

ICS 65.020.20
G 21
备案号: 73756-2020

DB21

辽宁省地方标准

DB21/T 3294—2020

玉米田炭肥协同施用技术规程

Synergistic Technology Regulation of biochar and chemical fertilizer in maize field

2020 - 08 - 30 发布

2020 - 09 - 30 实施

辽宁省市场监督管理局

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 要求	1
5 作业规程	3
参考文献	4

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则编写。

本标准由辽宁省农业农村厅提出并归口管理。

本标准起草单位：中国科学院沈阳应用生态研究所、沈阳农业大学。

本标准参与起草单位：临沂大学、吉林农业大学。

本标准起草人：张玉兰、韩杰、解宏图、王永欢、张广娜、关松、张丽莉、陈振华、姜楠、张兴国、吕斌、孟军。

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

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862

标准起草单位通讯地址：中国科学院沈阳应用生态研究所（沈阳市沈河区文化路72号），联系电话：024-83970357。

玉米田炭肥协同施用技术规程

1 范围

本规程规定了玉米田施用生物炭选择、化学肥料选择、机具选择、生物炭和化学肥料协同施用方法等生产操作要求。

本规程适用于辽宁省适合机械化作业的玉米田。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 5668 旋耕机
NY/T 1229 旋耕施肥播种联合作业机 作业质量
NY/T 3041 生物炭基肥料
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
NY/T 2911 测土配方施肥技术规程
DB23/T 2363 镇压器作业质量评价规范

3 生物炭选择

3.1 生物炭原材料和制备条件

原材料：以农林废弃物为原料，包括玉米秸秆、玉米芯、花生壳、稻壳、小麦秸、果树枝条和废弃食用菌菌糠等。

制备条件：在绝氧或有限氧气供应条件下，400–700℃热裂解。

3.2 生物炭基本技术指标

外观：目视法观察。黑色或黑灰色，颗粒或粉末状，均一、无肉眼可见机械杂质。

理化指标：应符合 NY/T 3041 的规定，总碳（C） $\geq 30\%$ ，酸碱度（pH） > 7 ，碳氮比（C/N） $20 \leq C/N < 300$ 。

4 化学肥料选择

4.1 化学肥料种类

包括氮肥、磷肥、钾肥等大量元素肥；硫肥、钙肥、镁肥、锌肥、铁肥等中微量元素肥；复合（混）肥和缓控释肥料等。符合 NY/T 2911 测土配方施肥技术规范的规定。

4.2 产品技术指标

符合国家标准或行业标准的规定。符合 NY/T 496 肥料合理使用准则 通则规定。生物炭基玉米复合肥符合 NY/T 3041 生物炭基肥料规定。

5. 机具选择

旋耕机 GB/T 5668。旋耕施肥播种联合作业机 符合 NY/T 1229。镇压器符合 DB23/T 2363 镇压器作业质量评价规范。

6 生物炭和化学肥料协同施用方法

6.1 生物炭与化学肥料不同时段施用

6.1.1 生物炭施用

施用时期：秋季，玉米收获且处理秸秆后。

适宜区域：常规移除秸秆旋耕农田、秸秆粉碎旋耕或覆盖农田。

施用数量：75 kg/亩 - 1000 kg/亩。

生物炭形态要求：粉末状、颗粒状、条状或片状产品均可。

施用方法：将生物炭直接均匀撒施于田间。施用生物炭后旋耕，旋耕作业质量其他指标如耕深、稳定性、碎土率、地表平整度等，应符合 GB/T 5668 旋耕机和 NY/T 1229 旋耕施肥播种联合作业机 作业质量 规定。

旋耕同时采用环形镇压器进行镇压作业，镇压强度在 $500 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2}$ 左右；土壤墒情较差时，即土壤含水量低于 10%，镇压强度不小于 $650 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2}$ ，符合 DB23/T 2363 镇压器作业质量评价规范。旋耕、镇压作业，要求土壤不能过干或过湿，适宜含水量 10-25%。

6.1.2 化学肥料施用

化学肥料品种选择：为缓解生物炭的碱性过强，应选择中性或生理酸性化学肥料，避免施用碱性化学肥料，尤其是铵态氮肥，防止氮肥损失。

施用时期：春季，玉米播种前或同期。

施用数量：施用化学肥料参照当地常规施用数量，或按照 NY/T 2911 测土配方施肥技术规范的推荐施肥数量。

6.2 生物炭与化学肥料同时段施用

6.2.1 生物炭施用

施用时期：春季。

适宜区域：同 6.1。要求玉米田土壤墒情较好即土壤含水量高于 15%

生物炭施用数量：75 kg/ 亩 - 500 kg/ 亩。

6.2.2 化学肥料施用

施用时期：春季，玉米播种前期或同期。

施用数量：同 6.1.1； 或施用生物炭基复混肥（DB21/T 2398），推荐用量为 50 kg - 75kg/ 亩。

施用方法：采用施肥播种一体机结合生物炭施用，和播种同时开展。要求使用颗粒状生物炭产品，要求粒径与化学肥料相近且保持较低含水量以便于一体机作业。

6.3 生物炭基复合肥的施用

施用时期：春季。

适宜区域：同 6.1。

施用数量：参照当地常规施用数量，或按照 NY/T 2911 测土配方施肥技术规范的推荐施肥数量。

施用方法：采用施肥播种一体机，结合播种同时进行。
