

目 录

第一章 土壤分析工作的基本知识	1
一、土壤样品的采集与处理	1
(一) 土壤样品的采集	1
(二) 土壤样品的数量	2
(三) 土壤样品的处理	3
二、土壤粘粒 (<0.001 毫米)的提取	4
三、分析试剂的选择及蒸馏水制备	7
(一) 分析试剂的分级与选择	7
(二) 蒸馏水的制备与质量检查	7
四、器皿的质量选择和洗涤	10
(一) 器皿的质量选择	10
(二) 洗涤液的配制	12
(三) 器皿的洗涤	13
五、溶液浓度表示方法	14
六、土壤化学分析的准确度和精密度	15
(一) 定量分析的误差来源	15
(二) 误差的限制方法	16
(三) 定量分析有效数字的运算	16
(四) 准确度和精密度	18
(五) 土壤分析结果的合理性判断	20
七、重量分析的一般原则及计算	22
(一) 沉淀形式和称量形式	22
(二) 沉淀剂的选择和用量	23
(三) 沉淀反应的条件	23
(四) 共沉淀现象及其减免	24
(五) 重量分析结果的计算及误差	24
八、容量分析的一般原则及计算	25

(一) 等当点	25
(二) 容量分析的分类及其当量和当量重量	25
(三) 容量分析的计算方法	26
(四) 指示剂的选择	27
(五) 容量分析的误差来源	28
九、比色分析的一般原理及其应用	31
(一) 光电比色计的构造及原理	31
(二) 72 型光电分光光度计的构造及使用	34
(三) 模拟标准比色卡的制作原理及使用简述	37
十、天平的性能、使用和保养	38
(一) 天平的种类	38
(二) 分析天平的性能要求	38
(三) 分析天平的一般原理	39
(四) 等臂分析天平的构造	41
(五) 不等臂(单盘)分析天平的构造	41
(六) 称重时的误差来源	41
(七) 分析天平的保养	42
(八) 分析天平的一般故障及维修	43
十一、火焰光度计的原理及使用	44
(一) 火焰光度计的原理及构造	44
(二) 火焰光度计的使用方法	46
(三) 误差和干扰	48
十二、原子吸收分光光度计的原理及使用	50
(一) 原子吸收分光光度计的原理及构造	50
(二) 原子吸收分光光度计的使用	55
第二章 土壤养分分析	62
一、土壤全氮的测定	62
(一) 重铬酸钾-硫酸消化法	62
(二) 高氯酸-硫酸消化法	67
(三) 硒粉-硫酸铜-硫酸消化法	68
(四) 扩散吸收法	70
二、土壤水解性氮的测定	72
(一) 碱解蒸馏法	73

(二) 扩散吸收法	76
三、土壤速效氮的测定(蒸馏法)	78
四、土壤铵态氮的测定	81
(一) 纳氏试剂比色法	81
(二) 扩散吸收法	84
(三) 直接蒸馏法	86
五、土壤硝态氮的测定	87
(一) 酚二磺酸比色法	87
(二) 醋酸-硝酸试粉比色法	90
(三) 硝酸根电极法	93
六、土壤全磷的测定	96
(一) 氢氧化钠碱熔-钼锑抗比色法	97
(二) 碳酸钠碱熔-钼锑抗比色法	101
(三) 高氯酸-硫酸酸溶-钼锑抗比色法	103
七、土壤速效磷的测定	105
(一) 碳酸氢钠法	105
(二) 盐酸-氟化铵法	108
(三) 氢氧化钠-草酸钠法	110
八、土壤全钾的测定	112
(一) 火焰光度法	113
(二) 四苯硼钠重量法	115
(三) 四苯硼钠容量法	118
(四) 亚硝酸钴钠容量法	120
九、土壤缓效性钾的测定(硝酸提取-火焰光度法)	124
十、土壤速效性钾的测定	126
(一) 火焰光度法	126
(二) 四苯硼钠比浊法	128
(三) 钾电极法	131
十一、土壤有机质的测定(重铬酸钾法)	132
十二、土壤腐殖质组成的测定(焦磷酸钠提取-重铬酸钾法)	136
第三章 土壤酸碱性和交换性能的分析	142
一、土壤 pH 的测定	142
(一) 混合指示剂比色法	143

(二) 永久色阶比色法	145
(三) 电位测定法	146
附 1: pH _S -2 型酸度计的性能及使用	150
附 2: pH 玻璃电极、甘汞电极与 pH 平板： 玻璃电极的构造、性能及使用	153
二、土壤中碳酸钙的测定	157
(一) 气量法	158
(二) 扩散吸收法	161
三、土壤交换性酸的测定(氯化钾交换-中和滴定法)	163
四、土壤水解性总酸度的测定(醋酸钠水解-中和滴定法)	167
五、土壤阳离子交换量的测定	169
(一) 醋酸铵法	170
(二) EDTA-铵盐快速法	174
(三) 氯化铵-醋酸铵法	176
六、中性和酸性土壤交换性盐基及其组成的测定	177
(一) 交换性钙、镁的 EDTA 容量法	178
(二) 交换性钙、镁的原子吸收光谱法	180
(三) 交换性钾、钠的火焰光度法	181
七、土壤盐基饱和度的计算	182
八、土壤交换性钠的测定	183
(一) 火焰光度法	183
(二) 容量法	188
(三) 钠电极法	189
九、土壤碱化度的计算	191
十、土壤石灰需用率的测定(中和滴定法)	191
第四章 土壤可溶盐分的分析	196
一、待测液的制备	196
二、烘干残渣及盐分总量的测定	199
(一) 重量法	199
(二) 电导法	200
三、碳酸根、重碳酸根离子的测定	208
(一) 双指示剂滴定法	208
(二) 电位滴定法	210

四、氯离子的测定	211
(一) 硝酸银滴定法	211
(二) 硝酸汞滴定法	213
(三) 氯电极直接电位法	215
(四) 氯电极电位滴定法	218
五、硫酸根离子的测定	220
(一) 重量法	220
(二) EDTA 容量法	222
(三) 阳离子交换树脂法	224
(四) 硫酸钡比浊法	227
六、钙、镁离子的测定	227
(一) EDTA 容量法	227
(二) 原子吸收光谱法	230
七、钾、钠离子的测定	231
(一) 火焰光度法	231
(二) 钠电极法测定钠离子	231
(三) 差减法	233
八、土壤中石膏的测定(硫酸钡重量法)	233
第五章 土壤矿质的全量分析	237
一、样品的熔融与提取(碳酸钠碱熔法)	238
二、二氧化硅的测定及系统分析待测液的制备	241
(一) 重量法	241
(二) 容量法	245
三、铁、铝氧化物总量的测定(重量法)	248
四、铁的测定	251
(一) 重铬酸钾容量法	251
(二) 邻啡罗啉比色法	253
(三) 原子吸收光谱法	254
五、钛的测定	256
(一) 过氧化氢比色法	256
(二) 变色酸比色法	258
六、铝的测定	259
(一) 差减法	260

(二) 氟化钾取代 EDTA 容量法	260
(三) 氟电极电位滴定法	262
七、锰的测定	264
(一) 高碘酸钾比色法	264
(二) 原子吸收光谱法	266
八、钙、镁的测定	267
(一) EDTA 容量法	267
(二) 原子吸收光谱法	272
九、钾、钠的测定	274
(一) 火焰光度法	274
(二) 四苯硼钠重量法和容量法测定钾	277
(三) 亚硝酸钴钠容量法测定钾	277
十、全硫的测定(燃烧碘量法)	277
十一、全磷的测定(碳酸钠碱熔-钼锑抗比色法)	281
十二、土壤烧失量的测定(减重法)	282
附: 酸性土壤中活性硅、锰、铁、铝的测定	283
(一) 活性硅的测定(硅钼蓝比色法)	283
(二) 活性锰的测定(高硫酸铵比色法)	284
(三) 活性铁的测定(邻啡罗啉比色法)	285
(四) 活性铝的测定(氟化钾取代 EDTA 容量法)	286
(五) 活性铁、锰的测定(原子吸收光谱法)	286
第六章 肥料分析	288
一、肥料样品的采集与处理	288
(一) 固体肥料样品的采集和处理	288
(二) 液体肥料样品的采集和处理	289
二、化肥与有机肥料中水分的测定	289
(一) 烘干法(适用于无机化肥)	289
(二) 中和滴定法(适用于不含结晶水的无机化肥)	290
(三) 电石气量法(适用于碳酸氢铵)	291
(四) 干燥平衡法(适用于厩肥、堆肥等有机肥料)	293
三、化肥中铵态氮的测定	293
(一) 蒸馏法	293
(二) 甲醛容量法	295

(三) 中和滴定法(适用于碳酸氢铵).....	297
四、氨水中铵态氮的测定.....	298
(一) 中和滴定法.....	298
(二) 硫酸滴定法(速测法).....	300
五、化肥中硝态氮的测定(还原蒸馏法).....	301
六、尿素中氮的测定.....	303
(一) 酸水解法.....	303
(二) 尿素酶法.....	304
七、石灰氮(氰氨基化钙)中氮的测定.....	305
(一) 蒸馏法.....	305
(二) 硝酸银容量法.....	305
八、过磷酸钙中全磷的测定(钒钼黄比色法).....	307
九、过磷酸钙中有效磷的测定.....	311
(一) 钒钼黄比色法.....	311
(二) 钼酸喹啉容量法.....	313
十、过磷酸钙中游离酸的测定(中和滴定法).....	315
十一、磷酸二钙中全磷的测定(钒钼黄比色法).....	318
十二、磷酸二钙中有效磷的测定.....	318
(一) 钒钼黄比色法.....	318
(二) 钼酸喹啉容量法.....	319
十三、磷灰石和磷灰土中全磷和有效磷的测定.....	319
(一) 全磷的测定(钒钼黄比色法).....	320
(二) 有效磷的测定(钒钼黄比色法).....	320
十四、磷灰石和磷灰土中钙、镁的测定(EDTA 容量法).....	321
十五、磷灰石和磷灰土(包括石灰性物质)中碳酸钙的测定	
(气量法).....	324
十六、磷灰石和磷灰土中氟的测定(氟电极法).....	324
十七、钢渣磷肥、钙镁磷肥中全磷和有效磷的测定.....	328
(一) 全磷的测定(钒钼黄比色法).....	328
(二) 有效磷的测定(钒钼黄比色法).....	329
十八、钢渣磷肥、钙镁磷肥中钙、镁的测定(EDTA 容量法).....	330
十九、化肥中全钾的测定.....	330
(一) 火焰光度法.....	330

(二) 四苯硼钠重量法	331
(三) 四苯硼钠容量法	331
二十、水泥窑灰中全钾的测定	331
(一) 钾电极法	332
(二) 火焰光度法	334
二十一、骨粉中氮的测定(高氯酸-硫酸消化法)	334
二十二、骨粉中全磷的测定(钒钼黄比色法)	335
二十三、骨粉中钙、镁的测定	337
(一) EDTA 容量法	337
(二) 原子吸收光谱法	341
二十四、草木灰中全钾的测定	342
(一) 火焰光度法	342
(二) 四苯硼钠容量法	342
(三) 钾电极法	342
二十五、草木灰(包括石灰性物质)总碱度的测定(中和滴定法)	342
二十六、草木灰中磷的测定(钒钼黄比色法)	343
二十七、厩肥、堆肥等有机肥料中全氮的测定	344
(一) 铬粒-重铬酸钾-硫酸消化法(总氮量)	344
(二) 高氯酸-硫酸消化法	345
二十八、厩肥、堆肥等有机肥料中速效氮的测定	347
(一) 铵态氮和硝态氮总量的测定(锌粉-硫酸亚铁还原蒸馏法)	347
(二) 铵态氮的测定(纳氏试剂比色法)	348
(三) 硝态氮的测定(硝酸试粉比色法)	349
二十九、厩肥、堆肥等有机肥料中水解性氮的测定(碱解蒸馏法)	350
三十、厩肥、堆肥等有机肥料中全磷的测定(钒钼黄比色法)	350
三十一、厩肥、堆肥等有机肥料中全钾的测定	351
(一) 火焰光度法	351
(二) 四苯硼钠重量法和容量法	351
三十二、厩肥、堆肥等有机肥料中有机碳和有机物总量的测定	351
(一) 有机肥料中有机碳的测定(重铬酸钾法)	352
(二) 有机肥料中有机物总量的测定(灼烧减重法)	352
三十三、腐殖质酸肥料、糠醛渣、泥炭和煤矸石中腐殖质组成的测定 (焦磷酸钠提取-重铬酸钾法)	352

三十四、尿及粪汁中氮的速测法(甲醛容量法).....	352
附: 化学肥料的一般鉴定.....	354
第七章 植物分析	357
一、植物样品的采集和处理.....	357
二、粗灰分的测定(干灰化法).....	358
三、矿质成分系统分析待测液的制备(湿灰化法).....	360
四、二氧化硅的测定(重量法).....	361
五、磷的测定.....	362
(一) 钒钼黄比色法.....	362
(二) 1, 2, 4-氨基萘酚磺酸比色法.....	364
六、钙、镁的测定.....	365
(一) EDTA 容量法.....	366
(二) 原子吸收光谱法.....	366
七、钾、钠的测定.....	367
(一) 火焰光度法.....	367
(二) 四苯硼钠重量法测定钾.....	367
(三) 钾电极法测定钾.....	367
(四) 钠电极法测定钠.....	369
八、铁的测定.....	369
(一) α , α' -联吡啶比色法.....	369
(二) 原子吸收光谱法.....	371
九、铝的测定(铝试剂比色法).....	371
十、锰的测定.....	373
(一) 高碘酸钾比色法.....	374
(二) 原子吸收光谱法.....	374
十一、全氮的测定.....	374
(一) 重铬酸钾-硫酸消化法.....	375
(二) 高氯酸-硫酸消化法(同一待测液可供氮、磷、钾测定).....	375
(三) 过氧化氢-硫酸消化法.....	375
十二、植物有机碳的测定(重铬酸钾法).....	376
第八章 土壤水化学分析	378
一、水样的采集与保存.....	378
二、分析结果的表示方法.....	379

三、烘干残渣总量及盐分总量的测定	380
(一) 重量法	380
(二) 电导法	381
四、pH 的测定	382
(一) 混合指示剂比色法	382
(二) 电位测定法	382
五、游离二氧化碳的测定(碳酸钠容量法)	382
六、耗氧量的测定	383
(一) 高锰酸钾-硫酸氧化法	383
(二) 高锰酸钾-氢氧化钠氧化法	385
七、硫化物的测定(碘量法)	386
八、二氧化硅的测定	388
(一) 硅钼蓝比色法(硫酸亚铁铵还原)	388
(二) 硅钼蓝比色法(1, 2, 4-氨基萘酚磺酸还原)	390
(三) 硅钼黄比色法	392
九、铁的测定	393
(一) α , α' -联吡啶比色法	393
(二) 原子吸收光谱法	395
十、铝的测定(铝试剂比色法)	395
十一、锰的测定	397
(一) 高碘酸钾比色法	397
(二) 原子吸收光谱法	398
十二、碳酸根、重碳酸根离子(总碱度)的测定	
(双指示剂滴定法和电位滴定法)	399
十三、氯离子的测定(硝酸银滴定法和氯电极法等)	399
十四、硫酸根离子的测定	399
(一) EDTA 容量法	399
(二) 阳离子交换树脂法	399
(三) 硫酸钡比浊法	399
十五、钙、镁离子(总硬度)的测定	401
(一) EDTA 容量法	401
(二) 原子吸收光谱法	401
十六、钾、钠离子的测定	401

(一) 火焰光度法	401
(二) 钠电极法测定钠离子	402
(三) 差减法	402
十七、铵离子的测定	402
(一) 纳氏试剂比色法	402
(二) 直接蒸馏法	403
十八、硝酸根离子的测定	404
(一) 酚二磺酸比色法	404
(二) 硝酸根电极法	407
十九、亚硝酸根离子的测定(对氨基苯磺酸- α -萘胺比色法)	407
二十、磷酸根离子的测定(钼蓝比色法)	409
第九章 作物与土壤诊断	412
一、作物看苗诊断法(形态诊断)	412
二、作物根外追肥法	413
(一) 作物营养溶液的配制	414
(二) 诊断方法	414
三、作物化学诊断法	415
(一) 作物样品的采集	416
(二) 作物样品的处理	418
(三) 旱作物组织中硝态氮的测定(硝酸试粉比色法)	420
(四) 水稻组织中氮的间接测定(淀粉-碘试法)	423
(五) 水稻组织中氮的测定(茚三酮比色法)	424
(六) 作物组织中磷的测定(钼蓝比色法)	426
(七) 作物组织中钾的测定(六硝基二苯胺法)	429
(八) 作物组织中钾的测定(亚硝酸钴钠比色法)	431
四、土壤化学诊断法	433
(一) 土壤样品的采集与处理	433
(二) 土壤含水量的测定(定容称量法)	433
(三) 土壤酸碱度的测定(混合指示剂比色法)	435
(四) 土壤碳酸钙的测定(田间速测法)	436
(五) 土壤水解性氮的测定(扩散吸收法)	437
(六) 土壤(旱地土壤)硝态氮的测定(硝酸试粉比色法)	439
(七) 土壤铵态氮的测定(纳氏试剂比色法)	440

(八) 土壤速效磷的测定(钼蓝比色法)·····	441
(九) 土壤速效钾的测定(亚硝酸钴钠比浊法)·····	445
(十) 土壤速效钾的测定(四苯硼钠比浊法)·····	447
(十一) 土壤有机质的测定(重铬酸钾比色法)·····	448
(十二) 土壤有机质的测定(络合碱溶比色法)·····	449
五、土壤物理诊断法·····	450
(一) 土壤质地的测定(指测法)·····	450
(二) 土壤比重的测定(定容称量法)·····	450
(三) 土壤浸水容重的测定·····	452
(四) 土壤通气性的测定(化学速测法)·····	453
(五) 土壤温度的测定(温度计法)·····	455
(六) 土壤空气的计算·····	455
六、障碍因子的诊断——环境诊断·····	455
(一) 土壤氧化还原电位(E_h)的测定(电位法)·····	456
(二) 水稻植株中亚铁为害的诊断(邻啡罗啉显色法)·····	459
(三) 水稻植株中硫化物为害的诊断·····	459
(四) 土壤亚铁的诊断(赤血盐显色法)·····	460
(五) 土壤亚铁的诊断(邻啡罗啉显色法)·····	461
(六) 水和土壤中氯离子的测定(硝酸银滴定法)·····	461
(七) 水和土壤中硫酸根离子的测定(硅胶管速测法)·····	463
第十章 土壤物理分析 ·····	466
一、土壤含水量的测定·····	466
(一) 烘干法·····	466
(二) 红外线法·····	467
(三) 酒精燃烧法·····	468
二、土壤颗粒分析·····	469
(一) 土壤颗粒成分和颗粒组成的分类·····	470
(二) 土壤颗粒分析理论简述·····	474
(三) 土壤颗粒分析吸管法·····	481
(四) 土壤颗粒分析比重计法·····	490
(五) 土壤颗粒分析简易比重计法·····	500
附: 比重计校正·····	502
三、土壤比重的测定(比重瓶法)·····	508

附：比重瓶校正	510
四、土壤容重的测定	511
(一) 环刀法	511
(二) 蜡封法	512
五、土壤团聚体组成的测定	514
(一) 人工筛分法	515
(二) 机械筛分法	517
六、土壤微团聚体的测定	518
七、土壤毛管水、饱和水的测定	522
(一) 土壤毛管水的测定	522
(二) 土壤饱和水的测定	523
八、土壤总孔隙度、毛管孔隙及非毛管孔隙的测定	524
九、土壤最大分子持水量的测定	525
十、土壤流限、塑限的测定	527
(一) 土壤流限的测定	527
(二) 土壤塑限的测定	530
十一、土壤膨胀、收缩的测定	532
附录	536
一、常用元素的原子量表(1971年)	536
二、酸碱指示剂	537
三、酸碱混合指示剂	539
四、氧化还原指示剂	540
五、络合指示剂	541
六、常用 pH 标准缓冲溶液与温度关系表	543
七、pH 标准缓冲溶液系列的配制表	543
八、不同组成形式的换算因数表	545
九、毫克数、毫克当量数、百万分数及每亩斤数换算表	549
十、581 型光电比色计的故障及其维修	550
十一、标准酸碱溶液的配制和标定方法	551
十二、在不同 pH 下铁和铝的溶解度	552
十三、分析结果允许误差	553
十四、我国主要土壤类型养分含量变幅表	555
十五、农作物某些营养元素的含量表(以干物质为基础)	556

十六、主要化学肥料的组成及其成分	558
十七、绿肥养分含量表	559
十八、主要饼肥养分含量表	560
十九、主要动物肥料养分含量表	560
二十、常用基准试剂的称量和处理方法	561
二十一、EDTA 滴定中常用的掩蔽剂	562
二十二、72 型光电分光光度计常用比色波长选择表	562
二十三、普通浓酸、浓碱试剂的浓度及比重表	563
二十四、标准筛孔对照表	564
二十五、根据灼烧物体的颜色估计温度	564
二十六、二氧化碳比重表(微克/毫升)	565
二十七、土壤速效性钾测定结果计算表(钾电极法)	566
二十八、化验室的临时急救措施	568
二十九、土壤分析实验室的仪器及试剂	569
三十、对数、反对数表	580
三十一、实验室规则和须知	593

第一章 土壤分析工作的基本知识

一、土壤样品的采集与处理

土壤样品的采集是土壤分析工作中的一个重要环节，是关系到分析结果和由此得出的结论是否正确的一个先决条件，因此，必须选择有代表性的地点和代表性的土壤。此外，要根据分析目的不同而采用不同的采样方法和处理方法。

(一) 土壤样品的采集

1. 土壤剖面样品

土壤样品的采集方法根据分析目的不同而有差异。如果是分析土壤基本理化性质，必须按土壤发生层次采样。在选择好挖掘土壤剖面的位置后，先挖一个 1×1.5 米(或 1×2 米)的长方形土坑，长方形较窄的向阳一面作为观察面，挖出的土壤应放在土坑两侧，土坑的深度根据具体情况确定，一般要求达到母质或地下水即可，大多在 $1 \sim 2$ 米之间。然后根据土壤剖面的颜色、结构、质地、松紧度、湿度、植物根系分布等，自上而下的划分土层，进行仔细观察，描述记载，将剖面形态特征逐一记入剖面记载簿内，也可作为分析结果审查时的参考。观察记载后，就自下而上的逐层采集分析样品，通常采集各发生土层中位置的土壤，而不是整个发生层都采。随后将所采样品放入布袋或塑料袋内，一般采集土样 1 公斤左右，在土袋的内外应附上标签，写明采集地点，剖面号数，土层深度，采样深度，采集日期和采集人等。

2. 土壤物理性质样品

如果是进行土壤物理性质的测定，须采原状样品。如测定土壤容重和孔隙度等物理性质，其样品可直接用环刀在各土层中部取样。对于研究土壤结构性的样品，采样时须注意土壤湿度，不宜过干或过湿，最好在不粘铲的情况下采取。此外，在取样过程中，须

保持土块不受挤压,不使样品变形,并须剥去土块外面直接与土接触而变形的部分,保留原状土样,然后将样品置于白铁盒中保存,携回室内进行处理。

3. 土壤盐分动态样品

研究盐分在剖面中的分布和变动时,不必按发生层次采样,而自地表起每 10 厘米或 20 厘米采集一个样品。

4. 耕作土壤混合样品

为了研究植物生长期內土壤耕作层中养分供求情况,采样一般不需挖土坑,只需取耕作层土壤 20 厘米左右,最多采到犁底层的土壤。对作物根系较深的(如小麦)土壤,可适当增加采样深度。为了正确地反映土壤养分动态和植物长势之间的关系,可根据试验区的面积确定采样点的多少,通常为 5~20 个点,可采用图 1 所示正确的蛇形取样法进行采样。采样方法是在确定的采样点上,用小土铲斜向下切取一片片的土壤样品(图 2),然后将样品集中起来混合均匀。

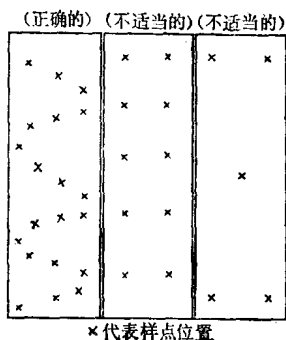


图 1 土壤采样点的方式

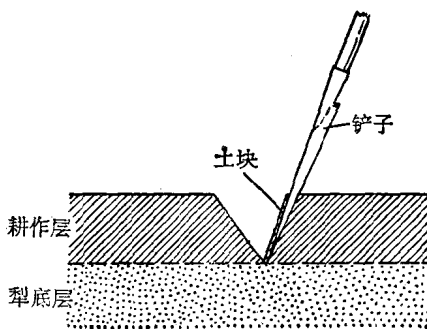


图 2 土壤采样图

(二) 土壤样品的数量

采来的土壤样品如果数量太多,可用四分法将多余的土壤弃去,一般 1 公斤左右的土壤样品即够供化学、物理分析之用。四分法的方法是:将采集的土壤样品弄碎混合并铺成四方形,划分对角线分成四份,再把对角的两份并为一份,如果所得的样品仍然很

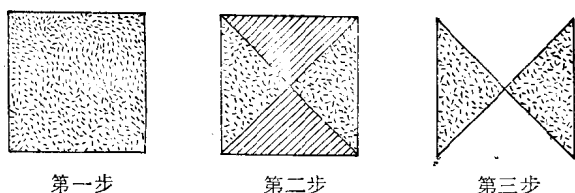


图3 四分法取样步骤图

多,可再用四分法处理,直到所需数量为止(见图3)。

(三)土壤样品的处理

从田间采来的土壤样品,应及时进行风干,以免发霉而引起性质的改变。其方法是将土壤样品弄成碎块平铺在干净的纸上,摊成薄层放于室内阴凉通风处风干,经常加以翻动,加速干燥。切忌阳光直接曝晒,风干后的土样再进行磨细过筛处理。

对于土壤速效性养分的测定,最好用田间新鲜样品直接用快速方法测定,也可以将土样取回室内风干后测定。

进行物理分析时,取风干样品 100~200 克,放在木板上用圆木棍碾碎,然后通过 18 号筛(1 毫米),留在筛上的土块再倒在木板上重新碾碎,如此反复进行,使全部土壤过筛。留在筛上的碎石称重后须保存,以备砾石称重计算之用。同时将过筛的土样称重,以计算砾石重量百分数,然后将土样混匀后盛于广口瓶内,作为土壤颗粒分析及其他物理性质测定之用。若在土壤中有铁锰结核、石灰结核、铁子或半风化体,绝不能用木棒碾碎,应细心拣出称重,保存。

化学分析时,取风干样品一份,仔细挑去石块、根茎及各种新生物和侵入体,再用圆木棍将土样碾碎,使全部通过 18 号筛(1 毫米)。这种土样可供速效性养分及交换性能、pH 等项目的测定。分析有机质、全氮等项目时,可取一部分已通过 18 号筛的土样进一步研磨,使其全部通过 60 号筛(0.25 毫米)为止。如用碱熔法测定全磷、全钾等项目时,须将通过 60 号筛的土样取一部分继续研磨,并全部通过 100 号筛(0.149 毫米)为止。如用酸溶法分析全钾、全钠等项目时,必须通过 140~170 号筛备用。研磨过筛后的