- [4] 何瑞榮: 生理學報, 22:53, 1958.
- [5] Dubecz, A., Kertai, P., Kokas, F. and Ludány, G.: Acta Physiol. Acad. Sci. Hung., 7:119, 1955
- [6] Lemaire, R. and Boura, M.: J. Physiol. (Paris), 49:278, 1957.
- [7] Heymans, C. and Jourdan, F.: Compt. rend. Soc. biol., 118:790, 1935.]
- [8] D'Amour, F. E. and Blood, F. R.: Manual for Laboratory Work in Mammalian Physiology, Rev. Ed. The University of Chicago Press, Chicago, 1954.
- [9] Prochnik, G., Maisson, G. L. and Stutzman, J. W.: Am. J. Physiol., 162:553, 1950.
- [10] Ederstrom, H. E.: Am. J. Physiol., 175:347, 1954.
- [11] Попова, Т. В.: Вопросы физиол. интeроцепции. 1, 484, 1952, изд. АН СССР, Москва.

太湖流域低产白土的改良

白土是太湖流域的主要低产土壤之一, 过去水稻的产量仅三四百斤, 約比一般土壤的产量低三分之一。1958年土壤研究所根据江苏省的要求, 在太湖地区进行了低产白土的調查研究。

白土又叫白土头或淀簕白土, 在太湖北部和西部的几个县中, 約佔耕地面积的十分之一。这种土壤有一些共同的剖面特征。表土的颜色較淺, 有机質和含氮量也較少, 表土下有一个紧密的犁底层, 在犁底层下有一个白土层。这个白土层一般出現于20厘米左右, 本身的厚度約为20厘米, 颜色为白灰或灰白色, 这就是白土这个名称的由来。在白土层下, 是比較粘重的黃泥。根据土壤的机械分析結果来判断, 黃泥层以上的土壤, 是另一次的沉积, 因为其所含的粘粒(20—27%)較黃泥(34—45%)少得多。根据化学分析結果, 白土层曾經遭受过一定程度的还原淋溶作用。根据定点測定結果, 在水稻生長的全部季节中, 主要仅在表土发生鉄錳的还原淋失过程, 而在犁底层以下, 电位都頗高, 水分仅为最大持水量的60%左右, 低价鉄錳的含量也很少, 因此应该認為, 在現代的条件下, 白土层中已基本上不再进行鉄錳的还原淋失过程。根据上述的材料可以推断, 白土的形成是过去表面潛育过程的結果, 而現在肥力低, 则是由于施肥較少所致。

經用化学分析、幼苗試驗、盆栽試驗和田間試驗等綜合性的方法研究, 可以認為白土低产原因共有三方面: 1. 有效养分含量少, 2. 物理性質不良, 3. 保肥的能力較差。其中第一个因素是主要的, 第二个因素也可起一定作用, 特別是在种植旱作的时候; 第三

个因素的作用比較次要一些。在有效养分方面, 表土缺乏氮素, 也相当缺磷。白土层所含的有效氮和磷的数量都极少, 以致在盆栽試驗中如果缺少了两种肥料中的任何一种, 水稻就生長极差, 即使施用其他肥料, 也看不出增产效果(图1)。

图1 白土(白土层)盆栽施肥試驗

根据上述对于白土低产原因的估計, 我們在武进县漕桥乡, 与农民一道进行了白土改良的試驗。試驗共分四个处理, 一为普通耕作施肥区, 相当于农民过去的施肥习惯; 一为重肥区, 施有大量的有机肥料和化学肥料, 并且耕深由过去的三寸半增加到六寸半; 一为在重肥的基础上, 加施了一些粘重的黃泥, 目的是增加土壤的保肥力; 第四区是为了比較化学肥料的效果。在試驗过程中, 由于在水稻抽穗时一次台风引起了重肥区水稻約大半倒伏, 以致产量无法統計。但是从水稻的生長狀況(表1和图2)来看, 說明只要深耕多施肥, 低产白土是可以改良好成为丰产土壤的。

表1 白土改良試驗中水稻的几个主要农艺性状

处 理	平均高度 (厘米)	每穗平均粒数	茎叶干重 (克/株)
普通施肥	95	42.8	2.27
加 PK	95	45.1	—
加 NPK	105	51.6	—
重 肥	130	117.0	3.80

根据这些研究結果, 可以提出通过深耕施肥的措施来改良这种低产白土的具体意見。由于白土层的肥力特別低, 所以为了創造高产的肥沃土壤, 应以將白土层打乱破坏为宜。考虑到白土层下面的黃泥层既含有較多的植物养分, 又具有較大的保肥能力, 在条件許可的时候, 可以考虑將一部分黃泥翻上与白土层混合的深耕方法。在施肥方面, 有机肥料的大量施用是必要的。为了創造比較肥沃的土壤, 而且其本身又具有較大的保肥能力, 在改造过后, 耕作层的有机質含量应该維持在2.5%以上, 阳离子交换量应该維持在

图 2 白土改良試驗中的水稻
左: 重肥; 中: 加 NPK; 右: 普通施肥。

每 100 克土壤中 18 毫克当量以上。由于白土分布的地区也正是肥料比較缺乏的地区, 所以为了增加农業中的养分平衡, 建議在白土地区大量扩展綠肥。

中国科学院土壤研究所白土工作组

划分大地構造区的一项新标准——結構

通常划分構造区域, 多着重于地层、構造变动、岩漿作用及地貌等方面的特点, 而对一个地区的发展过程的分析及其阶段的划分, 注意不够, 以致有时使一些地区的大地構造性質問題, 久悬未决, 从而阻碍了我們对于新基本構造單元的发现和認識。

划分構造区域的有效方法是历史分析法。这是唯物辯証法在大地構造学上的具体运用。我們必須对一个地区的同一发展阶段出現的各方面特点加以全面考虑, 而不可抓住其中的某一方面的特点, 把它孤立起来, 作为标准。其次, 必須把一个地区的不同发展阶段的特点联系起来, 而不可抓住某一阶段的片段事实, 割断开来, 作为根据。第三, 必須把一个地区的地質发展史中不同时期的特点, 依其出現順序, 依次排列, 并据此划分阶段。因为不同发展阶段反映了事物的質的变化。

为使划分大地構造区时能够正确地反映一个地区的地質发展史, 真实地反映地壳发展的規律, 作者曾根据实践經驗, 在运用历史分析法时, 增加一项新标准。这就是“結構”。

这里所称的“結構”, 是指一个構造区具有多少个“主要構造层”。这些主要構造层是由各自特有的“基

本层羣”所組成的。

“基本层羣”, 是一个以上的、沉积类型相同 受过同型地壳运动及岩漿活动影响的地层的組合。一个構造区具有多少种沉积类型的地层, 就相应地組成多少个基本层羣。多少个基本层羣, 就相应地構成多少个性質完全相異的主要構造层。凡主要構造层数目較多的構造区, 它的結構就比較复杂, 也就是具有比較高級的形式; 反之, 則結構比較簡單, 也就是具有比較低級的形式。簡單的結構在地壳发展史中出現較早, 并具有較原始形式的基本構造單元的特色。反之, 复杂的結構, 則出現較晚, 而具有較高級形式的基本構造單元的标誌。

提出这个新标准的事实根据是: 第一, 不同性質的基本構造單元是互相区别而又互相联系的。它們之間具有不同复杂程度的发展史, 因而造成不同数目、不同性質的基本层羣, 并由此構成相应的主要構造层。另一方面, 它們之間是依一定順序和方向, 相繼轉化, 順次更替的; 一个構造区, 在其发展过程中每多經歷一次轉化, 即多形成一个主要構造层。因此, 一个構造区具有的主要構造层数目多少, 随着它所屬的基本構造單元在地壳发展史中出現順序的先后而不同; 凡出現較早的基本構造單元, 其主要構造层較少; 反之主要構造层則較多。第二, 同一構造区的不同发展阶段, 也是互相区别而又互相联系的。它体现了不同性質基本構造單元之間的相繼轉化、互相更替的过程及其順序。每一个发展阶段有着不同的特点, 但每一阶段都克服了它的前一阶段的形式, 并繼承了它的某些基本內容, 作为自己的組成部分, 同时加入了自己特有的、新的組成部分和特点, 循着上升的路綫发展轉变而成的。

地壳的基本構造單元, 过去認為只有两个, 即地槽区和地台区。前者屬活动区, 后者屬稳定区。通过地台活化的研究, 我們已經发现, 它們实际上不止二个而是多个; 就已知者而論, 除地槽区及地台区外, 还有一个“第三基本構造單元”, 即由地台区重新活动轉化而成的“地窪区”^[1]。其中地槽区是这些已知基本構造單元中出現最早的, 它的結構簡單, 里面只有地槽型沉积, 構成一个基本层羣。因此, 它是簡單的主要構造层, 属于低級形式的結構。由地槽区轉化而成的地台区, 一方面繼承了地槽褶皺帶經過准平原化的殘留部分, 作为自己的褶皺基底(下構造层), 同时又增添了一个由属于地台型沉积的基本层羣組成的新構造层——“沉积盖层”(上構造层)。所以, 它是双层結構的, 显示出比地槽区较为复杂、較為高級的形式。