

T/CVA

中国蔬菜协会团体标准

T/ CVA 8-2023

大蒜机械化生产技术规范

Technical specifications for mechanized production of garlic

2023-07-31 发布

2023-08-01 实施

中国蔬菜协会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 耕整地	2
6 播种	2
7 田间管理	2
8 收获	3
9 秸秆处理及残地膜回收	3

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。

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。

本文件由中国蔬菜协会机械化分会提出。

本文件由中国蔬菜协会归口。

本文件为首次发布。

本文件起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、江苏徐淮地区徐州农业科学研究院、江苏省邳州市农机推广站、山东省玛丽亚农业机械股份有限公司

本文件主要起草人：

平英华 刘先才 崔志超 王振伟 樊继德 戴尔健 陈永生 韩柏和 曹光乔 许斌星 管春松 杨雅婷
辛 丽

大蒜机械化生产技术规范

1 范围

本文件规定了大蒜机械化生产的前期准备、耕整地、播种、田间管理、收获、秸秆处理和残地膜回收等主要作业环节的技术要求。

本文件适用于大蒜单作机械化生产作业。

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 8321.1~GB 8321.10 农药合理使用准则
 GB/Z 26578-2011 大蒜生产技术规范
 NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量
 NY/T 650 喷雾机（器） 作业质量
 NY/T 1227 残地膜回收机 作业质量
 NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
 NY/T 3029-2016 大蒜良好农业操作规程
 NY/ 5228-2004 无公害食品 大蒜生产操作规程
 NY/T 503-2015 单粒（精密）播种机 作业质量
 NY/T 5010-2016 无公害农产品种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

正芽播种

播种于土壤中蒜种鳞芽处于芽尖朝上、底部朝下状态的一种播种方式。

3.2

平芽播种

播种于土壤中蒜种鳞芽方向接近水平状态的一种播种方式。

3.3

正芽率

播种时，通过鳞芽芽尖至鳞芽底部的直线与水平面的夹角大于 30° 的鳞芽数量占播种鳞芽数量的百分比。

4 基本要求

4.1 蒜田环境应符合 NY/T 5010 的要求，宜选择地势平坦、排灌方便、土层深厚、土壤疏松肥沃、理化性状良好、前茬 2 年~3 年非葱蒜类作物或水旱轮作的规模成片的适宜机械化作业的壤土地块。

4.2 应选用通过国家或省级审定、当地农业部门推广的，且符合 NY 5228-2004 中 4.1.5 的要求，鳞茎成型集中、形状规则一致的抗病、优质、丰产、抗逆性强的适宜机械化作业的大蒜品种。秋播大蒜宜选抗寒能力强、休眠期短的品种；春播大蒜宜选冬性弱、休眠期长的品种。

4.3 种蒜质量应符合 GB/Z 26578-2011 中 5.2.2 的要求。

4.4 作业机具应满足大蒜种植农艺要求，机械性能良好，安全防护和警示标志齐全完整。

4.5 农机操作人员应经及辅助人员过专业技术培训，熟练掌握操作技术，严格按照产品使用说明书和安全操作规程进行操作。

5 耕整地

- 5.1 应根据当地的种植模式、农艺要求、土壤条件和地表秸秆覆盖状况，选择机械耕整地作业方式和作业时间。
- 5.2 前茬作物收获后宜适时采用粉碎、旋耕、犁耕、深松等方式进行秸秆粉碎还田、深耕晒垡或深松耕地作业。旋耕深度应不小于 15cm，犁耕深度应不小于 25cm，深松深度应不小于 35cm。耕地作业应不漏耕，耕翻垡一致，覆盖秸秆严密，秸秆粉碎还田作业质量应符合 NY/T 500 的规定。
- 5.3 整地作业可采用旋耕、耙或联合整地方式进行，旋耕深度为 10cm~15cm、耙地深度 8cm~15cm。整地后的地表应平整，土壤疏松，碎土均匀一致，地表高度差应不大于 4cm。
- 5.4 施用腐熟有机肥、氮磷钾无机肥等基肥，可采用先撒肥后耕翻或边耕翻边撒肥的方式，施肥量应符合当地农艺要求。
- 5.5 耕地机械宜选择翻转犁、深松机，整地机械宜采用旋耕机、动力驱动耙或联合整地机，并根据选用的机具规格选配功率匹配的拖拉机。
- 5.6 深松作业应隔 3 年进行一次。

6 播种

- 6.1 北纬 35°以南地区，适宜秋季日平均温度稳定在 20°C~22°C时播种；北纬 38°以北地区，适宜早春日平均温度稳定在 3°C~6°C时播种。北纬 35°~38°之间地区，春、秋均可播种。
- 6.2 采用大蒜分瓣分选机对无病、无霉变、无锈斑、无机械损伤、无虫蛀、鳞芽整齐的种蒜蒜头进行分瓣，剔除夹瓣和霉变、虫蛀、机械损伤的鳞芽，按几何尺寸分 2.3cm~2.8cm 一级种、1.8cm~2.3cm 二级种、1.2cm~1.8cm 三级作为蒜种。
- 6.3 分级后的蒜种按 NY/T 3029-2016 中 5.3.3 要求进行蒜种处理，将不同等级的蒜种分别浸入含有广谱性杀菌剂的浸种液中浸种 4h~12h，捞出沥干后进行播种。
- 6.4 应根据当地种植习惯，或水资源情况，采用做畦机或起垄机进行做畦、起垄（一般缺水地区作畦，丰水地区起垄）。平畦宽 1m~2m，高畦宽 60cm~70cm，畦高 8cm~10cm，畦间宽 30cm~35cm；高垄宽 30cm~40cm，垄高 8cm~10cm，垄间距 20cm~25cm。
- 6.5 大蒜机械化播种分为正芽播种和平芽播种两种方式，应根据播种机选择蒜种类型和等级。播深 3cm~4cm，覆土厚度 1cm~2cm。正芽播种时土壤应保证细碎、干燥、疏松。
- 6.6 宜等行距播种，平畦种植行距 18cm~22cm，高畦和高垄种植行距 12cm~14cm；株距 8cm~18cm；播种密度 37.5×10^4 株/hm²~ 52.5×10^4 株/hm²。
- 6.7 播种作业质量应符合 NY/T503-2015 中 4.2 要求，且损伤率应不大于 1%，覆土厚度合格率应不小于 90%，选择正芽播种方式，正芽率应不小于 90%。
- 6.8 播后应进行灌溉，灌溉后采用喷杆喷雾机或植保无人驾驶航空器喷施除草剂。
- 6.9 喷施除草剂后采用地膜覆盖机进行地膜覆盖的，地膜厚度应不小于 0.01mm，宜选用生物降解农用地膜。膜边覆土厚度不小于 35mm，宽度不小于 25mm。
- 6.10 宜根据农艺要求，选择做畦机、起垄机、喷杆喷雾机和播种机等。需配套动力的，应按产品使用说明书要求选配功率匹配的动力机械。作业前应按当地农艺要求调整机具，进行试作业，以满足作业质量要求。

7 田间管理

7.1 灌溉追肥

- 7.1.1 在大蒜返青期、蒜薹伸长期和蒜头膨大期，应根据土壤田间持水的情况适时进行灌溉。蒜薹收获前 3d~4d、蒜头收获前 5d~7d 应停止灌溉。
- 7.1.2 在大蒜返青期、蒜薹抽薹期和蒜头膨大期结合灌溉进行施肥作业。施肥量应根据土壤肥力、产量水平和肥料养分含量等因素确定。

7.1.3 宜根据当地条件，选择喷灌、滴灌、畦灌、沟灌等高效节水灌溉技术和装备进行灌溉作业。灌溉作业应灌足、灌均。

7.2 病虫害防治

7.2.1 应根据病虫害实际发生情况或植保部门的预测预报，合理确定防治时间、农药品种和用量以及防治方式。

7.2.2 根据地块大小，选择动力喷雾机或植保无人驾驶航空器等高效植保机械进行病虫害防治。

7.2.3 化学农药防治应按照 GB 8321.1~GB 8321.10、NY/T 1276 的规定执行，防治作业质量应符合 NY/T 650 的规定。

8 收获

8.1 收蒜薹后15d~20d后，植株叶片开始枯黄、顶部尚有2片~3片绿叶、假茎松软、蒜头外层皮变薄时，即可进行收获。

8.2 根据地块大小、土壤类型，选择分段收获（即机械挖掘、人工捡拾）或机械联合收获的收获工艺和配套机具。

8.3 收获前应在大蒜田块两端人工收获5m~10m宽的大蒜，方便收获机地头转弯调头。调整收获机的收获幅宽、挖掘深度等调节机构，确保作业工作幅宽比收获的大蒜的左右两侧各宽10cm以上，挖掘深度比大蒜种植深度深10cm以上。进行试收获，达到作业质量要求后，正式进行收获作业。

8.4 作业质量指标应符合表 1 的要求。

表 1 收获作业质量

序号	指标名称	技术参数
1	漏挖率	≤2%（松土型挖掘机）
2	明蒜率	≥96%（铺放型挖掘机）
3	伤蒜率	≤1%（挖掘机）
		≤1.5%（联合收获机）
4	损失率	≤4%（联合收获机）
5	含杂率	≤5%（联合收获机）
6	蒜头合格率	≥85%（联合收获机和带切茎功能的挖掘机）

8.5 分段收获的蒜头宜挖掘后在田间晾晒2d~3d进行处理后装袋入库；联合收获的蒜头应使用网袋包装，置于空旷处自然晾晒，定时翻袋。

9 秸秆处理及残地膜回收

9.1 大蒜收获后留于田间的大蒜秸秆应进行粉碎还田或收集离田。

9.2 采用不可降解地膜覆盖种植的，应在大蒜收获后进行残地膜回收作业，清除田间残留的地膜。

9.3 采用秸秆粉碎还田机或旋耕机进行秸秆还田作业，作业质量应达到 NY/T 500 的规定；采用残地膜回收机或秸秆粉碎残膜回收联合机进行残地膜回收作业，作业质量应达到 NY/T 1227 的要求。