



人民公社种子工作参考資料之五

种子檢驗簡易儀器

农业部种子管理局編

农 业 出 版 社

种子檢驗簡易儀器

農業部种子管理局編

*

農業出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業 業許可証出字第106号

農業雜誌社印刷厂印刷 新華書店發行

*

387×1092 1/32 • $\frac{9}{16}$ 印張 • 12,000字

1958年12月第1版

1958年12月北京第1次印刷

印数: 1—5,000 定价: (7) 0.07 元

統一書号: 16144.489 58.12.京型

前 言

經過全民整風運動，破除了迷信思想，樹立了大膽創造精神。一年來在黨的總路線的光輝照耀下，不少農業生產合作社創制了一批種子檢驗儀器。這種先土後洋、土洋結合的工具革新運動的特点是：就地取材、製造簡易，一般農業生產合作社都能製造，而且花錢少、辦事多、效果好，是依靠群眾、發動群眾多、快、好、省地開展種子檢驗工作的捷徑。山西省定襄縣和平二社只花了20多元，就創制了一套簡易儀器，基本上滿足了品種純度、發芽率、水分、糧溫等主要檢驗項目的需要。現在全國已經實現了人民公社化，各人民公社正在積極籌建種子檢驗室。茲將已經搜集到的圖樣16種，介紹給大家參考。另外，為了進一步交流經驗，把創制土儀器的工具革新運動開展得更加廣泛、更加深入，我們希望大家把創制的儀器圖樣和說明書一併函寄農業部種子管理局，以便進一步交流。

農業部種子管理局

1958年11月

目 录

前言	(2)
一、扦样器	(3)
二、竹制囤用扦样器	(3)
三、竹制袋用扦样器	(4)
四、分样板	(4)
五、分样器	(5)
六、臥式发芽箱	(6)
七、木制发芽箱	(7)
八、油灯加溫簡易发芽箱	(8)
九、电、油、炕三用簡易恒溫发芽箱	(9)
十、油用种子发芽箱	(11)
十一、溫水瓶发芽器	(12)
十二、土溫发芽器	(13)
十三、硫酸快速水分測定器	(13)
十四、紅外綫自动水分分析仪	(15)
十五、竹制粮溫計	(16)
十六、三层粮溫計	(17)

一、杆样器

山西省定襄縣和平二社創造

它是由一个鉄杆头和一个木柄制成的。鉄杆头正面有一个可以轉动的活門，当杆样器插入粮种里时，活門閉合，待到达杆点稍加振动，种子就散落在杆头內，然后拉出。杆样器的构造如图1。

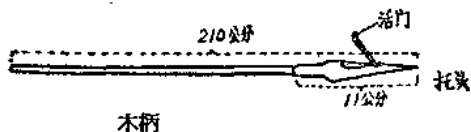


图1 杆样器

二、竹制圈用杆样器

遼寧省一个農業社創造

用一根約7尺长的竹杆(或以圈的直徑长而定)，杆的直徑2.5—3公分，杆的一头安一硬木制的箭头，箭头长度約14公分，头部削成尖形，然后在离竹杆的一端7公分处挖一样品槽，其长为21公分，槽的口徑为2—2.5公

分。詳見圖2。

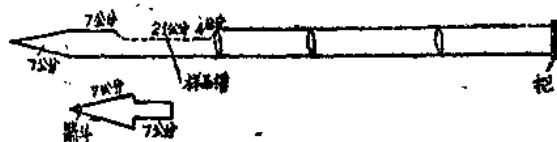


圖2 竹制圓用扦樣器

使用時將扦樣器的樣品槽向下，以側面插入圓內所設置點處，將扦樣器轉 180° 角，使槽口向上，加以振動使種子流入槽口，然後慢慢的取出樣品即可。

三、竹制袋用扦樣器

遼寧省一個農業社創造

用2尺長的竹杆，其粗為4公分，槽口長1.5尺，把長5寸，如圖3。

扦取樣品時，將扦樣器自袋口的一角到相對的另一斜角，按堆放的情況，在不同部位的袋內扦取樣品。

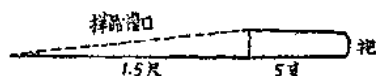


圖3 竹制袋用扦樣器

四、分樣板

樣品取出以後，數量很大，必須取出一小部分進行

发芽試驗，其所用的分样工具可用 1 公分厚的木板（寬 7 寸，長 5 寸），把 7 寸寬的一边削成刀口狀，詳見圖 4（应做一对）。



图 4 分样板

使用时两手各执一分样板，將种子放在較平的桌面上，然后用两手各执一块分样板，从相对方向斜銼，挟起种子对准中心倒下，如此 3—4 次再以相反方向將种子混合均匀，用四分法取出一部分种子进行檢驗。

五、分样器

山西省定襄縣季庄農業社創制

它是用冰鉄木棒和碗制成的。仪器上面有一个漏斗連接开关，开关連接两个漏斗腿，下面有两个接样磁碗（見圖 5）。它可以把取来的原始样品分离成供檢驗的試样。用时先把取来的样品，倒入漏斗，迅速抽出开关，使种子散落在磁碗內，再繼續进行，直到得出所需的平均样品和供檢驗的試样为止。

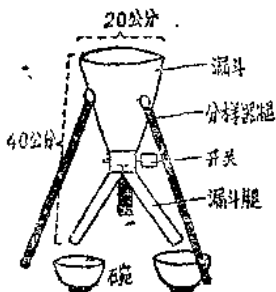


图 5 分样器

六、臥式發芽箱

遼寧省開原縣種子站創制

臥式發芽箱，主要利用炕溫取暖，其優點系溫度均勻，不易暴熱，暴涼，同時一般農業社也可以自己製做，成本很低。其箱身的兩側后背及蓋是用兩層本板，中間加入鋸末以保溫，底部用一層木板，箱的內外兩部均塗白鉛油以防潮，箱長92公分，寬47公分，高度根據要求而定，放一層帘的為24公分，兩層帘為34公分，箱底板每隔6.5公分穿成一2公分直徑的小孔以便炕熱傳入，箱前壁距底部7公分處安置開門兩個，高為20公分，寬22公分，用以取放發芽皿。並為掌握箱內溫度，在箱蓋頂上中間通一小孔插入溫度計。同時為了通氣良好，在箱蓋頂部兩側設一組排氣孔，每組6個孔，直徑1公分，在孔上面有一活動的蓋，以便調節溫度。箱內置放的竹帘，系用1公分寬的竹片製成，竹片相互釘成為4公分一個孔的篩狀竹帘，帘寬35公分，長78公分，以剛好放入芽箱內為好。其構造詳見下頁圖6。

使用時必須要放正擱平，使箱底完全附着炕面上，不能有透氣的地方。火炕不能有冒煙的地方，以免影響發芽的正確結果。一般每天燒2—3次炕即可，若發現溫度過高時打開排氣孔，等到降至需要溫度時為止。在進

行发芽試驗以前,必須試好溫度,再进行发芽。

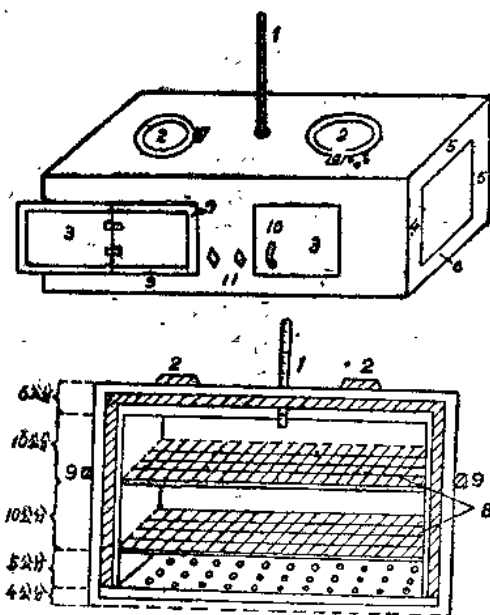


图6 炕用簡易种子发芽箱构造略图

- 1.溫度計 2.通氣孔和蓋 3.門 4.前壁
5.頂壁、側壁 6.底板 7.保溫呢子或布片
8.孔篩(或竹帘) 9.抬把 10.門拉手
11.門門

七、木制发芽箱

遼寧省一个農業社創制

此种发芽箱构造簡單,价格便宜,一个簡單的发芽

箱約 5 元錢即可以制就，其缺点保溫不如臥式发芽箱好。

其箱身系用 2 公分厚的木板制成，共长 49 公分（內徑为 45 公分），寬为 29 公分（內徑 25 公分）的长方形发芽箱。其兩側与箱后壁固定，长方形的一边留作門，在門的兩側各設有一小挂鉤，以便关闭門用。在箱頂兩側各留 0.8 公分直徑的通气孔三个，在孔上設有活动的盖，以調节溫度时用；箱頂中間設有一孔插入溫度計。在箱身兩側并有提把两个，可用以搬动发芽箱。其竹帘系用 1 公分寬的竹片根据箱內徑长寬而制定，放于箱的底部。其构造如图 7。

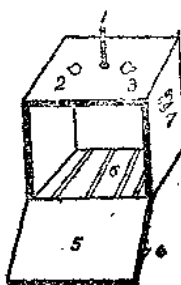


图 7 木制发芽箱

- | | |
|--------|---------|
| 1. 溫度計 | 2. 可轉動的 |
| 通气孔蓋 | 3. 通气孔 |
| 4. 小挂鉤 | 5. 門 |
| 6. 竹帘 | 7. 拾把 |

八、油灯加溫簡易发芽箱

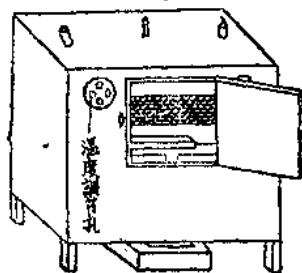
遼寧省蓋平縣愛國農會社創造

材料規格：

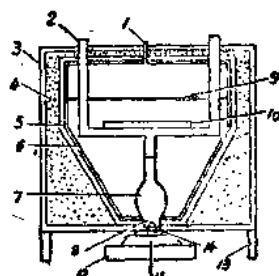
外箱(木板)：72公分×60公分×40公分。

外箱板厚 2 公分，內箱板厚 1.5 公分。

排放管直徑 3 公分。
其構造詳見圖 8。



正面圖



剖面圖

圖 8 油燈加溫簡易發芽箱構造圖

- | | | |
|------------|----------|---------|
| 1. 溫度計穿入孔 | 2. 排煙放熱管 | 3. 外箱 |
| 4. 防寒層鋸末 | 5. 內箱 | 6. 密封鐵板 |
| 7. 燈罩 | 8. 燈頭 | 9. 鐵絲網 |
| 11. 鐵制油燈 | 10. 調溫水槽 | 12. 托燈木 |
| 14. 油燈頭置入口 | | 13. 箱腳 |

九、電、油、炕三用簡易恒溫發芽箱

黑龍江省 樺川縣紅星社創制

電、油、炕三用簡易恒溫發芽箱全部構造共分兩大部分，上部是恒溫箱，下部是發熱箱（有電燈地方可用电燈，沒電燈地方可用油燈，為節約電力和煤油也可把上部溫箱拿下來，放在熱炕頭上）見圖9。

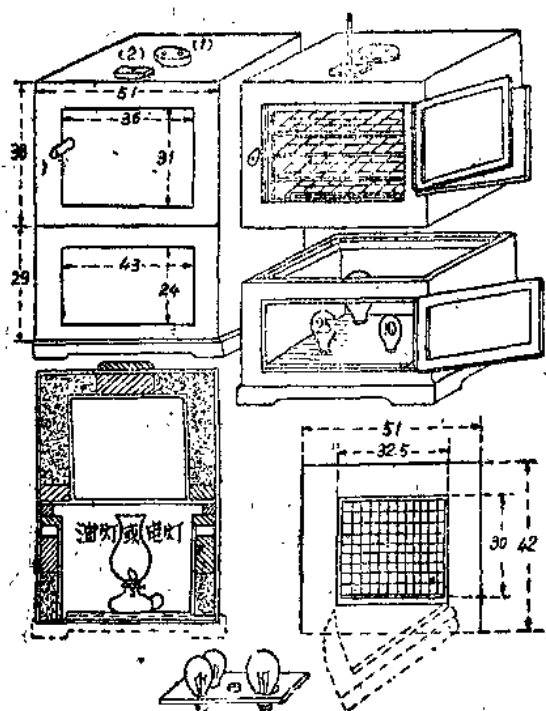


图9 电、油、炕三用簡易恒溫发芽箱。

1. 整个溫箱全圖 (1) 通氣孔 (2) 溫度計孔
2. 正面断面圖 3. 溫箱和發熱箱的全圖和安裝圖
4. 平面断面圖

全部溫箱构造: 分保溫箱和发热箱二部分, 現分別介紹如下:

1. 保溫箱的构造: 是用两层木板、中間裝上鋸末(除

門和箱底不須鋸末外，其他地方都需要)，箱底是一層鐵片，箱內也用鐵片包上，在箱上部留二個透氣孔和一個插溫度計的孔。

2. 發熱箱構造：在製造時可根據當地條件，來確定木板層數，如用電燈發熱時可用兩層木板中裝鋸末，用油燈時，用一層木板就行，在箱的兩側各留出5個通氣孔，箱底用木板，上面不安蓋，使炕熱或由油燈、電燈所發的熱力透過保溫箱底的鐵片傳入保溫箱內。可參考圖9之3。

十、油用種子發芽箱

山西省定襄縣和平二社創制

它是用1寸厚的木板，一塊煤油筒鐵板和一个煤油燈，一支溫度計制成的。整個儀器共分三部分：第一部分是發芽室，內有幾層可以抽出的薄木板釘好的木架，放發芽用具（發芽皿或小盤）。第二部分是容熱室，上面有一層洋鐵板，下面有一層三合板（或薄板），下板中央有一個直徑20公分的圓孔，孔上架着一個圓形平頂的洋鐵板制的散熱器。第三部分是加熱室，內有一個紙罩的煤油燈。使用方法是將煤油燈點燃，把發芽室的溫度調節到種子發芽適宜的溫度，把發芽用的試樣放入。溫度調節的方法，只用調節燈火的大小。這種發芽箱除發芽之

外,还可以孵小鷄。构造如图10。

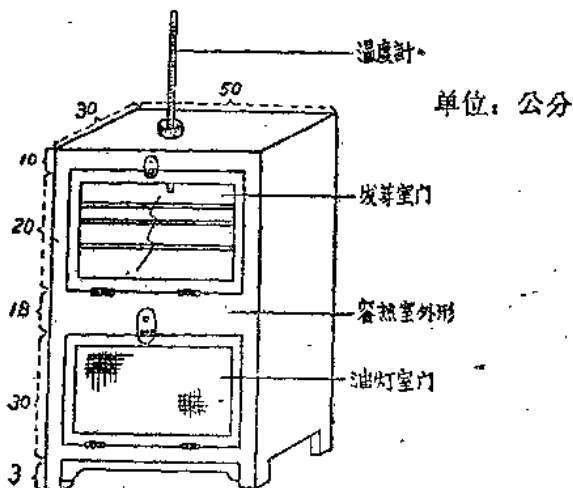


图10 油用种子发芽箱

十一、溫水瓶发芽器

这是各地应用很广泛的簡易发芽法。用普通的或广口暖水瓶,将軟木塞上穿一个可以插溫度計的小孔,將溫度計插上(见图11)。同时,先把发芽用的种子,用紗布或粗布包起来,溫水浸种8—12小时,瓶內盛小半瓶溫水,使瓶內空气的溫度达种子发芽适宜的溫

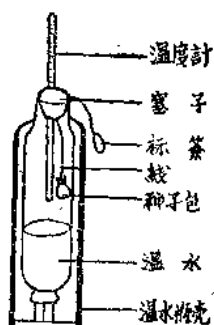


图11 溫水瓶发芽器

度，將種子懸掛在暖水瓶空間，每天換水一次，沖洗種子兩次，以免溫度過高、水分過多和種子發霉、變質等情況。

十二、土溫發芽器

它是用木板制成的一個方木盤，盤內放一個方木架（見圖12）。使用時將當地有代表性的土壤取來，加水至60—70%，把發芽種子排在方格內，放在可以發芽的地方（炕或鍋台上），每天定時加水1—2次。

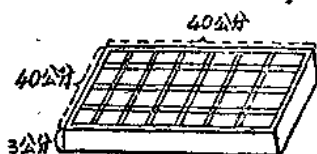


圖12 土溫發芽器

十三、硫酸快速水分測定器

它是用一個廣口瓶，一個直徑為1.5毫米的指形管，大小兩個軟木塞，棉花，一個10CC的量筒，一個普通小酒瓶，一支0.1°C刻度的溫度計制成的（見圖13）。使用方法是：將儀器安好，根據不同作物品種測得種子含水量的標準；稱出種子倒入指形管，安上溫度計，測出種子溫度記下來，再取比重1.84的濃硫酸迅速倒入指形管，

稍加振蕩，立即插上溫度計記溫度，待5分鐘后，再將升高溫度記下來，這個溫度減去原來溫度，就求出了5分鐘后升高溫度。

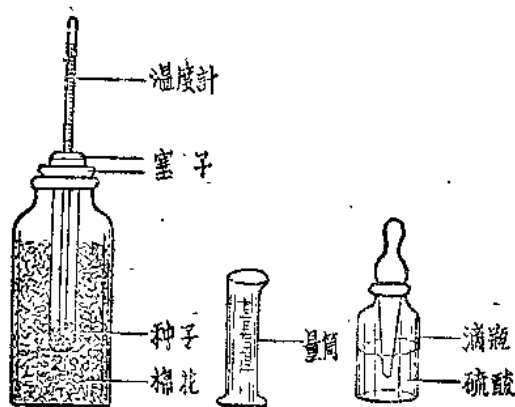


图13 硫酸快速水分测定器

如甘肅96号春麦种子含水量在11.7%时，用硫酸快速水分测定器测到5分鐘后，溫度升高6.4℃，求另一个甘肅96号春麦样品，当5分鐘升高8℃时，种子含水量是百分之几？

其算法是：

种子含水量 = (5分鐘升高溫度 × 对照种子含水量) ÷ 对照溫度

例如： $(8 \times 11.7) \div 6.4 = 14.6$

即种子含水量为14.6%。

十四、紅外線自动水分分析仪

廣西桂林市粮食局創制

紅外線自动水分分析仪(見图14),是广西僮族自治区桂林市粮食局裝置的一个水分測定仪器。它主要是利用紅外線光譜的幅射热照射物体,使物体表面和里层同时干燥;另外配置上天平,物体干燥后,重量減輕,通过反光从天平的刻度盘上得出測定的結果,不需再用天平平衡重和計算百用比。各种样品,可以在3—30分鐘內,完成分析任务。比用电烘箱提高工作效率10—20倍;每次只耗电0.08度(单灯的只用0.04度)。全部部件是鉄質,造价40元(包括定时钟)。

它的使用方法是:(1)将这一仪器放在光綫較暗处平稳的桌子上,使水平仪的水泡在規定的範圍內。(2)把定时钟的電綫插头插在定时钟插座內,上好发条备用。(3)裁好托样紙数十張备用,紙張大小以每張紙放在天平托架上,刻度盘指針到“0”为度。(4)将电源插头接上电源(220伏电压)备用。(5)将天平制动开关扭至“开”的方向,使天平能灵便活动,然后将托样紙放在托架上。(6)打开天平刻度盘灯。(7)把样品慢慢加到托样紙上,直到反光鏡中間的黑綫正确指示滿刻度5公分为止。(8)将定时钟校正到需要的时间上,如面粉、大米、小麦、(大