

临颖县大豆发生高温热害的原因及应对措施

梁世强¹ 田恒星¹ 荆富玲¹ 田甜²

(¹河南省临颖县农业技术推广中心,河南临颖 462600; ²临颖县农林局)

摘要 临颖县是河南省大豆重要产区之一,本文分析了临颖县大豆生产情况及高温热害产生的主要原因,并进一步提出了合理的应对措施,以期大豆生产提供参考。

关键词 大豆;生产情况;高温热害;应对措施;河南临颖

中图分类号 S565.1 **文献标识码** B **文章编号** 1007-5739(2019)11-0035-02

2015年以来,笔者每年都参与农业保险方面的受灾定损工作,发现在秋粮生产中大豆高温热害呈逐年上升趋势。2018年9月中旬,对临颖县大郭镇、杜曲镇、繁城镇、台陈镇、石桥乡、固厢乡6个乡镇、18个村30个种植户大豆生产中出现的高温热害情况进行调查分析。结果发现,每个乡镇均有大豆高温热害情况发生,而且近年来发生面积有扩大趋势;出现高温热害的地块危害程度轻重不一,轻者减产较少,严重地块甚至绝收;6个乡镇大豆高温热害程度有差异,其中大郭镇部分村严重,石桥乡相对较轻;出现高温热害的地块多为抢墒播种、播种偏早田,也有引种方面的原因。针对以上问题,本文提出相应的应对措施,以期提高临颖县大豆种植的整体水平,同时为其他地区大豆生产提供参考。

1 生产基本情况

1.1 土地流转面积增加,大豆播种面积上升较快

临颖县具有种植大豆得天独厚的气候条件,大豆种植历史悠久、机械化程度高、投入产出比显著。近年来,随着农业产业结构的调整,大豆已成为临颖主要的秋粮作物之一,面积呈现逐年扩大趋势(表1),2018年临颖县大豆种植面积达1.87万hm²。全县15个乡镇均有大豆种植,其中台陈镇、杜曲镇、大郭镇、固厢乡、石桥乡、繁城镇等乡镇比较集中。

表1 2014—2018年临颖县大豆种植面积及总产量

年份	总面积/万hm ²	总产量/万t
2014	0.35	0.91
2015	0.68	2.04
2016	1.20	2.83
2017	1.60	4.29
2018	1.87	4.97

1.2 种植技术逐渐规范,关键技术环节有待提高

1.2.1 种子市场活跃,但主导品种不突出。临颖县大豆品种以中熟为主,约占总面积的98%左右。市场上品种鱼目混珠,多、乱、杂是基层农资市场的最大特点。近年来,栽培的主要品种有荷豆12、荷豆13、荷豆19、荷豆21、荷豆23、周豆12、中黄13、中黄39、中黄57、驻豆12等,其中荷豆12、荷豆13、荷豆19、中黄13等品种产量比较稳定。

1.2.2 播种机械更先进,播种时间有逐年提前趋势。由于各年度小麦收获期不确定,大豆播期年度间变动较大,如2016年播期集中在6月7—18日;2017年播期集中在6月2—10日;2018年由于干旱,播期较长,为6月2—25日。

作者简介 梁世强(1971-),男,河南临颖人,高级农艺师,从事农业新品种、新技术推广工作。

收稿日期 2019-02-25

一般播期主要集中在6月5—15日,占大豆播种面积的80%。由于国家大力倡导农机补贴政策,大豆的播种机械更先进,播量更合理,达到了播种均匀、免间苗定苗的目的。

1.2.3 注重管理,关键技术环节有待提高。调查结果显示,90%以上的种植户均施用配方肥(有机肥为主)或三元平衡复合肥,施用量为150~300kg/hm²,部分不施肥农户为高肥力地块(如常年的蔬菜田);随着近年来化肥减量项目的推广,施用有机肥为主的配方肥占38.4%;90%以上的种植户在大豆初花期均使用控旺类药物,个别地块应用2次以上,在墒情大的年份预防倒伏明显,增产效果较显著;100%的种植户均进行了化除,多数在大豆1~3片复叶时操作;部分土地流转大户应用无人机喷药治虫,减少了田间操作机械损伤。但70%土地流转面积较大的种植户,适播期、盛花期遇见干旱天气,不能及时有效灌水。

2 高温热害产生的主要原因

2.1 极端天气

研究表明,大豆在温度高于39℃时,会出现落花落荚现象;温度超过40℃,大豆坐荚率明显减少57%~71%。一般大豆开花适宜的温度为25~28℃,适宜的相对湿度为70%~90%。气温长时间维持在33℃以上,大豆花粉粒会干瘪,造成授粉受精不良。如果大豆开花结荚期持续高温干旱,大豆会不开花或花量少,或者不能正常受精导致花而不实,严重影响产量。近2年,临颖县在大豆盛花期及结荚期温度明显偏高(表2),是造成大豆花而不实及落荚的主要原因。在2018年9月初调查全县大豆产量时发现,大郭镇辛庄村一块13.33hm²以上的大豆田,南北走向,东临一行道旁树,其中临树15m宽大豆结荚较好,远离树的大豆田间结荚极少,单株果数低于10粒。由此可看出,高温热害对大豆产量的影响较大。

2.2 大豆引种不规范

通过调查,基层农资市场通过不同渠道流入一些国审品种,由于部分农资经营者自身水平不足,自认为国审品种就是最好的品种,盲目推广造成不必要的损失。这次调查发现的品种有临豆10号、临豆9号、圣豆5号、皖豆21116号,这些品种虽然是国审品种,但适宜区域并不包含临颖地区。例如,临豆10号审定区域为适宜在安徽西南部、江西北部、湖北襄阳、陕西南部夏播种植。根据中华人民共和国农业部公告第1072号,该品种还适宜在山东西南部、江苏省淮河以北地区、安徽省宿州及蒙城地区、河南驻马店地区等地夏播种植。

表2 2017—2018年临颍秋粮生育期高温出现时间

时间	旬平均气温/°C	旬极端最高气温/°C	旬极端最低气温/°C	旬降雨量/mm	旬日照时数/h	旬平均相对湿度/%
2017年7月上旬	27.8	36.4	21.2	69.6	83.2	82
2017年7月中旬	28.9	35.6	21.9	82.6	78.7	85
2017年7月下旬	28.0	37.5	20.3	13.9	60.3	86
2017年8月上旬	28.2	36.3	22.1	37.3	69.0	90
2018年7月上旬	26.8	33.3	21.9	11.8	60.0	80
2018年7月中旬	30.1	38.0	24.1	4.7	88.7	80
2018年7月下旬	29.4	38.0	23.8	25.9	99.2	81
2018年8月上旬	29.2	36.2	24.6	59.0	82.2	88

注:表中数据由临颍县气象局提供。

2.3 大豆播期偏早

临颍县大豆生产中80%播期集中在6月5—15日,由于部分农户急于外出务工,有的农户6月1日就播种,部分前茬为大蒜田,有的农户5月26日就开始播种。因此,造成花期和高温期重合。

2.4 大豆生育关键时期管理缺失

目前,临颍县大豆生产仍以分散种植为主,当连续出现高温天气时,不能及时采取必要的农业技术措施,降低高温热害对大豆的影响。

3 应对措施

3.1 规范大豆引种

大豆有“百里不引种”之说。因此,对引进的新品种应在当地进行多年的对比试验,选用耐热品种、分枝少、中早熟品种,抗逆性更好^[1]。特别是加强农业职能部门的引种试验,充分利用各县(市)农科所等科研部门,筹措资金,支持进行大豆引种试验示范。

3.2 改变大豆种植模式

有条件的地区可以尝试大豆与玉米间作,充分利用玉米的高秆特性,在大豆盛花期提供短时的遮荫条件,减轻高温对大豆结实性的影响;还能充分利用光热资源,增加种植效益^[2]。大豆与玉米间作,一般建议种8行大豆间作2行玉米,玉米一定要选择抗倒伏能力强的品种。

3.3 改抢种为适期播种

俗语有“五黄六月争回楼”,根据近年来观察,适当晚播有利于减轻高温热害的影响^[3]。临颍县大豆比较适宜的播期为6月10—20日。

3.4 应用农业技术措施

出现连续高温天气时,应及时采取必要的农业技术措

(上接第32页)

表2 不同水稻品种经济性状

品种	株高 cm	有效穗数 万穗·hm ⁻²	穗总粒数	穗实粒数	结实率 %	千粒重 g	理论产量 kg·hm ⁻²	实收产量 kg·hm ⁻²
铁粳11	80.11	277.95	116.8	103.8	88.87	25.0	7 212.80	6 465
铁粳17	68.48	296.40	119.3	96.2	80.64	27.0	7 698.69	7 335
15D751	83.90	319.95	102.2	89.6	87.67	27.1	7 768.90	7 440
育龙7号	71.26	294.45	99.3	81.0	81.57	25.4	6 058.01	5 940
通禾37	64.60	300.90	91.9	80.3	87.38	22.9	5 533.16	5 805

5 805~7 440 kg/hm²之间,能丰富潜江市水稻品种及栽插模式,特别是对潜江市部分虾、稻共作种养田小龙虾捕捞延长、中稻适播期已过的田块可推广种植晚粳。

4 参考文献

- [1] 段丽君,冯桂真.2015年农业主导品种和主推技术[M].北京:中国农业出版社,2015:7-10.
- [2] 张全军,康鑫,徐军,等.晚粳宁88在宁波市奉化区的种植表现及高

产栽培技术[J].现代农业科技,2018(12):20-22.

主要技术措施:一是及时喷灌水,以水调温。气温高,土壤失墒快,注意及时灌溉补墒,增强大豆抗高温能力,防止高温热害。二是合理追肥,增强植株抗性。高温降低大豆根瘤固氮活性,因而在大豆花期及时追施氮肥,一般追施尿素75 kg/hm²,以增加植株营养,增强其抗逆性,同时增强花药的活力及抗高温和干旱能力。三是喷施微肥。锌离子在植物体内能增强蛋白质的抗旱能力,硼对于碳水化合物运输是必不可少的,钼促进大豆根瘤固氮^[4]。因此,喷施磷酸二氢钾和微肥能有效减轻高温伤害的作用,可作为预防高温热害的措施。施用叶面肥既有利于降温增湿,还能补充植株生长发育必需的水分及营养。

3.5 加强对农民的技术培训,提高大豆种植者的生产综合技术水平

以近几年政府对农民阳光工程培训、新型职业农民培育、基层农技推广等项目为契机,充分利用家庭农场、专业合作社的资源优势,在大豆生产的关键期定期对广大农户进行大豆高产栽培技术培训^[5-6],以转变农户传统的大豆种植理念,切实提高农户的大豆标准化生产技术水平。

4 参考文献

- [1] 姜磊,王路路,赵开兵,等.宿州麦茬免耕大豆品种筛选[J].大豆科技,2018(5):21-25.
- [2] 韩文斌,吴海英,于晓波,等.玉米套作大豆高产高效栽培技术[J].大豆科技,2015(2):56-57.
- [3] 李乐.提高大豆种植生产效益的栽培技术[J].河南农业,2018(31):53.
- [4] 王晏会,王志丹.大豆施用微生物有机肥效果研究[J].现代农业科技,2018(23):10.
- [5] 梁世强,田恒星,韩培峰.临颍县大豆生产情况调查与分析[J].现代农村科技,2018(5):20.
- [6] 郭文英,李莉,朱广成.河南省大豆产业概况及发展建议[J].种业导刊,2018(9):5-8.

产栽培技术[J].现代农业科技,2018(12):20-22.

- [3] 陈坤,黄国海,饶立平,等.潜江市现代农业发展的形势与任务探析[J].安徽农业科学,2016(2):291.
- [4] 张天真.作物育种学总论[M].北京:中国农业出版社,2003:40-44.
- [5] 高兴友,楼再鸣,张国平,等.单季晚稻粳18直播种植不同播量试验研究[J].现代农业科技,2016(3):22-23.
- [6] 袁金辉.新化县晚粳品种比较试验研究[J].作物研究,2017(4):373-376.