

齐河县夏玉米生产情况调研与分析

王 义 曹慧英

(山东省齐河县农业农村局, 齐河 251100)

摘要:针对当地夏玉米生产中的关键制约因素和生产需求,即缺乏高产、稳产、多抗、耐密、宜机收品种,化肥、水资源和农药使用不合理,苗期病虫害、穗粒腐病、茎腐病等危害严重,种植密度不合理,农机农艺配套技术不足,适应规模化经营的农机装备、品种、生产和经营管理技术落后等因素而产生的生产规模小、生产成本低、效率低、市场竞争力差等问题,齐河县在国家玉米产业技术体系的支持下,在单项关键技术熟化、示范和应用的基础上,探索集成夏玉米全程机械化生产技术模式,从而使玉米生产真正实现绿色、优质、高效。

关键词:夏玉米;存在问题;全程机械化;技术模式

齐河县位于鲁西北平原,四季分明,雨热同季,土壤肥沃,素有“黄河粮仓”之称。夏玉米种植面积常年稳定在 7.3 万 hm^2 左右,是当地主要的粮食作物。齐河县是黄河冲积平原,地势平坦,非常利于机械化作业,全县玉米生产综合机械化率达到 99.87%。为应对当地夏玉米缺乏高产、稳产、多抗、耐密、宜机收品种,生产规模小、生产成本低、效率低、市场竞争力差等问题,从 2017 年开始,齐河县农业农村局启动“夏玉米全程机械化生产技术模式”研究工作,经过 3 年的探索与攻关,不仅实现了夏玉米从播种到贮藏全生产链的机械化,而且在保证稳产增产的同时达到了“三减一增”(减药、减肥、减工、增效)。

1 齐河县夏玉米生产中存在的主要问题

1.1 缺乏高产、稳产、多抗、耐密、宜机收品种 齐河县玉米主导品种为登海 605、郑单 958 等,这些主推玉米品种生育期偏长,收获时籽粒含水量较高,不适宜机械化收获籽粒。因此,近年来,齐河县一直致力于适宜机械化粒收玉米新品种的筛选试验示范,参试品种有:登海 618、宇玉 30、先玉 688、京农科 728、登海 518、豫单 112、迪卡 517、先玉 047、泽玉 8911、SK567、C1212、吉单 66、郑单 958、先玉 335、新单 58、豫单 9953、郑原玉 432 等,其中京农科 728 和郑原玉 432 丰产稳产、抗倒抗病、早熟宜机收。

1.2 高温热害 齐河县自 2016 年开始,夏玉米高温热害影响结实性现象比较突出。经调查发现,受高温热害影响,2016 年全县夏玉米正常果穗平均占

84.6%、轻度不结实果穗占 7.6%、中度不结实果穗占 5%、重度不结实果穗占 2.8%;2017 年部分地块出现空秆、苞叶发育不良、畸形穗、授粉不良(半边脸、满天星、秃尖)等现象,品种之间有差异,同一品种不同时间种植、不同地块种植受害程度也具有差异性;2018 年调查了 14 个品种,其中 5 个品种受热害影响,受害穗率 1%~10%,均为轻度和中度不结实,雌穗不正常类型主要为花粒和秃顶。

1.3 玉米霉变 我国黄淮海地区小麦玉米一年两熟,由于目前主推玉米品种生育期偏长,收获时籽粒含水量较高^[1],种粮大户等种植面积大,晾晒或烘干不及时,籽粒易发霉,对籽粒品质造成影响。2016 年 12 月,对齐河县当地 24 户农民收获玉米霉变情况开展实地调查发现,玉米籽粒含水量在 15.76% 左右,收获方式均为摘穗,干燥方式均为晾干,贮藏方式为露天囤放,穗腐率为 0.3%。

2 夏玉米全程机械化生产技术模式

2.1 主要内容 夏玉米全程机械化生产技术模式是以品种为核心,以全程机械化为载体,以环境友好和资源友好的绿色发展为目标,以减量增效为重点,推进农艺技术标准化,实现夏玉米生产整地、播种、施肥、植保、收获、烘干、贮藏全程机械化^[2-3]。

2.2 取得的成效

2.2.1 增产显著 在 2017-2018 年小面积试验的基础上,2019 年建立了“夏玉米全程机械化生产技术模式”百亩示范方,大面积开展夏玉米全程机械化生产技术试验示范。2019 年 9 月 27 日国家玉米

产业技术体系、山东省农业科学院作物研究所、山东省农业技术推广总站、德州学院、德州市农业技术推广站有关专家对百亩示范方进行了田间现场机械粒收测产,籽粒含水量 26.8%,折合成 14% 的标准含水量,实收产量为 723.45kg/667m²。

2.2.2 节本增效显著 “夏玉米全程机械化生产技术模式”百亩示范方,每 667m² 投入(肥料、农药、用工等) 451 元,较同面积的土地流转种粮大户投入减少 50 元;另外,租地费用 590 元(每年小麦、玉米两季 1180 元),合计成本 1041 元。百亩示范方每 667m² 夏玉米籽粒产量 723.45kg,较全县夏玉米平均产量增产 80.95kg,增幅 12.6%。每 667m² 夏玉米销售收入 1273.27 元,纯收益 232.27 元。

2.3 关键措施

2.3.1 播前准备 整地 播种前进行整地灭茬,以确保播种质量。

品种选择及处理 选用高产耐密、脱水快、易机械收获籽粒的品种,如郑原玉 432、京农科 728、迪卡 517 等,在黄淮海夏播生育期不超过 95d。纯度达到 99% 以上,净度 98% 以上,发芽率 95% 以上。种子采用先正达(福亮+满益佳+根穗宝)种衣剂进行种子包衣,有效防治地下害虫及苗期病虫害。

2.3.2 播种 小麦收获后,及时灭茬抢播,力争 6 月 15 日前播完。采用 30 马力以上动力配以玉米精量播种机播种,播种深度 3~5cm,播种速度 ≤ 5km/h,确保播种质量。等行距种植,行距为 60cm,株距为 20cm,留苗 5000~5500 株/667m²。种肥同播,每 667m² 用 42% 氮磷钾控释肥 40kg,种、肥间隔 6cm 以上。

2.3.3 田间管理 杂草防治 播种后,墒情好时可用自走式喷雾机每 667m² 喷施 40% 乙·阿合剂等 200mL,兑水 750L 进行封闭式喷雾;墒情差时,于幼苗 3~5 片叶、杂草 2~5 片叶喷施 4% 玉农乐悬浮剂(烟嘧磺隆) 100mL,兑水 750L 喷雾。

综合防治病虫害 在玉米小喇叭口期采用 10% 甲维盐、高效氯氟氰菊酯、25% 吡啶醚菌酯混合液,用无人机综合防治玉米螟、粘虫、甜菜夜蛾、灰飞虱、蓟马、褐斑病等。

化学调控防倒伏,科学施肥 7 月份,在拔节到

小喇叭口期(6~9 片展开叶),对长势过旺的玉米,用自走式高架喷雾器及时喷施安全高效的植物生长调节剂(如健壮素、多效唑等),以防玉米倒伏;每 667m² 用无人机喷洒缓释液体肥 500~1000g。

2.3.4 机械收获籽粒并烘干入库 在不影响小麦播种的前提下,玉米应适时晚收。齐河县玉米的最佳收获期是 10 月 1~8 日。此时,玉米茎秆枯黄、苞叶松散,玉米籽粒基部黑层出现,籽粒含水量低于 28%。利用联合收获机进行籽粒直接收获,随后用烘干设备进行籽粒烘干,当水分降到 15% 以下时,入库贮藏。

3 齐河玉米生产发展思考

玉米丰产增效,对全县农民的收入及全县粮食安全、社会稳定和经济发展具有重要的影响。齐河玉米产业发展的总体思路是以“提质增效转方式、稳粮增收可持续”为主线,针对当地夏玉米生产中的关键制约因素和生产需求,加强产学研结合,集成推广以机械化精准种肥同播、机械化病虫害防控和机械化收获为核心的夏玉米全程机械化高效生产技术模式,并做好技术创新集成、转化、推广培训等环节的有机衔接,从而实现齐河玉米产业质量效益双提升。

参考文献

- [1] 邱军,邓士政,郑天存,郭利磊,张笑晴. 黄淮海区小麦玉米双机收籽粒模式探索与实践. 中国农技推广, 2017, 33 (11): 5-7
- [2] 黄声东,向欣,张其蓉,田甫焕,许贵明,魏昌松,李绪清,刘敏,黄蓉. 夏玉米品种筛选与全程机械化生产技术. 中国种业, 2015 (3): 39-41
- [3] 马行军,王全领,钱海艳,杨波. 淮北夏玉米全程机械化高产栽培技术. 江苏农业科学, 2013, 41 (12): 73-74

(收稿日期: 2020-06-10)

欢迎订阅

《中国果树》双月刊,定价 10.00 元,全年共 60.00 元,全国邮局订阅,邮发代号: 8-106。可编辑部订阅,免收邮费,如需挂号,每期另加 3 元;订 10 套以上挂号邮寄,免挂号费。地址: (125100) 辽宁省兴城市兴海南街 98 号中国农业科学院果树研究所《中国果树》编辑部,电话: 0429-3598131、3598168、3598276、3598132,在线投稿平台: <http://zggs.cbpt.cnki.net/>, E-mail: zggsbjb@vip.163.com (编辑部)、zggsghb@126.com (广告部)