

蔗地机械化平整搭配多种后续作业 技术模式探索总结

我站甘蔗生产机械试验示范园区经过多年的建设使用，已为全国各地企业生产的甘蔗机械产品进行了大量的鉴定试验和检测服务。为了进一步拓展试验园区功能，促进蔗地机械化平整技术推广应用，利用我站试验检测资源，2022年我们在园区开展了蔗地机械化平整后对多种机械提高作业效率、降低作业成本进行了探索性试验，现将技术工作总结如下。

一、基本情况

为探索蔗地机械化平整后对其他作业机具工作效率的促进作用和作业成本的降低，今年四月，在甘蔗新植地，采用迪尔 1404 型拖拉机配套 3.6m 幅宽平地机进行土地平整作业，经平整后的土地平整度标准差经多点测定后计算在 4cm-5cm 之间。然后在平整地块上和常规地块按如下作业各选 5 亩，进行了对比试验。

纽荷兰 1404 型拖拉机配套 1LH-345 型深耕犁

纽荷兰 1404 型拖拉机配套 1GBH-280 型旋耕机

纽荷兰 1404 型拖拉机配套 2CZX-2 型甘蔗种植机

纽荷兰 1404 型拖拉机配套 10 米喷幅背负式喷药机

纽荷兰 1404 型拖拉机配套切盘式中耕培土机

二、平整后地块和常规地块上多种作业效果比对

通过对比，验证蔗地平整作业对后续多种农艺环节多种农机具作业的影响。选定的平整后地块和常规地块各5亩，跟踪记录测算几种机具的作业效果、综合成本（按机器租赁使用、燃油消耗、人工成本累加）的差别。

（一）深松作业

利用大马力拖拉机带动深翻犁进行深翻作业。

试验机具：纽荷兰1404型拖拉机、1LH-345型深翻犁。

试验参数：配套动力103kW，深翻耕深30cm~40cm

作业时间：2022年4月13日

（二）旋耕作业

利用大马力拖拉机带动旋耕机碎土作业。

试验机具：纽荷兰1404型拖拉机、1GBH-280型旋耕机

试验参数：配套动力103kW，旋耕耕深15cm~20cm，耕宽280cm。

作业时间：2022年4月13日

（三）种植机作业

两种地块经过同样深翻、旋耕后采用甘蔗种植机作业。

试验机具：纽荷兰1404型拖拉机、2CZX-2型甘蔗种植机

种植时间：2022年4月20日

种植行距：1.85米

种植机配合人工数量：3人

甘蔗品种：桂糖 42 号

（四）打药作业

纽荷兰 1404 型拖拉机背负 10 米喷幅喷药机

作业时间：2022 年 5 月 13 日

（五）培土作业

纽荷兰 1404 型拖拉机配套切盘式中耕培土机

作业时间：2022 年 6 月 10 日

三、试验情况

试验分 3 各阶段进行。

（一）第一阶段

对平整地块和常规地块拖拉机分别配套深松机、旋耕机作业的效率、综合成本做了对比及记录。

（二）第二阶段

对平整地块和常规地块经过之前深松、旋耕作业后种植机的作业效率、综合成本做了对比及记录。

（三）第三阶段

对第一、二阶段的平整地块和常规地块经过深松、旋耕、种植后，甘蔗后期生长过程中的打药、培土作业效率、综合成本做了对比及记录。

四、探索成果

试验结果表明：蔗地经平地机平整作业后，大大提高了后续各种作业设备的通过性和行走平稳性，主要表现为在作

业过程中拖拉机不再上下颠簸，设备行进速度明显提升，农具的作业标准也有所提高，培土高度和施肥深度明显相对变化较未平整地块减小，喷杆喷雾机因波浪形土地减少也相应减少了喷杆杆尖的触地次数，对作业效率的提升和作业综合成本的降低是明显的。下表为对比结果。

土地平整后作业效率及成本对比					
序号	作业类型	土地类型	效率（亩/天）	成本（元/亩）	节约成本
1	深松犁地（深翻）	平整后地块	60	40	20
		常规地块	40	60	
2	旋耕	平整后地块	60	50	10
		常规地块	45	60	
3	机械化种植	平整后地块	17	110	40
		常规地块	12	150	
4	机械化喷药	平整后地块	100	20	5
		常规地块	80	25	
5	机械化培土	平整后地块	45	45	15
		常规地块	30	60	
合计					90

通过这次对 5 种机械作业在平整地块和常规地块下作业效率和燃油消耗的跟踪试验记录及对比，为甘蔗生产全程机械化技术模式的探索试验积累了一定经验，摸索出了更加科学有效的工作方法。同时坚定了我们将继续长期地开展这些有益于实现甘蔗机械化事业的试验研究的决心。