



韩昕君,李志辉,傅豪,等. 河南地区大豆“症青”的成因探析[J]. 黑龙江农业科学, 2021(6):56-58.

河南地区大豆“症青”的成因探析

韩昕君,李志辉,傅豪,姚小丹,高 杉
(漯河市农业科学院,河南 漯河 462300)

摘要:“症青”,即前期花而不实,后期荚而不实,有荚无粒的现象,大豆“症青”成为近几年河南地区影响大豆产量的主要因素之一。为降低大豆“症青”的发生概率,本文根据 2019—2020 年河南漯河地区试验田“症青”发生情况的调查,对大豆“症青”发生的成因进行分析。结果表明:大豆“症青”的发生不是某一单方面的原因,是气候、虫害、管理措施等多方面综合影响的结果,气候提供合适的条件,开花结荚期高温和点蜂缘蝽直接对大豆植株产生危害,管理措施不到位成为点蜂缘蝽危害的“帮凶”,从而导致大豆“症青”的大面积发生。可以通过对大豆播期进行调整,配合及时的虫害防治、精细的管理措施在一定程度上可以减轻大豆“症青”的危害。

关键词:大豆; 症青; 高温; 点蜂缘蝽

大豆“症青”表现为品种正常生育期结束时,植株仍然叶绿、枝青,有荚但荚而不实或者籽粒瘪烂的现象,被称为大豆生产上的“癌症”,对大豆的产量造成严重的影响,甚至造成绝收^[1-2]。连续几年,黄淮海南片区每至季节,“症青”现象突出,直接的影响就是产量受损^[3]。正常情况下,大豆产量为 150~200 kg·667 m⁻²,“症青”严重田块产量可损失一半^[4-5]。2018—2019 年连续两年在河南商丘、周口、漯河等地发生严重的“症青”现象,对大豆生产上造成了严重的影响,本文于 2019—2020 年在漯河市郾城区孟庙镇五里岗村试验基地对“症青”发生情况进行调查,针对大豆“症青”的发生原因进行综合性分析,并提出降低“症青”发生率的相应措施,以期为黄淮海南片的大豆“症青”防治提供有效的建议。

1 河南地区“症青”发生情况

试验于 2019—2020 年在漯河市郾城区孟庙镇五里岗村试验基地进行。该试验基地位于河南省中南部,地处伏牛山东麓平原与淮北平原交错地带;坐标 33°24′~33°59′N,113°27′~114°16′E;属于温暖过渡型季风气候,一年当中,冷热交替,四季分明。气候特点表现为“冬季寒冷雨雪少,夏季炎热雨集中,秋季凉爽日照长,春季干旱多大风”。2019 年漯河地区大豆“症青”现象发生严重,由表 1 可知,试验田在精细管理条件下仍有高达 15.0%的“症青”发生率,农户大田种植的大豆

减产严重,甚至出现绝收的状况,这跟农户种植大豆以后“望天收”有一定的关系。

表 1 2019—2020 年河南省漯河地区大豆“症青”发生率调查情况

品种名称	“症青”株率/%	
	2019 年	2020 年
商豆 158	10.0	4.0
宛黄 1 号	10.0	1.8
濮豆 793	8.0	1.8
周豆 38	6.5	0.8
漯豆 8816	2.0	1.6
周豆 37	3.0	1.8
郑 1659	6.0	0.8
驻豆 30	6.5	3.2
郑 1609	15.0	1.8
安豆 115	11.0	3.2
郑 196	15.0	2.4

2 诱导“症青”发生的原因

2.1 温度

由表 2 可知,2019—2020 年 6—9 月的平均气温合计均有所增长,2019 年气温较高,较历年增长 13.3℃,除 9 月中旬外,其他时间的平均气温均比历年增高。2019 年 7 月中下旬增幅尤为明显,此时为大豆的开花期结荚期,不耐高温,最适温度为 20~25℃,温度超过 35℃雄蕊就会死亡^[6],造成大豆不结实^[7],气温长时间维持在 33℃以上,也会存在大豆花粉干瘪,授粉受精不良的现象,这与肖俊红等^[8]研究结果一致。反观 2020 年 7 月中下旬较历年温度降低,平均温度在

收稿日期:2021-02-24
第一作者:韩昕君(1990—),女,硕士,研究实习员,从事大豆育种和栽培研究。E-mail:j741541215@163.com。

25℃左右,相对适宜于大豆开花授粉。因此,大豆植株“症青”可能受开花结荚期高温影响,温度

过高导致大豆植株“症青”率升高。

表 2 2019—2020 年漯河市 6—9 月温度情况统计

(℃)

时间	历年平均气温	2019 平均气温		2020 年平均气温	
		当年	较历年增温	当年	较历年增温
6 月上旬	24.8±1.29	28.3±1.64	3.5	29.0±1.57	4.2
6 月中旬	26.7±0.80	27.6±1.37	0.9	24.2±2.25	−2.5
6 月下旬	26.9±1.15	27.3±1.07	0.4	26.5±2.01	−0.4
7 月上旬	27.6±1.46	27.7±1.88	0.1	28.4±1.60	0.8
7 月中旬	27.4±1.16	27.9±1.57	0.5	24.0±0.96	−3.4
7 月下旬	29.0±0.80	31.1±1.12	2.1	25.1±1.48	−3.9
8 月上旬	27.5±1.39	27.6±0.80	0.1	29.0±1.61	1.5
8 月中旬	27.4±1.25	27.9±0.75	0.5	28.6±1.73	1.2
8 月下旬	24.5±1.21	25.6±0.68	1.1	25.7±1.12	1.2
9 月上旬	22.9±1.05	24.7±1.00	1.8	25.4±0.60	2.5
9 月中旬	21.6±2.16	20.7±1.46	−0.9	23.3±1.24	1.7
9 月下旬	20.0±1.22	23.2±2.18	3.2	20.4±1.06	0.4
合计	306.3	319.6	13.3	309.6	3.4

2.2 点蜂缘蝽

点蜂缘蝽是目前黄淮海地区大豆田间的优势种群,是“症青”发生的直接诱因^[9-10],点蜂缘蝽直接为害是以成虫及若虫刺吸植株汁液,导致源-库关系失衡,荚果不饱满。受害豆荚上留有针孔样黑褐色圆点,为害严重时全株枯死,颗粒无收^[11-12]。2019—2020 年均进行了 3 次化学药剂治虫,2019 年后两次采用无人机进行药剂喷施,第二次的防治时间是在结荚期(8 月 12 日)、第三次为鼓粒期(8 月 28 日);第二次的施药时间较晚,烟粉虱和点蜂缘蝽等虫害已经大面积发生,再加上无人机药剂喷施虽然能够均匀施药,方便、快捷,但施药剂量较少,防治效果较差,大豆植株受点蜂缘蝽危害严重,豆荚上多见有针孔样黑褐色圆点;李文敬等^[13]研究表明,盛荚期为点蜂缘蝽防控的关键时期,因此,2020 年吸取 2019 年的经验,在大豆开花期提前进行药剂防治,第三次药剂防治也提前至结荚期提前并配施专门防治点蜂缘蝽的氰戊·马拉松(15%马拉硫磷+5%氰戊菊酯)进行防治(3 次分别为 7 月 20 日、7 月 29 日和 8 月 14 日人工喷施)。

2.3 播期

有研究表明^[14-15]同一品种的“症青”情况和播期有关,2019 年种植的个别品种也发现有类似情况,6 月 13 日种植的漯豆 7901、洛豆 1 号其症

青率可达到 30%和 50%,而 6 月 22 日播种的两个品种其“症青”发生率分别为 1.2%和 0.6%,开花期延迟 7 d 左右,成熟期基本上保持一致,这可能是由于两个品种的开花结荚期躲避了高温热害期以及点蜂缘蝽高发期。漯河地区农户为了及早种植外出务工,大都将秋作物在 6 月上旬种植完毕,容易造成开花结荚期与高温期重合。

2.4 田间管理

大豆产量高不仅要有适宜的气候条件、合理的栽培方法,还应配合有到位的管理措施^[6],大豆“症青”发生严重的区域一般管理粗放、环境复杂、杂草种类繁多^[16],防治虫害不好的田块,“症青”尤其严重,田间损失率达 80%以上^[17-18]。

3 结论与讨论

综合漯河地区 2019—2020 年大豆生育期的情况,说明大豆“症青”采取一定的防治措施,可以有效降低“症青”发生的严重程度。大豆开花结荚期气温过高会对大豆造成一定的热害影响,从而导致落花、落荚、授粉不良,气候条件还为点蜂缘蝽的大面积爆发提供了发生条件,最终导致花而不实、结荚不鼓粒的现象。调整播种期、加强田间管理在一定程度上可以降低“症青”的发生概率。

参考文献:

[1] 徐彩龙,韩天富,吴存祥.黄淮海夏大豆症青发生原因探讨与防治技术[J].大豆科技,2019(3): 22-28.

- [2] 郭建秋,马雯,雷全奎,等.黄淮海夏大豆“症青”现象发生原因初步探讨[J].河南农业科学,2012,41(4):45-48,53.
- [3] 莫先树,梁家铭,李得孝,等.黄淮海夏大豆田“症青”的成因探析及预防[J].大豆科学,2019,38(5):770-778.
- [4] 华方静,张鲲鹏,曹鹏鹏,等.夏播大豆荚而不实影响因素与防控措施[J].山东农业科学,2019,51(12):156-162.
- [5] 刘清丽.大豆不结实的原因及对策[J].现代农村科技,2018(2):34-35.
- [6] 李艳琴,王艳晓.2010年舞阳县大豆症青荚少的原因及对策[J].现代农业科技,2012(1):117-118.
- [7] 郭奎英,杨彩云.大豆症青综合防治与高产栽培技术[J].大豆科技,2017(3):39-42.
- [8] 肖俊红,卫玲,刘博,等.晋南夏大豆“症青”现象发生原因分析[J].山西农业科学,2020,48(8):1305-1308,1312.
- [9] 姜磊,王路路,沈维良,等.症青对大豆农艺性状与产量的影响及防治对策[J].辽宁农业科学,2020(5):24-27.
- [10] 郭建秋,马雯,李月霞,等.重茬和品种差异对豫西夏大豆“症青”现象的影响[J].河南农业科学,2012,41(12):59-62.
- [11] 高宇,陈菊红,史树森.大豆害虫点蜂缘蝽研究进展[J].中国油料作物学报,2019,41(5):804-815.
- [12] 高宇,史树森.大豆“荚而不实”型“症青”与蝽类害虫为害的相关性及防控策略[J].大豆科学,2019,38(4):650-655.
- [13] 李文敬,高宇,胡英露,等.点蜂缘蝽(*Riptortus pedestris*)为害对大豆植株“症青”发生及产量损失的影响[J].大豆科学,2020,39(1):116-122.
- [14] 刘健,祁丽敏,沈庆花,等.不同时期播种对大豆症青率及产量的影响[J].大豆科技,2020(3):16-25.
- [15] 李金花,杨青春,舒文涛,等.播期对高油大豆周豆18号产量及品质的影响[J].大豆科技,2019(2):26-29.
- [16] 张华敏,刘建平,卢西平,等.2018年河南洛阳夏播大豆症青发生情况及防控措施[J].中国植保导刊,2019(7):57-59.
- [17] 杜霄力.阜阳地区夏大豆症青发生情况调查及防治技术[J].大豆科技,2020(5):46-48.
- [18] 常丽丹,马雯,郭建秋,等.农药喷施次数对大豆症青的防治效果[J].黑龙江农业科学,2015(2):53-55.

Exploring the Causes of Soybean Staygreen Syndrome in Henan Regions

HAN Xin-jun, LI Zhi-hui, FU Hao, YAO Xiao-dan, GAO Shan

(Luohe Academy of Agricultural Sciences, Luohe 462300, China)

Abstract: Staygreen syndrome is the phenomenon of flowering but not fruiting in the early stage, pods but not fruiting in the late stage, and the pods without seeds. Soybean staygreen syndrome has become one of the main factors affecting soybean yield in Henan Province in recent years. In order to reduce the occurrence probability of soybean staygreen syndrome, this paper analyzed the causes of soybean staygreen syndrome according to the investigation of staygreen syndrome occurrence in experimental field from 2019 to 2020 in Luohe City, Henan Province. The results showed that the occurrence of soybean staygreen syndrome was not a one-sided cause, but the result of comprehensive influence of climate, insect pest and management measures. The climate provides suitable conditions, the high temperature and *Riptortus pedestris* in flowering and podding stage will directly harm soybean plants, and the poor management measures will become the accomplice of *Riptortus pedestris*, resulting in the occurrence of soybean staygreen syndrome in a large area. The harm of soybean staygreen syndrome can be reduced to a certain extent by adjusting the sowing date of soybean, combining with timely pest control and fine management measures.

Keywords: soybean; staygreen syndrome; high temperature; *Riptortus pedestris*

著作权使用声明

本刊已许可中国知网、维普网、万方数据等知识服务平台以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含著作权使用费,所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。

《黑龙江农业科学》编辑部