

鹤岗市机械秋深松整地在农业生产中 抗御旱灾作用的调查

孙立寰¹, 姜维涛², 马海涛³

(1. 哈尔滨市农业科学院, 黑龙江 哈尔滨 150090; 2. 鹤岗市农机总站, 黑龙江 鹤岗 154100;
3. 黑龙江省北安市种子管理站, 黑龙江 北安 164000)

摘要:通过对 2009 年鹤岗市春季干旱受灾地区走访调查, 明确了秋季机械深松整地在抗旱、促进作物生长中所起到的重要作用, 同时分析了抗御灾害中仍存在土壤耕作制相对落后、大型农机具不足、秋整地作业质量差等问题, 并提出建立土壤科学耕作制、优化农机装备结构、搞好跨区作业工作等建议。

关键词:鹤岗市; 春旱; 调查; 深松整地; 抗旱

中图分类号: S233.1

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2010)09-0182-03

针对 2009 年鹤岗市严重春旱, 市农机总站领导带队, 组织农机生产、推广科技人员, 于 5 月 30~31 日深入鹤岗市东山区、萝北县对 2009 年秋季深松整地地块旱情及苗情开展了广泛的调查, 共走访 4 个乡(镇)8 个村、2 个农场作业区, 查看秋深松、深翻及春整地地块 30 余块, 召开了 4 次县(区)农机部门、乡(镇)干部和村干部及农民代表碰头研讨会。经调查发现, 几年来鹤岗市狠抓秋整地工作, 促进了农业可持续发展, 特别是在 2009 年严重春旱年份的抗旱保苗中发挥了重要作用。凡是 2008 年秋深松整地、秋起垄, 2009 年播后重镇压地块, 出苗率均在 70% 以上, 干土层仅为 5 cm 左右, 地块正在反润; 2009 年应用农机原垄卡种技术, 出苗率在 50% 左右, 干土层在 6 cm 左右; 2009 年春机械旋耕起垄或机械破茬起垄地块, 有 30% 的地块出苗在 10% 左右, 有 70% 的地块种子未萌动或处于芽干、落干状态, 干土层均在 15 cm 左右。通过此次调研基本了解和掌握了秋季机械深松整地在抗旱、促进作物生长中所起到的重要作用, 同时也发现了一些问题。

1 农业机械化生产在 2009 年严重春旱年份发挥了重要的抗旱作用

鹤岗市属于北方旱作农业区, 一年一季作物, 年最大降水量 600 mm 左右, 光照时间较长, 制约农业生产的主要因素是如何充分利用自然降水。据专家测定, 每 1 mm 降水可生产 1 kg 粮食, 每加深 1 cm 耕层, 可增加蓄水 40 t·hm⁻²。秋整地是接纳秋冬季自然降水, 蓄水保墒的主要措施, 尤

其是秋深松、深翻整地, 可以打破犁底层, 加深耕作层, 建立地下水库, 满足作物生长、发育要求。根据鹤岗市农机局调查, 2008 年鹤岗市东山区东方红乡前安民村农民何长武在丘陵高岗地种植玉米 24 hm², 用农场大马力拖拉机深松联合整地秋起垄作业, 2009 年春播后镇压, 玉米出苗率在 80% 以上(见表 1); 而采用春旋耕, 春破茬起垄种的地块, 出苗率几乎为 0。在严重干旱面前, 农民对深松整地有了更深刻的认识: 一样的投入, 因耕作方式不同, 达到的效果也不同。从东山区东方红乡后安民村调查了解到, 2008 年按要求秋整地的有 4 户, 在 2009 年的大旱年, 出苗率均在 80% 以上, 说明秋整地秋起垄抗旱能力强。调查中还发现, 原垄卡种地块, 出苗率在 50% 左右; 只有 2009 年春季破茬起垄及旋耕起垄地块, 出苗率低或没出苗, 损失严重。在萝北县调查中也得到同样的结果: 2009 年萝北县鹤北镇金山村春播后重镇压的大豆田出苗率均在 70% 以上, 而与其相邻 2009 年春破茬起垄及旋耕起垄地块大豆出苗在 10% 左右, 经实地观察秋深松地玉米田墒情, 干土层在 5 cm 左右, 而春整地干土层达 15 cm, 种子正在坑干, 有的出现芽干现象; 萝北县环山乡处于山区, 地里不能打井, 为解决春旱问题, 2008 年按照鹤岗市、县农机部门要求组织农民实施大面积秋整地秋起垄标准作业, 在 2009 年旱情之际, 该乡旱田出苗率在 80% 以上(见表 1), 为此, 萝北县环山乡 2009 年被市农机总站评为秋深松整地先进单位。通过对比分析得出, 按照农机规程进行作业, 2008 年秋整地起垄, 2009 年春播后又重镇压, 墒情好, 出苗率高; 而春整地起垄的地块由于土壤疏松, 加之春风大, 失水过多, 干旱严重, 造成出苗率低或不出苗。可见, 秋整地是抗御旱灾最经济、有效的措施。

收稿日期: 2010-07-03

第一作者简介: 孙立寰(1964-), 男, 山东省黄县人, 学士, 农机工程师, 从事农业信息工作。

表 1 2008 年秋季深松整地地块春季出苗及抗旱情况调查分析

调查地块村	土壤 类型	耕作面 积/hm ²	作物 品种	作业 方式	播种 时间	干土层 /cm	出苗 率/%	被调查人姓名 及职务
东山区东方红乡前安民村	高岗白浆土	24	玉米	深松联合整地起垄	05-05	4	80	何长武农民
东山区东方红乡后安民村	白浆土草甸土	45	大豆	深松联合整地春顶浆打垄	05-05	5	80	杨守金村书记
东山区东方红乡后安民村	白浆土草甸土	5	玉米	原垄卡种	05-05	5	70	杨守金村书记
宝泉岭农场第一作业区	白浆土草甸土	80	玉米	深松联合整地起垄	05-11	5	70	杨守金村书记
萝北县鹤北镇金山村	白浆土	20	大豆	秋深翻起垄	05-03	3	90	王喜春萝北县农机局高级工程师
萝北县鹤北镇金山村	白浆土	4	大豆	春旋起垄	05-11	15	5	王喜春萝北县农机局高级工程师
萝北县鹤北镇奋斗村	白浆土	40	玉米	秋深翻春起垄	05-10	12	30	王喜春萝北县农机局高级工程师
萝北县鹤北镇奋斗村	白浆土	35	玉米	秋深翻起垄	05-08	5	80	王喜春萝北县农机局高级工程师
萝北县鹤北镇云山河村	白浆土	55	玉米	秋深翻起垄	05-08	5	80	蒋克普萝北县农机局局长
萝北县环山乡新跃村	白浆土	60	玉米	秋深翻起垄	05-08	3	80	惠洪亮环山乡副乡长
萝北县团结镇龙胜村	草甸土	100	大豆	秋深松联合整地	05-08	3	80	李庆福村主任
五道岗农场	白浆土	15	大豆	秋深翻起垄	05-10	4	70	黄万青场长
五道岗农场	白浆土	40	大豆	春旋起垄	05-08	12	10	黄万青场长
宝泉岭农场第八作业区	白浆土	80	玉米	秋深翻起垄	05-05	3	90	王友队长
南山农场	白浆土	35	玉米	秋深翻起垄	05-05	4	80	周场长
南山农场	白浆土	5	玉米	原垄卡种	05-05	4	70	周场长
富力农场	白浆土	50	大豆	原垄卡种	05-05	4	80	李场长

2 造成 2009 年旱灾的主要原因及问题

2009 年鹤岗市遭遇严重的旱灾,据气象部门统计全市春季自 2009 年 4 月 10 日以来,无有效降雨,目前全市平均降雨 14.8 mm,比历年同期少 18.5 mm,比 2008 年同期少 51.5 mm,土壤墒情急剧下降。鹤岗市 2009 年 5 月 27 日农情统计旱田出苗 1.2 万 hm²,占旱田 15.8 万 hm² 的 7.8%,有九成的旱田种子处于芽干或落干状态。针对旱灾,通过对农村及农场地块察看对比,在同样的旱灾情况下,作物出苗率及长势差异较大,农场的地块出苗率在 90% 左右,而农民的秋整地地块出苗率在 70% 左右,春整地出苗率为 10% 以下;农场的地块苗情的长势虽然因 2009 年的旱灾影响比往年低 4~5 cm,经农业专家分析对产量影响不大,而农民的地块也就刚出苗或不出苗,损失严重。通过与农场进行座谈,总结分析主要原因是:

2.1 鹤岗市土壤耕作制相对落后,不适应现代标准化农业要求

鹤岗市农村实行家庭联产承包责任制后,农村基本生产形式发生了翻天覆地的变化,由过去大集体、大规模、大型机械化生产转变为当前以小地块、小规模分散个体生产经营为主。使得小型机械猛增,大型机械增长缓慢。截止 2008 年末统计,鹤岗市小型拖拉机保有量 13 426 台,80 马力以上拖拉机保有量为 401 台,小型拖拉机与大型拖拉机的比例为 33:1。致使鹤岗市小机械耕作面积大大增加,由于小型机械动力小,稳定性差,不能进行秋季平翻及深松等标准化作业。使鹤岗市多年来一直采用春季破茬、起垄、播种等旧的耕作生产模式,造成春季散墒严重,出苗率降低,耕层浅、压得实、

加厚了犁底层,土地严重板结,作物生长没有后劲,土壤形成“雨水水汪汪,垄沟不渗汤;旱天硬帮帮,犁过亮光光”,粮食产量逐年下降。而国营农场一直采用先进耕作模式,土壤每年秋季进行深翻、整平耙细、秋季起垄达到待播状态(保证了春季良好的墒情),春季直接播种,使保苗率大幅度提高,中耕采用深松作业,作物生长后劲足,2009 年大旱年头苗情均在 9 成以上,旱情影响不大。

2.2 领导不重视,管理不到位

连续几年秋整地工作,鹤岗市对秋整地的认识及组织领导水平都有了一定提高,但也存在着一些问题,表现在:没有因地制宜开展秋整地工作,搞一刀切,致使部分乡村和部分农民对秋整地产生一些抵触情绪;有的乡为了应付检查,搞镶边工程,路边的地年年进行整地,甚至出现由村政府出机耕费整地造成负债等现象;部分基层干部中存在种地由民不必干预的错误认识;有些村级质量监督机构虚设,部分地块整地达不到标准,误导农民形成整地不整地一样的错误认识,影响秋整地正常开展。

2.3 大型农机具不足,严重影响秋整地工作开展

近几年来,由于粮价长期低位运转,农民收入偏低,政府部门又对农业机械化投入弱化,补贴资金不足等,影响了农民对机械化投入积极性。如五道岗农场 2008 年由于没有大型整地机械,从外地租了 1 台 90 马力拖拉机进行秋深松起垄作业,又因秋整地时间短,车辆少等因素,有部分地块没按要求完成秋起垄作业,只好 2009 年春天进行春整地起垄。2009 年 5 月 31 日通过对比秋深松起垄的地块出苗率在 80% 以上,春整地起垄的地块出苗率在 10% 以下,只好毁种。按每台拖拉机每天整地 5 hm² 计算,秋整地有效时间内,要完成

“三·三”轮耕制要求的 5.3 万 hm^2 旱田秋整地任务需大型农具 1 000 台,而实际鹤岗市有深松作业能力的拖拉机仅有 401 台,机具缺口达 600 台套。机械力量严重不足,亟待更新调整。

2.4 秋整地作业质量有待于进一步提高

按省、市农业机械田间作业标准要求,深松的标准是必须打破犁底层,耕深达到 35 cm 以上;所有秋整地必须整平耙细,上墒下实,坚决杜绝一翻了之,敞口过冬现象发生;垄作的要全部秋起垄,做到起垄、镇压连续作业,达到待播状态,而鹤岗市有很多农民虽然进行了秋整地,但作业标准执行不到位。如萝北县鹤北镇奋斗村一深松地块,虽然进行了秋深松整地,但秋季没及时进行打垄,敞口过冬,春季还没进行顶浆打垄,造成土壤散墒,经 2009 年 5 月 30 日调查出苗率仅为 30%,干土层达到 12 cm,出苗不齐。

3 建议

3.1 树立春旱秋防思想

鹤岗市属十年九春旱地区,土壤中水分极为珍贵,多年实践得出春整地翻动土地,造成土壤中水分大量散失,不利于保苗,而秋整地可以蓄秋冬之水为春用,春季少动土,顶浆打垄,避免水分散失,提倡滤水机播,封闭播种等机械措施,播后重镇压争取一次播种保全苗,从而提高作物产量。

3.2 建立土壤科学耕作制

鹤岗市属东北旱作农业区,靠农田接纳并储蓄自然降水来保证作物生长发育,因此鹤岗市农业应当改变传统耕作方式,建立以改变土壤结构和增加土壤有机质含量,保墒蓄水,建立土壤水库为主的科学土壤耕作制度。认真贯彻执行《鹤岗市新的土壤耕作模式》,结合本地实际情况,因地制宜选择适合本地区各地块生产模式进行科学生产。坚持因地制宜、分类指导、宜松则松、宜翻则翻,实事求是,坚持整地质量标准,实施标准化作业,以保证整地实际效果。要建立健全乡、村土壤耕犁档案和耕犁图,每年伏秋整地的地块位置、

面积都应在耕犁图上注明,制图应做到标识准确,可操作性强。抓伏秋整地工作是各级政府行为,不是单纯农机管理部门的工作,县、乡政府每年应当集中精力,集中时间,不失时机地抓好伏秋整地工作。克服那种认为“种地由民,不必瞎操心”的错误思想,加强对伏秋整地工作的领导,做好组织协调工作提高农机生产组织化程度。

3.3 优化农机装备结构,适应现代农业发展要求

根据目前鹤岗市农机装备现状,在今后一个时期,应积极采取加大投入、逐步引导、政策扶持的措施,不断加强农机更新工作。更新大中型拖拉机,旱田主产区应做到由小型轮式拖拉机为主向 90 马力以上轮式拖拉机过度;水田产区要加快配备大中型轮式拖拉机,以更新 45 马力以上轮式拖拉机为主。积极组建现代农机作业合作社。依据国家和省对农机扶持的政策,组建各类型农机作业合作社,同时充分发挥现有 26 个农机合作社及 3 个正在组建千万元现代农机作业合作社的作用,统筹规划,合理布局,争取打破一家一户分散整地,积极探索规模化整地的新方法、新路子,以适应现代农业发展要求。

3.4 搞好跨区作业工作

要在短期内提高农村大农机装备能力是不现实的,面对机械力量不足的情况,要解决农村大型农业机械不足的问题,最现实、最有效的办法就是搞好跨区作业工作,用周边农场的先进机械及耕作技术、弥补农村的不足和需要。认真研究布置,做好跨区作业规划,制定跨区作业方案,加强组织领导;搞好组织协调。各级政府主动与农场联系,提供作业面积和农具需求情况,为农机跨区作业创造良好工作条件和后勤服务工作,农场要提前为农机跨区作业做好准备工作,搞好机具检修和技术人员培训,组织那些机具状态好、技术过硬的机组到县(区)、乡(镇)实施跨区作业,严格执行农机作业质量标准,保证跨区作业长期顺利开展。

Function of Deep Mechanical Farming in Fall to Fight against Drought in Hegang

SUN Li-huan¹, JIANG Wei-tao², MA Hai-tao³

(1. Harbin Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150090; 2. Hegang Agricultural Mechanical Station, Hegang, Heilongjiang 154100; 3. Seed Control Station of Beian, Beian, Heilongjiang 164000)

Abstract: The importance of deep mechanical farming in fall to fight against drought and to improve the crops growth were made sure by visiting and surveying the areas affected by the spring drought in 2009 in Hegang. Meanwhile, the problems in fighting against drought were analyzed, such as the soil farming system fell behind, short of large-sized farm machineries, poor quality of plough, etc. Some suggestions were put forward, for example building up scientific soil farming system, optimizing farm machinery equipment.

Key words: Hegang; spring drought; survey; plough deep; fight against drought