

种子檢驗簡明教材

(試用本)

中华人民共和国农业部种子管理局
浙江农学院种子研究室合編
浙江省农业廳种子管理所

前 言

这本教材是为各省訓練种子檢驗干部教学参考使用。内容力求淺顯易懂，切合实用，凡目前限于条件无法应用的方法均未列入。

本教材主要是根据1957年农业部种子檢驗訓練班教师：吳友三、王金陵、秦礼謙、庄國熙、張若著、庄巧生、刘泰、盛家廉、周泰初、朱紹琳、尹鶴九、陈鴻佑、沈曾侃、李維慶、徐季吾等先生的講稿，并参考了學員集体試拟的“种子檢驗技术操作規程”編寫的。

种子檢驗在我國还是一项新的工作，本教材編寫時間又比較倉促，因此在取材方面还不可能滿足各地实际要求，希望各省在講授时可略去其中对本省关系不大的部分，补充一些当地的材料，加以充实，并組織教員、學員对教材加以討論，提出意見，函告农业部种子管理局，以便修改补充。

編 者

1957年4月25日杭州

參加編寫本教材的是：農業部種子管理局徐季吾、李維慶；浙江農學院種子研究室葉常丰、唐覺、張月季、婁嗣明、畢辛華、詹家貞；浙江省農業厅種子管理所尹鶴九、徐旭增。

目 錄

第一章	种子檢驗概說	(1)
第二章	品种純度檢驗	(8)
	一、品种純度檢驗的意义	(8)
	二、谷类、豆类品种純度檢驗	(11)
	三、棉花品种純度檢驗	(41)
	四、薯类品种純度檢驗	(49)
第三章	种子扞样	(55)
第四章	种子淨度檢驗	(61)
第五章	种子水分檢驗	(73)
第六章	种子千粒重和容重檢驗	(82)
第七章	种子发芽試驗	(92)
第八章	种子病害檢驗	(112)
第九章	种子虫害檢驗	(123)

附 錄:

一、实习參考提綱	(129)
二、仪器使用法	(159)
三、害虫标本制作和保存方法	(169)

第一章 种子檢驗概說

一、种子檢驗在農業生产上的意义

种子檢驗是对农业生产上的种子进行的品質檢查。这里所說种子是广义的，实际包括了农业生产上所有的“播种材料”，如：一般粮食及油料等作物的子实（豆类、花生等的种子在植物学上也叫种子，稻、麥等的种子在植物学上叫果实），甘蔗的莖，馬鈴薯的块莖，甘藷的块根等。

种子是农业生产上最主要的生产資料之一。农作物产量的高低及品質的好坏，大半是以种子的品質如何为轉移（註1）。因此在农业生产过程中对种子进行品質檢查是十分必要的。

种子檢驗在农业生产上所起的作用主要有二方面：

1. 保証种子的品質，防止由于播种了品質不好的种子所造成的損失，使良种在农业增产上發揮最大的作用。

2. 通过种子檢驗和分級，对种子品質作出正确的評價，对不合标准的种子提出改进意見，从而促进种子質量的提高。

此外在防止病、虫、雜草的傳播，保証种子在貯藏运输中的安全等方面也都起一定的作用。因此，种子檢驗在农业生产过程中是一个不可缺少的環節。

从种子檢驗最初在世界上施行到現在已有近百年的歷史。苏联对种子檢驗工作极为重視，已有一套完整的种子檢驗机构和制度。社会主义國家种子檢驗的目的和資本主义國家有根本性質上的不同，已不僅是为了种子交易时的評價，而是对种子进行普遍的品質檢查，以全面提高农产品的产量和品質。在苏联任何一个

（註1）：米丘林遺傳選種與良種繁育學，第三集，第169頁。

集体农庄播种的种子品質都是合于标准的。

我國自解放以來党和政府一向重視良种推广，良种在农业增产上已起了相当大的作用。但由于种子檢驗工作跟不上，在大量調撥种子的时候，曾不只一次地发生減产或毀种等事故，这不但在生产上造成損失，而且在农民中引起不良影响，今后不应再有这一类事故的发生。

全國农业发展綱要和八大文件都指出提高單位面积产量是今后农业增产的主要途徑。而普及良种是增加單位面积产量的具体措施之一。今后良种推广的任务必然加重，良种的数量必然日多。如何加强种子檢驗工作，首先保証由国家供应种子的品質，同时指导农业生产合作社对留种地的种子进行檢驗，以充分发挥良种在农业增产上作用，是当前一项重要而艰巨的任务。

二、从哪些方面檢驗种子的品質

农业生产上的良种包括二方面的含义，既必須是优良品种，还必須是这一品种的优良种子。因此苏联把种子品質分为“品种品質”和“播种品質”二方面。一批种子必須同时具备了这二方面的优良条件，才能在适宜的环境条件下獲得高额产量和优良品質的农产品。

种子檢驗的项目就是由良种所应具备的条件決定的。

在品种品質方面对种子的要求，主要是种子的真实性和品种純度(或典型性)。当我们檢驗“碧蚂一号”小麥种子时，首先要求这批种子的大多数的种子属于碧蚂一号而不是其他品种，防止把品种搞錯了，这就是种子的真实性。进一步再檢查在这一批种子内碧蚂一号种子所佔的百分比，这就是种子的品种純度。

在播种品質方面对种子的要求主要有下列各项：首先要求种子必須潔淨，不帶有各种的雜質，因此我們要檢驗种子淨度。

其次要求种子必須充實、飽滿、健康具有旺盛的生活力，因此我們要檢驗种子的發芽率，千粒重，病虫害等。

再其次，我們雖然需要种子含有一定的水分以保持其生活力，但含水過多，在貯藏或運輸中就易于發熱變質，因此我們還要檢驗种子的水分。

以上是对一般粮谷等子实所檢驗的项目。对于某些作物有时还要檢驗一些特殊项目，如棉籽要檢驗纖維长度，对薯类要檢驗薯块的整齐度等。

把以上项目都进行了解以后，就根据各项目的檢驗結果，按照种子分級标准，判断种子的品質和應屬的等級。

三、种子檢驗工作中的幾個問題

种子檢驗在我國是一项新的事业，目前还处在草創和摸索經驗的时期，因此在工作中必然会遇到一些大家看法不尽一致的問題，有些問題目前实际上也还不能獲得根本解決。为了使大家对种子檢驗工作先有一个基本概念，現在对一般常遇到的問題提出一些初步意見，以供大家在学习中討論。

1. 仪器檢驗与感官鑑定相結合問題

檢驗方法選擇的原則是既要准确又要簡便，过于复雜、費时的方法不适于作檢驗之用。

种子檢驗工作，和其他一切科学工作一样，由于精密仪器的发明，不断地提高工作效率和精确度。但感官鑑定在种子檢驗工作中仍有它一定的重要性。在鑑定某些项目时，感官鑑定有时还是最簡便实用的方法。如鑑定种子在貯藏中有没有霉坏，最簡便的方法就是聞一聞种子的氣味是不是正常。有經驗的檢驗人員对种子水分的估計可准确到1%。

感官鑑定需要长时期的实际鍛鍊，这种經驗是很宝贵的，作

为一个种子檢驗工作者必須很好地学习，爭取能熟練地掌握这些經驗和技术。在目前檢驗仪器設備还很缺乏的情况下，感官鑑定更有它特殊的重要性。任何輕視感官鑑定的看法是不正确的。

同时我們也必須承認感官鑑定究竟有它一定的局限性，对于有些项目，例如种子的发芽率，單憑感官鑑定估計是不妥当的，有些已丧失生活力的种子在表面上是看不出來的。因此在有条件进行正規檢驗时，应尽可能的利用仪器进行試驗測定。在特殊情況下必須使用感官鑑定某些项目时，也应随时与仪器測定的結果互相对証，以便使感官鑑定的誤差減少到最低限度。

2. 标准方法与簡易方法相結合問題

种子檢驗工作需要有一套統一的标准方法和技術操作規程，才能使檢驗結果一致。在进行正規化的种子檢驗時必須这样，我們也必須向这个方向努力爭取，这是肯定的。但在目前情況下如要求大家在任何情況下，都必須按照标准方法和操作規程，进行正規化的檢驗，有时在仪器設備上或時間上都是不允許的。因此在特殊情況下，不但不應机械地要求大家一定要試用标准方法进行正規化的檢驗，而且希望大家，在实际工作中創造发明各式各样的簡而易行和切合实际的檢驗方法，并不断地總結、提高和推广这些經驗。

但在創造簡易办法時我們必須随时要注意和标准方法相对証，才能保持檢驗結果的准确性，如因目前还不能普遍应用，而忽視标准方法，是不好的。

3. 田間檢驗和室内檢驗相結合問題

田間檢驗指的是在种子生育时期到田間去进行的檢驗。室内檢驗指的是种子已收穫脫粒后，采取种子样品所进行的檢驗。至于在进行田間檢驗时，有时也把所采取的植株样本帶到室内去进

行分析，这仍属于田间檢驗的一部分，不算作室内檢驗，以免混淆不清。

田间檢驗主要是檢查品种純度和感染病害、虫害和雜草的程度以及生育狀況等。室内檢驗則檢查所有的檢驗項目。

田间檢驗和室内檢驗如单独进行都具有一定的片面性。田间檢驗对种子本身的一些性狀和发芽率及收割脱粒时有无机械混雜等无从了解；室内檢驗有时对品种純度及病、虫、雜草的感染程度不易鑑別。必須把田间檢驗和室内檢驗二方面所得的結果結合起來，才能对种子品質有一个全面的了解。因此对原种或有計劃繁殖的良种，必須从生育时期开始进行田间檢驗，再結合室内檢驗結果，最后評定种子的品質。

4. 如何从商品粮中挑选种子問題

目前良种繁殖制度还没有普遍建立，有計劃繁殖的良种数量还不足，特别是在改变耕作制度或災后补种、改种的情况下，有时不能不临时从商品粮内挑选种子，大量供应。由于数量大，時間急，又缺乏田间檢驗的記載，在这种情况下进行正規化檢驗是不可能的。必須根据具体情况，运用不同的方法，克服困难，才能很好地完成任务。

几年来大家在工作中已摸索出一些經驗。下面是几項值得注意的問題：

首先是选择适合需种地区的品种。我們必須对需种地区的气候条件、栽培制度作一番詳細的了解，慎重地決定哪一个或哪几个品种可以适合需种地区栽培之用，这样才能防止由于品种不适应而发生的減产事故。

选择品种的目标确定，第二步就是有目的地向粮倉内去找这些品种的种子。这时必須詳細向粮倉保管的职工們进行了解，粮

食來源、進倉檢驗的記載、保管中的情況等。然後對可能應用的種子逐屯、逐堆進行扦樣，並作初步鑑定，對來源不明，有顯著混雜或品質上顯著存在問題的種子先進行一次淘汰。

第三步再把可能應用的種子樣品帶回室內進行幾項主要項目的分析，例如品種的真實性、純度和發芽率以及主要的病蟲害等。然後根據檢驗結果，結合需種地區的實際情況，決定取捨的標準。

在工作進行中，不但要和當地農業部門、糧食部門密切合作，而且要廣泛地徵求當地有經驗農民的意見，對工作可以有很大的幫助。

幾年來在這一方面成功的例子是很多的，大家應把點滴的經驗都介紹出來，並加以總結、推廣，以不斷地提高我們的工作。

這種臨時性大量調撥種子的特殊情況將隨着良種繁殖供應制度的建立，逐步減少以至於消滅。

5. 制定種子分級標準問題

種子經過檢驗後，應根據檢驗結果，評定種子的等級，這時必須有一個共同的分級標準來衡量種子品質的高低，才能大家得出一致的結果。但種子分級標準必須既符合對良種的要求，又符合種子生產的水平，而且要求適當，切實可行，才能發揮它應起的作用；如標準定得過低，或項目定得不恰當，不能對劣種起到限制作用，也不能對良種生產起鼓勵作用；如標準定得過高，要求的项目過於精密複雜，很可能在實際工作中行不通，使標準流於形式。

由於以上原因，在我國農業生產極為複雜的情況下，定出一套切合全國統一使用的種子分級標準來，不是短期內所能作到的。因此必須先由各省按照當地的具體要求，根據種子生產的實

际水平，分別輕重緩急，先行制定几种主要作物种子的分級标准試行，在实践中逐步修正补充。

在制定种子分級試行标准时，应注意以下几个問題：

(一)开始制定种子分級試行标准时，必須特別注意切实可行，切忌流于形式。因此对象先从少数几种主要作物作起，项目等級都不可过多，要求也不可过高，并在試行中随时加以修正，等标准在实际工作中确实行通了，再逐渐增加项目和对象，提高标准的要求。

(二)对于不同檢驗项目，应視每一問題在种子生产中的嚴重程度分別处理。例如：就一般情况說，品种純度是目前种子品質上存在的一个嚴重問題，而一般对这一問題还不够重視，应当把純度問題从分級标准内突出地体现出来；发芽率和淨度是直接影響种子用价的条件，我們应当把它們当作分級的主要根据；至于水分和千粒重，可以只規定一个必須达到的最低标准，加以限制；病、虫和雜草問題，根据它們在当地具体为害的情况决定处理办法，先把为害嚴重而确实是由种子傳播的一、二种主要的加以限制，次要的可暫不檢驗或暫不限制；当然檢疫性的病、虫、雜草，必須按檢疫法处理。以上这是就一般情况举例說明，至于在某一作物、某一地区，可能病害或其他問題是种子品質上最嚴重的問題，那就要对这些問題提出較高的要求标准。

(三)对不同类型的种子应提出不同的要求。例如：对原种（包括玉米雜交親本和雜交一代的种子）要特別高一些，对繁殖推广的种子要求也应比較高一些，对一般良种要求应比較低一些。

(四)合理分級标准的制定主要依靠实际資料的根据，因此必須随时注意积累有关种子分級的实际記錄資料，只有从实际資料中才能了解种子品質的实际情况，发现种子品質上存在的主要問

題，然后才能根据实际情况和問題修訂分級标准。

(五)种子分級标准应先求一省范围内的統一，逐漸在一个大的农业区内統一，最后全國統一。

× × × ×

总之，种子檢驗是农业生产过程中一个十分重要的环节，只有作好种子檢驗工作，才能保證种子品質，充分發揮良种在农业增产上的作用。

种子檢驗工作在我國是一項新的事业，既缺乏經驗和設備，而臨時性的大量調撥种子一时还不能完全避免，有时会替工作帶來一定的困难。

几年來事实証明，只要我們能掌握一定的科学理論和檢驗技术，并善于运用它們，能深入钻研，虛心向有关方面学习，向广大农民群众学习，并善于組織發揮各有关方面的力量，共同工作，困难是可以克服的，任务是可以很好地完成的。

第二章 品种純度檢驗

一、品种純度檢驗的意义

品种純度檢驗包括二部分含义：首先是檢查种子的真实性，例如被檢驗的种子是“碧蚂一号”麥种，首先应了解在这一批种子内大部分种子是不是“碧蚂一号”。再进一步要了解在这批种子内有没有混雜了其他品种的小麥种子？混雜了多少？然后計算出在这一批种子内“碧蚂一号”种子所占的百分数，就是这批种子的品种純度。

每一种作物内都有很多不同的品种，如小麥中有“碧蚂一号”、“南大2419”等。每一品种都具有和其他品种不同的特征

(即形态上的特点), 和特性(即习性上的特点), 因此每一不同的品种对于自然条件和栽培条件等具有不同的要求。只有种子的品种純度很高, 对环境条件的要求一致, 配合上最适合这一品种要求的自然环境和农业技术, 才能获得产量高、品質好的产品。相反, 如种子品种混雜, 要求不一致, 有的耐肥, 有的易倒伏, 有的成熟早, 有的成熟迟, 在同一环境条件下不可能同时适合一种以上的不同要求, 因此也就不可能獲得最高額的产量; 种子品質既不一致, 产品的品質也一定不一致, 如棉花纖維的长、短、粗、細如不一致, 就要降低棉花的品級和价值。

种子的品种純度, 也就是它在特征、特性方面的一致性, 必須經常不断地注意保持和提高; 不然由于机械混雜(即在收割、脱粒、貯藏或播种时把不同品种的种子混进去)或生物学混雜(即由于串花或由于在不良环境条件下所发生的退化現象)等原因, 几代以后, 就可以面目全非, 完全失去原品种的优良特征和特性。因此品种純度是优良种子的一项主要条件。

作物的特征和特性有一部分是直接影响产品的产量和品質的, 如籽实的成分, 纖維的品質, 成熟期的早晚, 对不良环境条件和病虫害的抵抗力, 以及其他有关丰产的习性等; 这些性狀因为直接影响品种的经济价值, 所以也叫作“經濟性狀”。檢驗品种純度的目的主要是檢查种子在經濟性狀方面是不是一致, 因此我們應該特別注意品种在經濟性狀上的一致性。

但是在实际鑑別一个子实、穗子或植株是不是属于異品种时, 如單从这些經濟性狀上來区别, 有时会遇到一定的困难。原因大致有以下三方面:

(一)有些經濟特性在外形上不容易区别。

(二)有些經濟性狀只在生育期的某一特殊时期才表現出來,

到成熟期进行檢驗时已看不出区别。

(三)大部分經濟性狀都是量的区别，不是質的不同，且受环境条件影响很大，在同一品种内各个植株間也存在一定的差異。

由于以上原因，經濟性狀在二个品种之間差別可能是顯著的，但是在种子地内或在一批种子内單从經濟性狀上鑑別某一个体是不是屬於異品种，是有困难的。因此在实际工作中，我們不能不利用一些对經濟价值关系可能不大，但具体明顯的形态差別，如穗的形狀和顏色，芒的有无和长短等來鑑別品种，但这只是鑑別品种的一种手段，而不是目的，檢驗品种純度的最終目的主要还是通过鑑別每一个体所屬的品种，了解种子在經濟性狀上的一致性。

在檢驗品种純度时应注意以下的几个問題：

(一)应当从各方面的性狀上綜合起來判断一个个体屬於本品种或異品种，不能孤立的从某个性狀，尤其不能根据某一个与經濟关系不大的性狀來判断；因为有些品种，特別是农家品种，有的原來在某些次要性狀上就存在着差異；例如东北有些大豆农家品种在經濟性狀上是一致的，但花色有白的也有紫的，这时我們就不能根据花色來鑑別它的品种純度。

(二)形态上比較固定的区别，有时也多少受环境条件的影响发生一些变化；例如稻麥的穎色和薯类的皮色原來是比較固定的性狀，但在不同环境条件下，顏色也表現深淺不同，“銀坊”稻种在北方原來穎壳是淡黃色，在江南栽培的就變成深黃色，种在鹽碱地上就帶灰黃色；“勝利百号”甘藷在砂土地內栽培的皮色紫紅，种在水分多的粘土地內皮色就變成粉紅。因此鑑別品种采用原种标本时，必須采取最近在當地或附近地区生产的才可靠，由远地或在几年前取得的标本，不宜作为鑑別品种之用。

(三)品种在繁殖的过程中，即或防止了一切机械混雜，也会因天然雜交(串花)，分离或退化等原因发现一些变異的个体，这些个体变異統称为生物学上的混雜。嚴格的說这些个体在遺傳上既已发生了变異，就不应再属于原品种。但对这些变異的个体，是不是当作異品种看待，还要根据变異的程度和对生产的影响來決定处理的标准。如果在經濟性狀上发生了顯著的变異，則应当考慮作为異品种看待；如在主要經濟性狀上是一致的，僅在个别次要性狀上发生变異，或經濟性狀有变異，但变的不大，可以仍当作本品种看待。

× × × ×

总之，鑑別品种純度之前，必須对当地品种的特征、特性作一翻徹底的了解，掌握它們之間的主要区别，对檢驗的品种更要了解种子的來源，如果是引來的种子，还要了解在种子原产地种有哪些品种和这些品种的特征、特性等。只有掌握了这些情况以后，才能根据当地具体情况，规定具体的标准，用来鑑別某一品种的品种純度。

二、谷类、豆类品种純度檢驗

1. 一般檢驗方法

(一)田間檢驗——指生育期間，到田間进行的檢驗。

(1) 檢驗时期：以品种間差異表現最明顯的时期进行为原则。谷类一般在黃熟期，水稻为了工作方便可提前在乳熟期。豆类在結莢后期。此外，在条件許可时，可在幼苗期，抽穗期或开花期增加檢驗次數。

(2) 划分檢驗区：在同一品种的繁殖地上，如种子來源，种子处理方法相同，栽培管理及生育情况大致一致时，可作为一个

檢驗区进行檢驗：如上述条件不同时应分別划分为几个檢驗区。如条件相同但面积过大时，为了工作方便也可划分为几个檢驗区。一个檢驗区的最大面积，在苏联規定小麥、水稻是250公頃，玉米是50公頃，大豆是20公頃；我們可以按工作的方便酌定。

由許多小块地組成的繁殖田，可选一部分代表田进行檢驗。

(3) 設点取样：苏联規定每一檢驗区，稻麥設100取样点，共米1,000—1,500莖秆；玉米在25点上米500个果穗；大豆在50点上米500个植株。在我國目前各地栽培面积大小差別很大的情况下，提出以下的办法：

在一般栽培情况下，面积在5畝以下的最少可設5点；5畝以上至50畝設10点；50畝以上，每增加25畝增設1点。在机械栽培的大面积上，以50公頃为基数，設25点；50公頃以上，每增加10公頃增設1点。

每点，稻、麥采取20—40穗，玉米、大豆米10—20株。总数按面积大小可有所不同，以100—1,000穗或50—500株为限。

采样点以均匀地分布在对角綫上为基本方法。在特殊地形上也可采取其他方法設点，如在小块地上可采用梅花式，帶狀地上可采用波浪式，畸形地上可采用棋盤式等。

(4) 分析計算：样本采集后主要是进行本品种和異品种的区分，在玉米則是对典型和非典型的区分。对尚未成熟，不易分辨的穗或株另行記数，不計入計算品种純度的数字内。

把本品种和異品种的穗或株数区分完畢后，用下列公式計算品种純度：

$$\text{品种純度}\% = \frac{\text{本品种穗(或株)数}}{\text{本品种加異品种穗(或株)数}} \times 100$$

按照不同作物和不同地区的实际需要，可进行以下各种分析

和記載：

⊖ 感染黑穗病或其他病害的穗(或株)数的百分率。

⊖ 不易与本作物分离的其他作物(如小麥中的大麥或黑麥)穗(或株)数的百分率。

⊖ 不易与本作物分离的雜草(如水稻中的稗子)穗(或株)数的百分率。

計算完畢后，填寫檢驗結果通知單若干份，分送有关單位。对不合标准的种子，并应提出不合格的主要因素和如何改进或处理提高的意見。

(二)室内檢驗——指种子收穫脫粒后进行的檢驗，就是根据子实測定作物的品种純度。

根据子实鑑別品种純度的方法，主要从子粒的形狀、皮色等进行观察，必要时也可剥去穎壳(如水稻、燕麥等)，或把子粒切开进行观察。一般方法是从平均样品或由淨度檢驗檢出的好种子内取二个500粒种子的試样，分別用肉眼或擴大鏡逐粒观察，首先确定样品内大部分种子是不是屬於所檢驗的品种，进一步再檢出屬於異品种的种子数目，按下列公式計算出种子的品种純度：

$$\text{品种純度}\% = \frac{500 - \text{異品种种子粒数}}{500} \times 100$$

二个試样的結果如不超过差距的容許範圍，即以二数平均为种子的品种純度。如差距超过範圍，須再作第三个試样，取最接近的二个数字加以平均，作为种子品种純度最后結果。

二个試样結果容許的差距如下：

平均品种純度%	75 - 85	85 - 90	90 - 95	95 - 97	97 - 99	99以上
容許的差距%	9	7	5	3	2	1

單从种子子粒的形狀來鑑別品种純度或种子的真實性，当所鑑別的品种間沒有顯著的形态差別時是有困难的，因此，曾进行过田間檢驗的，必須結合田間檢驗結果來判断这批种子的品种純度。

除根据种子的形态鑑別品种外，尚可利用其他一些方法來帮助鑑別品种。例如：利用幼苗鑑定，从芽鞘的顏色，叶片上有没有茸毛等差別來鑑別小麥等的类型或品种；利用水煮的方法鑑別不易分辨的紅皮和白皮小麥种子；利用碘液或石炭酸处理种子，从染色的深淺鑑定稻麥的类型或品种。这些方法还在不断地研繁发展中，目前还只能鑑別少数作物的一部分品种。具体方法分別在各个作物的品种鑑別中再詳細介紹。

2. 鑑別品种的主要性狀

(一) 小麥

世界上的小麥种类很多。根据小麥專家們的研究，在小麥屬的範圍內就有15—20个大的不同类型(植物学上叫作种)。其中有四个类型在中國栽培較普遍。根据金善宝1928年的研究報告：“普通小麥”的分布遍及全國，約佔栽培品种的87%。次为“密穗小麥”約佔栽培品种的9%，多在華北及關中地区种植。“圓錐小麥”为春性小麥，在我國溫暖的冬小麥区可以秋播，一般有分枝和不分枝两个类型：分枝的类型在華北中南部灌溉麥区和淮北河淤地帶有种植，不分枝的类型在河南及河北南部及湖北、云南、甘肅、新疆、西藏等地均有种植。“硬粒小麥”也是春性小麥，在中國栽培很少，內蒙古自治區的薩縣、东北、新疆、西藏等地稍有种植，在華北中南部个别农田有將硬粒小麥作为冬小麥栽培的。

这四个类型的主要特征和特性如下：(見圖)