

ICS 65.020.20
B13

DB4107

新 乡 市 地 方 标 准

DB 4107/T 441—2020

夏玉米测土配方施肥技术规程

2020 - 08 - 12 发布

2020 - 08 - 17 实施

新乡市市场监督管理局

发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1（标准化工作导则 第1部分 标准的结构和编写规则）要求，根据新乡市夏玉米需肥特点、玉米丰缺指标以及新乡市土壤肥力状况而制定，作为新乡市夏玉米生产的技术规程。

本标准由新乡市农业农村局、新乡市市场监督管理局提出。

本标准起草单位：新乡市土壤肥料工作站。

本标准主要起草人：武志斌、田芳、黄卫、李琰滨、焦爽、李豫惠、唐玮。

本标准2020年8月12日制定发布。

夏玉米测土配方施肥技术规程

1 范围

本标准规定了夏玉米施肥的术语和定义、夏玉米需肥规律、施肥量、施肥时期、施肥方法。

本标准适用于新乡市夏玉米生产。

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/T15063 复混肥料（复合肥料）

GB 18382 肥料标识 内容和要求

NY/T 309 全国耕地类型区、耕地地力等级划分

NY/T 394 绿色食品肥料使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则通则

NY 525 有机肥料

NY/T 1118 测土配方施肥技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

夏玉米

也称夏播玉米，生育期100 d左右，小麦收获前后（5月中旬至6月上旬）播种的玉米称为夏玉米，简称夏玉米。

3.2

测土配方施肥

测土配方施肥是以土壤测试和肥料田间试验为基础，根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应，在合理施用有机肥料的基础上，提出氮、磷、钾及中、微量元素等肥料的施用数量、施肥时期和施用方法。

4 夏玉米需肥规律

4.1 玉米全生育期吸收氮、磷、钾的数量

每生产100 kg玉米籽粒，大约需要施入纯氮3.1 kg，五氧化二磷1.4 kg，氧化钾2.8 kg。

4.2 玉米不同生育阶段对氮、磷、钾的吸收规律

玉米在整个生育期中都吸收氮肥，对氮的吸收是比较平稳的，吸收高峰在抽雄吐丝期，灌浆成熟阶段吸收速度减缓。玉米对磷的吸收在抽雄开花期达到高峰，后期吸磷下降；但玉米苗期对磷特别敏感，如果苗期缺磷，即使以后补施，也挽回不了影响。玉米对钾的吸收，以拔节至孕穗期最多，开花期达到最高峰，以后停止对钾的吸收，靠植物体内的钾素再分配。

5 施肥量

5.1 有机肥

商品有机肥一般每亩施用100 kg~150 kg，农家有机肥一般每亩施用3 m³~4 m³。

5.2 无机肥

根据多年测土配方施肥研究成果，按照以地定产、以产定氮，以土壤磷、钾丰缺指标确定磷钾用量。

5.2.1 高产中产低产区划分（见表1）。

表1 高、中、低产分区表

分区	涵盖范围与特点
高产区	该区土壤表层质地为重壤、中壤及粘土地区。以辉县、卫辉、凤泉太行山前冲击平原和获嘉、新乡郁封岭、古黄河高滩地及原阳、封丘现黄河高滩地较为集中，肥力水平高，有机质平均17 g/kg以上，速效钾130 mg/kg以上。保肥保水能力强，产量水平在650 kg以上。耕地等级为一等地、二等地，实际产量较高。
中产区	该区土壤表层质地为轻壤、沙壤及沙土地区。以原延封黄河冲积平原较为集中，有机质10-15 g/kg，速效钾50-100 mg/kg。保肥保水能力较差，产量水平在500 kg-650 kg。耕地等级为三等地，产量中等水平。
低产区	分布在北部丘陵山区，南村盆地较集中分布。有雨养和灌区两大类。土壤肥力差异大，有机质、钾含量较高。依靠自然降水，灌溉条件差是限制肥效发挥的主要因素。产量在400 kg左右。主要为四等、五等地，产量较低。

5.2.2 氮肥（N）（折纯）用量（见表2）。

表2 氮肥（N）分区用量表

单位：kg/m²

氮肥用量 有效磷含量	目标产量	目标产量			
		<350	350-550	550-750	>750
高产区		12~15	15	17	17~18
中产区		11~13	13	15	15~17
低产区		10~12	12	14	14~16

5.2.3 测土化验地块磷肥（P205）（折纯）用量（见表3）。

表3 磷肥 (P2O5) (折纯) 用量

单位: kg/m²

磷肥用量 有效磷含量	目标产量		
	<350	350-550	
<10 mg/kg	9	11	14
10-15 mg/kg	7	9	10
15-21 mg/kg	5	6	7
21-30 mg/kg	3	4	5
>30 mg/kg	2	3	4

注: 土壤有效磷含量可从当地土肥部门查阅。

5.2.4 测土化验地块钾肥(K₂O) (折纯) 用量 (见表4)。

表4 钾肥 (K₂O) 分区用量表单位: kg/m²

钾肥用量 有效钾含量	目标产量		
	<350	350-550	
<62 mg/kg	9	11	12
62-82 mg/kg	6	8	10
82-110 mg/kg	5	6	7
110-145 mg/kg	3	5	6
>145 mg/kg	1	2	3

注: 土壤速效钾含量可从当地土肥部门查阅。

5.2.5 锌肥用量

玉米对锌非常敏感, 长期施磷肥的地区, 由于磷与锌的拮抗作用, 易诱发缺锌, 应给予补充。建议使用硫酸锌作为锌肥, 主要做基肥, 每亩施用量1 kg~1.5 kg。

6 施肥时期

有机肥、磷肥、钾肥、锌肥可作为基肥、种肥、苗肥施用, 尽量早施, 一般在玉米拔节前用完。氮肥要分期施用, 原则是轻施苗肥、重施穗肥、补追花粒肥。

7 施肥方式

7.1 基肥

商品有机肥或农家肥可结合灭茬整地或播种作为基肥施入，同时可把磷、钾肥作为基肥全部施入，氮肥施入所需氮肥总量的30~40%。也可结合犁地起垄或开沟一次性施入播种沟内，将肥料施到10~15厘米的耕层中。

7.2 种肥

种肥的施用方法多种，如：拌种、浸种、条施、穴施。拌种可选用腐殖酸、生物肥以及锌肥，将肥料溶解，喷洒在玉米种子上，边喷边拌，使肥料溶液均匀地沾在种子表面，阴干后播种。种肥异位同播时，把磷、钾肥一次性全部施入，氮肥施入所需氮肥总量的30%~40%，肥料铲和种子铲间距应在6 cm~10 cm，施肥深度8 cm~20 cm。

7.3 追肥

7.3.1 苗肥

玉米5片-7片叶时，未施基肥或种肥可苗期一次追施全部的磷、钾肥，氮肥追施量因地、因苗确定。高产区追肥量约为总追氮量的20%~30%，中产区追肥量约为总追氮量的40%~50%；低产区追肥量约为总追氮量的60%。若基肥或种肥足量施入，苗肥可免追或推后。施肥采用沟施或穴施。施肥深度10 cm左右，距植株10 cm~15 cm。一般情况下，施肥后要浇水灌溉。

7.3.2 穗肥

玉米10片-12片叶时（大喇叭口期），高产区追肥量约为总追氮量的50%~60%，中产区追肥量约为总追氮量的30%~40%；低产区追肥量约为总追氮量的30%。施肥采用沟施或穴施。施肥深度10 cm左右，距植株10 cm~15 cm。一般情况下，施肥后要浇水灌溉。

7.3.3 花粒肥

玉米抽雄（未开花）以后至开花期，高产区追肥量约为总追氮量的10%~30%，中产区追肥量约为总追氮量的10%~20%；低产区追肥量约为总追氮量的10%。若花粒肥追施受条件限制，也可适当增加穗肥弥补，或在追施穗肥时候按照1:1比例加入缓释氮肥，增加氮肥肥效期，以替代花粒肥。施肥采用沟施或穴施。施肥深度10 cm左右，距植株10 cm~15 cm。一般情况下，施肥后要浇水灌溉。

附 录 A
(规范性附录)
肥料中主要金属含量的限量指标 (mg/kg)

项目	指标
砷 (以 As 计)	≤ 20
镉 (以 Cd 计)	≤ 200
铅 (以 Pb 计)	≤ 100

附 录 B
(规范性附录)
有机肥卫生标准

项目		卫生标准及要求
高温堆肥	堆肥温度	最高温度 50~55℃, 持续 5d~7d。
	蛔虫卵死亡	95%~100%。
	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
	苍蝇	有效地控制苍蝇滋生, 肥堆周围没有活蛆, 蛹或羽化的成蝇。
沼气发酵肥	密封储存期	30d 以上。
	高温沼气发酵温度	$53 \pm 2^\circ\text{C}$, 持续 2d。
	寄生虫卵沉降率	95%以上。
	血吸虫卵和钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的吸血虫卵和钩虫卵。
	粪大肠菌值	普通沼气发酵 10^{-1} 、高温沼气发酵 $10^{-1} \sim 10^{-2}$
	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇滋生。粪液中无孑孓, 池周围无活蛆、蛹或羽化的成蝇。
	沼气残渣	经无害化处理后方可用作农肥。

附 录 C
(资料性附录)
新乡市夏玉米测土配方施肥技术明白纸

新乡市耕地质量监测网监测数据：目前全市农田土壤有机质、全氮含量较高，平均值分别为 17.83 g/kg、1.16 g/kg，整体肥力水平较高；有效磷含量平均值为 23.1 mg/kg，属高水平，但区域差异很大；速效钾含量普遍较高，平均值为 174 mg/kg。

生产上应大力推广应用新技术，提高玉米单产，实现减量增效。主要技术有：①种肥异位同播技术；②缓释肥料种肥异位同播技术；③旋耕灭茬深松全层施肥技术。

施肥建议：按照以地定产、以产定氮，以土壤磷、钾丰缺等级确定磷钾肥用量（农户可去当地土肥部门查询土壤养分化验信息）。未化验农户按照表1、表2进行施肥。

表 1 玉米推荐施肥方案

作物	底肥 (kg/亩) (提倡使用配方肥料或 按下列方法施肥)	追肥 (尿素 kg/667m ²)		
		一追	二追	三追
玉米	磷酸二铵 5-10、硫酸钾 0-5、硫酸锌 1-2；麦秸 覆盖还田	苗期 10-15	大喇叭口期 15-20	抽穗期 3-5

表 2 新乡市玉米区域大配方

	N	P	K	备注
玉米配方 1	30	10	5	产量水平 550-650 kg/667m ² ，可以用 20-40%释放期为 50-60 d 的缓控释氮素复合肥，推荐用量 50 kg/667m ² ，作为基肥或苗期追肥一次性施用。
玉米配方 2	20	20	5	产量水平 550-650 kg/667m ² ，播种时配方肥推荐用 50kg/667m ² ，大喇叭口期追施尿素 16-19 kg/667m ² 。
玉米配方 3	28	6	6	

已化验过土壤的农户，种植玉米时，可亩施 15kg-19 kg 纯氮，其中 30-40%底施，60-70%追施；并按照表 3 核算底施磷、钾肥用量。

表 3 新乡市玉米磷、钾肥推荐用量

土壤有效磷 (mg/kg)	施磷量 (P2O5 kg/667m ²)			土壤速效钾 (mg/kg)	施钾量 (K2O kg/667m ²)		
	产量 (kg/667m ²) <350	产量 (kg/667m ²) 350-550	产量 (kg/667m ²) >550		产量 (kg/667m ²) <350	产量 (kg/667m ²) 350-550	产量 (kg/667m ²) >550
<10	9	11	14	<62	9	11	12
10~15	7	9	10	62~82	6	8	10
15~21	5	6	7	82~110	5	6	7
21~30	3	4	5	110~145	3	5	6
>30	2	3	4	>145	1	2	3