90% 以上了，这証明了不注意选蔓留种是相当危险的。今年各地引种时，多是由退化比較严重的地区如昌黎、北京引去的，而且各品种混合收运，因此各地引种的胜利百号不單品种本身退化严重，而且实际上都混杂着很多在特征上相近的其他低产品种，有的混杂率竟达半数以上。

二、华北 166：本品种于 1955 年才开始在北京郊区五道口乡、張郭庄及大鐘寺乡各农业生产社試种，1957 年由于生产领导部門的重視，逐漸扩大了种植面积，根据我們在这些地区观察，很多地段混杂着与华北 166 相似的护国品种，而护国是 1941 年前由日本引入我国的，經各地多年比較試种，表現产量低，結薯分散，易染黑斑病而逐漸被淘汰了。但根据我們在昌平区农业机械化学院农场及北郊国营农场今年由前八家引种的甘薯田中調查，500 株春薯中竟有 198 株是护国(其中 6 株胜利百号)，混杂率为 40%，又調查了同一块田的夏薯，124 株中竟有 96 株是护国，混杂率为 78%。这两个品种的主要区别如下：

华北 166——紫頂叶、叶面有皺紋、多心臟形、莖

綠色、蔓長中等、莖叶多茸毛、黃皮、肉淺紅、食味甜、品質好。

护国——紫頂叶、叶面光滑、叶緣多鋸齒、莖紫色、蔓長而細、莖叶无茸毛、皮色淺黃、白肉、食味淡、淀粉較多。

三、宁远 30 日：本品种是湖南省宁远县多年种植的优良品种，因結薯早而得名，經湖南省农业科学研究所品种鑑定，認為結薯早、产量高、品質好，已于近年开始推广。根据在衡阳专区調查，今年由宁远、道县、江华一帶調运了大批薯蔓到河北、河南、山东等省种植，其中混有很多在植株特征上相似、而产量較低的瀏阳紅皮(当地称 60 日)，这个品种蔓長，在湖南地区种地面积很广，但根据湖南农科所的品种比較試驗，产量和品質都比不上宁远 30 日，这两个品种的基本区别如下：

宁远 30 日——頂叶綠色，叶形掌狀多裂，叶脈深紫色，莖粗短，紅皮，肉淺紅，結薯早多短錘形，食味甜美，产量高。

瀏阳紅皮(60 日)——頂叶綠色，叶掌狀多裂，叶脈綠色，莖略細而長，紅皮，白肉，結薯較迟多長紡錘形，产量較低。

选蔓留种是防止品种混杂的有效办法，分析以上三个品种混杂的情况，可以看出有一致的趋向。即：

1. 混入的类型特征多与本品种相似。如胜利百号長短蔓均为紅皮白心，莖叶形状相似；华北 166 与护国均为黃皮，紫頂叶；宁远 30 日与瀏阳紅皮除叶脈、薯肉显著不同外，其他特征則很相似。

2. 混入的品种都是比本品种蔓長的类型，若不注意选蔓，多因長蔓植株伸蔓早容易选出，而短蔓的优良品种則易被淘汰。因此若不注意选蔓留种，势必象胜利百号一样，低产的長蔓类型越来越多，真正好的特性优良的品种却在逐漸消失。

选蔓留种的技术是很簡單的，即：(1) 在秋收季节按照上述品种的基本区别进行田间选蔓，單收留种，保証明年繁殖用的种薯是非常必要的。(2) 育苗时选薯去杂，將今春选好的种薯于春季育苗时，根据薯形或肉色淘汰混杂的薯种。(3) 夏季选蔓，是选蔓留种保持品种优良性狀的最有效办法。在春薯田按照标准特征的單株剪蔓插植夏薯留种地。除以上三个品种都应按短粗蔓生長健旺的植株选种外，华北 166 应选綠莖叶面有皺紋和莖叶多茸毛的單株，宁远 30 日应选叶脈深紫色的單株留种。根据我們鑑別株选的经验，只要通过現場参观，傳授技术，羣众是完全可以掌握的。今后农业生产將繼續大发展，很多优良品种也將不断地出現，选蔓留种保持品种純度將是生产上一个必不可少的技术。

中国科学院遺傳研究室