UDC 633/635：614.46
B 16

中华人民共和国国家标准

GB 15569—1995

农业植物调运检疫规程

Plant quarantine rules transporting of agricultural plant

1995-06-02发布　　1996-01-01实施

国家技术监督局　发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　次

1　主题内容与适用范围 ……（1）
2　术语 ……（1）
3　调运检疫程序 ……（1）
4　准备工作 ……（2）
5　现场检查 ……（2）
6　室内检验 ……（3）
7　评定与签证 ……（5）
附录 A　农业植物调运检疫报验申请单(补充件) ……（6）
附录 B　农业植物调运检疫要求书(补充件)……（6）
附录 C　农业植物调运检疫检验结果通知单(补充件)……（7）
附录 D　水稻细菌性条斑病检验方法(补充件) ……（7）
附录 E　小麦矮腥黑穗病检验方法(补充件)……（8）
附录 F　棉花枯黄萎病检验方法(补充件)……（8）
附录 G　柑桔溃疡病检验方法(补充件) ……（9）
附录 H　马铃薯癌肿病检验方法(补充件) ……（10）
附录 J　甘薯瘟病检验方法(补充件)……（10）
附录 K　小麦黑森瘿蚊鉴定方法(补充件) ……（11）
附录 L　苹果绵蚜和苹果蠹蛾鉴定方法(补充件)……（11）
附录 M　柑桔大实蝇鉴定方法(补充件) ……（12）
附录 N　美国白蛾鉴定方法(补充件) ……（12）
附录 P　毒麦鉴定方法(补充件)……（13）
附录 Q　农业植物调运检疫检验仪器设备(参考件) ……（14）

中华人民共和国国家标准

农业植物调运检疫规程

GB 15569—1995

Plant quarantine rules transporting of agricultural plant

1 主题内容与适用范围

本标准规定了在国内调运农业植物种子、苗木和其他繁殖材料及应施检疫的植物、植物产品检疫的程序。

本标准适用于各类农业植物种子、苗木和其他繁殖材料及应施检疫的植物、植物产品的调运检疫。

2 术语

2.1 调运检疫

指各类植物种子、苗木和其他繁殖材料及应施检疫的植物、植物产品在流通(包括托运、邮寄、自运、携带、销售等)过程中,农业专职植物检疫人员根据植物检疫法规进行的检疫检验和签证。

2.2 应施检疫的植物及植物产品

指国家和省(自治区、直辖市)公布的应该实施检疫的植物和植物产品。

2.3 检疫对象

指国家公布的农业植物检疫对象和省(自治区、直辖市)公布的补充检疫对象。

2.4 批

指同一时间、同一发运地点、收货地点、同一品名(品种)、同一运输工具的全部应检物品。

2.5 件

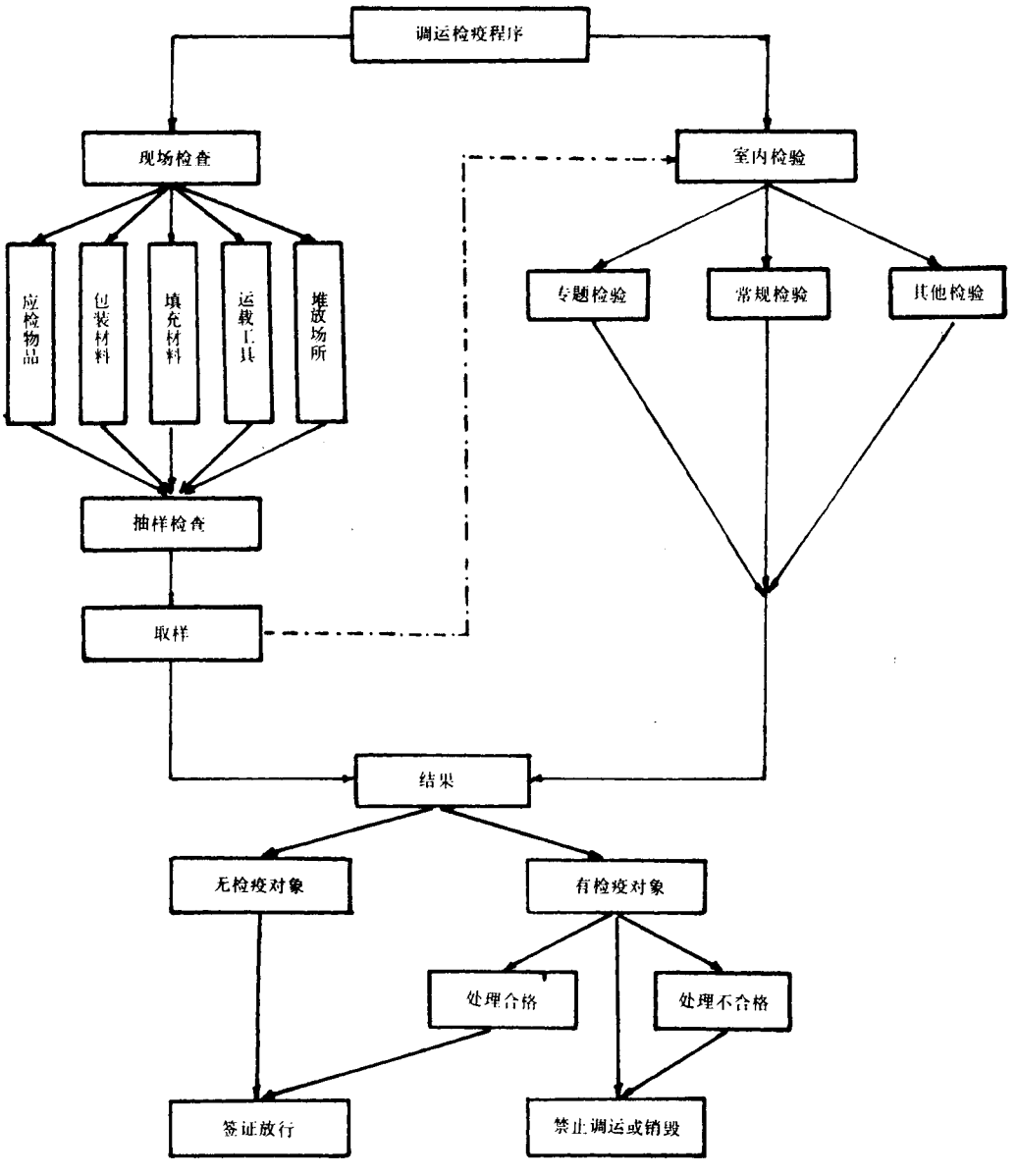
指同一包装的全部应检物品。

3 调运检疫程序

调运检疫程序见下图。

国家技术监督局1995-06-02批准　　1996-01-01实施

需要全本请访问 www.ertongbook.com



4 准备工作

4.1 凭介绍信(或身份证)受理并审核农业植物调运检疫报验申请单〔附录 A(补充件)〕,调入地提交要审核的农业植物调运检疫要求书〔附录 B(补充件)〕,复检时核查植物检疫证书。

4.2 向申报人查询货源安排、运输工具、包装材料等情况,准备检疫工具,确定检疫时间、地点和方法。

5 现场检查

5.1 现场检查内容

现场调运应检农业植物、植物产品及其包装材料、运载工具、堆放场所等,是否有检疫对象,有无病原物和害虫各虫态及其排泄物、分泌物、蜕皮壳、蛀孔等痕迹。复检时应核查调运应检农业植物及其产品与检疫证书是否相符。

5.2 抽样

根据不同应检农业植物及其产品、不同包装、不同数量,分别采用对角线五点取样或分层设点等方法取样。用肉眼或手持放大镜直接观查抽件样品。

5.3 检查

对种子过筛检查，对苗木、接穗、块茎、果实等仔细检查根部、枝条、茎秆、皮层内外、叶片、芽眼和果实表面、萼洼、果梗等部位有无害虫各虫态及蛀孔、虫道、虫瘿；有无病害症状、肿瘤、菌瘿、杂草籽等。具体抽查件数见表1。

表1 现场抽样件数标准表

种　类	按货物总件数抽样百分率，%	抽样最低数
种子类	≥4 000 kg 的 2～5 <4 000 kg 的 5～10	10 件 100 件
苗木类	>10 000 株的 3～5 100～10 000 株的 6～10	100 株
果实类、块根茎	0.2～5.0	5 件或 100 kg
中药材、烟草	0.2～5.0	5 件

注：① 散装种子 100 kg 为一件，苗木 100 株为一件。

② 不足抽样最低数的全部检验。

③ 其他类可参照表中比例抽查。

6 室内检验

6.1 取样

6.1.1 对现场检查难以得出有无检疫对象，需要室内检验或认为有必要保存样品的，应结合现场抽件检查，取样带回室内检验或保存。

6.1.2 取样方法

根据不同应检农业植物及其产品、不同包装、不同数量、不同检疫对象，注意货物不同部位的代表性，采用对角线、棋盘式或随机取样的方法提取代表样品，取样份数和每份样品数量见表2和表3。

表2 现场取样份数

货　物　总　量	取　样　份　数
100 件以下	1
101～500 件	2
501～3 000 件	3
3 000 件以上	4

表3 每份样品数量

植　物　种　类		每份样品数量，g 或株
种子类	块茎、块根、葱头、大蒜、红枣等	200～2 500
	花生、玉米、大豆、蚕豆、菜豆等	1 000～1 500
	稻谷、麦类、高粱、绿豆、棉籽等	1 000
	谷子、小米、芝麻、油菜籽、亚麻籽等	500
	蔬菜、牧草籽、花卉籽等	100
	烟籽等	10～30
苗木类	柑桔、苹果、花卉、薯苗等	10～100
果实类	柑桔、苹果等	2 000～2 500

注：其他类参照表中类型抽取样品。

6.1.3 提取检验样品

6.1.3.1 种子类

现场取回的代表样品，分别进行充分混匀后，铺在玻璃板上，样品厚度不超过 1 cm，再用正方形四分法，抽取室内检验所需样品的数量。

6.1.3.2 苗木、果实、块根(茎)类

现场所取的样品逐一检查，检取带有害虫及病虫为害症状者，进行室内剖检和镜检等。

6.2 仪器设备

农业植物调运检疫检验所用仪器设备，见附录 Q(参考件)。

6.3 室内一般检验方法

植物检疫人员根据应检物品情况采取一种或几种检验方法。

6.3.1 种子过筛检验

将受检样品倒入相应孔径筛内，筛孔规格见表 4。

表 4 样品种类及其筛孔孔径规格表

样品种类	筛层数	各层孔径规格，mm	孔形
花生米、大豆、玉米、蓖麻籽等	3	3.5、2.5、1.5	圆形
水稻、麦类、高粱、大麻籽等	2	2.5、1.5	圆形
谷子、油菜籽、芝麻、亚麻籽等	2	2.0、1.2	圆形

必要时按下列公式计算含量。

每公斤含量＝发现数量(g)/试样重量(g)×1 000

6.3.2 种子比重检验

运用病种子、虫蛀种子与健康种子间的比重差异，用不同比重的溶液区分沉浮，然后捞取浮种进一步检查。

6.3.3 种子染色检验

6.3.3.1 高锰酸钾染色法

主要用于检验禾谷类种子。

取洁净样品 15 g 放入金属网或塑料网中，在 30℃温水中浸泡 1 min，移入 1 g 高锰酸钾溶液中再浸泡 1 min，取出立即用清水漂洗 20～30 min 至干净，在放大镜下检查，对粒面有 0.5 mm 左右的黑斑种粒者挑出进一步检查。

6.3.3.2 碘化钾染色法

主要用于检验豆类种子。

将样品 50 g 放入金属网或塑料网中，放入 1%碘化钾溶液或 2%碘酒中 1～1.5 min，移入 0.5%氢氧化钠或氢氧化钾溶液中浸泡 20～30 s，取出，用清水冲洗 0.5 min 后，用扩大镜或肉眼检查，对粒面有 1～2 mm 黑圆点者挑出进一步检查。

6.3.3.3 油浸检验法

主要用于检验豆类种子。

按 1 g 豆粒用橄榄油或凡士林或机械油 1～1.5 mL 拌匀，浸泡 0.5 h，则油脂浸润的豆粒变琥珀色，幼虫孔道呈透明斑纹。

6.3.4 直接镜检

将查获害虫各虫态，在双筒解剖镜下鉴定种类，挑取样品病变部分，沾涂于玻片上，用显微镜检查病原物种类。

6.3.5 洗涤检验

将受检样品5～25 g倒入10～50 mL无菌水的三角瓶内，振荡5～10 min，离心浓缩，取其浓缩的沉淀液适当稀释，置于显微镜下检查病原物种类，必要时计算病原物接种体的负荷量。

6.3.6 解剖检查

对疑难病害或隐蔽型病虫为害的应检农业植物及其产品，用刀解剖被害处或切片，置解剖镜或显微镜下检查。

6.3.7 分离培养检验

将受检样品消毒，并移于相应的培养基上培养检验。

6.3.8 血清反应检验

分别采用特制的抗血清检验细菌、病毒、类菌原体。

6.3.9 噬菌体检验

利用专化性噬菌体的浸染试验快速检验细菌。

6.3.10 萌芽检验

常用的有保湿培养、沙土萌芽、土内萌芽、试管幼苗症状观测等检验方法。

6.4 几种主要检疫对象的检验方法

下列几种检疫对象的检验按下列方法进行，其他检疫对象和补充检疫对象的检验，按照国家和有关省(自治区、直辖市)的规定执行。

6.4.1 水稻细菌性条斑病检验方法[详见附录D，(补充件)]

6.4.2 小麦矮腥黑穗病检验方法[详见附录E，(补充件)]

6.4.3 棉花枯黄萎病检验方法[详见附录F，(补充件)]

6.4.4 柑桔溃疡病检验方法[详见附录G，(补充件)]

6.4.5 马铃薯癌肿病检验方法[详见附录H，(补充件)]

6.4.6 甘薯瘟病检验方法[详见附录J，(补充件)]

6.4.7 小麦黑森瘿蚊鉴定方法[详见附录K，(补充件)]

6.4.8 苹果绵蚜和苹果瘿蛾鉴定方法[详见附录L，(补充件)]

6.4.9 柑桔大实蝇鉴定方法[详见附录M，(补充件)]

6.4.10 美国白蛾鉴定方法[详见附录N，(补充件)]

6.4.11 毒麦鉴定方法[详见附录P，(补充件)]

7 评定与签证

7.1 评定

根据现场或室内检验结果，对受检农业植物及其产品进行评定。

7.2 签证

未发现检疫对象的签发植物检疫证书并放行，复检不签证；

发现带有或感染有检疫对象的植物或产品，除保留样品和标本外，签发农业植物调运检疫检验结果通知单[详见附录C，(补充件)]，通知申报单位或个人，立即采取消毒、改变用途、控制使用或销毁等处理并监督执行。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

附 录 A
农业植物调运检疫报验申请单
（补充件）

编号：

植物及产品名称		包装材料及方法		备注
件数		重量(株数)		
产地		起运地点		
运往地点		运输工具		
发货单位(人)		收货单位(人)		

申请单位(盖章)：
联 系 人(签字)：
电　　话：
邮政编码：

年　　月　　日

附 录 B
农业植物调运检疫要求书
（补充件）

(　　)检字

植物检疫站：

兹介绍　　(单位)　　同志去　　接洽调运　　种子(苗木)及其他植物、植物产品　　公斤(株)，检疫对象为：

签发机关检疫专用章　　检疫员

有效期止：　　年　　月　　日

年　　月　　日

注：本表共三联。第一联交调出地检疫机关，第二联寄调出省检疫机关，第三联留存签发机关。

附 录 C
农业植物调运检疫检验结果通知单
（补充件）

（　　）检（　　）字第　　号

货主	代理人
接受人	接收日期
样品名称	抽样数量
检验目的	检验日期
检验方法和结果	
处理意见	
签发机关检疫专用章　　站长	检疫员 年　月　日

注：一式二联。第一联交报检单位（人），第二联留存签发检疫机关。

附 录 D
水稻细菌性条斑病检验方法
（补充件）

D1 检验样品

种子脱壳后，取谷壳 10 g，加磷酸缓冲液 PBS（pH7.0）20 mL，浸泡过夜，过滤得滤液样品，可用下列三种方法之一检测有无细菌。

D2 噬菌体检验法

取灭菌培养皿三套，分别加入条斑病菌悬浮液（10^9Cfu/mL）1 mL，并逐个加入样品滤液 0.2，0.5 和 1.0 mL，混匀，每皿中加入熔化后冷却至 45～50℃营养琼脂培养基 9 mL，摇匀，冷却后，放在 28℃恒温箱中培养 12～18 h，观察有无圆形透明的噬菌斑出现。

结果判别：无噬菌斑的表示为无病种子，噬菌斑的数量与病害的严重度相关。

D3 直接分离法

取滤液 10 mL，离心（8 000 r/min）10 min，沉淀，再悬浮在 1 mLPBS 中，取 200 μL 涂抹在预先制备好的营养琼脂平板上。重复 10 个培养皿。在 26～28℃恒温箱中培养 3～7d，观察有无圆形、隆起及质地均匀蜜黄色的典型菌落出现。

D4 血清学检验法

检验技术有多种可选择，最常用的是酶联免疫吸附分析(ELISA)，免疫荧光法(IF)，反向间接血凝技术及金黄葡萄球菌共凝集反应。

酶联免疫吸附分析法常用的是双抗体夹心法，详见柑桔溃疡病检验方法[附录 G，(补充件)]；反向间接血凝法可参见附录 J(补充件)。

金黄葡萄球菌共凝集反应较为简单易行。取浓缩样品悬浮液一滴放于载玻片上，加入经抗体致敏的金黄葡萄球菌一滴，用灭菌牙签或细竹针搅拌 30～50 s，如出现絮状凝集，表示阳性反应，否则即为阴性反应，以灭菌水或 PBS 液为阴性对照。

附 录 E
小麦矮腥黑穗病检验方法
(补充件)

将小麦样品按四分法提取两份试样，每份 50 g，分别倒入三角瓶，加入 100 mL 蒸馏水，用力振荡 5～10 min，再将全部洗液分别倒入清洁离心管内，以 1 000 r/min 的速度离心 5 min，倒出上清液。底部的沉淀物加入 1 mL 席尔氏液，再摇动离心管，用清洁吸管吸取悬浮液于玻片上。一个样品镜检 5 个玻片。鉴定矮腥冬孢子时，每个样品必须测量 25～30 个孢子，测量冬孢子网目的大小，网脊的高度，胶质鞘的厚度，凡是 70%以上的孢子网目大小在 3.5～5.0 μm，网脊高度在 1.5～2.5 μm，胶质鞘厚度在 2.0～3.0 μm，确定为矮腥。矮腥与普通腥黑穗病孢子的区别见表 E1。

表 E1 三种小麦腥黑穗病菌的形态特征比较

项 目	光 腥	网 腥	矮 腥
菌瘿	麦粒状	麦粒或近圆形	圆形坚实
网纹	无	有	有
网目大小，μm	无	2.0～4.0	3.5～5.0
网脊高度，μm	无	0.7	1.5～2.5
胶质鞘厚度，μm	无	1.0 以下	2.0～3.0

附 录 F
棉花枯黄萎病检验方法
(补充件)

F1 消毒

将棉籽放入 70%酒精中浸泡 2～3 s，除去气泡，置于 0.1%升汞液中消毒 2 min，用灭菌水冲洗 2～3 次；将棉籽放在 20%漂白粉溶液中浸 3～5 min，流水冲洗，将应检种子置于三角瓶中(500 mL 三角瓶可放种子 50～100 粒)，瓶口罩上铁网或纱布。取橡皮管一段，一端接在自来水龙头上，一端接一玻璃管，插入三角瓶内，打开龙头，冲洗 24 h。

F2 分离

将消毒过的种子移放在分离黄萎菌的琼脂培养基和分离枯萎菌的PDA平板上，每皿放5～10粒，置于22～25℃的温箱培养3～4 d，然后放入冰箱冷冻处理(0～5℃，24 h)，再放回原温箱培养10 d左右，用低倍镜看大胞子形态检查棉籽枯萎病菌；黄萎病看小型分生胞子轮生情况及微菌核，并用高倍镜作进一步鉴定，记载两种病菌带菌率。分离种子数量应在1 000粒以上。重要检验还应将分离到的病菌纯化，回接在棉花幼苗根部，观察其是否发病再作结论。

附 录 G
柑桔溃疡病检验方法
(补充件)

G1 肉眼检查

G1.1 枝条症状：病斑近圆形，灰褐色，表面粗糙、突起、无黄色晕环，几个病斑常连成不规则的斑块。干燥情况下，溃疡病斑海绵状、木栓化，隆起、表面破裂；潮湿时溃疡迅速扩大，表面完整，边缘油状。抗性品种在病健交界处形成愈伤组织层，通过用刀切去外部软木塞状物质而留下粗糙表面，可以确认为溃疡病。在暗绿色健康组织里可见明亮至暗褐色病斑，变色区大小、形状、深浅均有变化。

G1.2 叶片症状：病斑初时针头大、黄色、油渍状、扩大后叶的正反面都隆起、破裂，呈海绵状，灰白色，后来病部木栓化，表面粗糙，呈灰褐色火山口状开裂。病斑多近圆形，周围有黄色晕圈，老叶上病斑的黄色晕圈有时不明显。

G1.3 果实症状：病斑与叶片上的相似，但火山口状开裂更显著，木栓化程度更高，坚硬粗糙，一般没有黄色晕圈，病部只限于果皮上，不发展到果肉。果实生育前期发生的病斑多隆起，中、后期发生的则较扁平。

在G1检查无法确认的情况下，由植物检疫人员视情况采取以下一种或几种方法检验。

G2 分离

G2.1 取小块病组织用无菌水冲洗后放入0.5～2.0 mL无菌水中，用灭菌玻棒研碎，在室温下浸泡15～20 min，将抽提液在营养琼脂培养基上划线分离。在看不到症状的情况下，用无菌水洗涤叶片(10片以上)，离心浓缩后做适当稀释，在28℃人工培养基上(20个培养皿以上划线)培养，挑取单菌落。

G2.2 适宜的分离培养基为NGA(牛肉浸膏3.0 g，蛋白胨5.0 g，葡萄糖2.5 g，琼脂16.0 g)。

G2.3 柑桔溃疡病菌培养基上，菌落圆形，黄色，有光泽，全缘，稍隆起，粘稠。菌体短杆状，常连成链状，大小为0.5～0.7 μm×1.5～2.0 μm，两端圆，极生单鞭毛，能运动，有荚膜，无芽胞，革兰氏染色阴性。

G3 离体叶片富集

采集温室中生长的感病品种柑桔苗的幼顶叶，用自来水冲洗10 min，1%次氯酸钠溶液表面消毒1～4 min，在无菌条件下用灭菌蒸馏水彻底冲洗，然后针刺叶片背面造成伤口，背面朝上放于盛有1%水洋菜的培养皿中，每个伤口(5～10个针眼)加10～20 μL病斑水抽提液，在25～30℃有光条件下培养5～7 d后，观察针刺伤口的反应，通常一周内形成典型的组织迸裂症状 如果需要做菌原分离，方法同上。

G4 血清学检验

G4.1 抗血清制备：由专门机构统一提供标准抗血清。

G4.2 酶联检测(ELISA):由专门机构提供诊断试剂盒,按统一方法检测。

G4.3 免疫荧光测定(IF):由专门机构提供诊断试剂盒,按统一方法检测。

G5 致病性检定

用分离培养得到的可凝菌或血清学鉴定阳性菌株,接种感病柑桔的苗木,最终鉴定柑桔溃疡病。

如下三种方法可任选一种。

G5.1 用25G皮下注射针在刚转绿的离体叶片背面注射接种,接种源浓度为10^6～10^9Cfu/mL,培养条件同离体叶片富集方法。

G5.2 用170 kPa的压力喷雾接种或针刺接种感病寄主树苗嫩梢叶片正开始转绿—转绿刚完毕的叶片和枝条,接种源浓度为10^7～10^8Cfu/mL,在温室培养,并用塑料罩覆盖保湿·24～72 h。

G5.3 用离体叶片富集的方法针刺接种叶片背面或用金钢砂擦伤离体叶片,用接种源饱和棉球接种。

附 录 H
马铃薯癌肿病检验方法
(补充件)

H1 块茎检验

H1.1 将芽眼及其周围的块茎组织带皮作断面切片,镜检薯块皮层组织中有无病原菌。病原菌呈圆形锈褐色,大小为50.4～81.9 μm×37.8～69.3 μm,壁较厚,平均4.55 μm,分层次,外层有不规则脊突的休眠胞子囊。

H1.2 将薯块切片或撕下一小块薯片放载玻片上,加10%藏花红染液一滴,在显微镜下观察,细胞壁呈红色即为健薯,呈污红色即为病薯。

H2 病土检查(清水漂浮法)

H2.1 将样品马铃薯块粘附的土壤按批次分别用毛刷仔细刷下,集中,研细。

H2.2 称取待检土壤样品。每批次称2～3份(根据土样多少而定)试样,每份3 g,分别放入聚乙烯离心管(25 mm×105 mm)中(不能用玻璃离心管)。在通风台上注入浓氢氟酸(含HF48～51%)至半管,放置48 h,小心混匀离心管内液体,以促进土壤中硅溶解。

H2.3 向每个离心管中小心地加入蒸馏水,至液面达到距离心管口约13 mm处,小心搅匀液体。

H2.4 以2 500～3 000 r/min速度离心10～15 min,弃去上清液,再加蒸馏水至原来液面高度,搅匀,同样速度离心10 min,再离心3～4次。

H2.5 将离心管内的沉淀稀释涂片,镜检有无本病休眠胞囊,并按稀释倍数和批次计数,得马铃薯带菌量。

附 录 J
甘薯瘟病检验方法
(补充件)

J1 薯块症状

轻度发病的薯块表面无明显症状,仅在薯蒂和尾根呈黄褐色水渍状。中度发病的薯块表皮有少量黄褐色病斑。病菌侵入后,薯块维管束组织变为黄褐色,横切薯块,可见黄褐色的斑点或斑块;纵切薯块,可

见黄褐色条纹。病薯有苦臭味，煮不烂。重度发病的薯块表面呈褐色水渍状斑块或全部腐烂。

J2 Burdon 染色法

将样品薯块洗净，在可疑病组织的维管束部位切片，把维管束中溢出的汁液直接涂片，干燥后加热固定，用苏丹黑(B)染色 5～15 min(染液是 0.3 g 染料溶于 100 mL 70%的乙醇中)，除去多余染料，用吸水纸吸干，涂片干燥后用番红(0.5%的水溶液)复染 5～10 min，水洗，干后镜检。

J3 间接血凝抑制法

J3.1 取可疑病组织的维管束切片若干克于生理盐水(NaCl 含量 0.85%)试管中，静置 30 min，制成浸出液。

J3.2 取抗血清(统一提供)以 1∶5 为基数进行倍比稀释，稀释到 1∶5 120(第十一支试管)，在 8×12V 型凝板上依次排列，第十二列安排生理盐水作对照，用标准滴管每种浓度滴一列，每穴一滴(每滴 0.025 mL)。

J3.3 每行安排一个样本，设生理盐水对照一个，待检材料六个，标准菌对照一个，每穴一滴，然后用微型混合器振摇 2 min，置 37℃温箱中 40 min。

J3.4 每穴滴加抗原致敏血球一滴，再振摇 2 min，盖玻璃板，置 37℃温箱 90 min。

J3.5 结果判定。血球凝集程度的分级按常规标准记载。在血凝抑制试验中＋＋＋以上的记为阳性。发生抑制作用的孔数比生理盐水对照多二孔以上的为阳性反应，定为有病；比对照多一孔的为可疑阳性反应，怀疑有病；与对照相同的为无病。

附 录 K
小麦黑森瘿蚊鉴定方法
(补充件)

剥查麦草基部叶鞘内侧，种子及堆放场地和运具内的碎屑过筛检验。围蛹色泽大小形状似亚麻种子，平均长度 4.4 mm，有的可达 5.9 mm，前端小，呈钝圆，后端大且具凹缘，呈不对称菱形。围蛹内含白色三龄幼虫或蛹。三龄幼虫乳白色，纺锤形，前胸腹面有一个“Y”形剑骨片(胸叉)，为鉴定主要特征。蛹前期乳白色，中期桔红色，后期黑褐色，有头前毛一对，很短；胸背有一较长呼吸管。

附 录 L
苹果绵蚜和苹果瘿蛾鉴定方法
(补充件)

L1 苹果绵蚜

各虫态随苗木、接穗、果实、运输工具传播。检查上述各部分，注意瘤肿、节、疤、凹陷、孔洞等。

L1.1 无翅成蚜：体长约 2 mm，椭圆形，赤褐色，体侧具毛疣，腹部背面覆有白色蜡质绵毛。触角 6 节，长度为体长的 1/4，第 3 节最长，略等于末三节之和，第五六节各有一圆形感觉圈，腹管退化，仅留略隆起的圆形裂口状痕迹。

L1.2 有翅成蚜：体长 1.7～2.0 mm，翅长 5.5 mm，暗褐色，触角第 3～6 节生有环形感觉圈多条。前翅翅脉 7 根，中脉二分支，后翅翅脉 3 根。蜡绵较无翅蚜少。

L1.3 卵：长约 0.5 mm，宽 0.2 mm，呈椭圆形，一端略大，精孔突出，表面光滑，外覆白粉，初产呈黄色，后渐变为褐色。

L1.4 若蚜：共4龄。1龄时呈扁平椭圆形，黄褐色，体长0.65 mm；2龄后渐变为圆锥形，赤褐色；触角5节，4龄时体长1.45 mm，体上有蜡绵。

L2 苹果蠹蛾

L2.1 幼虫：初孵幼虫白色，背面显淡红色、玉红色，老熟幼虫体长14～18 mm，背面色深而腹面色浅，头部黄褐色，前胸盾呈淡黄色并有较规则的褐色斑点。前胸气门群3根刚毛位于同一毛片上，第1腹节足群的3根刚毛位于同一毛片上，第8腹节足群有2根刚毛，臀板较前盾片色更浅，上有小褐色斑点，无臀栉，腹足趾钩单序缺环(外缺)。

L2.2 蛹：长7～10 mm，黄褐色，第2～7节腹节背面前后各有一列小刺，第8～10节仅各一列，肛门两侧各有2根钩状刺，加上末端6根，共10根。

附 录 M
柑桔大实蝇鉴定方法
(补充件)

本方法适用于柑桔果实检验。

M1 用肉眼或低倍放大镜检查果实外部有无产卵孔、脱果孔。

M1.1 产卵孔：产卵孔外观为一黑色小点，周围果皮细胞紧密光滑，呈乳状突起，中央内陷，四周具木栓化灰白色小裂纹。果实未熟先黄，用刀片沿产卵孔横剖，可见白皮层油浸状，明显晕圈，环纹整齐，瓤瓣被蛀成干桔(注意与蜡象为害及机械刺伤的区别在于后者刺点不突出，也不凹入，横剖白皮层无晕圈，瓤瓣完整)。

M1.2 脱果孔：孔内大外小，深达瓤瓣，外缘整齐光滑(注意与夜蛾成虫刺孔的区别：夜蛾刺孔内外大小一致，边缘多数整齐，有时有汁液溢出。与卷叶蛾幼虫蛀孔的区别：卷叶蛾幼虫蛀孔外大内小，边缘呈啃齿状，有时有白色丝状物)。

M2 剖检虫果内幼虫

体长15～17 mm圆锥形，前小后大，乳白色，光亮。前气门扇形，前缘中间下凹，有30个左右的指突(注意与蜜柑大实蝇幼虫的区别在于蜜柑大实蝇幼虫前气门"T"字形，两边略弯曲，有33～35个指突，与小实蝇的区别在于小实蝇幼虫前气门呈环形，有10～13个指突)，后气门肾脏形，气门板上有3个长椭圆形裂口，外侧有4丛细毛群(外露气管丛)，内侧中间1个扣状突(注意与蜜柑大实蝇区别在于有5丛细毛群；与柑桔小实蝇区别在于后气门新月形，外侧4丛细毛群特多，内侧扣状突较大而明显)。

M3 成虫鉴定

体长12～13 mm(不包括产卵器)，翅展20～24 mm。黄褐色。胸部背面具鲜黄色和黑褐色条纹，常在正中构成"人"字形纹。胸部具有肩板鬃1对，背侧鬃前后各1对，后翅上鬃2对，小盾鬃1对。腹部卵圆形，背面中央有一黑色纵纹与第3腹节前缘黑色横纹交叉成"十"字形纹。雌虫背面可见5节，产卵3节，基节膨大与腹部等长，后2节狭小，但长于腹部第5节(与蜜柑大实蝇主要区别：后者产卵器基节长度为腹部之半，后2节短于腹部第5节)。雄虫背面可见6节，末节短小，有1对长而呈S形的钩状器。

附 录 N
美国白蛾鉴定方法
(补充件)

各虫态都有随调运传播的可能，其中以蛹的危险性最大。

N1 成虫静伏在车厢的角落，苗木捆上。成虫头胸腹部纯白色，复眼黑褐色至黑色，前翅R_2、R_3、R_4、与

R_5 脉共柄，R_1 脉出自中室前外角；后翅 SC 由中室中部发生，M_2、M_3 脉从翅室后角出，具一短的共柄，前足基节，腿节前端为桔黄色，胫节及跗节黑色，前足胫节有 1 对前胫突，中、后足胫节各有一对端距。雌虫体长 12～15 mm，翅展 33～44 mm，触角锯齿形，褐色，前后翅大，无斑或有少数斑点；雄虫体长 9～12 mm，翅展 23～34 mm，触角双栉齿形，黑色，翅上暗色斑较雌虫多，越冬带斑尤多。雄性外生殖器的爪形突下弯呈钩状；两侧抱握瓣对称，内侧近中部各具有一个大形齿突，阳茎长过抱器，稍弯曲，端部微刺。

N2 卵附于寄主叶片（作垫料或随苗木）上，卵数百粒至上千粒平铺叶背面，上覆雌虫白色体毛，有光泽，后变灰绿色至灰褐色。

N3 5 龄前幼虫聚集于树冠丝网中（苗木）。头部黑色，胸腹部黄绿色至灰褐色，每节各侧有 6～8 小毛疣，毛疣上混生白色及黑色毛。前胸盾、臀盾及足呈黑色，背中央有一条黑色宽纵带。背毛疣黑色，位于背方宽带中，两侧毛疣多橙黄色。前胸、第 7 腹节、第 8 腹节气门长径比为 1.3∶1.0∶1.8，腹足趾钩单序异形中节。中间长足趾钩 9～14 根，两端短趾钩各 10～12 根。

N4 蛹化于木材孔洞、车辆包装厢、苗木及土中。蛹长椭圆形，体长 8～15 mm，体宽 3～5 mm，暗红褐色。第 5～7 腹节前缘和第 4～6 腹节后缘，各具横向隆线，节上密布浅刻点。臀棘为 10～16 根几乎等长的细刺，每刺端部膨大，末端凹入呈盘状。

附 录 P
毒麦鉴定方法
（补充件）

P1 过筛

用二层套筛（孔径第一层 2.5 mm，第二层 1.5 mm）过筛，从筛下物中检出类似毒麦的各种草籽。

P2 对照实物鉴定

毒麦带稃籽实（颖果）内稃约与外稃等长，芒自近外稃的顶端稍下方伸出，长达 7～15 mm。带稃颖果为内外稃所紧贴，不易剥离，黄褐色，粗短而膨胀，略宽阔，背面圆形腹沟宽而浅，果体绿褐色，或深紫色。胚部近圆形或卵圆形。带稃颖果长 5.00～9.00 mm，宽 2.00～2.80 mm，厚约 1.50～2.50 mm，千粒重 10.00～13.00 g。

P3 毒麦及其近似种比较

毒麦及其近似种比较见表 P1：

表 P1

种　名	长，mm	宽，mm	厚，mm	千粒重，g
毒麦	5.00～6.00	2.00～2.50	2.00 左右	10.00～13.00
欧毒麦	5.00～6.00	2.00～2.50	1.00～1.25	6.00～8.00
细穗毒麦	3.50～5.00	1.50～1.75	0.75～1.00	3.50～4.00
多花黑麦草	4.00～5.50	1.00～1.25	0.50	1.76～2.25
黑麦草	3.50～4.50	1.00～1.25	0.50	2.00

需要全本请访问 www.ertongbook.com