

DB2101

沈 阳 市 地 方 标 准

DB2101/T 0119—2024

大豆玉米带状复合种植产量 现场测定操作规程

2024-11-27 发布

2024-12-27 实施

沈阳市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 样方与样点的选取	1
5 理论测产	2
6 实收测产	3
附录 A 大豆、玉米带状复合种植地块—理论测产表	6
附录 B 大豆玉米带状复合种植地块—人工实收测产表	8
附录 C 大豆玉米带状复合种植地块—机械实收测产表	10
参 考 文 献	13

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由沈阳市农业农村局提出并归口，同时负责标准的宣贯、监督实施等工作。

本文件起草单位：康平县乡村振兴发展中心、沈阳市乡村振兴发展中心、康平县赵强农机专业合作社、辽宁国投检验检测股份有限公司。

本文件主要起草人：赵明远、窦淑华、赵晓彤、冯亦博、孟庆平、姜楠、张蕾、吴云艳、王贺、张国成、王冬梅、高丹丹、冯桂荣、张艳荣、李红丽、李炳福、胡伟、高丹丹（康平）、马新、陈建术、吴宏涛。

文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电、来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实施情况依法进行评估及复审。

本文件归口部门通讯地址：沈阳市农业农村局（沈阳市和平区十一纬路36号）；联系电话：024-82703879。

本文件起草单位通讯地址：沈阳市康平县乡村振兴发展中心（沈阳市康平县向阳街）；联系电话：024-8742652。

大豆玉米带状复合种植产量现场测定操作规程

1 范围

本文件规定了大豆玉米带状复合种植产量现场测定、样方与样点的选取、理论测产、实收测产等内容。

本文件适用于大豆玉米带状复合种植模式地块现场产量测定。试验示范田、高产创建田、攻关田等可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 21962 玉米收获机械

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

样方

用于测量产量而设置的取样区域。

3.2

样点

样方内的取样地点。

3.3

生产单元

复合种植中“玉米+大豆”带状间作模式中，相邻的一个玉米带和大豆带为一个生产单元。

4 样方与样点的选取

4.1 样方设置

按照种植规模设定样方个数。种植规模 100 亩以下设定 3 个测产样方；种植规模 100-500 亩设定 5 个测产样方，种植规模每扩大 100 亩增加 1 个测产样方，1000 亩以上的设定 10 个测产样方。采用梅花布点法确定各样方位置。

4.2 样方面积

人工实收和理论测产每个样方面积 1 亩以上，机械实收每个样方面积大于 3 亩。

4.3 样点确定

在样方内，按对角线设置 3 个样点。

5 理论测产

5.1 测产时间

正常成熟玉米收获前 10-15 天，大豆收获前 10-15 天。

5.2 取样方法

5.2.1 测量行距

在样点内，分别测量出玉米带和大豆带的带宽，除以种植行数，计算平均行距。

5.2.2 计算穗（株）数

选取 20 米长的生产单元作为样点，分别计数玉米、大豆的全部穗（株）数，计算亩穗（株）数。

5.2.3 测定单株穗粒数

在样点内每个作物每行数收获 10 株（穗）作为样本，计数单株穗粒数。

5.3 产量计算

5.3.1 玉米理论产量计算按式（1）

$$L_y = Nms \times Nsl \times Mb \times Zx \times 10^{-5} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- L_y—玉米理论产量，单位为千克/亩；
- N_{ms}—亩穗数，单位为穗；
- N_{sl}—穗粒数，单位为粒；
- M_b—百粒重（被测品种前 3 年平均值），单位为克；
- Z_x—折合系数，玉米为 85%。

5.3.2 大豆理论产量计算按式（2）

$$L_d = Nmz \times Ndz \times Mb \times Zx \times 10^{-5} \dots \dots \dots (2)$$

式中：

- L_d—大豆理论产量，单位为千克/亩；
- N_{mz}—亩株数，单位为株；
- N_{dz}—单株粒数，单位为粒；
- M_b—百粒重（被测品种前 3 年平均值），单位为克；
- Z_x—折合系数，大豆为 90%。

5.3.3 复合种植地块理论产量计算按式（3）

$$L_f = L_y \times Zy + L_d \times Zd \dots \dots \dots (3)$$

式中：

Lf—复合种植地块理论产量，单位为千克/亩；

Ly—玉米理论产量，单位为千克/亩；

Zy—玉米种植占比，单位为百分率（%）；

Ld—大豆理论产量，单位为千克/亩；

Zd—大豆种植占比，单位为百分率（%）；

6 实收测产

6.1 测产时间

正常成熟玉米收获前 5-7 天，大豆收获前 3-5 天。

6.2 人工实收测产

6.2.1 取样方法

在取样点内按面积取样，取样面积不低于 33.3 平方米。收取测量长度内一个生产单元的全部作物。记录需要的玉米的株数、穗数、空秆、倒伏、倒折；大豆株数等数据。按照收获样点实际面积，计算亩株（穗）数。

6.2.2 田间实收

每个样点收获全部样品，计数株（穗）数目后，玉米称取鲜果穗重，按平均穗重法取 20 个果穗作为标准样本测定鲜穗出籽率。将样点内大豆脱粒测定籽粒鲜重。

6.2.3 测定含水率

在收获的籽粒中，抽取 5 批次籽粒样品，每批次样品 ≥ 2 千克。立即采用谷物水分速测仪（国家认定并校正）测定籽粒含水率，重复测量 5 次，取平均数。

6.2.4 产量计算

6.2.4.1 玉米实收产量计算按式（4）

$$Ry = \frac{Ms}{Ss} \times 666.7 \times Wx \times \frac{1-Sx}{1-Ws} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

Ry—玉米实收产量，单位为千克/亩；

Ms—实收鲜穗重，单位为千克；

Ss—实收面积，单位为平方米；

Wx—鲜穗出籽率，单位为百分率（%）；

Sx—鲜籽粒含水量，单位为百分率（%）；

Ws—标准含水量，单位为百分率（%），玉米为 14%。

6.2.4.2 大豆实收产量计算按式（5）

$$Rd = \frac{Mz}{Ss} \times 666.7 \times \frac{1-Sx}{1-Ws} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

Rd—大豆实收产量，单位为千克/亩；

Mz—籽粒鲜重,单位为千克;
Ss—实收面积,单位为平方米;
Sx—鲜籽粒含水量,单位为百分率(%)
Ws—标准含水量,单位为百分率(%),大豆为13。

6.2.4.3 复合种植地块实收产量计算按式(6)

$$Rf = Ry \times Zy + Rd \times Zd \dots\dots\dots (6)$$

式中:
Rf—复合种植地块实收产量,单位为千克/亩;
Ry—玉米实收产量,单位为千克/亩;
Zy—玉米种植占比,单位为百分率(%)
Rd—大豆实收产量,单位为千克/亩;
Zd—大豆种植占比,单位为百分率(%)。

6.3 机械实收测产

收获机械应符合 GB/T 21962 要求

6.3.1 取样方法

每个样点实收面积不小于1亩,准确测量实收样点的长宽,计算实收面积。在取样点测量出10米的长度,查清测量长度内一个生产单元全部作物的株(穗)数,计算亩株(穗)数。

6.3.2 田间实收

6.3.2.1 玉米机械收穗

每个样点全部果穗称重,根据平均穗重法取20个果穗作为标准样本测定鲜穗出籽率。立即采用谷物水分速测仪(国家认定并经校正)测定籽粒含水率,重复测量5次,取平均数。

6.3.2.2 机械收粒

将每个样点收取的大豆、玉米籽粒分别称重,随机选取3批次样品籽粒,每批次样品抽取2千克。立即采用谷物水分速测仪(国家认定并经校正)测定籽粒含水率,重复测量5次,取平均数。四分法取500克称重、去杂,测定杂质率。

6.3.3 产量计算

6.3.3.1 玉米机械收穗实收产量计算按式(7)

$$Jys = \frac{Ms}{Ss} \times 666.7 \times Wx \times \frac{1-Sx}{1-Ws} \dots\dots\dots (7)$$

式中:
Jys—玉米机械收穗实收产量,单位为千克/亩;
Ms—实收鲜穗重,单位为千克;
Ss—实收面积,单位为平方米;
Wx—鲜穗出籽率,单位为百分率(%)
Sx—鲜籽粒含水量,单位为百分率(%)
Ws—标准含水量,单位为百分率(%),玉米为14%;

6.3.3.2 玉米机械收粒实收产量计算按式(8)

$$Jyl = \frac{Mz}{Ss} \times 666.7 \times \frac{(1-Sx)(1-Zz)}{1-Ws} \dots\dots\dots (8)$$

式中:

- Jyl—玉米机械收粒实收产量, 单位为千克/亩;
Mz—籽粒鲜重, 单位为千克;
Ss—实收面积, 单位为平方米;
Sx—鲜籽粒含水量, 单位为百分率(%)
Zz—杂质率, 单位为百分率(%)
Ws—标准含水量, 单位为百分率(%), 玉米为14%。

6.3.3.3 大豆机械收粒实收产量计算按式(9)

$$Jd = \frac{Mz}{Ss} \times 666.7 \times \frac{1-Sx}{1-Ws} \dots\dots\dots (9)$$

式中:

- Jd—大豆机械收粒实收产量, 单位为千克/亩;
Mz—籽粒鲜重, 单位为千克;
Ss—实收面积, 单位为平方米;
Sx—鲜籽粒含水量, 单位为百分率(%)
Zz—杂质率, 单位为百分率(%)
Ws—标准含水量, 单位为百分率(%), 大豆为13%。

6.3.3.4 复合种植地块玉米机械收穗实收产量计算按式(10)

$$Jfs = Jys \times Zy + Jd \times Zd \dots\dots\dots (10)$$

式中:

- Jfs—复合种植地块玉米机械收穗实收产量, 单位为千克/亩;
Jys—玉米机械收穗实收产量, 单位为千克/亩;
Zy—玉米种植占比, 单位为百分率(%)
Jd—大豆机械收粒实收产量, 单位为千克/亩;
Zd—大豆种植占比, 单位为百分率(%)。

6.3.3.5 复合种植地块玉米机械收粒实收产量计算按式(11)

$$Jfl = Jyl \times Zy + Jd \times Zd \dots\dots\dots (11)$$

式中:

- Jfl—复合种植地块玉米机械收粒实收产量, 单位为千克/亩;
Jyl—玉米机械收粒实收产量, 单位为千克/亩;
Zy—玉米种植占比, 单位为百分率(%)
Jd—大豆机械收粒实收产量, 单位为千克/亩;
Zd—大豆种植占比, 单位为百分率(%)。

附录 A

(规范性)

大豆、玉米带状复合种植地块—理论测产表

A.1 大豆玉米带状复合种植地块—玉米理论测产表

表 A.1 大豆玉米带状复合种植地块—玉米理论测产表

样方位置	玉米品种	样点	亩株数 (株)	亩穗数 (穗)	空秆率 (%)	穗长 (cm)	秃尖 (cm)	穗行数 (行)	行粒数 (粒)	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	百粒重 (g)	样点理论产量 (kg/亩)	平均理论亩产 (kg/亩)		
		1														
		2														
		3														
		平均														
		1														
		2														
		3														
		平均														
		1														
		2														
		3														
		平均														

A.2 大豆玉米带状复合种植地块--大豆理论测产表

表 A.2 大豆玉米带状复合种植地块--大豆理论测产表

样方位置	大豆品种	样点	亩株数 (株)	单株荚数 (cm)	单株粒数 (cm)	单株粒重 (g)	百粒重 (g)	样点理论产量 (kg/亩)	平均理论亩产 (kg/亩)
		1							
		2							
		3							
		平均							
		1							
		2							
		3							
		平均							
		1							
		2							
		3							
		平均							
		1							
		2							
		3							
		平均							

附录 B

(规范性)

大豆玉米带状复合种植地块—人工实收测产表

B.1 大豆玉米带状复合种植地块—玉米人工实收测产表

表B.1 大豆玉米带状复合种植地块—玉米人工实收测产表

样方位置	玉米品种	样点	亩株数	亩穗数	行距 (m)	实收 面积 (m ²)	实收面积 收获株数 (株)	实收面积 收获穗数 (穗)	实收面积 鲜穗重 (kg)	含水率 (%)	出籽率 (%)	实测亩产 (kg/亩)	平均产量 (kg/亩)
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											

B.2 大豆玉米带状复合种植地块--大豆人工实收测产表

表B.2 大豆玉米带状复合种植地块--大豆人工实收测产表

样方位置	大豆品种	样点	亩株数	行距 (m)	实收 面积 (m ²)	实收面积 收获株数 (株)	实收面积 鲜粒重 (kg)	含水率 (%)	实测亩产 (kg/亩)	平均产量 (kg/亩)
		1								
		2								
		3								
		平均								
		1								
		2								
		3								
		平均								
		1								
		2								
		3								
		平均								
		1								
		2								
		3								
		平均								
		1								
		2								
		3								
		平均								

附录 C

(规范性)

大豆玉米带状复合种植地块—机械实收测产表

C.1 大豆玉米带状复合种植地块—玉米机械收穗测产表

表C.1 大豆玉米带状复合种植地块—玉米机械收穗测产表

样方位置	玉米品种	样点	亩株数	亩穗数	行距 (m)	实测 面积 (m ²)	实测面积 收获株数 (株)	实测面积 收获穗数 (穗)	实测面积 鲜穗重 (kg)	单鲜穗重 (kg)	含水率 (%)	出籽率 (%)	实测亩产 (kg/亩)
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											

C.2 大豆玉米带状复合种植地块--玉米机械收粒测产表

表C.2 大豆玉米带状复合种植地块--玉米机械收粒测产表

样方位置	玉米品种	样点	亩株数	亩穗数	行距 (m)	实收 面积 (m ²)	实收面积 收获株数 (株)	实收面积 收获穗数 (穗)	实收面积 鲜粒重 (kg)	单穗鲜粒 重 (kg)	含水率 (%)	杂质率 (%)	实测亩产 (kg/亩)
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											
		1											
		2											
		3											
		平均											

C.3 大豆玉米带状复合种植地块--大豆机械收粒测产表

表C.3 大豆玉米带状复合种植地块--大豆机械收粒测产表

样方位置	大豆品种	样点	亩株数	行距 (m)	实收 面积 (m ²)	实收面积 收获株数 (株)	实收面积 鲜粒重 (kg)	含水率 (%)	杂质率 (%)	实测亩产 (kg/亩)	平均产量 (kg/亩)
		1									
		2									
		3									
		平均									
		1									
		2									
		3									
		平均									
		1									
		2									
		3									
		平均									
		1									
		2									
		3									
		平均									
		1									
		2									
		3									
		平均									

参 考 文 献

- [1] 窦淑华. 东北地区大豆玉米带状复合种植高产技术[J]. 农业工程技术, 2023, 43(22):67-68。
- [2] 雍太文. 杨文钰. 玉米大豆带状复合种植技术优势、成效及发展建议[J]. 中国农民合作社, 2022(03): 20-2……
- [3] DB15/T 1795-2020 玉米机械直收籽粒测产技术规程。
-

沈阳地方标准