

DLG (德国农业协会) 检测报告 7093

Amazonen-Werke H. Dreyer SE & Co. KG

电驱气吹式玉米精播机 阿玛松普里斯亚 4500-2CC 超级型

玉米作业质量



阿玛松
普里斯亚 4500-2CC 电驱气吹
✓ 播种及施肥作业质量
德国农业协会-测试报告 7093



概述

根据独立和公认的评估标准，成功通过DLG（德国农业协会）缩定使用值测试的农用技术产品将获得 "DLG-RECOGNIZED in individual criteria" 检测标志。该测试旨在证明测试对象的特殊创新和关键标准。本测试可以基于 DLG 测试框架标准以进行整体检测，或者



阿玛松
普里斯亚 4500-2CC 电驱气吹
✓ 播种及施肥作业质量
德国农业协会-测试报告 7093

侧重于测试对象的其他值决定性特征和属性。最低要求、测试条件和程序，以及测试结果的评估基础 是与DLG专家组协商确定的。它们符合公认的技术规则以及科学和农业知识及要求。对成功通过的 测试将发布测试报告和授予检测标志，该检测标志自授予之日起有效期为五年。

2020 年时，在室内（实验室测试）和田间（田间测试），使用阿玛松普里斯亚4500-2CC 超级型 6 行电驱气吹式玉米精播机和 PreciS 微肥系统进行根下施肥，对三个玉米品种以及 DAP 肥料进行了部分有关“作业质量，包括肥料横向分布”的测试。

在实验室测试中，用固定式玉米精播机测定并评价了玉米籽粒的纵向植株分布（放置精度和粒点分布）以及肥料横向分布。

在待测试的玉米精播机上模拟了 6 公里/小时和 12 公里/小时之间的速度。

2020 年 7 月 29 日，在一块平整的田地上进行了玉米播种（田间测试），速度介于 6 公里/小时和 12 公里/小时之间。苗床已充分预压实。2020 年 8 月 11 日，使用德国农业协会的移动测距系统记录了出苗玉米植株之间的距离，然后进行了统计评估，以评估植株纵向分布（立苗精度、粒点分布）和 田间出苗情况。

在实验室和田间以 15 公里/小时的行驶速度进行了额外的测量，但未进行评估。在田间测试中，以 15 公里/小时的速度行驶时，达到了授予测试标志的最低要求，在实验室测试中则未达到这一要求。除此之外未检测其他项目。

评估 - 简要介绍

实验室测试

根据测量的粒距计算出的标准偏差在实验室测试中被评定为 "良好" 和 "满意"。

在实验室测试中, 双苗率和缺苗率被评定为 "非常低"。

所有 20 个测试变体的肥料横向分布情况 根据德国农业协会的评估网格, 该项目被评定为 "非常好"。设定的肥料用量 (目标用量) 与实际用量之间的偏差在以下范围内 -1.9% (略低于目标用量) 和 2.6% (略高于目标用量) 之间。

田间测试

除了一个例外, 立苗精度被评为 "非常好"。在所有试验组合中, 田间出苗率被评定为 "很好"。它们的发芽率在 94.5% 到 98.0% 之间, 与发芽能力相当。

在田间测试中, 目标点的比例在 93.2% 到 97.5% 之间。双苗率在 0.3% 到 2.2% 之间。缺苗率介于 1.9% 和 5.1% 之间。

参与测试的这台阿玛松普里斯亚4500-2CC 超级型 6 行气吹式玉米精播机配备了用于施肥的 PreciS 微肥施肥系统, 在测试过程中达到了 DLG 测试框架规定的测试标准。根据所取得的结果, 该播种机在工作速度达 12 公里/小时, 获得了德国农业协会 针对 "作业质量 (包括肥料横向分布)" 测试模块的检测标志 "DLG-ANERKANNT"。

表 1:
结果一览

DLG 质量特征		评估*
单项标准 作业质量		
实验室测试	植株纵向分布	✓
	肥料横向分布	✓
田间测试	植株纵向分布	✓
	田间出苗率	✓

* 评估范围: 满足要求 (✓) / 未满足要求 (✗)

产品展示

制造商和申报人

Amazonen-Werke H. Dreyer SE & Co. KG
Am Amazonenwerk 9-13, D-49205 Hasbergen-Gaste, Germany

产品:

阿玛松普里斯亚4500-2CC超级型 6行电驱气吹式玉米精播机 配有 Precis 微肥施肥系统

说明和技术数据

受测机器是一台阿玛松普里斯亚4500-2CC 超级型 6 行电驱气吹式玉米精播机 根据生产商提供的信息, 该设备适用于犁地后播种、地膜播种和免耕播种(后续改装)。建议在免耕播种 时使用液压犁刀压力系统。

6 行电驱气吹式玉米精播机 阿玛松普里斯亚 4500-2CC 超级型

玉米精播机的六个播种单体安装在 H 型型材上, 采用平行四边形导向。在测试版本中, 每个单体都配有一个 55 升的种箱和一个 17 升的微肥箱。

客户也可以选择容量为 70 升的种箱。在播种单体前面有一个双圆盘犁刀, 用于根下施肥。在它的后面是另一个双圆盘犁刀, 通过它开出一个用于放置种子 的条沟。起垄器安装在双圆盘犁刀的两个圆盘之间。这对为精确放置种子而开出的沟槽进行重新压土和整平, 确保田间出苗均匀。起垄器连接到一根管 子上, 种子通过该管子从播种机中被气流射出。随后种子被接住并压入开出的种沟中。在此过程中, 接取轮的工作面被精确地引导到开出的种沟中, 从而 确保了充分覆土。接取轮后面跟着两个压轮。



图片 2:
播种机处于工作位置

整个播种单体由两个支承轮引导。播种深度、压轮压力和整个播种单体的接触压力均由操作人员通过手动操作手柄进行调节。无需任何其他工具。

整套播种单体系统根据气吹超压原理工作。压缩空气将种粒吹入电动播种盘的孔中。然后种子在播种盘上逆着行进方向停留四分之三圈。播种盘上的孔被覆孔轮覆盖。这使得种粒离开圆盘，穿过一个光学传感器（光电传感器），然后进入所谓的落种区。在落种区的末端，种子落在种沟中。

智能控制

播种单体配备了一个由三部分组成的智能刮板。在测试版的玉米精播机中，智能刮板可在驾驶室内通过控制终端进行调节。据制造商称，通过使用光电传感器监测种子间距和随后的统计评估，可以优化刮板位置，从而最大限度地降低双苗率和缺苗率。

驾驶员可在 ISOBUS 控制终端看到目标点、双苗点和缺苗点的百分比。种子间距的变化系数和标准偏差也会被持续计算出来并实时传送给驾驶员。

如需要设置播种机，可在控制终端中存储所需的播种间距或每单位面积（公顷）所需的植株数。

一般来说，播种时播种机的播种盘工作速度会根据拖拉机的实际行驶速度实时自动调整。为此，可通过 ISOBUS 获取速度信号。例如，可通过 GPS 接收器或速度雷达传感器提供。

阿玛松在测试时提供了三种用于播种玉米的播种盘：

- 42 孔绿色圆盘（孔径 5 毫米）
- 42 孔紫色圆盘（孔径 5.5 毫米）
- 42 孔米色圆盘（孔径 4.5 毫米）

普里斯亚可配备基于 GPS 的自动单行关闭系统。当拖拉机组合接近倾斜的田边地时，六个播种装置以及肥料和微颗粒计量系统会相继自动关闭。



图片 3：
公路运输状态的播种机

用于施肥的 PreciS 肥料系统

用于施肥的 PreciS 肥料系统可配备 950 升肥箱或 1250 升肥箱。肥箱中的填充位配有两个标准安装的填充料位传感器监控（分别安装在肥料斗的左右两侧）。此外，肥箱前后还有两个观察窗。

每一行都有一个单独的计量装置来计量施用量。在测试机器上，所有六个计量装置都由一个中央电机驱动。在这种设备中，驾驶员可以手动关闭计量滑块，以调节从肥箱到计量装置的肥料供应（例如在水源保护区）。或者，也可为每行配备一个单独的电动马达，用于单行关闭。电源通过拖拉机的 ISOBUS 接口提供。



图片 4:
播种单体侧视图

计量装置的转速与拖拉机的行驶速度相适应。在德国农业协会的测试中，通过拖拉机的全球定位系统接收器获取转速，然后通过 ISOBUS 总线提供。

从肥箱中排出的肥料直接注入每排鼓风机的气流中。根据制造商的说法，这避免了堵塞并实现了最佳的横向分布。在柔性塑料软管中，肥料被输送到安装在播种机前部的 FerTeC 双圆盘犁刀。肥料放置在植株行旁边五厘米处。驾驶员可以手动调整每个施肥单体的施肥深度。24 毫米棘轮用于释放和锁定，这是播种机的标准配置。所有调整工具均随附在机器中，无需其他工具。



图片 5:
使用的阿玛松 AmaTron 4 操作终端

在开始校准过程之前，必须旋转导向挡板，并将两个校准盘放到校准位置。在终端 (AmaTron 4) 中输入施肥的相关参数 (如前进速度、施肥量、校准区域)。然后开始校准过程。肥料被输送到校准盘中。然后，操作员可以方便地从侧面取下两个校准盘，将肥料转移到标准配备的折叠桶中，并使用标准配备的秤进行称重。然后将确定的重量存储在控制终端中。

播种机可以选择配备所谓的双终端。它安装在机器的左侧。例如，它可用于在计量装置附近为校准过程输入相关参数。这样，操作员就不必进入拖拉机驾驶室。以后，阿玛松将为播种机配备蓝牙接口。这意味着也可以通过手机上的应用程序进行输入。

播种机标配 STVZO 照明。作业照明和料箱内部照明可作为选件提供。

使用适当的选配设备，还可通过施肥图施用种子、肥料和微粒。



图片 6:
用于施肥的 FerTeC 双圆盘犁刀

方法

在 DLG 的 "玉米作业质量" 测试中, 对单粒精播机的播种单体在室内 (实验室测试) 和田间 (田间测试) 进行了测试。

实验室测试

在实验室测试中, 对固定定位的机器以不同的行驶速度测定了放置精度和行驶方向上的粒点分布, 并按照 DLG 单粒精播机的检测框架进行了评估。

玉米种子的放置精度和粒点分布

为了测定放置精度和粒点分布, 在种粒离开播种单体的位置设置了一个光栅。借助该测量装置记录种粒之间的距离。一个测量系列包括四次重复, 每 250 个粒距 = 每个测量系列 1,000 个粒距。

根据 1,000 个测量的粒距计算出标准偏差 (去除双苗点和缺苗点), 以确定放置精度, 然后按照适用的 DLG 单粒精播机检测框架进行评估。标准偏差用于衡量所测粒距的均匀度。标准偏差越小, 玉米粒间距越均匀。此外, 还由这 1,000 个测量的粒距确定并评估粒点分布 (目标点、双苗点和缺苗点的比例)。

在整个实验室测试过程中, 播种单体的设置均要记录 (例如鼓风机产生的正压或负压、使用的孔盘、刮板设置)。

表格 2:
粒点分布

粒点分布	
双苗率 [%]	< 0.5 倍实际间距
目标点比例 [%]	> 0.5 至 < 1.5 倍实际间距
缺苗率 [%]	> 1.5 倍实际间距
- 1 倍缺苗率 [%]	> 1.5 至 < 2.5 倍实际间距
- 2 倍缺苗率 [%]	> 2.5 至 < 3.5 倍实际间距
- 3 倍缺苗率 [%]	> 3.5 至 < 4.5 倍实际间距
- 4 倍缺苗率 [%]	> 4.5 倍实际间距

田间测试

立苗精度、 粒点分布和田间出苗率

在 DLG 的 "作业质量" 测试中, 必须选用至少三种不同谷粒类型的玉米品种以多种行驶速度播种。建议在两块田地上进行试验。在测试过程中, 要记录田地的耕作历史 (先前的作物、此前的耕作)、播种条件和行驶速度。在田地上标记所有播种组合, 并制定详细的试验计划。

播种的品种按品种、谷粒类型、育种方和千粒重进行分类。

为了确定试验条件, 在播种当天采集土壤样本, 以确定播种层的土壤湿度。土壤湿度根据 DIN 18121 标准测定。

种子的发芽能力在实验室中测定。

播种两到四周后, 使用移动测距系统记录玉米植株的间距。为此, 要对每种试验组合种子行中的 250 个株距进行四次测量 (=1,000 个株距)。每种组合由播种的玉米品种和播种时相应的行驶速度定义。

然后由田间测定的间距来计算立苗精度、粒点分布和田间出苗率。接着按照 DLG 单粒精播机检测框架对立苗精度和田间出苗率进行评估。在田间测试中不对目标点、双苗点和缺苗点的比例进行评估, 因为环境影响 (如鸟害、苗床准备不充分) 也可能导致缺苗率上升。

测试结果详情

下文将介绍和解释实验室测试和田间测试的结果，包括评估。 实验室测试

玉米粒的放

置精度和分布情况

在 DLG 试验期间，在实验室测定了以下三个玉米品种的放置精度和粒位分布：

- 来自 KWS 的 Chiller 品种（玉米粒小而圆；千粒重：255 克）
- 来自 KWS 的 Bravissimo 品种（玉米粒大而圆；千粒重：358 克）
- 来自 KWS 的 Damaro 品种（齿状玉米粒；千粒重：351 克）

在德国农业协会试验期间，播种机模拟了以下速度，以确定放置精度和粒点分布：6、9 和 12 公里/小时。机器终端设定的目标种子间距为 14 厘米（相当于每公顷种植 95240 株，行距为 75 厘米）。

表 3 显示的是实验室测试中获得的放置精度和粒点分布结果。衡量种粒间距均匀性的标准偏差介于 11.21 毫米 和 18.46 毫米之间。在车速为 6 和 9 公里/小时时，放置精度基本被评定为 "良好"。在运行速度为 12 公里/小时时，所有三种类型的放置精度都被评定为 为 "满意"。

图 7 显示了计算出的标准偏差与行驶速度的函数关系。从图中可以看出，对于实验室测试中使用的所有三个玉米品种来说，标准偏差都有随着前进速度的增加而增大的趋势，也就是说，种粒间距的均匀性会降低。与 Damaro 品种（齿状玉米粒）相比，Bravissimo 品种（大圆玉米粒）的标准偏差较小，因此种粒间距更均匀。

此外，表 3 还显示了目标点、双苗点和缺苗点的比例。在所有测试中，双苗点的比例在 0% 到 0.1% 之间（非常低）。在所有测试中，缺苗点的比例介于 0% 和 0.3% 之间（非常低）。与其他两个品种相比，Chiller 品种（小圆粒）的缺苗点比例较低。在整个实验室测试中，所有行驶速度和品种的目标点比例都在 99.6% 到 100% 之间。

此外，在实验室测试期间，还以每小时 15 公里的速度对所有三个等级进行了测量。Chiller 品种的标准偏差为 21.24 毫米，双苗率为 0%，缺苗率为 0.2%。Bravissimo 品种的标准偏差为 20.83 毫米，双苗率为 0%，缺苗率为 0.2%。Damaro 玉米品种的标准偏差为 22.87 毫米，双苗率为 0.1%，缺苗率为 0.4%。

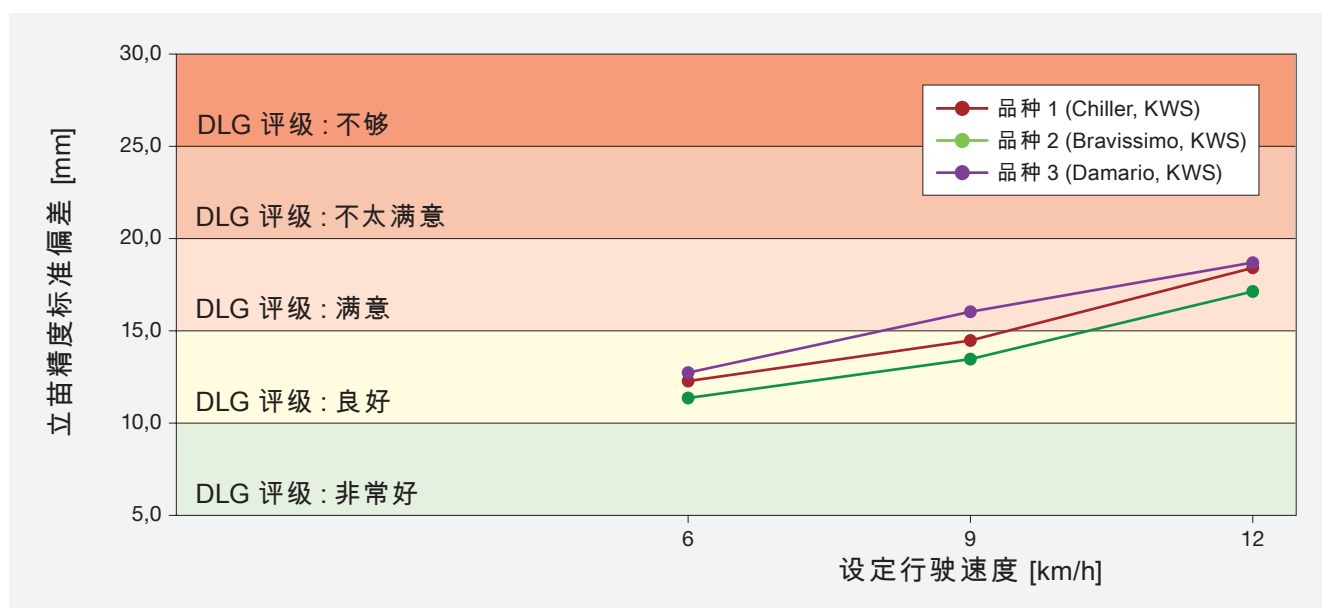


图 7: 实验室测试测定的所用三个玉米品种的放置精度标准偏差与行驶速度的关系

表格 3:
放置精度和粒点分布结果 (实验室测试)

玉米品种和行驶速度	盘播种	SD* [毫米]	SD 评估*	双苗率 [%]	双苗率评估	目标点 [%]	缺苗率 (1 倍) [%]	缺苗率 (2 倍) [%]	缺苗率 (3 倍) [%]	缺苗率 (4 倍) [%]	缺苗率评估	目标间距 [毫米]	实际间距 [毫米]
Chiller, 6 公里/小时	绿色	12.10	良好	0.0	非常低	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.54
Chiller, 9 公里/小时	绿色	14.29	良好	0.0	非常低	99.9	0.1	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.49
Chiller, 12 公里/小时	绿色	18.23	满意	0.0	非常低	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.49
Bravissimo, 6 公里/小时	紫色	11.21	良好	0.0	非常低	99.7	0.3	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.59
Bravissimo, 9 公里/小时	紫色	14.18	良好	0.1	非常低	99.7	0.2	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.37
Bravissimo, 12 公里/小时	紫色	16.97	满意	0.0	非常低	99.9	0.1	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.28
Damario, 6 公里/小时	紫色	12.55	良好	0.1	非常低	99.9	0.0	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.54
Damario, 9 公里/小时	紫色	15.86	满意	0.0	非常低	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.49
Damario, 12 公里/小时	紫色	18.46	满意	0.1	非常低	99.6	0.3	0.0	0.0	0.0	非常低	140	140.43

实验室的标准偏差评估:
 ≤ 10 毫米 = 非常好 / > 10 至 15 毫米 = 良好 / > 15 至 20 毫米 = 满意 / > 20 至 25 毫米 = 不太满意 / > 25 毫米 = 不足

双苗率和缺苗率评估:
 ≤ 0.5 % = 非常低 / > 0.5 至 2.5 % = 较低 / > 2.5 至 5 % = 可接受 / > 5 至 7.5 % = 较高 / > 7.5 % = 非常高

* = 标准偏差 (SD)

所有试验的播种压力都设定为 45 毫巴。

在使用 Chiller 玉米品种的试验中, 种子滑块被设置在位置 3。

在对玉米品种 Bravissimo 和 Damario 的试验中, 种子滑块被设置在位置 4。

肥料在与行驶垂直方向的分布情况

使用以下肥料用量和速度进行了 DLG 试验：

- 每公顷 60 公斤 DAP 肥料，时速分别为 6、9、12 和 15 公里（理论覆盖面积：0.5 公顷）
- 以 6、9、12 和 15 公里/小时的速度每公顷施用 120 公斤 DAP 肥料（理论覆盖面积：0.5 公顷）
- 每公顷 200 公斤 DAP 肥料，时速分别为 6、9、12 和 15 公里（理论覆盖面积：0.2 公顷）
- 每公顷 250 公斤 DAP 肥料，时速为 6、9、12 和 15 公里（理论覆盖面积：0.2 公顷）
- 每公顷 300 公斤 DAP 肥料，时速分别为 6、9、12 和 15 公里（理论覆盖面积：0.2 公顷）

肥料横向分布试验是用磷酸二铵肥料（养分含量：18% 的氮和 46% 的磷）进行的。肥料为颗粒状，体积密度为 937 克/立方米。测量在一个温度为 19.9 摄氏度至 21.7 摄氏度、相对湿度为 43.7% 至 56.7% 的大厅中进行。

表 4 显示了实验室测试中获得的肥料横向分布的变化系数，以及设定的肥料量（目标量）与施肥量（实际量）之间的偏差。

为确定肥料横向分布质量而进行的 20 次测试的变化系数在 0.2% 到 0.7% 之间。这意味着，在德国农业协会的测试中，肥料横向分布最终被评定为 "非常好" (++)。

肥料计量的准确性

在德国农业协会的试验中，设定的施肥量（目标量）与实际施肥量（实际量）之间的偏差在 -1.9% 到 2.6% 之间（表 4）。其中有些数值是负值，因为在某些试验中，施肥量低于预期目标量。在目标施肥量为 60 公斤 DAP/ 公顷（6 公里/小时）时，偏差最大，为 2.6%。

表 4:

肥料横向分布和肥料计量准确性的结果（实验室测试）

设定施用量 [公斤/公顷]	行驶速度 [公里/小时]	面积 [哈]	实际施用量 [公斤/公顷]	目标数量与实际数量 的偏差	变化系 数	评价
60	6	0.5	61.54	2.6	0.7	++
60	9	0.5	60.95	1.6	0.5	++
60	12	0.5	60.59	1.0	0.6	++
60	15	0.5	60.22	0.4	0.5	++
120	6	0.5	121.23	1.0	0.4	++
120	9	0.5	119.79	-0.2	0.3	++
120	12	0.5	118.93	-0.9	0.3	++
120	15	0.5	118.38	-1.4	0.3	++
200	6	0.2	200.93	0.5	0.4	++
200	9	0.2	199.50	-0.3	0.2	++
200	12	0.2	198.41	-0.8	0.3	++
200	15	0.2	197.24	-1.4	0.3	++
250	6	0.2	250.42	0.2	0.4	++
250	9	0.2	248.28	-0.7	0.3	++
250	12	0.2	246.80	-1.3	0.3	++
250	15	0.2	245.17	-1.9	0.3	++
300	6	0.2	301.75	0.6	0.5	++
300	9	0,2	299,12	-0,3	0,4	++
300	12	0,2	296,63	-1,1	0,4	++
300	15	0,2	295,98	-1,3	0,4	++

* 变化系数的评估: ≤ 3% = ++ / ≤ 6% = + / ≤ 10% = ○ / > 10% = -

田间测试

立苗精度、粒点分布和田间出苗率

试验田的土壤类型为腐殖质沙土(可耕指数 22)。2020 年 7 月 17 日收获冬麦后(谷物产量 68.1 dt/ha, 去掉秸秆), 于 2020 年 7 月 20 日使用阿玛松卡托斯 7003-2TX 圆盘耙将土壤耕作到三厘米深。2020 年 7 月 24 日, 使用阿玛松Cayron 200 VS 液压翻转犁将试验田犁到 20 厘米深。2020 年 7 月 29 日, 在玉米播种前立即使用阿玛松3001重型动力驱动耙将田地耕深六厘米。准备好的苗床已充分压土(图 8)。

2020 年 7 月 29 日播种了三个玉米品种:

- 品种 Chiller (KWS), 千粒重: 255 g, 根据 LUFA 实验室分析的发芽能力: 95 %
- 品种 Bravissimo (KWS), 千粒重: 358 克, 根据 LUFA 实验室分析的发芽能力: 96 %
- 品种 Damario (KWS), 千粒重: 351 克, 根据 LUFA 实验室分析的发芽能力: 98 %

播种速度分别为 6、9 和 12 公里/小时。播种行中的玉米粒随机裸露。图 9 显示了以 12 公里/小时的前进速度播种 Bravissimo 品种的玉米粒裸露情况。

使用施肥装置将肥料分条放入土壤中。肥料的放置位置是随机测量的, 并与目标一致(玉米粒旁边 5 厘米和玉米粒下面 5 厘米)。

从 2020 年 7 月 29 日播种到 2020 年 8 月 11 日评估株距期间没有降水。尽管播种时的土壤含水量较低(12.9%), 但毛细上升为种子发芽提供了充足的水分。阿玛松认为, 这与播种机的技术细节有关(如起垄器和接取轮的相互配合)。

2020 年 8 月 11 日, 测量了出苗玉米植株之间的距离。表 5 显示了获得的所有结果。

所有试验变种的田间出苗率均被评为 "非常好"。田间出苗率介于 94.5% 和 98.0% 之间, 与发芽能力相当。根据玉米类型和行驶速度的不同, 所有播种品种的立苗精度都被评为 "非常好" 或 "好"。

图 11 显示了田间测试确定的所有株距标准偏差与播种时行驶速度的函数关系。这里可以看到与实验室测试相同的趋势: 随着播种速度的增加, 株距的均匀性也在降低。在工作速度为 6 和 9 公里/小时, 株距精度仅被评为 "非常好"。在工作速度为 12 公里/小时, 根据播种速度的不同, 株距精度被评定为 "非常好"。的玉米品种被评为 "很好" 或 "好"。



图片 8:
玉米播种期间的苗床状况

在测试中, 目标点的比例在 93.2% 到 97.5% 之间。作为德国农业协会检测的一部分, 田间检测不评估双苗点和缺苗点的比例。测试中双苗点的比例在 0.3% 到 2.2% 之间。在整个测试中, 缺苗点的比例在 1.9% 到 5.1% 之间 (表 5)。就 Bravissimo 和 Damaro 玉米品种而言, 可以看出 随着行驶速度的增加, 缺苗点的比例也在增加。



图片 9:
以 12 公里/小时的工作速度裸露播种的 Bravissimo 品种玉米粒

在 2020 年 8 月 11 日的株距评估中, 试验田中发现了 45 个缺苗点。这 45 个缺苗点均匀分布在所有 9 种播种组合中。在 45 个缺苗点中, 有 40 个 (89%) 发现了正确放置的种子。这说明阿玛松播种机在播种时将种子放在了正确的位置。在这些缺苗点中挖掘出的玉米粒已经发芽, 但随后由于缺乏水分而停止生长。相比之下, 在植株行中的其他 5 个缺苗点 (共 45 个) 没有发现种子 (11%)。图 10 显示的是 2020 年 8 月 11 日的玉米幼苗 (Bravissimo 品种, 播种时行驶速度: 12 公里/小时)。

此外, 在田间测试期间, 所有三个玉米品种都以 15 公里/小时的行驶速度进行了测量。标准偏差为 27.26 mm, 双苗率为 0.7%, 缺苗率为 4.8%, 田间出苗率为 95.4%。在 Bravissimo 品种的情况中, 标准偏差为 25.51 毫米, 即双苗率 1.0%, 缺陷率 3.7%, 田间出苗率 95.8%。Damaro 玉米品种的标准偏差为 28.55 毫米, 双苗率为 2.6%, 缺苗率为 3.8%, 田间出苗率为 95.9%。

在进行德国农业协会试验时对试样进行了测量。测量值见表 6。



图片 10:
2020 年 8 月 11 日, Bravissimo 品种的玉米幼苗 (播种时行驶速度: 12 公里/小时)

表 5:
 育苗精度、粒点分布、田间出苗率 (田间测试) 的结果

玉米品种和行驶速度	播种颜色	SD* [毫米]	SD 评估*	双苗率 [%]	目标点 [%]	缺苗率 (1 倍) [%]	缺苗率 (2 倍) [%]	缺苗率 (3 倍) [%]	缺苗率 (4 倍) [%]	目标间距 [毫米]	实际间距 [毫米]	田间出苗率 [%]	田间出苗率评估
Chiller, 6 公里/小时	绿色	20.20	非常好	0.7	94.6	4.5	0.2	0.0	0.0	140	140.21	95.3	非常好
Chiller, 9 公里/小时	绿色	21.58	非常好	1.7	93.2	4.7	0.4	0.0	0.0	140	139.95	94.5	非常好
Chiller, 12 公里/小时	绿色	24.75	非常好	0.8	95.2	3.7	0.3	0.0	0.0	140	140.28	95.6	非常好
Bravissimo, 6 公里/小时	紫色	19.09	非常好	0.6	97.5	1.9	0.0	0.0	0.0	140	140.05	98.0	非常好
Bravissimo, 9 公里/小时	紫色	19.84	非常好	0.3	97.0	2.7	0.0	0.0	0.0	140	140.00	97.2	非常好
Bravissimo, 12 公里/小时	紫色	22.14	非常好	0.5	96.4	3.1	0.0	0.0	0.0	140	140.45	97.0	非常好
Damario, 6 公里/小时	紫色	20.96	非常好	1.1	96.7	2.1	0.1	0.0	0.0	140	140.28	97.6	非常好
Damario, 9 公里/小时	紫色	24.38	非常好	2.2	95.0	2.8	0.0	0.0	0.0	140	139.54	96.6	非常好
Damario, 12 公里/小时	紫色	25.25	良好	1.0	96.2	2.8	0.0	0.0	0.0	140	139.62	97.2	非常好

田间标准偏差评估:
 ≤ 25 mm = 很好 / > 25 至 30 mm = 很好 / > 30 至 35 mm = 满意 / > 35 至 40 mm = 不太满意 / > 40 毫米 = 不够

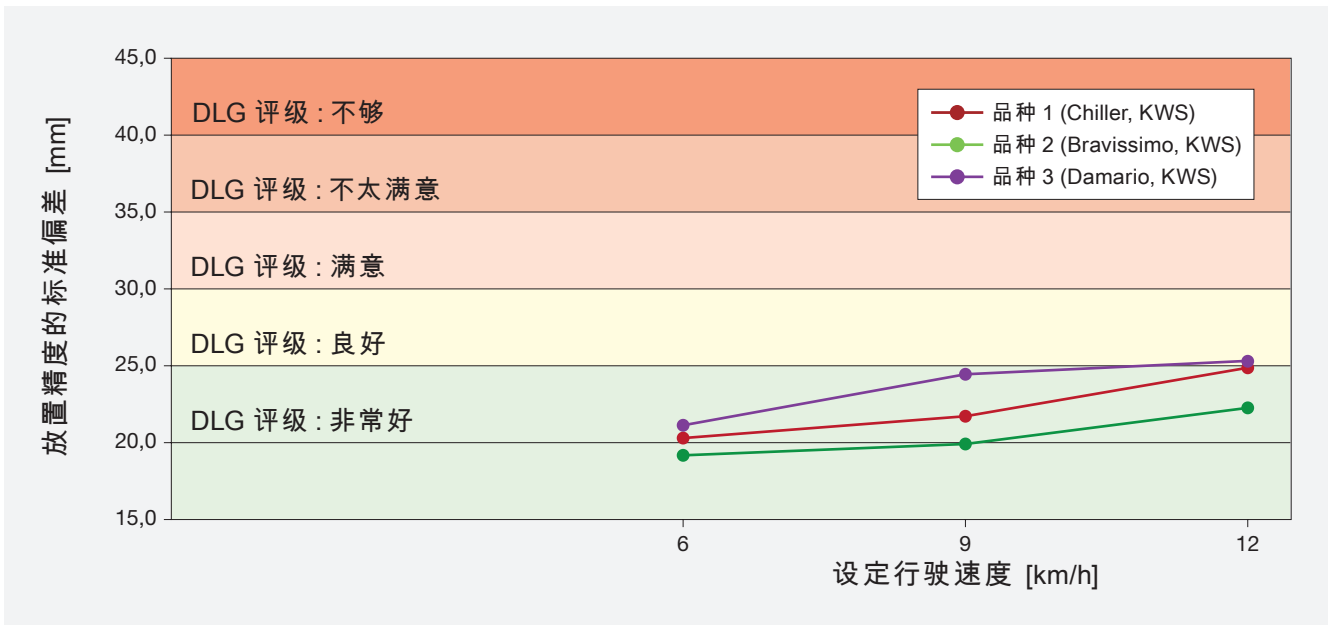
玉米田间出苗评估:
 ≥ 90% = 很好 / 89 至 85% = 好 / 84 至 80% = 满意 / 79 至 75% = 不太满意 / ≥ 90% = 很好 / 89 至 85% = 好 / 84 至

* = 标准偏差 (SD)

所有测试的播种压力都设定为 55 毫巴。
 在使用 Chiller 玉米品种的试验中, 种子滑块被设置在 3 号位置。
 在对玉米品种 Bravissimo 和 Damario 的试验中, 种子滑块被设置在 4 号位置。

表 6:
 受测玉米精播机的

尺寸	测量值
播种机长度	2.34
播种机高度 (不含划线器)	2.11
播种机高度 (含划线器)	2.48
运输状态时播种机的宽度	2.86



图片 11:
田间测试期间测定的三个播种玉米品种的立苗精度标准偏差与设定行驶速度的关系

结论

在田间测试中, 根据玉米品种的不同, 阿玛松普里斯亚4500-2CC 超级型 6 行电驱气吹式玉米精播机的播种精度达到了 "非常好" 或 "好", 即使工作速度为 12 公里/小时。所有试验品种的田间出苗率都被评定为 "非常好"。出苗率介于 94.5% 和 98.0% 之间, 与发芽能力相当。在田间测试中, 目标点的比例介于 93.2% 和 97.5% 之间。双苗率在 0.3% 到 2.2% 之间。缺苗率介于 1.9% 和 5.1% 之间。

在实验室测试中, 所有九项测试的双苗率和缺苗率都被评定为 "非常低"。肥料横向分布全部被评定为 "非常好"。

根据现有结果, 配备 Precis 施肥系统的 6 行电驱气吹式玉米精播机 阿玛松普里斯亚 4500-2CC 超级型 在2020 年部分测试 "作业质量 (包括肥料横向分布)" 中被授予 DLG-ANERKANNT 检验标志, 工作速度最高可达 12 km/h。

其他信息

检测执行情况

DLG TestService GmbH
位于德国 Groß-Umstadt, Germany

检测由 DLG e.V. 代理执行

DLG 检测框架

单粒精播机 (版本 04/2016)

专业领域

农业

部门经理

Ulrich Rubenschuh 博士

测试工程师

Georg Horst Schuchmann 农学硕士*

* 报告编写

德国农业协会。开放的网络和专业的声音。

DLG e.V. (德国农业协会) 由 Max Eyth 于 1885 年创立, 是农业和食品行业的专业组织。其宗旨是以知识、质量和技术转让促进发展。德国农业协会是农业和食品行业的开放网络和专业机构。

作为该行业的主要组织之一, 德国农业协会在农作物生产、畜牧业、农业和林业技术、能源供应和食品技术等领域举办国际贸易博览会和活动。其对食品、农业机械和设备的质量检测得到了全世界的认可。130 多年来, DLG 的另一项重要纲领是促进科学、实践和社会之间的跨专业和跨国界对话。

作为一个开放的独立组织, 其专家网络与世界各地的从业人员、科学家、顾问、管理和政策专家合作, 为农业和食品行业面临的挑战制定面向未来的解决方案。

在农业机械和设施方面的专业测试能力

凭借其方法、测试框架和荣获的奖项, 德国农业协会的测试中心在农业机械和设施的测试和认证方面处于领先地位。这些方法和测试项目以实践为导向, 独立于制造商, 由中立的测试委员会制定。这些测试以最先进的测量和检测程序为基础, 并纳入了国际标准和规范。

内部测试编号 DLG: 2006-025

版权所有 DLG: © 2024 DLG



DLG TestService GmbH

位于 Groß-Umstadt • Germany

Max-Eyth-Weg 1 • D-64823 Groß-Umstadt

电话 +49 69 24788-600 • 传真 +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • www.DLG.org

所有 DLG 检测报告均可从以下网址免费下载:
www.DLG-Test.de