N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺的除草性能和应用

多年来我们对酰胺类除草剂进行了较为系统的研究，共合成了74种酰胺类化合物，其中大部份为脂肪酰胺类化合物，少部分为糠酰胺类、芳香酰胺类等，并对其进行了除稗试验．发现N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺具有良好的除稗性能，它和敌稗（N-3,4-二氯苯基丙酰胺）一样，适宜用于叶面处理，而不宜作土壤处理剂．稗草叶期小，喷药时气温高，除草效果好．缺点是应用每公顷（ha）4公斤（kg）剂量以上时，会对水稻产生轻度伤害．它与敌稗的混合药剂比单用敌稗的除草效果更好．

国外在研究酰胺类化合物抑制离体叶绿体的希尔反应中也证明了N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺具有明显的抑制活力．但尚未见到文献报道．

现把N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺的溶解度、生物毒性、除草种类和适用作物简报如下：

N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺的制法与敌稗相似．25℃时在水、甲醇、乙醇、丙酮、苯和甲苯中的溶解度相应是0.014，22.5，12.3，12.9，0.87和0.79．熔点是132—133.5℃．LD_{50}是3480mg/kg（白鼠）．它可与乳化剂和溶剂混合制成乳剂应用．

N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺以4kg/ha应用时，可杀死1—2叶期的稗、苋、蓼、藜、野燕麦、马唐和绿狗尾等杂草，并能杀死1—3叶期的芥菜、油菜、蕃茄、菠菜和绿豆等．对小麦、大豆、高粱、玉米和谷子等也有严重伤害，不能应用．茄子和胡萝卜等在喷药后初期表现轻中度伤害，半月后即恢复正常，有待进一步深入研究．但对花生、土豆、芹菜和茴香则无伤害表现，估计当有应用的可能．

N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺的药效约相当于敌稗80%左右．以4kg/ha剂量以上应用时，虽可防除稻田中的稗草，但施药初期对水稻显示微小伤害，半月后即恢复正常，不影响后期生长．每公顷应用N-3,4-二氯苯基-α-甲基丙酰胺0.7—1.0kg和敌稗2.0—2.8kg组成的混合除草剂施用于2—3叶期的稗草时，混合剂量3.0kg的除稗率为85%，3.5kg的96%（在此剂量范围内对水稻无害）．而单用敌稗3.0kg的除稗率为75%，4.0kg的88%．小区田间试验与上述盆栽结果基本一致．

张宗涛　武又森
（吉林农业大学）

广州土壤中的稀土元素

关于土壤中稀土元素的分布和行为至今只有极少的了解．本文根据广州十个土壤样品的分析结果讨论了土壤中稀土元素的分布．土壤样品包括四个母质为花岗岩的红壤；六个母质为沉积物及沉积岩的土壤，其中包括两个母质为河流近代沉积物的水稻土、两个母质为红色岩系的紫色土、一个母质为砂岩的红壤及一个红色石灰土．用仪器中子活化法测定了La、Ce、Pr、Nd、Sm、Eu、Gd、Tb、Yb、Lu的含量．用X射线荧光法测定了Sr的含量．对花岗岩土壤中的各稀土元素含量用球粒陨石加以标准化，对沉积物土壤用页岩加以标准化，由此得出各土壤样品中稀土的相对丰度．根据相对丰度图估算出未测得的稀土元素的含量，并计算出样品的Eu异常值及Ce异常值．

结果表明，广州花岗岩土壤中稀土总量范围为134—598ppm，沉积物土壤为224—270ppm．花岗岩土壤的轻、重稀土含量比值范围为2.44—12.9，沉积物土壤为7.30—21.4．轻稀土中，主要成分为La、Ce、Nd，而以Ce的含量为最高．所有样品的稀土含量都遵守Oddo-Harkins规则，即原子序数为偶数的稀土含量大于相邻的原子序数为奇数的稀土．六个由沉积物发育的土壤中，五个土壤的Ce呈现正常或略现正异常（1.00—1.24），只有一个石灰岩土壤呈现负异常（0.71）．由于深海水中的Ce短缺，深海化学沉积岩——石灰岩亦呈Ce短缺，因此该广州石灰岩土壤中的Ce短缺是反映了母质特征．四个花岗岩土壤都呈Eu负异常，负异常值分别为0.13、0.17、0.32、0.60．而相应的Sr含量与它并行，为<5、<5、7.5、30．考虑到Eu的二价离子与Sr的化学行为并行，且考虑到广州红壤中的Sr被强烈淋溶，因此，在广州土壤中存在着三价Eu还原为二价，并随Sr等二价离子一起淋失的可能．

孙景信　屠树德　钱琴芳　王玉琦　陈冰如
（中国科学院高能物理研究所）
唐诵六　　姜兆春
（中国科学院南京土壤研究所）（中国科学院环境化学研究所）