

驻马店玉米耕作制度与栽培措施的变迁与展望

刘 岗 潘秀燕 王 辉 许纪东

(河南省遂平县农业科学试验站,463100)

摘要:回顾了驻马店30年来玉米耕作制度的变迁,并重点从玉米耕种、施肥、除草、灌溉、防倒伏、病虫害防治、种植密度、收获方式及收获时期9个方面作了简要阐述,并对未来耕作制度作了展望。同时也对科技及推广人员提出要加快引导玉米产业新型耕作制度的形成与发展,起到推进农业高产、优质、高效、生态、安全发展的积极作用。

关键词:驻马店;玉米;耕作制度;栽培措施;变迁;展望

近30年来随着社会的发展,农业科技的进步,生产条件的改善,驻马店地区玉米耕作制度与栽培措施也渐渐地发生了深刻的变迁,概括来说就是由传统到现代,由原始低效到简约高效的过程。传统耕作与栽培提高产量基本上是通过不断增加投入来实现的,而且投入产出效益越来越低。探索建立玉米增产、农民增收、农业增效、产业协调、资源高效一体的现代耕作制度模式与配套技术体系,对于玉米产业新型耕作制度的形成与发展,推进农业高产、优质、高效、生态、安全发展具有重要的现实意义。

1 耕作由传统耕作走向现代免耕

20世纪90年代中期以前,当小麦收割后,传统耕作方法为整理土地后人工点播玉米。从90年代中后期以后,随着跨区小麦机收的普及,在大幅提高收获进度、减轻农民劳动强度的同时,也带来了新的问题:小麦留茬高,麦秆成缕散布于地,给下茬玉米耕种带来了极大不便。为了耕种,焚烧麦秆便成为了当时农民的首选。焚烧麦秆不但破坏土壤结构,更严重污染了大气环境。随着政府严禁秸秆焚烧,以及与新的形势相适应的免耕机械及免耕技术的推广与普及,21世纪以来玉米基本实现铁茬免耕播种。免耕措施的实施不但节约了种地成本,而且加快了播种进度,并为以后玉米防倒伏打下了基础。

2 施肥由单一氮肥转向氮、磷、钾相互配合的复合肥料

玉米是高产作物,在生长过程中需大量氮、磷、钾供应,20世纪90年代以前,夏季玉米施肥只施单一氮肥。随着玉米产量的提高,土壤中留存的磷、钾肥越来越不能满足玉米生长需要,制约玉米产量的

进一步提高。随着配方施肥技术推广普及力度的加大,农民科技意识的提高,从21世纪开始,夏玉米所施肥料已全部转为氮、磷、钾复合肥。

3 田间除草由人工或机械锄草转向化学除草

20世纪90年代中期以前,以人工或机械锄草为主,随着玉米除草剂的推广与普及,从21世纪开始,人工及机械锄草完全被化学除草取代。化学除草是根据作物和杂草的生长特点和规律,利用化学除草剂除草的方法。这种方法能高效消灭农田杂草,是保证玉米增产的重要手段,除草速度快、效率高,为人工除草效率的5~10倍,除草效果好,施药适时,一次可解决草害,不需用人工拔除。使用化学除草剂与多功能农机相结合能促进耕作制度的改革,如免耕法、少耕法的推广,对普及农业机械化、提高农业生产效率具有重要作用。

4 田间灌溉由传统大水漫灌转向定向定量微喷灌溉

近30年来,随着经济的发展,科技的进步,农村水利设施的完善与改进,农业灌溉方式发生了深刻变化,对水资源的利用由粗放浪费到集约高效。具体变迁过程大致为:20世纪90年代中期以前,每当玉米浇水时,从出水口到所浇田块间需由土渠相连,水入田块还需起垄,然后才能引水漫灌。此灌溉方式有4个缺点:一是水资源利用效率低下,由水源到地头的土渠存在跑冒滴漏及渗透,对水资源存在较大浪费;二是灌溉质量较差,由于大部分地块高低不平,致使低处淹,高处旱,浇地不匀;三是不能定量浇灌;四是易造成土壤板结。

20世纪90年代后期,随着塑料管带代替传统

沟渠灌溉的推广普及,在节约水资源、提高水的利用率同时,由于能控制浇地程度及水流方向,使灌溉质量大为提高。进入21世纪,随着微喷管的大量推广普及,在减轻农民劳动强度的同时,还能做到定时、定量、定向喷灌,节约了水资源,提高了水的利用效率,保证了灌溉质量,避免了土壤板结,是最科学有效的灌溉方式。

5 玉米抗倒措施由传统起垄培土转向现代免耕与化控相结合

20世纪90年代中期以前,除选用抗倒伏品种外,玉米抗倒措施为苗中前期起垄培土,此措施可增加玉米节根及气生根抓地强度,达到抗倒伏目的。90年代中期以后,由于免耕技术的普及,玉米根系的固定力大为加强,极大地提高了玉米抗倒能力。21世纪初,随着玉米化控技术的推广普及,玉米株高大幅降低,加之免耕种植,玉米抗倒能力得到进一步提高。

6 病虫害防治由单纯防治转向预防与防治相结合

以前只有当病虫害发生后才进行防治,进入21世纪后,对病虫害由事后防治转向预防与防治相结合。并且要求从农田生态系统的总体出发,以保护利用农田有益生物为重点,协调运用生物农业、人工、物理等措施,并辅之以生物农药或高效低残留化学农药进行防治,最大限度地降低农药使用量,避免农药污染。

7 玉米种植密度由低密转向高密

20世纪80-90年代,玉米以中低密度品种为主。进入21世纪以来,随着玉米育种理念的转变,育种水平的提高,加之农业生产条件的改善,以玉米新品种郑单958的推广普及为标志,生产中由过去注重个体的稀植大穗品种转向注重群体的中穗高密品种。

8 玉米收获由人工转向机械

进入21世纪后,随着玉米收获机械的改进与提高,玉米收获由人工快速转向机械。现在与玉米机收相适应的高产、密植、抗倒、脱水快、破碎低的玉米新品种在加快选育与推广中。

9 玉米收获期由蜡熟走向完熟

随着农业科技知识的大力推广普及,玉米收获期由苞叶刚转白的蜡熟期转向玉米苞叶完全蓬松时期的完熟期。据研究,不同收获期对夏玉米正常成熟及产量有着重要的影响,玉米受收获习惯思维的影响,收获期偏早较为普遍,大多在9月上旬就已收

获,人为地造成夏玉米严重减产。为进一步提高玉米的产量,在不增加生产投入的情况下实现玉米增产,适时晚收既能保证种子质量又可获得高产。在玉米生产过程中有“假熟”现象,苞叶变白后尚未真正生理成熟,子粒灌浆尚未停止,当苞叶干枯松散、子粒变硬发亮、乳线消失、基部出现黑色层,即完熟期,此时收获子粒最重,产量最高。因此,目前已基本做到了在保证下茬小麦适期播种的前提下,为增加玉米产量,推迟了玉米收获期,同时又不过晚收获。因为收获过晚易遭虫食,遇阴雨霉变、发芽。

10 对未来的展望

随着城市化进程加快,农村务农人员的减少及年龄老化程度的加强,传统农业经营模式已难以为继。将来代之的是土地连片集中、种植集约高效、管理科学精细的现代化农业。其特点是机械化加信息化,从整地、播种、管理到收获都严格按一整套科学的程序实施,最大限度地挖掘玉米高产潜力,为农业增产、增效做出更大贡献。因此,也要求广大农业科技和技术推广人员要尽快探索建立玉米增产、农民增收、农业增效、产业协调、资源高效一体的现代耕作制度模式与配套技术体系,积极推进农业高产、优质、高效、生态、安全发展,从而使玉米生产尽快实现“三化”目标。

参考文献

- [1] 王成业. 玉米杂交新品种创玉198的选育[J]. 中国种业, 2011(8): 67-68
- [2] 李晔. 收获期对夏玉米产量性状的影响[J]. 中国种业, 2007(10): 42
- [3] 许海涛, 杨五星. 不同收获期对夏玉米种子质量及产量性状的影响[J]. 农业科技通讯, 2012(8): 32-35
- [4] 许海涛, 许波, 王友华, 等. 黄淮海无公害玉米标准化生产技术规程[J]. 北京农业, 2007(15): 8-10

(收稿日期: 2017-01-12)

书讯

中国种业编辑部现有2004年、2005年、2007年、2008年、2009年、2010年、2012年的精装合订本,每套50元(含邮费),有意者请通过邮局汇款至本刊编辑部购买。

联系人: 逯锐 电话: 010-82105795

汇款地址: (100081)北京市海淀区中关村南大街12号

收款人: 中国种业编辑部