

临沂地区蒜蛆发生规律及生态防治技术研究

赵广中¹, 滕世辉², 杨化恩², 李晓霞², 王道利², 张磊²

(1. 山东省临沂市河东区汤头街道农技站, 276028; 2. 山东省临沂市河东区农业局, 276034)

摘要:对气候因子、种植制度、土壤质地、施肥模式对蒜蛆与发生危害的关系进行了研究, 播种期温度高、土壤湿度大易发生; 前茬作物是旱茬作物或同科作物易发生; 施未腐熟的有机肥和普通化肥易发生; 防治上可采取以选用抗病品种、适期晚播、科学施肥、人工诱杀为主要措施的防治策略。

关键词:蒜蛆; 发生规律; 生态防治

蒜蛆是临沂地区危害大蒜的主要害虫, 蒜蛆成虫具有很强的趋臭性, 霉烂、刀伤、烂母期、抽薹期都散发这种大臭味。未腐熟粪肥所散发的臭味、发酵的饼肥和刚耕翻的潮湿土地易招引成虫产卵。幼虫有趋避习性, 蛀食心部组织并逐渐上移, 被害部分除蛀蛆蛹, 蒜头被幼虫钻蛀成孔洞, 残缺不全, 蒜瓣裸露, 炸裂, 并伴有恶臭气味, 严重的则失去商品价值。为研究不同生态因子对蒜蛆的影响, 寻找经济有效控制蒜蛆的无公害防治技术, 临沂河东区农技站于2008—2009年进行了系统调查和试验研究。

1 不同生态因子对蒜蛆发生的影响

1.1 气候因子对蒜蛆发生的影响

气候因子包括温度、湿度、降水、光照等, 对蒜蛆影响较大的是温度和降水。临沂秋季温暖多旱, 大蒜栽培属秋播区。播期: 2005—2010年的调查结果, 蒜蛆在秋季共发生4次高峰。在选种期和种期相同的情况下, 10月上中旬的温度越高, 持续时间越长, 蒜蛆发生程度越重, 2010年10月中旬温度较高, 地蛆危害严重, 部分蒜农不得不再次播种; 选种期相同, 播种期越晚(选种与播种隔时间长), 有部分蒜种发生氧化、霉烂, 被害率越高。2005年连续阴雨使得蒜种质量下降, 被害率达到30%。见表1。

1.2 前茬作物对蒜蛆发生的影响

由表2看出, 前茬作物与大蒜生长环境越相似

越易生蒜蛆。前茬水稻田处于长期的淹水过程不利于成虫产卵, 蒜蛆的幼虫、卵、蛹得病死亡, 故水旱轮作发生蛆害较轻; 前茬是旱田作物, 干旱条件为蒜蛆成虫产卵提供了有利条件, 蒜蛆的幼虫、卵、蛹得以保存下来, 蛆害极易发生; 大蒜最忌与葱、韭、洋葱等同科作物连作, 葱蒜类作物从土壤中吸收的养分、根系分泌的残余物质及发生的病虫害特别是蒜蛆基本相同, 不利于大蒜生长, 造成大蒜产量低, 质量差, 病虫草害严重。

1.3 土壤质地对蒜蛆发生的影响

沙土和沙壤土结构松散, 通透性好, 降雨和灌水后下渗快, 保水能力差, 适宜地蛆活动和繁殖, 蒜蛆发生率达95%以上, 被害率达20%以上, 土壤越黏蒜蛆发生程度越轻。

1.4 不同施肥模式对蒜蛆发生的影响

施肥、浇水及农药使用等农事活动对蒜蛆的影响很大。由表3看出, 秋季蒜蛆发生重的田块, 土壤中留下虫源多, 春季发生也较重。通过近几年测土化验得知, 蒜蛆生长发育适宜pH为6~6.5。碳酸氢铵施到土壤后, 形成弱碱性环境和有刺激性气味的氨气, 可有效杀死蒜蛆幼虫, 不利成虫产卵。由试验结果可以看出, 基施碳酸氢铵的蒜田, 春秋两季蒜蛆发生较轻; 未腐熟的粪肥或饼肥, 引诱成虫产卵, 春秋两季危害较重; 无公害有机无机复混

表1 不同播种期对蒜蛆发生的影响

年度	播期 (月/日)	10月温度/℃		被害率/%
		上旬	中旬	
2005	9/15-9/30	18.4	18.6	30
2006	9/15-9/30	17.4	14.7	8
2007	9/15-9/30	16.0	16.5	10
2008	10/15-9/25	17.7	17.1	30
2009	9/15-9/25	21.6	21.9	40
2010	9/20-10/20	20.3	14.8	18

表2 前茬作物对大蒜发生蒜蛆的影响

%

地点	水稻		大豆、玉米		葱、韭、洋葱	
	发生率	被害率	发生率	被害率	发生率	被害率
坊上村	10	5	90	25	98	35
沂自庄	12	5	95	30	100	40
东石拉渊	10	6	90	30	95	30
西石拉渊	8	3	92	25	98	32
邵八湖	10	5	93	24	95	35
徐八湖	5	6	88	28	98	35
张圪墩	10	4	91	30	100	40
王圪墩	10	5	92	25	95	38
平均	9	4	91	27	97	35

注：发生率是指田块发生地蛆的几率；被害率是指被害株与调查总株的比率，表3同。

肥和大蒜专用肥，pH 为中性，无特殊气味，对蒜蛆发生影响较小。

表3 不同基肥对蒜蛆的影响

%

施肥模式	秋季		春季	
	发生率	被害率	发生率	被害率
播前 667 m ² 施碳酸氢铵 25kg	5	2	16	9
未腐熟粪肥	100	50	95	40
有机无机复混肥 11-2-2	15	11	21	13
大蒜专用肥 16-9-20	15	12	20	13

2 蒜蛆生态防治策略

2.1 农业措施

2.1.1 精选蒜种

根据当地气候条件适时选种，尽量缩短选种期与播种期的间隔。选种分两个阶段进行：第1阶段精选蒜头（8月10日至9月10日），选出底盘完好、色泽洁白、无病、无霉烂、无虫蛀的优质蒜头，先剥去外面几层蒜皮，放在透气的袋子里；第2阶段精选蒜种（9月20日至10月5日），将选好的优质蒜头在阳光下晾晒2~3d，使蒜瓣间疏松、易掰。除去残留茎盘，挑选无病、顶芽肥大、无伤、大小均匀的新鲜蒜瓣作种蒜，以利出苗早、齐、匀。

2.1.2 适期晚播

暖冬年份可推迟播期至9月下旬至10月上旬。地膜覆盖栽培可因种因墒、因温度制宜，确定播期，一般于10月中旬播种，利于形成冬前壮苗。

2.1.3 科学施肥

播种前5~7d每667m²基施碳酸氢铵25kg，

过晚容易烧坏蒜母，影响出苗；施用充分腐熟有机肥及优质大蒜专用肥；成虫产卵期，在大蒜根际每667m²撒草木灰40~50kg，对成虫产卵可起驱避作用。

2.1.4 适时浇水

大蒜烂母前随水追施碳酸氢铵；烂母时大水勤浇，可缩短烂母时间，淹死土壤中幼虫、卵、蛹，减轻受害程度。

2.1.5 土壤消毒

对易生地蛆的田块，每667m²用1.1%苦参碱可溶性粉剂2~2.5kg与15~20kg细土或沙子充分混合成毒土，于耕前均匀地撒入田间；施用腐熟的粪肥和发酵的饼肥，或在有机肥沤制前用90%敌百虫液或50%辛硫磷乳油600~800倍液喷洒，充分混匀，堆集腐熟，以达到杀灭和预防的效果。

2.2 药剂防治

惊蛰以后气温回暖，虫害发生初期，每667m²用5%氟虫腈悬浮剂50mL、0.5%藜芦碱乳油60mL、0.3%苦参碱乳油100mL或20%灭蝇胺可湿性粉剂60g，对水80~100kg，于中午前后成虫活动盛期均匀喷雾，效果最佳。

2.3 人工诱杀

将红糖、醋、酒、水按重量3:3:1:10的比例配成诱液，加少量锯末和敌百虫拌匀，每隔200m放一直径为20~30cm的诱集盆，每天在成虫活动盛期打开盆盖杀灭成虫，诱液随时添加，保持新鲜，产卵前诱杀，可起到事半功倍的效果。