

玉米草地贪夜蛾的防治策略分析

李念

西藏自治区察隅县农业农村局 860600

[摘要]草地贪夜蛾是新入侵我国的重大农业害虫，其适生区域广、迁飞能力强、繁殖速度快，主要为害玉米等作物，会导致玉米减产。基于对草地贪夜蛾的初步分析，文章简要论述草地贪夜蛾的发生与危害情况，重点从农业防治、生物防治、化学防治、物理防治四大维度探究玉米草地贪夜蛾的防治策略，以供参考。

[关键词]玉米；草地贪夜蛾；防治策略；生物防治

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1799

草地贪夜蛾源于美洲热带及亚热带地区，是被联合国粮农组织全球预警的重大迁飞性害虫。2019年，草地贪夜蛾由缅甸侵入我国云南，自南向北迅速蔓延至我国西南、华南、江南等地区的26个省，预计见虫面积约4000万亩，主要为害玉米作物，且会对我国农业生产产生巨大的破坏性。草地贪夜蛾繁殖速度较快，以幼虫危害性最大，会蚕食作物的叶片。被草地贪夜蛾为害的玉米减产达20%至70%，甚至绝收。6月左右为草地贪夜蛾的爆发时期，因草地贪夜蛾暴食危害重、迁飞能力强，所以加大了该虫害的防治难度。需坚持以虫害监测为基础，积极采取综合性防治措施，以此提高防控效果，保证玉米高产、稳产。

1. 玉米草地贪夜蛾发生及危害情况

草地贪夜蛾亦被称为秋粘虫，号称“粮食杀手”，属鳞翅目。成虫一般在夜间活动，在叶片顶部产卵，幼虫以新叶为食，成熟的幼虫在土壤内化蛹，经过10至12d的孵化后变为成虫。草地贪夜蛾完整的危害周期为30d，适宜在15至25℃的环境下发育，且仅需要70d便可以完成一个世代。在防控玉米草地贪夜蛾前需要把握该虫害的发生于危害情况，了解其爆发时期及发生特点，以此提升防控的精准性。

1.1 玉米草地贪夜蛾形态特征

玉米草地贪夜蛾的卵一般堆积在叶片的背面，呈白色圆形，直径约为0.4mm。临近孵化期时，玉米草地贪夜蛾的虫卵由白色变化为棕色，在15至25℃以及适宜的环境下经过3d便可以孵化为幼虫。玉米草地贪夜蛾的幼虫分为低龄期、高龄期。其中低龄期幼虫生长发育快速，体长在6至8mm范围内，体表黄色有斑点，头部为黑色；高龄期幼虫体长可以达到50mm，体表为黄色或棕黄色，腹部有排列较为均匀的黑色斑点，待成熟后会掉落土壤内部化为虫蛹。玉米草地贪夜蛾的虫蛹会在10至12d后孵化，成虫可以达到40mm^[1]。

1.2 玉米草地贪夜蛾危害情况

玉米草地贪夜蛾暴食危害严重、繁殖速度较快，以幼虫危害性最大，其喜欢啃食玉米的嫩叶、嫩茎、穗包。当玉米植株叶片掉落或植株枯萎后，草地贪夜蛾会迅速转移到相邻玉米植株上。玉米草地贪夜蛾还会危害玉米植株的茎秆，尤

其是在玉米苗期，其植株茎秆较嫩，经过害虫啃食口机会导致茎秆被切断，造成植株枯萎甚至整株死亡。在玉米籽粒刚刚形成时，玉米草地贪夜蛾的高龄期幼虫会进入苞内，啃食玉米未发育成熟的籽粒，一个苞内最少一只高龄期幼虫，多则两只以上，玉米籽粒被啃食或遭到破坏，影响玉米正常生长发育并造成玉米减产。数据显示，受到草地贪夜蛾危害的玉米植株其产量会降低20%至70%，受害严重的玉米天敌甚至会颗粒无收。

2. 玉米草地贪夜蛾的防治策略

玉米草地贪夜蛾的防治应当以预防为主，做好虫情监测与上报，实时化了解田间植株生长状态、及时发现草地贪夜蛾。在此基础上要采取综合防治措施，既需要以物理、化学及生物手段解决草地贪夜蛾的危害问题，又需要以科学完善的农业生产体系、田间管理方法以降低草地贪夜蛾的发生概率，具体的防治策略如下所示。

2.1 农业防治策略

农业防治是控制草地贪夜蛾蔓延、降低草地贪夜蛾发生概率的有效策略之一。首先，在选种育种阶段需要尽量选择适应性强、产量高、具有抗病虫害特定的玉米品种，如种植Bt基因的抗虫玉米品种可以对草地贪夜蛾种群起到抵御作用，可以有效降低玉米作物受到害虫危害的可能性。同时要确定好玉米播种的时间，尽量避开草地贪夜蛾的发育时期；其次，在玉米播种前要做好种子处理，可以选择含有氯虫苯甲酰胺、溴酰·噻虫嗪等成分的种衣剂以进行种子包衣或拌种处理，能够有效防治玉米苗期的草地贪夜蛾；最后，要高度重视田间管理，结合玉米的生长习性确定适宜的种植密度，确保玉米植株水分、养分及光照充足，长势良好。同时要确保田间通风及光照，及时清除田间杂草、弱势或染病虫害的植株，增强玉米作物自身的抗虫性。此外要合理施肥浇水，可以采用测土配方施肥技术，控制好施肥、灌水量周期，通过促进玉米作物健康成长以提高玉米作物对草地贪夜蛾的抵御能力。另外可以将玉米作物与趋避草地贪夜蛾、吸引草地贪夜蛾天敌的作物轮作、间作，也可以起到防治草地贪夜蛾的作用^[2]。

2.2 生物防治策略

生物防治是一种绿色、高效的防治策略，其优势在于不会扰动自然生态环境，对虫害的防治效果较为彻底，且可以采取的生物防治措施较为多元，如释放天敌、喷洒生物制剂等，可以提升玉米草地贪夜蛾的防治效果。

第一，保护并利用草地贪夜蛾天敌。在玉米作物全生育周期为草地贪夜蛾的天敌创造良好的栖息环境，降低化学农药的用量及使用频率，在玉米农田的周围种植显花植物，以此吸引夜蛾黑卵蜂、半闭弯尾姬蜂、淡足侧沟茧蜂等寄生性天敌和益蝽、东亚小花蝽、大草蛉和瓢虫等捕食性天敌，促进草地贪夜蛾天敌适度繁殖，并对草地贪夜蛾进行捕杀。同时，在草地贪夜蛾卵期通过人工饲养的方式实行天敌昆虫控害技术，采取释放天敌的方式有效防治草地贪夜蛾；

第二，合理使用生物制剂。在草地贪夜蛾低龄幼虫期可以选择白僵菌与苏云金杆菌持续控制草地贪夜蛾的种群数量。其中白僵菌是一种子囊菌类的虫生真菌，可以侵入到草地贪夜蛾体内，以无性繁殖的方式生成成孢子，其以草地贪夜蛾体内的血细胞及其他组织细胞为营养，成熟后菌丝穿出虫体使草地贪夜蛾呈现白色僵死状态，且对人、畜无害，对作物安全、无残留。在使用白僵菌生物制剂时一般采用喷菌法、喷粉法等，可以将菌粉与水配比后形成菌液，保证孢子含量在1亿/ml以上，并将菌液喷洒在玉米植株上。也可以将菌粉与2.5%的敌百虫粉混合后喷粉，抑或是采集发病死亡虫尸以扩大染病的面积。苏云金杆菌侵入草地贪夜蛾体内后会产生内毒素、外毒素，使草地贪夜蛾停止取食，最后使草地贪夜蛾因饥饿、中毒而死亡。在使用苏云金杆菌生物制剂适宜在温度达到20℃以上使用，可以将菌粉兑水后喷洒，用量为75至100或150至200g/667m²。该生物制剂不宜与杀虫剂混合使用。

2.3 物理防治策略

玉米草地贪夜蛾物理防治策略主要包括两种类型：其一为设置诱捕器。兼具理化诱作用的诱捕器可以诱杀草地贪夜蛾成虫、干扰交配、减少田间落卵量。玉米田地内诱捕器的数量以3个为宜，摆放时三个诱捕器呈三角形，间距约为50m。成株期玉米的草地贪夜蛾防治中，诱捕器适宜布置在田埂上且呈直线形，诱捕器之间的距离应当控制在50至60m范围内，并且需要根据草地贪夜蛾的发生规律、爆发时期等确定查看诱捕器的间隔，在草地贪夜蛾爆发期每隔1至2天检查一次，其余时期的最少5d内检查一次。此外，诱捕器密度及其进出口的高度会直接影响诱杀效果，在集中连片的玉米种植区域应当保证每1.5至2亩田地内至少一个诱捕器，杂草分布区域的诱捕器密度可以适度提升。且玉米苗期诱捕器进出口

与地面间的距离以1至1.2m为宜，后期诱捕器进出口应高出玉米植株15至25cm。因诱捕器芯片有一定的持效期，需要每隔30d更换一次芯片，以此保证最佳的诱杀效果。其二为设置杀虫灯。玉米草地贪夜蛾具有趋光性，可以在成虫发生高发期在玉米田地内悬挂高空杀虫灯，在夜间开启高空杀虫灯以诱杀草地贪夜蛾。实践表明，悬挂适宜的杀虫灯可以诱杀65%至75%的草地贪夜蛾，且该物理防治策略效果好、操作简单、成本低廉^[3]。

2.4 化学防治策略

使用化学药剂是防治玉米草地贪夜蛾最为直接、有效的方法之一。为避免化学药剂的过度使用使得玉米草地贪夜蛾产生抗药性，需要按照虫口密度选择适宜的化学药剂类型，控制好化学药剂的用量，如虫口密度较小的情况下，可以选择高效、低毒的药剂；在低龄幼虫期可以选择甲氰菊酯乳油等化学药剂。在草地贪夜蛾卵刚刚孵化为幼虫时，可以使用10%氯氰菊酯乳油1200~1600倍液；5%高效氯氰菊酯乳油1600~2000倍液；25%灭幼脲3号悬浮液药剂1600~2000倍液；25%噻嗪酮可湿性粉剂1500~2000倍液；10%吡虫啉可湿性粉剂4000倍液；90%晶体敌百虫1000~2000倍液；2.5%溴氰菊酯乳油3000~4000倍液，喷洒在玉米植株茎叶部分，可以起到防治草地贪夜蛾的作用。除此之外，化学药剂的喷洒方法及时间也会影响最终的防治效果，需要严格按照说明控制好化学药剂的浓度，适宜采用喷雾的形式以减少化学药剂用量、扩大喷洒面积，且在清晨或阴雨天气使用化学药剂，可以降低对周边环境的负面影响，强化玉米草地贪夜蛾的防治效果。

3. 结束语

玉米草地贪夜蛾，即秋粘虫，号称“粮食杀手”，其迁飞能力强、暴食危害重、繁殖速度快，给防治工作带来较大的困难。受到草地贪夜蛾危害的玉米产量将降低20%至70%，因此要采取综合防治技术降低草地贪夜蛾的发生概率，主要包括农业防治、生物防治、物理防治及化学防治，并且需要做好虫情监测工作，结合虫口密度及危害程度等选择适宜的防治策略，以此提升玉米草地贪夜蛾的防治效果，促进玉米种植业的健康、稳定发展。

参考文献

- [1] 成玮, 关洪丹, 杨汉平, 等. 防治玉米地草地贪夜蛾药剂筛选试验初报[J]. 浙江农业科学, 2020, 61(12): 3.
- [2] 周保军. 草地贪夜蛾对玉米的危害监测及防治对策[J]. 2020.
- [3] 耿丰华. 5种杀虫剂对草地贪夜蛾的田间防治效果[J]. 农业开发与装备, 2021(12): 191-192.