

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20240926006

丹东地区鲜食大豆主要病虫害及防控措施

毕聪媛

(辽宁省丹东农业科学院,凤城 118109)

摘要:病虫害防治是确保作物健康生长、提高产量和品质的重要环节,鲜食大豆作为丹东地区一种重要的经济作物,已成为人们日常饮食中不可或缺的一部分,市场价值不容小觑。然而,病虫害的频发对鲜食大豆的产量和品质造成了严重威胁。综述了丹东地区鲜食大豆主要病虫害的种类、危害症状,以及病虫害发生现状和规律,并提出了有效的病虫害综合防治技术,以期为保障鲜食大豆市场供应和提升其经济价值作出贡献。

关键词:丹东地区;鲜食大豆;病虫害;防控;措施

Main Diseases and Insect Pests Prevention and Control Measures for Fresh Soybean in Dandong Area

BI Congyuan

(Dandong Academy of Agricultural Sciences, Fengcheng 118109, Liaoning)

丹东地区位于辽宁省东部,属于暖温带气候,年降雨量 600~1000mm,气候湿润,土壤肥沃,适宜

基金项目:辽宁省应用基础研究计划(2022JH2/101300147);辽宁省科学技术计划项目(2022JH1/10200002)

年的栽培技术调整改良,2023年产量达到 552.1kg,产量提升 43.3kg,说明该技术是一套行之有效的盐碱地水稻栽培技术措施,推广前景较好。

参考文献

- [1] 程式华. 中国水稻育种百年发展与展望. 中国稻米, 2021, 27(4): 1-6
- [2] Chi C M, Zhao C W, Sun X J, Wang Z C. Reclamation of saline-sodic soil properties and improvement of rice (*Oryza sativa* L.) growth and yield using desulfurized gypsum in the west of Songnen Plain, northeast China. *Geoderma*, 2012, 187: 24-30
- [3] 魏文杰,程知言,杨晋炜,胡建,顾琳,靳玲,蔡珊,孙晓龙,翟宏,解君艳,楼锦花,张刚,何青春,程艳丽. 滨海盐碱地耐盐水稻种植效果研究. 中国农学通报, 2019, 35(35): 104-108
- [4] 张义凯,向镜,朱德峰,周红,张茂林,毕崇明. 盐碱地耕作及洗盐对水稻根系生长和形态特性的影响. 中国稻米, 2017, 23(3): 67-70
- [5] 孙平勇,张武汉,舒服,何强,张莉,阳祝红,彭志荣,谢芸,邓华凤.

鲜食大豆生长^[1]。据统计,全球鲜食大豆因病虫害导致的产量损失率高达 20%~30%^[2],其中,以大豆蚜虫、豆荚螟等为代表的虫害以及霜霉病、灰斑病等为代表的病害对鲜食大豆的产量和品质影响较为严

水稻资源芽期和苗期耐盐碱性综合评价及耐盐基因分析. 生物工程学报, 2022, 38(1): 252-263

- [6] 王一凡,牟金猛,党昆,邵玺文,耿艳秋,张强,于林田,郭丽颖. 吉林省水稻种子萌发期耐苏打盐碱鉴定. 江苏农业科学, 2024, 52(15): 112-122
- [7] 孙焱. 寒地粳稻种质资源耐盐性筛选鉴定研究. 哈尔滨:东北农业大学, 2014
- [8] 孙兴荣,卞景阳,刘琳帅,刘凯,李杰,来永才. 寒地粳稻耐碱鉴定指标筛选与评价. 江苏农业科学, 2023, 51(4): 99-104
- [9] 侯红燕,董晓亮,周红,张茂林,金丁坤,魏立兴. 耐盐碱早熟水稻品种优质高效水直播栽培技术规程. 农学学报, 2022, 12(11): 1-4
- [10] 傅宇航,马慧,蔡俊松,彭复蓉,毕朝位. 水稻稻曲病有效药剂筛选及药效评价. 农学学报, 2020, 11(5): 18-21
- [11] 张小强,胡忠磊,裴飞. 优质水稻高产高效栽培技术及病虫害防治探究. 南方农业, 2020, 14(33): 34-35
- [12] 景安成. 水稻螟虫发生危害规律及应用. 中国农业文摘-农业工程, 2020, 32(4): 69-70

(收稿日期: 2024-09-23)

重。为了提高大豆种植的产量及品质,从病虫害的发病机理入手,结合其发病规律及危害程度,做好病虫害的防治工作,才能保障粮食安全,提高农民种植收益。

1 鲜食大豆常见病害及防控措施

1.1 大豆锈病 大豆锈病主要由真菌引起,多影响大豆叶片、茎和豆荚。其典型特征在于大豆植株的叶片表面会密集出现鲜黄色至橙红色的微小锈斑,这些锈斑会随着病情的恶化逐渐扩大并相互融合,形成较大面积的不规则锈色斑块,使叶片逐渐失去光泽,最终可能导致叶片枯黄、卷曲甚至脱落。

为了有效控制大豆锈病的发生,农业生产中常采用综合防治措施。一是选用抗病性强的大豆品种。二是通过合理轮作、深翻土地等栽培管理措施,改善土壤环境,减少病原菌的积累和传播。三是在病害发生初期及时采取化学防治手段,如喷洒杀菌剂等,化学防治是控制病害扩散的重要手段之一。当病害初步发生时,通常在大豆生长的早期阶段(分枝期至开花期)开始施药,轮换使用不同作用机制的杀菌剂有助于防止病菌产生抗药性,预防和控制病害的发展。戊唑醇是一种效果显著的杀菌剂,将其稀释500~1000倍液于植株上下表面均匀喷涂,能够高效阻断病菌的繁殖链条^[3];使用甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂啞菌酯稀释1000倍液进行喷洒,能迅速抑制锈病病原体活性。此外,应确保喷药时间恰当,并采用合适的喷洒方式,使药液能够均匀覆盖大豆叶片的正反两面,特别是叶片背面,锈病病菌的侵染点往往位于此处。通过持续监测病害发展,及时调整防控策略,可以更有效地保护大豆免受锈病的侵害。

1.2 大豆根腐病 大豆根腐病是一种主要发生在大豆根部的植物类疾病,由多种病原菌引起,包括疫霉菌、腐霉菌、镰刀菌、立枯丝核菌等,其中以镰刀菌和立枯丝核菌为主。真菌侵袭根部会导致根系功能衰竭,进而影响植株的水分和养分吸收,尤其是在湿度高或多雨天气,土壤黏重,易发病。发病初期茎基部或胚根表皮出现淡红褐色不规则的小斑,后变为红褐色凹陷坏死斑,绕根茎扩展致根皮枯死;发病后期受害株根系不发达,根瘤少,地上部矮小、瘦弱,叶色淡绿,分枝、结荚明显减少。重病株的主根一般会变为褐色,侧根和支根多呈腐烂状,茎基部变褐、腐

烂,下部叶片脉间变黄,上部叶片褪绿,植株萎蔫,严重时可导致植株死亡^[4]。

防治手段:一是对种子进行处理,选用抗病、包衣的种子,或用拌种剂或浸种剂灭菌。二是深翻土壤,对土壤结构进行优化,深沟高畦栽培,做到雨停不积水,加速病残体的腐烂分解,以确保大豆根系的健康生长。三是将鲜食大豆与玉米轮作,可以有效减少大豆根腐病和线虫病的发生。四是定期施用充分腐熟的有机肥料,并且不得混有上茬作物残体及腐烂物。五是合理密植,及时去除病枝、病叶、病株,并带出田外烧毁,病穴施药或生石灰。对于已经发生根腐病的大豆,可以使用杀菌剂进行防治。大豆根腐病常用的杀菌剂主要包括:20%二氯异氰尿酸钠(莱菌清)可溶性粉剂,使用时通常稀释为400倍液喷洒或浇灌大豆根部;2.5%适乐时悬浮剂,使用时稀释为1000倍液喷洒;30%苯噻唑(倍生)乳油,使用时稀释至1200倍液喷洒;30%爱苗(苯醚甲环唑+丙环唑)乳油,使用时稀释为3000倍液喷洒或浇灌植株根部;甲霜灵·咯菌腈·啞菌酯,使用时稀释为1000~2000倍液灌根;甲霜噁霉灵,使用时稀释为800倍液灌根;托布津可湿性粉剂,使用时稀释为800~1000倍液灌根;啞菌酯,使用时稀释为1000倍液灌根^[5]。

1.3 大豆霜霉病 大豆霜霉病是一种由霜霉菌引起的大豆病害,主要影响大豆的叶片和茎部。在感染初期,叶片上会出现淡黄色或灰白色的斑点,随后逐渐扩大,形成不规则形状的病斑。病斑表面通常覆有1层灰白色霉层,这是霜霉菌的孢子囊和菌丝体。随着病情的发展,叶片会逐渐枯黄、脱落,茎部也会受到感染,导致植株整体生长受限,产量下降。大豆霜霉病的发生与气候密切相关,特别是在多雨潮湿的环境下更容易发生。

在大豆种植过程中,选择适宜当地气候环境、优质、抗病性强的品种,并使用50%福美双、50%四氯苯醌、65%福美特或70%敌克松等药剂进行拌种,可提高种子的抗病性,降低霜霉病的发生概率。进行2年以上的轮作,大豆收获后秋季深翻,清除田间病叶残株,以减少初次侵染菌源。避免过于密植,保证通风透光,以降低田间湿度,控制再次侵染。同时加强田间管理,如增施磷、钾肥,增加中耕次数,以促进植株生长健壮,提高抗病能力。在发病

初期落花后,可喷施 25% 三唑酮可湿性粉剂 2000 倍液、25% 甲霜灵可湿性粉剂 500 倍液、56% 啞菌酯·百菌清水乳剂 800~1000 倍液、40% 霜霉威水剂 300~400 倍液等药剂防治。具体用量和次数根据病情和药剂说明调整。需要注意的是,大豆霜霉病的发生与气候、土壤湿度等因素密切相关,在潮湿多雨的年份,霜霉病的侵袭更加严重。因此,在防治过程中要密切关注天气变化和田间湿度,及时采取相应措施进行防治。

2 鲜食大豆常见虫害及防控措施

2.1 大豆蚜虫 大豆蚜虫是一种常见的害虫,体积小,呈绿色或黄色,以吸取大豆叶片汁液为生。大量繁殖的大豆蚜虫会导致大豆叶片枯黄,严重影响光合作用和营养物质的积累,传播病毒性病害。在高温、干燥的条件下,大豆蚜虫繁殖速度加快,病害更为严重。当大豆蚜虫大量出现时,会聚集在叶片背面吸食汁液,导致叶片卷曲,甚至整株枯萎。

采取合理的农业管理措施,可有效控制大豆蚜虫的发生。一是选择具有抗虫基因的大豆品种进行种植,能够显著降低蚜虫的为害。二是保持田间清洁,及时清除杂草和残株,减少蚜虫的栖息场所。三是合理施肥,增强大豆的抵抗力。另外,在大豆蚜虫发生初期进行防治,可有效减少损失。蚜虫严重发生的情况下,需使用杀虫剂进行化学防治。吡虫啉是一种高效、低毒、低残留的杀虫剂,可稀释至 10000 倍液均匀喷洒在大豆植株上^[6];啉虫脒是一种新型烟碱类杀虫剂,具有触杀作用,可稀释至 1000~2000 倍液均匀喷洒;高效氯氟氰菊酯可稀释至 100~200 倍液,使用喷雾器均匀喷洒在需要处理的植物表面,确保覆盖所有叶片的正反面^[7]。对于害虫藏匿的部位(如叶背、叶脉、嫩芽等)应重点喷洒。使用时需注意其可能对环境和人体健康造成的影响,避免在风力较大或高温天气下使用。同时,还需结合生物防治的方法,利用天敌昆虫,如瓢虫、食蚜蝇等,进行生物防治。这些天敌昆虫可以有效控制蚜虫的数量,以达到最佳的防治效果。

2.2 大豆豆荚螟 豆荚螟以其强大的繁殖能力和对豆类作物的偏好而臭名昭著,其主要危害豆荚,大豆豆荚螟幼虫会钻入大豆的豆荚内啃食豆粒,造成

豆粒的破损和腐烂。这不仅降低了大豆产量,还使得大豆品质大打折扣,影响农民收益。大豆豆荚螟的发生常受到气候、土壤、种植管理等的影响。温暖湿润的气候有利于大豆豆荚螟的生长和繁殖,因此在此类气候条件下,大豆豆荚螟的发生率通常较高。此外,土壤肥沃、种植密度过大、缺乏天敌等因素也可能增加大豆豆荚螟的发生风险。

可通过选择抗虫品种进行合理轮作,来防治大豆豆荚螟。大豆初花期(幼虫 3 龄前)是防治豆荚螟的最佳时期,每 667m² 用 14% 氯虫·高氯氟悬浮剂 20mL,或 10% 甲维·茚虫威悬浮剂 20~25mL,或 11.6% 甲维·氯虫苯悬浮剂 20mL,兑水稀释至 1000 倍液均匀喷洒,每 10d 喷 1 次,连喷 2 次,即可控制其继续为害和蔓延。敌敌畏通过干扰神经递质的正常功能来杀死害虫,可将敌敌畏稀释成 200~300 倍液均匀地喷洒在豆荚表面,或用 2.8% 溴氰菊酯稀释 3500 倍液进行大豆豆荚螟防治^[8]。生物防治是利用天敌或微生物来控制虫体数量;物理防治可在田间设置黄色粘板,以有效捕集飞来的成虫,降低害虫种群密度,进而减少化学农药的使用量。综合使用以上方法,可有效减少大豆豆荚螟的危害,提高大豆的产量和品质。

3 结语

在鲜食大豆的病虫害综合防治策略中,合理使用农药是确保农作物质量与食品安全的关键环节。农药的使用必须基于科学的病虫害监测和精准的农药选择,以最小化对环境和人类健康的负面影响。在农药的使用策略上,应遵循“预防为主,综合防治”原则,根据病虫害发生的具体情况,选择适当的农药类型和剂型,避免使用广谱性农药,采用针对性强的生物农药或低毒化学农药,以有效减少对非靶标生物的伤害。此外,农药的施用时机也至关重要,如在病虫害发生初期或关键时期进行喷洒,能提高防治效果,减少农药用量。通过综合运用多种防治手段可以实现对农药使用的最优化,减少不必要的浪费和对生态环境的污染。

参考文献

- [1] 贾淑村. 丹东地区鲜食大豆品种选择及栽培技术要点. 中国种业, 2021 (11): 119-121
- [2] 邓一文, 刘裕强, 王静, 陈学伟, 何祖华. 农作物抗病虫研究的战略

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20240905002

崇明香酥芋生产技术规程

杜红梅¹ 邵锋² 李林茹³ 彭亮³ 李建勇⁴ 王笑³¹上海交通大学设计学院,上海 200240;²上海市崇明区蔬菜科学技术推广站,上海 202150;³上海市崇明区生态农业科创中心,上海 202156;⁴上海市农业技术推广服务中心,上海 201103)

摘要:崇明香酥芋是崇明地区重要的芋艿种质资源,但是在崇明当地多采用分散种植的方式,单位面积产量低,品质良莠不齐,影响了优良品种的产值以及进一步的推广。研究团队在连续几年推广和示范的基础上,提出了崇明香酥芋生产技术规程,适用于崇明当地以及周边地区该优良种质的生产。

关键词:崇明香酥芋;块茎;子芋;技术规程

Technical Rules for Production of Chongming Xiangsuyu

DU Hongmei¹, SHAO Feng², LI Linru³, PENG Liang³, LI Jianyong⁴, WANG Xiao³¹ School of Design, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240; ² Chongming District Vegetable Technology ExtensionStation, Shanghai 202150; ³ Eco-Agriculture Innovation Center of Chongming Shanghai, Shanghai 202156;⁴ Shanghai Agricultural Technology Extension Service Center, Shanghai 201103)

芋(*Colocasia esculenta*(L.)Schott),也叫芋艿,俗称毛芋头、芋头等,是天南星科(Araceae)、芋亚科(Colocasioideae)、芋属(*Colocasia*)的多年生草本植物,通常作一年生栽培。芋营养丰富,产量高,耐贮运,还具有较高的食用、药用、观赏和文化价值。我国是芋的原产地之一,是世界上第二大芋生产国和最大的芋出口国^[1]。崇明香酥芋是由红梗芋经长期种植,并在特定环境条件下形成的地方品种,属于多子芋类型,在崇明当地已有400多年的栽培历史,具有干、香、糯、肉质细腻、煮而不糊等特点^[2],是我国

地理标志农产品^[3]。2023年12月第一个崇明香酥芋品种崇酥1号通过认证。通过对崇明香酥芋多年的栽培经验进行总结,并经过连续3年的推广和示范种植,形成了以下技术规程,规定了崇明香酥芋的产品质量要求、栽培技术以及商品芋的采收和上市等相关指标。

1 产品质量要求

叶柄顶端暗红色。子芋形态为月牙形,顶芽粉红色,皮色浅,口感细腻,有一定的硬度,有香味。无明显裂痕、无腐烂,无明显机械损伤,侧芽痕迹平整。

2 栽培技术

2.1 选地

崇明香酥芋属于水旱两栖作物,适宜栽

基金项目:上海市崇明区农业科创项目(2021CNKC-01-01)

思考.中国科学:生命科学,2021,51(10):1435-1446

[3]于庆有,张金珂.南阳大豆标准化栽培技术及病虫害防治措施研究.中国种业,2024(8):167

[4]陈夕军,陈莹,陈宸.我国大豆根腐病研究进展.大豆科技,2023(1):34-39

[5]张泽中,余和平.几种常见大豆病害防治技术.河南农业,2021(13):31

[6]范杭.大豆蚜虫的危害特点与综合防治措施.农家参谋,2021(10):40-41

[7]高雪冬,丁俊杰,顾鑫,杨晓贺,张茂明,姚亮亮,李灿东,刘伟,邱磊.大豆常见病虫害的发生与防治.现代农村科技,2021(5):32

[8]杨佳慧.浅谈大豆主要病虫害的发生特点及绿色防治技术.农村实用技术,2020(6):81-82

(收稿日期:2024-09-26)