

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY 400—2000

硫酸脱绒与包衣棉花种子

Acid delinted and coated seed of cotton

2000-09-22 发布

2000-12-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准中的第4章、第6章为强制性的,其余为推荐性的。

近年来,硫酸脱绒与包衣棉花种子在我国各棉区已普遍应用,但目前仍没有一个完善的专业标准来规范脱绒与包衣棉种的质量指标及其检验方法。因此特制定硫酸脱绒与包衣棉花种子标准,以补充和完善棉花种子质量标准。

依据 GB/T 3543.1~3543.7—1995《农作物种子检验规程》,通过大量的试验验证、多年的试验研究、抽查结果,对GB 4407.1—1996《经济作物种子 纤维类》中的棉花种子质量指标进行了补充,对GB 15671—1995《主要农作物包衣种子技术条件》中棉花种子质量指标进行了完善。本标准主要制定了以下内容:

1. 新定棉花毛子短绒率、破子率质量指标,增定健子率质量指标。
2. 新定棉花脱绒子残酸率、残绒指数、破子率质量指标。
3. 新定棉花包衣子破子率质量指标,完善了发芽率质量指标。
4. 新定破子率、短绒率、残绒指数、残酸率检验方法,增定种子生活力检验方法,完善了种衣牢固度检验方法。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准负责起草单位:农业部棉花品质监督检验测试中心、河北省辛集市良种棉轧花厂、江苏省东台市棉花良种轧花厂。

本标准主要起草人:杨伟华、许红霞、陈建华、周大云、尹长余、崔益富、项时康。

中华人民共和国农业行业标准

硫酸脱绒与包衣棉花种子

NY 400—2000

Acid delinted and coated seed of cotton

1 范围

本标准规定了在棉花种子加工过程中毛子、脱绒子与包衣子的质量要求、检验方法。

本标准适用于硫酸脱绒、包衣处理的棉花种子。用其他技术脱绒的棉种质量指标可参考本标准。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 7414—1987 主要农作物种子包装

GB/T 7415—1987 主要农作物种子贮藏

GB 12475—1990 农药贮运、销售和使用的防毒规程

GB/T 3543.2—1995 农作物种子检验规程 扦样

GB/T 3543.3—1995 农作物种子检验规程 净度分析

GB/T 3543.4—1995 农作物种子检验规程 发芽试验

GB/T 3543.6—1995 农作物种子检验规程 水分测定

GB/T 3543.7—1995 农作物种子检验规程 其他项目检验

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 毛子 undelinted seed

子棉经轧花、剥绒,其表面附着有短绒的棉子。

3.2 短绒率 short fiber content

毛子表面附着的棉短绒的质量占毛子总质量的百分数。

3.3 脱绒子 delinted seed

经脱绒及精选后的棉子。通常又称光子。

3.4 残绒指数 residue short fiber index

根据脱绒子表面残留短绒的多少,以数字代表各级的残留程度。

3.5 残酸率 residue acid content

脱绒子表面含有的残酸质量占脱绒子总质量的百分数。

3.6 包衣种子 coated seed

将种衣剂均匀地包裹在脱绒子表面并形成一层膜衣的种子。

3.7 净种子 pure seed

有或无种皮、有或无绒毛的种子;超过原来大小一半、有或无种皮的破损种子;未成熟、瘦小的、皱缩的、带病的或发过芽的种子。

中华人民共和国农业部 2000-09-22 批准

2000-12-01 实施

3.8 净度 purity

净种子占所分析种子中三种成分之和的百分率。三种成分指净种子、其他植物种子和杂质。

3.9 健籽率 healthy seed percentage

经净度测定后的净种子样品中除去嫩子、小子、瘦子等成熟度差的棉子，留下的健全种子占样品总粒数的百分率。

3.10 发芽 germination

在实验室内幼苗出现和生长达到一定阶段，幼苗和主要构造表明在田间的适宜条件下能进一步生长成为正常的植株。

3.11 发芽率 percentage germination

在规定条件下和时间内长成的正常幼苗数占供检种子数的百分率。

3.12 水分 moisture content

按规定程序把种子样品烘干所失去的质量占供检样品原始质量的百分率。

3.13 破籽 broken seed

种壳脱落、有明显可见伤口或裂缝的种子。

3.14 破籽率 broken seed percentage

破籽粒数占被检种子总粒数的百分率。

3.15 种衣覆盖度 seed-coating percentage

种衣剂覆盖在种子表面的程度。以膜衣面积不少于80%的包衣种子粒数占供检包衣种子总粒数的百分率表示。

3.16 种衣牢固度 coating attachment

种衣剂附着在种子表面的牢固程度。以按规定方法振荡后的包衣种子质量占振荡前包衣种子质量的百分率表示。

4 质量要求

4.1 毛子质量指标见表1。

表 1

项目	纯度,%		净度 %	发芽率 %	水分 %	健子率 %	破子率 %	短绒率 %
	原种	良种						
质量指标	≥99.0	≥95.0	≥97.0	≥70	≤12.0	>75	≤5	≤9

4.2 光子质量指标见表2。

表 2

项目	纯度,%		净度 %	发芽率 %	水分 %	残酸率 %	破子率 %	残绒 指数
	原种	良种						
质量指标	≥99.0	≥95.0	≥99.0	≥80	≤12.0	≤0.15	≤7	≤27

4.3 包衣子质量指标见表3。

表 3

项目	纯度,%		净度 %	发芽率 %	水分 %	破子率 %	种衣覆盖 度,%	种衣牢固 度,%
	原种	良种						
质量指标	≥99.0	≥95.0	≥99.0	≥80	≤12.0	≤7	≥90	≥99.65

5 质量检验

5.1 扦样

按 GB/T 3543.2 和 GB/T 3543.7—1995 第四篇规定方法执行。

5.2 净度分析

按 GB/T 3543.3 和 GB/T 3543.7—1995 第四篇规定方法执行。

5.3 发芽试验

按 GB/T 3543.4 和 GB/T 3543.7—1995 第四篇规定方法执行。

5.4 健籽率测定

按 GB/T 3543.3 中附录 C 规定方法执行。

5.5 水分测定

按 GB/T 3543.6 规定方法执行。

5.6 短绒率测定

采用浓硫酸脱绒法。从净种子中随机称取 10 g 左右毛子,3 次重复,分别置于小烧杯中,加入 1.5~2.0 mL 浓硫酸(比重 1.84),并在电炉上加热,不断搅拌,待种子乌黑油亮时即倒入过滤漏斗,用自来水迅速冲洗干净,用干布擦去种子表面水分,置入 105℃ 鼓风干燥箱 20 min,即可烘去种子表面上的水分,然后在室温下放置 2 h,以平衡种子与空气间的湿度,称出光子重量,按式(1)计算短绒率:

$$L(\%) = \frac{w - w_1}{w} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: L ——短绒率, %;

w ——毛子重, g;

w_1 ——光子重, g。

容许差距:若一个样品的三次测定之间的最大差距不超过 1.3%,其结果可用三次测定值的算术平均数表示,否则重做三次测定。

5.7 破籽率测定

测定在净度检验基础上进行。

随机取 100 粒种子,4 次重复。从样品中挑选出破籽,计数,按式(2)计算破籽率:

$$T(\%) = \frac{v}{v_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: T ——破籽率, %;

v ——破籽粒数;

v_0 ——被检种子总粒数。

容许差距:若一个样品的四次测定之间的最大差距不超过 6%,其结果可用四次测定值的算术平均数表示,否则重做四次测定。

5.8 残酸率测定

残酸率的测定有两种方法,一种是硼砂滴定法,另一种是酸度计法。

5.8.1 硼砂滴定法

5.8.1.1 仪器设备:感量 0.001 g 天平,1 000 mL 容量瓶,100 mL 烧杯,250 mL 三角瓶、恒温箱、电炉、小滴瓶。

5.8.1.2 试剂:硼砂($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)、溴甲酚绿、甲基红、95%乙醇。

5.8.1.3 操作步骤

5.8.1.3.1 溶液配制:用感量 0.001 g 天平准确称取 3.814 g 硼砂,倒入 100 mL 烧杯中,加蒸馏水溶解后,定容至 1 000 mL。此硼砂溶液的浓度为 0.01 mol/L。

5.8.1.3.2 指示剂配制:称取溴甲酚绿 0.01 g,甲基红 0.02 g,置于同一小烧杯中,加入 40 mL 95%乙醇,待充分溶解后倒入小滴瓶中备用。

注:称取甲基红时需挑选颗粒细的粉末或事先用研钵将其磨细,否则不易溶解。

5.8.1.3.3 样品制备:随机数取脱绒子 50 粒称重,3 次重复,置于 250 mL 三角瓶内,加入 100 mL 蒸馏水,用力振荡后置入 30℃ 恒温箱内,浸提 30 min。或用以下快速方法浸提种子残酸可达到同样效果:加入 100 mL 50~55℃ 的热蒸馏水,用手振荡 2 min。

5.8.1.3.4 样品测定:加入三滴指示剂,溶液呈红色,然后用上述配制好的硼砂溶液进行滴定,溶液颜色先由红色变为无色,再滴定至微绿色即达等当点(pH 值 5.5),记下滴定毫升数,并按式(3)计算残酸率:

$$K(\%) = \frac{0.098 \times u}{p} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:K——种子残酸率,%;

u——滴定用硼砂溶液体积,mL;

p——50 粒种子重,g;

0.098——常数。

注:作为空白对照的蒸馏水 pH 值约为 5.3,滴加指示剂后,溶液应呈微红色,否则应加以调节后才能使用。

5.8.2 酸度计法

样品制备方法同 5.8.1.3.3(50 粒种子,加 100 mL 蒸馏水),利用酸度计测得 pH 值,然后利用下列公式换算为残酸含量。应选用灵敏度为 0.01 的酸度计。

测定时对酸度计必须进行反复的校正,按式(4)计算种子残酸率。

$$K(\%) = \frac{490}{10^{pH} \times p} \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:K——种子残酸率,%;

p——50 粒种子重,g;

490——常数。

5.8.3 容许差距

容许差距见表 4。

表 4 残酸分析的容许差距

三次结果平均	最大容许差距
0.00~0.04	0.02
0.05~0.09	0.03
0.10~0.14	0.03
0.15~0.19	0.04
0.20~0.24	0.04
0.25~0.29	0.04
0.30~0.34	0.05
0.35~0.39	0.05
0.40~0.44	0.05
0.45~0.49	0.05

5.9 残绒指数测定

该方法的测定程序为:从净种子中随机数取 100 粒光子,4 次重复,根据残绒的多少分为五级(见图 1)。



图1 残绒指数分级

零级：种子表面无残绒，计做0；

一级：种子一端附有较少残绒，计做1；

二级：种子两端附有较少残绒，计做2；

三级：种子两端附有较少残绒并裂片，计做3；

四级：种子表面几乎全部或全部附有短绒，计做4。

用式(5)计算残绒指数：

$$E = \frac{d_0 \times 0 + d_1 \times 1 + d_2 \times 2 + d_3 \times 3 + d_4 \times 4}{4 \times 100} \times 100 \dots\dots\dots(5)$$

式中：E——残绒指数；

d_0 ——零级粒数；

d_1 ——一级粒数；

d_2 ——二级粒数；

d_3 ——三级粒数；

d_4 ——四级粒数。

容许差距：若一个样品的四次测定之间的最大差距不超过6，其结果可用四次测定值的算术平均数表示，否则重做四次测定。

5.10 种衣覆盖度检验

从平均样品中取试样3份，每份200粒。用放大镜目测观察每粒种子，凡表面种衣覆盖面积不小于80%者为种衣覆盖度合格的种子，数出覆盖度合格的种子粒数，按式(6)计算种衣覆盖度：

$$H(\%) = \frac{h}{200} \dots\dots\dots(6)$$

式中：H——种衣覆盖度，%；

h——种衣覆盖度合格的包衣种子粒数，粒。

5.11 种衣牢固度检验

从平均样品中取试样3份，每份20~25g，分别放在清洁、干燥的150mL三角瓶中，置于振荡器上，在300次/min、40mm下振荡40min，然后分离出包衣种子称重，按式(7)计算种衣牢固度，并对三次重复进行平均。

$$L_g(\%) = \frac{G}{G_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中： L_g ——种衣牢固度，%；
 G ——振荡后包衣种子质量，g；
 G_0 ——样品质量，g。

容许差距，若一个样品的三次测定之间的最大差距不超过 0.17%，其结果可用三次测定值的算术平均数表示，否则重做三次测定。

6 检验规则

以品种纯度指标为划分种子质量级别的依据，纯度达不到原种指标降为良种，达不到良种指标即为不合格种子。

净度、发芽率、水分其中一项达不到指标的为不合格种子。

脱绒子质量指标中残酸率、残绒指数其中二项均达不到指标的为不合格种子。

包衣种子质量指标中种衣覆盖度、种衣牢固度其中一项达不到指标的为不合格包衣种子。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

包装袋的正面标志按 GB 7414 的规定执行。包装袋的另一面印制种子生产、检验情况和质量指标，包括种子生产日期、班次、有效储存期；净度、发芽率、水分、种子检验员号。

7.2 包装

塑料小袋包装：每袋 1 kg、2.5 kg(包装袋材料及规格按 GB 7414 执行)，并用纸箱外包装，每箱 20 kg。

编织袋包装：每袋 25 kg(包装袋材料及规格按 GB 7414 执行)。

7.3 运输

包衣种子运输过程中的防毒事宜，按 GB 12475 的规定执行。

7.4 贮存

种子的贮存按 GB 7415 执行。

中华人民共和国农业
行业标准
硫酸脱绒与包衣棉花种子
NY 400—2000

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 13 千字
2001年3月第一版 2001年3月第一次印刷
印数 1—1 000

*

书号: 155066·2-13400 定价 8.00 元

*

标 目 432—37