

ICS 65.020.01
B05

DB4107

新 乡 市 地 方 标 准

DB 4107/T 443—2020

潮土冬小麦-夏玉米连作合理耕层构建技术 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

本标准依据GB/T 1.1编写，结合生产实际做出了规定，规范潮土冬小麦-夏玉米连作合理耕层构建技术。

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：中国农业科学院农田灌溉研究所、封丘县市场监督管理局。

本标准起草人：刘战东、张凯、强小嫚、秦安振、黄超、孙景生、李建峰。

本标准2020年8月12日制订发布。

潮土冬小麦-夏玉米连作合理耕层构建技术规程

1 范围

本规程规定了潮土冬小麦-夏玉米连作合理耕层构建技术的术语和定义、产地环境条件、深松与整地、播种、灌溉施肥、病虫害防治、适时收获。

本规程适用于潮土冬小麦-夏玉米连作合理耕层构建技术规程。

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 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB 15618-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 潮土

发育于河湖相沉积物上、经脱沼泽作用而形成的具有“黑土层”和“砂姜层”的半水成土壤。

3.2 秸秆还田

把秸秆（小麦、玉米秸秆）直接或堆积腐熟后施入土壤中的一种方法。秸秆直接还田可分为秸秆粉碎翻压还田和秸秆覆盖还田。

3.3 深松

指用深松犁或凿形铲等农具疏松土壤而不翻乱土层的耕作方法。深松是打破犁底层、增厚耕作层、提高土壤蓄水保肥能力的土壤耕作方式。

4 产地环境条件

应符合GB 15618要求。地势平坦，耕层深厚肥沃，土体结构好，无明显障碍因子。0 cm~20 cm土壤有机质含量 ≥ 10 g/kg，全氮（N） ≥ 0.8 g/kg，速效磷（ P_2O_5 ） ≥ 10 mg/kg，速效钾（ K_2O ） ≥ 100 mg/kg。

5 深松与整地

5.1 深松原则

当土壤耕作层厚度 ≥ 25 cm，且耕作层以下为沙层的漏水漏肥地块不宜进行深松作业。要在土壤水分适宜的条件下进行，土壤含水量在15%~25%，土壤过于干旱时，应于深松前进行造墒。深松深度30 cm~40 cm，稳定性 ≥ 80 %。

5.2 深松时期

深松适宜时期为夏玉米收获后至冬小麦播种前进行，深松作业后使用免耕播种机播种时要及时浅旋整地。

5.3 深松机具

深松机具选用深松犁或凿形铲。配套的拖拉机功率应在88.2千瓦以上，工作幅宽200 cm~250 cm，作业深度 ≥ 30 cm。在机具开始作业时，应在行进中使深松机工作部件逐渐入土，不得强制入土，到达地头时，也应在行进中提升机具，使其逐渐出土；在深松作业行程中，须保持直线行驶；不得中途转弯，以免损坏机件。作业中遇到障碍物时，应将深松机升起，绕过障碍物。当作业地面坚硬，或者有树根、砖石等杂物时，应降低作业速度。地头转弯时应先将深松机升起后再转弯，以免机具损坏变形。

5.4 深松深度

深松作业前要进行深松试作业，通过深松机械的限深轮或拖拉机后悬挂系统来控制深度，保持两侧深度一致，深松深度约为35 cm。

5.5 深松方式

在工作幅宽上采用间隔的局部松土。间隔距离应根据当地种植作物的行距确定，深松间距在55 cm~60 cm，最好与当地玉米种植行距相配套，要保持深松间距一致。深松机具行进方向要与作物播种机具行进方向一致。先深松地中间，后田间地头及周边，地头保留两个机身长度横向深松2遍。

5.6 深松频率

深松作业不需要每年进行，一般每隔1年~2年深松1次就能满足农艺要求。

5.7 整地（灭茬、旋耕）

按照“秸秆还田必须深松”原则，在夏玉米收获后要及早粉碎秸秆，然后进行深松。深松后再灌底墒水，施足底肥，适时旋耕。旋耕深度要 ≥ 15 cm，旋耕后压实土壤，要求土壤上虚下实，地平土碎。

6 播种

6.1 播种时期

采用冬小麦—夏玉米复种连作制。冬小麦在5月底到6月上旬收获，小麦收获后立即播种夏玉米，玉米在9月中旬到10月初收获，10月上旬到10月中旬整地播种冬小麦。冬小麦适播期为10月8日~10月18日。夏玉米适播期为6月5日~6月20日。

6.2 品种选择

冬小麦品种选择株型紧凑，叶片较小，种子根多，成穗数多，结实性好的品种。目前适宜品种有矮抗58、新麦26、周麦22、百农207等。

夏玉米选用株型紧凑密植优质型, 适合本区域大范围种植的优质高产国审、省审品种。如郑单958, 鲁单981, 浚单22, 登海605, 新单68等。

种子质量应符合GB 4404.1的要求。原种纯度 $\geq 99.9\%$, 净度 $\geq 99.0\%$, 发芽率 $\geq 85.0\%$, 水分 $\leq 13.0\%$; 大田用种纯度 $\geq 99.0\%$, 净度 $\geq 99.0\%$, 发芽率 $\geq 85.0\%$, 水分 $\leq 13.0\%$ 。

6.3 种子处理

选择晴朗白天, 将精选后的种子于户外干爽地面晒种1 d~3 d。晒种后, 按照选择的包衣剂使用说明书进行种子包衣。

6.4 种植密度

冬小麦播种采用机械播种方法进行条播, 每667 m²播量8 kg~12.5 kg; 夏玉米播种采用机械播种方法进行条播或穴播, 等行距60 cm, 播种深度约3 cm~5 cm, 一般每穴播种1粒~2粒种子。种植密度4000株/亩~4500株/亩。

7 灌溉施肥

7.1 节水灌溉

不选择大水漫灌, 应采用微喷灌方式, 微喷管带间距2 m。

7.1.1 冬小麦季底墒水: 保证0 cm~40 cm土层土壤相对含水量达75%~80%。底墒不足时要先浇底墒水再整地; 也可以在播种后浇蒙头水, 此时应适当浅播并增加播量, 注意适时松土保墒。生育期灌水: 一般年份灌2水, 干旱年份灌3水。一般年份在越冬期、拔节至孕穗期灌2水, 干旱年份在越冬期、拔节期和扬花末期各灌1水, 每亩灌水量40 m³~50 m³。

7.1.2 夏玉米季底墒水: 保证0 cm~40 cm土层土壤相对含水量达75%~80%。底墒不足时要先浇底墒水再整地; 也可以在播种后浇蒙头水。生育期灌水: 一般年份灌1水, 干旱年份灌2水。一般年份抽雄期前灌1水, 干旱年份在拔节期和扬花期各灌1水, 每亩灌水量40 m³~50 m³。

7.2 科学施肥

选用长效缓释肥作底肥, 速效肥作追肥。

7.2.1 冬小麦专用配方控释肥(N:P₂O₅:K₂O=24:12:12)作底肥, 结合拔节期灌水, 每亩追施纯N 6 kg~8 kg。

7.2.2 夏玉米专用配方控释肥(N:P₂O₅:K₂O=26:10:12)作底肥, 在玉米播种时充分混匀后, 于种子侧下4 cm~6 cm处条施。生育期不再追肥。

8 病虫害防治

8.1 冬小麦多种病虫害盛发期(抽穗扬花期), 可采用杀虫剂、杀菌剂和生长调节剂各计各量, 混合喷药, 以达到一喷多防的效果。

8.2 夏玉米苗期重点防治蓟马、蚜虫, 可使用菊脂类或吡虫啉类农药喷雾防治; 中期重点防治褐斑病、大小斑病和玉米螟等, 对病害可用井冈霉素等常规农药防治, 对二代玉米螟可使用辛硫磷等杀虫颗粒剂

丢心防治；后期重点防治玉米锈病和蚜虫，对锈病可用三唑酮或烯唑醇防治，对蚜虫可喷洒菊脂类、抗蚜威等农药。

9 适时收获

冬小麦、夏玉米完熟期采用联合收割机收获。

附 录 A
(规范性附录)

冬小麦-夏玉米连作肥料中主要重金属含量的限量指标

项 目	限 值	
pH	6.5~7.5	>7.5
镉, mg/kg	≤0.30	≤0.60
汞, mg/kg	≤0.50	≤1.0
砷, mg/kg	≤30	≤25
铅, mg/kg	≤300	≤350
铬, mg/kg	≤200	≤250
<p>注：以上项目均按元素量计，适用于阳离子交换量>5cmol(+)/kg的土壤，若 ≤5cmol(+)/kg，其标准值为表内数值的半数。</p>		

附 录 B

(规范性附录)

冬小麦-夏玉米生产中禁止使用的农药品种

农药种类	名 称	禁用原因
二, 四-D 类化合物	除草剂或植物生长调节剂	杂质致癌
无机砷	砷酸钙、砷酸铅	高毒
有机砷	福美甲肿、福美肿	高残留
有机锡	三苯基氯化锡、三苯基羟基锡(毒菌锡)	高残留、慢性毒性
有机汞	氯化乙基汞(西力生)、酯酸苯汞(赛力散)	剧毒、高残留
有机杂环类	敌枯双	致畸
氟制剂	氟化钙、氟化钠、氟化酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠	剧毒、易药害
有机氯	六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂、五氯酚钠、滴滴涕、硫丹、三氯杀螨醇	高残留
卤代烷类	二溴乙烷、二溴氯丙烷、环氧乙烷、溴甲烷	致癌、致畸
有机磷	甲拌磷、乙拌磷、甲胺磷、久效磷、甲基对硫磷、乙基对硫磷、氧化乐果、治螟磷、蝇毒磷、水胺硫磷、磷胺、内吸磷、地虫硫磷、灭克磷(益收宝)、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基异柳磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、磷化铝	高毒异臭味
氨基甲酸酯	克百威(呋喃丹)、涕灭威、丁硫克百威、丙硫克百威、灭多威	高毒
拟除虫菊酯类	所有拟除虫菊酯杀虫剂	对鱼毒性大
取代苯类	五氯硝基苯、苯菌灵(苯莱特)	致癌、高残留
二苯醚类	除草醚、草枯醚	慢性毒性
磺酰胺类	甲磺隆、绿磺隆、氯磺隆、胺苯磺隆、	对后作有影响
注: 含以上药剂的复配制剂。		

附 录 C
(资料性附录)
生产记录样式

表 C.1 种植记录样式

播种日期	作物名称	品种名称	播种面积	土地位置	签 字	备 注

表 C.2 种子记录样式

种子名称	供应商	产品批号	产品数量	处理方式	签 字	备 注

表 C.3 灌溉记录样式

灌溉日期	灌溉水来源	灌溉方法	灌溉量	签 字	备 注

表 C.4 施肥记录样式

施肥日期	肥料名称	有效成分	施肥方法	施肥用量	签 字	备 注

表 C.5 病虫草害防治记录样式

使用日期	农药名称	有效成分	防治对象	使用方法	施药用量	使用人员	备 注

表 C.6 收获记录样式

收获日期	收获方式	收获量	包装材料	签 字	备 注