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。

这项工作是中国科学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