秸秆机械化综合利用机具对比试验

冯林，石东泉，田建仓

（周至县农业机械化推广工作站，陕西周至710400）

摘要：秸秆机械化综合利用在我县已实施十几年，秸秆机械化综合利用率由2007年30%提升到现在的96.6%。为进一步提高农作物秸秆机械化综合利用水平，在尚村镇临川寺村选择土壤肥力及各项指标相同的田块建立对比试验田各20亩，对秸秆还田后不同机械种植小麦、玉米进行对比试验，并做了详细记录和分析总结。

1试验具体操作方法

（1）试验目的。考核机具的作业性能、作物生育期、田间管理和作物产量，为完善机具和技术推广提供依据。

（2）试验内容。试验田为小麦、玉米一年两熟地区，玉米免耕精量播种机、旋耕灭茬播种;小麦实施带状播种、旋耕施肥播种。

（3）试
验条件。试验田选择
：试验田土壤类型为潮土和褐土，土壤肥
力中等，田中土壤有机质14.2g · kg^{-1}，碱解氮78mg · kg^{-1}，有效磷16.5mg · kg^{-1}
，速效钾103.6mg · kg^{-1}
。地表状况：作物收获后秸秆粉碎覆盖还田处理，粉碎长度≤10cm、根茬高度≤15cm。秸秆覆盖率为35%，秸秆覆盖量530～1050kg · $亩^{-1}$。作业要求：小麦西农979播量12.5kg · 亩
，播种深度3～5cm。玉米郑单958播量3.0kg · $亩^{-1}$
，播种深度4～6cm；播种前进行药剂拌种。对杂草病虫害随时观察，及时防治。根据实际情况合理追肥。

2对比田作业机具

（1）2BCF-3型玉米精量免耕施肥播种机。技术参数：作业行数3行;行距50～75cm可调;施肥深度9～11cm，方式侧深位;播种深度3～7cm可调;种肥间距3～6cm；生产率7.5～12亩 · h^{-1}。

（2）2BMFD-6/12200型带状免耕施肥播种机。技术参数：播种深度为4±1cm；耕深10～15cm；施肥深度为种粒侧下位3～5cm
；种子破损率0%；总排
肥量一致性变异系数5.7%；锯齿圆盘式开沟器；
作业速度3～5km · h^{-1}，播种小麦6行（苗带宽15cm）、玉米3行，仅对种床进行旋耕处理。

（3）西旋SGTNB-200Z4/8A8旋耕施肥播种机。技术参数：行距12cm，播种小麦8行、玉米4行。播时对地表进行浅旋处理，玉米行距50-70cm，旋耕深度≥15cm。

3试验结果

（1）玉米对比试验。组织小麦联合收割机统一收获和秸秆切碎还田，留茬高度15cm以下，进行玉米免耕精量播种机、旋耕灭茬播种机播种玉米；选用适用本地且增产潜力较大的郑单958，采用药剂拌种，预防地下害虫，借墙抢时播种，确保出苗，每亩用种1.5-2.5kg；播种后，每亩喷洒200mL的丁.异.莠去津玉米除草剂防治一年生禾本科和阔叶杂草。

（2）小麦对比试验。带状播种机一次性完成灭茬，旋耕、播种、施肥、覆土、镇压等作业;选用适用本地生长的西农979，按照植保要求，采用三哩酮药剂拌种、辛硫磷拌肥料，预防病虫害，借墙抢时播种，确保出苗，宽幅带状播种量为10kg · $亩^{-1}$。

（3）通过对比试验免耕精量播种具有通过性能好（同等秸秆还田量的情况下，机具可完成播种），玉米每亩增产35.5kg（见表1），节约工序费用40元，节约种子播种量，亩节支增效约115元;小麦种植减少反复进地1次，负荷降低20

%，耕作效率提高30%，节省工序作业费用约为40元·亩$^{-1}$（见表2）。

表 1　2017 年玉米对比试验情况一览表

对比类别	免耕精量播种	旋耕灭茬播种
通过性能	良好	一般
对比试验品种	郑单 958	郑单 958
播种量/kg	1.5～2.5	3.0～3.5
株距/cm	25	25
行距/cm	60	60
亩留苗密度/株	4000	4000
追肥量(纯 N\$P_2O_5$\$K_2O)/kg	40	40
病虫害防治/次	1	1
灌溉/次	2	3
亩产量/kg	453.7	418.2

表 2　2016—2017 年小麦对比试验情况一览表

对比类别	带状播种	旋耕施肥播种
通过性能	良好	一般
对比试验品种	西农 979	西农 979
播种工序	机收、免耕宽带播种	机收、深翻、旋耕播种
播种量/kg	10	12.0
施肥量/kg	40	40
亩工序作业费用/元	140	180

我县在充分将农作物秸秆还田利用的基础上，对小麦、玉米常规播种机具及我县推广的带状旋耕播种技术、免耕精量播种技术的机具对比试验发现，新技术机具在秸秆量大的情况下有着良好的通过性能，还具有节本增效特点。通过近几年的宣传推广，小麦带状播种技术、玉米免耕精量播种机具大幅度提升，为更好地把农作物秸秆机械化利用工作做好，进一步提高机械化秸秆综合利用率。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/179105.html