

玉米病虫害防治中绿色防控技术的重点应用

王 波

山东省聊城市是我国重要的农业生产区之一，也是全国最大的玉米种植和加工基地之一。玉米作为当地主要农作物被广泛栽培和使用。在近几年中，随着气候变化以及其他因素影响下，该地区玉米发生了一系列病虫害问题，如草地贪夜蛾、黏虫等。这些病虫害对于玉米产量造成了极大威胁，同时也严重制约了当地农业经济发展。因此，应重视玉米病虫害防治工作中的绿色防控技术应用，同时还要结合地区做好改善，以此推动当地农业的整体发展。

一、绿色防控技术下玉米种植技术要点

1、种植地块选择与处理

在选择玉米播种时机方面，应综合考虑各项因素，并结合当地气候条件，选择最适宜的季节进行播种。通常，春播指的是在3月到4月底期间进行的，而秋播则是在5-6月进行的。此外，还应注意保证玉米的出苗率。为了确保玉米的健康生长，必须认真处理缺苗和断垄的问题。这可能会导致植株的损伤，甚至死亡。为了避免这些问题，应在播种之前对土壤进行深耕和除草，并采取有效的抗病虫措施。另外，应合理安排玉米的品种组成。根据当地的气候特征，为了满足各种玉米的营养需求，应根据实际情况，科学合理地调整玉米的品种数量。根据山东省的研究表明，玉米的最佳种植密度可达25.00万株，而其他地区的最佳种植密度则可达22.00万株。因此，农民们需要根据实际情况，适当增加施肥的频率和用量，同时，也需要选择交通便利、水资源丰富、水质优良的地点，以便更有效地进行生产。为了提高玉米种子的品质，必须加强对其质量的监督。将进行深入的调查和研究，以便及时找出导致质量问题的根源，并制定有效的解决方案。此外，还应严格控制玉米种子的储存条件，以确保其质量安全。为了保证玉米的质量，建议把它们放在一个阴暗、通风的地方，并且要尽量避免暴露在阳光下和雨水中。

一旦确定了玉米种植区域，必须进行翻耕和深耕处理。为了提高玉米产量，必须科学合理地规划耕地面积。但是，这也会对粮食产量造成影响。为了解决这个问题，可以采取轮作或套种的方法。为了确保玉米的高产，除了保证田间排水畅通，避免积水现象的发生，还必须加强土壤消毒，以有效防止病虫害的发生。在山东省，旋耕整地的深度一般应在20~25cm之间，而且每隔

10d左右要进行一次松土除草。为了让玉米的根系茁壮成长，后期的灌溉是必不可少的，以确保它们的正常发育。

2、玉米种子选择与处理

为了获得高质量的玉米种子，必须仔细筛选。由于各个品种的特征存在明显的差异，因此，需要综合考虑当地的气候、土壤、水源、植被状况等多方面的因素，来决定哪些品种最适宜当地的生长。在种植前，需要仔细挑选种子，并尽量选择那些抗逆性和适应性更强的品种。比如，山东省的富玉79品种，它的产量非常高，并且抗病性很强，能够抵御多种病虫害，同时也有很好的抗旱能力，目前是最理想的玉米种子。最后，为了保证玉米产量与质量，应当事先分析与评估玉米的生产潜力以及未来市场需求，从而制定科学合理的栽培方案，并根据实际情况采取有效的管理方式，以确保玉米能够获得更好的经济效益。在玉米生长过程中，除了需要满足自身营养物质需求外，也需要注重籽粒的饱满程度以及穗轴的发育状况。

一旦确认了玉米的品种，可以开始进行包衣处理。为了达到这个目的，可以使用10g噻虫嗪、5mL禾丰锌、1kg尿素和2%磷酸二氢钾的混合溶剂来进行种子的表面消毒。接着，可以把这些溶剂均匀地倒入装满了湿润细沙的容器中。将混合物添加到适当的水平，并通过喷雾器将混合物均匀地混合在一起，以维护土壤的潮湿状态。

3、玉米机械化播种技术

为了获得更好的收成，采取联合种植的方法是一个很好的选择。目前，市面上有多种种类的播种机，例如小型和旋耕机，但是，这些都属于常见的种植设备，而且价格昂贵，难以保养。所以，在购买时，应当优先考虑那些性能优秀、质量可靠的大型种植设备。为了让玉米茁壮成长，必须认真规划每一种农作物的种植时机。首先，应根据当地的气候条件和天气预报来选择最适宜的种植时机。此外，应重视田间的排水和灌溉，以保证玉米的正常生长。当玉米的3片真叶已经长出时，可以进行播种，通常在4月下旬到6月上中旬，此时正值幼苗的迅猛成长期，因此，必须加强中耕除草的管理，以确保玉米的健康成长。

在播种之前，应将种子放置在地块边缘或者靠近水源地边缘处，并对其进行消毒处理，然后将其浸泡在清水中10分钟左

右,最后将种子均匀撒播到土壤中,并覆盖一层细土或麦秸,以保证种子与土壤的充分接触,为了提高发芽率,可以适当施加一些肥料,如磷酸二氢钾溶液,这样不仅可以有效促进种子萌发,加快幼苗的生长速度,而且还可以缓解干旱环境对农作物的不利影响。在播种期间,为了避免杂草和其他障碍物的影响,必须及时清除。此外,还必须加强田间管理,尤其是对于一些严重的病虫害,必须及时采取措施,以防止造成更大的损失。玉米是一年生作物,具有发达的根系和较强的抗旱能力,因此,在实际生产过程中,应根据当地气候和土壤条件,选择合适的品种,以期获得更高的产量和更多的收益。

二、绿色防控技术下玉米病害的防控措施

1、苗枯病

苗枯病是一种严重的植物病害,它通常会对玉米的根系造成损伤。这种病的主要病原体是茄科劳尔氏菌,也被称作土传青霉或根腐镰刀菌。如果种植的是夏季的玉米,那么由于土壤中病原菌的存在,再加上种植时的高温和潮湿,这种病的发病率和死亡率都会非常高。当植物患上疾病时,它的叶子上会出现水渍样的小斑点,随着时间的推移,这些斑点会变成棕色,并且会慢慢地变黑。接下来,疾病的细菌会进一步感染茎部,导致茎秆腐烂,最终导致整个植物死亡。近年来,山东省的玉米病害发生率极高,特别是在6月下旬到7月上旬,病情最为严重,如果不能及时采取有效的治疗措施,将会严重影响玉米的产量,成为制约当地玉米生产发展的重要因素之一。

在开始播种玉米之前,应根据当地的环境和气候状况,精心挑选出最佳的品种,确保它们具备较强的抗病性。此外,应当采取合理的栽培方式,避免栽培密度过高,导致田地的空气流动受阻,土壤的渗透性受到影响,从而减少了病虫害的发生,也减少了病原菌的侵染。在播种之前,应把精心挑选的种子放置1~2d,以便于预防病虫害的侵袭。此外,当玉米出苗之后,应密切关注发病情况,及时采取措施,如果发现有病株,必须及时拔除,以免病害的传播。可以选择使用40%g·L⁻¹多抗霉素、75%百菌清可湿性粉剂和69.3%恶霉灵水乳剂的混合物,进行喷雾和灌根的方法,每次喷施1次,持续使用2~3次,可获得更好的防治效果。在发病初期,可以及时的用药。具体可选择以下药剂:(1)68%代森锰锌可湿性粉剂900倍液。(2)50%多菌灵可湿性粉剂800~1000倍液。(3)50%退菌特可湿性粉剂1000倍液。(4)70%甲基托布津可溶性粉剂800倍液。(5)75%百菌清可湿性粉剂800倍液等。

2、玉米粗缩病

“黑脚”“花秆子”或“死疙瘩”是一种由大丽轮枝孢引起的真

菌性病害,它对玉米的产量和品质造成了极大的损失,甚至可能导致绝收。这种病害在全国各地都有发生,但山东地区的受害情况最为严重。近年来,由于我国农业结构的调整和耕作制度的改变,玉米种植面积不断增加,但是玉米粗缩病却成了影响我国北方玉米生产的一个严重问题。这种病通常会在玉米拔节到抽穗期间出现,初期会导致植株矮小,叶片变黄,生长变得缓慢。随着时间的推移,叶片从翠绿变成了黄褐色,并且逐渐枯萎,茎基部出现了黑褐色的条纹,果穗变得短小,结实率降低,籽粒也不够丰满。当植物患病时,它们的生长速度会变得非常缓慢,并且在它们的表面会产生明显的粗糙感。此外,它们还会在表面形成许多大小不等的瘤状突起,被称为“杆儿头”。这些突起物通常是病原体的分生孢子器。如果没有及时采取措施,植物的矮化情况可能会变得更加严重,最终导致植物的死亡。

为了更有效地抵御这种疾病,必须加强防控措施。首先,应优先考虑农业防治,并使用化学防治。还必须定期监测病害,并及时处理出现的问题。这样才能阻止疾病的进一步传播。其次,在已经出现问题的地区和土壤中,还可以使用药剂混合和种子包裹的方式来预防这种疾病的发生。将1:90的多菌灵可湿性粉剂按照预先设计的比例混合到一定的杀菌剂和杀虫剂中,然后将它们与种子混合,使它们充分混合,最后将它们放置于塑料薄膜的保护下,经过24小时的闷热处理,可以将种子包裹起来,等待6小时以上。合玉米粗缩病发病严重程度选择25%戊唑醇悬浮剂(SC)40~60mL/亩兑水喷雾防治。用50%多菌灵可湿性粉剂(WP)1.0kg/亩拌细土撒施防治。用50%甲基硫菌灵可湿性粉剂(MET)1.0kg/亩兑水喷雾防治。用25%吡唑醚菌酯乳油(EC)200g/亩兑水喷雾防治。用75%肟菌·戊唑醇水分散剂(WG)30g/亩兑水喷雾防治。玉米螟发生严重程度选择25%氯虫苯甲酰胺悬浮剂(SC)80mL/亩兑水喷雾防治。用50%辛硫磷乳油(OF)100mL/亩或90%敌百虫可溶液剂(ID)1.0kg/亩兑水喷雾防治。

3、玉米茎基腐病

镰孢菌引起的玉米茎基腐病,也被称为“死棵”“烂根子”,是一种严重的真菌性病害,它会对植物的根系造成严重的损伤,使得植物的水分和养分的运输受到严重的阻碍,从而导致植物的死亡、减产,甚至绝收。这种疾病通常会在4月下旬至6月份之间爆发,而在7~8月份则是发病高峰期,特别是在雨水充沛的年份更容易传播。

为了有效防治这种疾病,应选择抗病品种,合理种植密度,加强田间管理,及时排水降温。此外,采用药剂拌种或种子包衣处理也可以有效预防此病的发生。但是,由于不同地区气候条件

差异较大,因此应根据当地实际情况选择最佳的用药时机和方法。在播种前,应选择玉米生物型种衣剂进行拌种或浸种,以提高出苗率和抗逆性。同时,还需要注意药剂的残留效果,以及与其他杀菌剂的配伍性。由于玉米在早期具有较强的抗病能力,但随着时间的推移,它们可能会出现抗性,因此不能长期使用同一种药剂。为了有效地控制病害的蔓延,建议采用2.5%咯菌腈·精甲霜灵悬浮种衣剂、30%苯醚甲环唑水分散粒剂等药剂,并且在发病初期采用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液喷雾,每隔1周喷施一次,连续喷洒两次,可以有效地抑制病害的扩散。在玉米的大喇叭口期至抽雄吐丝期间,为了有效地防治病害,应采取多种措施,其中包括使用46.1%氟啶胺、25%氰烯菌酯和25%吡唑醚菌酯悬浮剂等农药进行种子包衣处理,以及使用40%戊唑醇悬浮剂进行拌种处理,以确保种子的质量和安全性。

三、绿色防控技术下玉米虫害的防控措施

1、地下害虫

“地下害虫”通常指那些能够侵蚀植物根系并对它们造成严重损伤的昆虫。它们的幼虫被称为蛴螬,而成年的蛴螬则被称为蝼蛄。常见的地下害虫包括金针虫、蝼蛄、地老虎、蛴螬等。它们通常在玉米种子萌芽至拔节期间出现。由于土壤的有机物含量丰富,空气流通良好,这为害虫提供了良好的生长环境。然而,土壤的寒冷和潮湿也使得它们难以在这里活跃和繁衍,从而导致地下害虫的数量减少。后期,它们可能会侵蚀植物的幼嫩部分,导致植株死亡和断垄。

为了有效地防治地下害虫,可以采取多种措施。首先,在播种时,应将辛硫磷颗粒剂或毒土撒播在地表,以达到最佳的防治效果;其次,可以采用人工捕捉法,即利用黑光灯对地下害虫成虫进行诱杀;最后,在玉米播种前,应将3%辛硫磷乳油10mL/m²兑水5kg,混合均匀,然后按每亩20g的比例,用喷雾器喷施在地面,以有效地杀灭土壤中的害虫和病菌。采用物理防治技术可以有效地控制害虫,具体来说,可以将杀虫剂配制成适当浓度的溶液,并通过灌溉、滴灌等方式直接喷洒在植物表面,以达到有效控制害虫的目的。但这种方法只适用于一些小型害虫,如地老虎、蝼蛄等。化学防治是指利用农药来控制有害生物数量的增长,它具有高效性与经济性特点,因此成为目前最常用的农业生产措施之一。

2、黏虫

黏虫是一种体型4~6mm、翅展8cm的昆虫,它们的头部呈黄褐色或黑褐色,胸部则呈黄色至褐色,而腹部则是白色。它们

的幼虫被称为“小青虫”,而成虫则被称为“吊死鬼”。黏虫每年会繁殖一代,并在冬季过去。从翌年3月下旬开始,玉米黏虫便进入了化蛹的盛期。5月底至6月初,第1代卵孵化,随后7月上旬,它们开始大量繁殖,并在9月份之后,大量死亡。此外,它们还会啃食玉米叶片,如果情况严重,可能会导致大量的农作物减产甚至绝收。黏虫对温暖潮湿的气候有着特殊的偏好,当温度升高或湿度增加时,它们会迅速繁殖,造成严重的灾害。尤其是在玉米种植区,黏虫的猖獗会对玉米的产量造成极大的损失。通常情况下,地势低、玉米植株高矮不齐以及通风不良等因素都是造成黏虫暴发成灾的重要原因。

通过利用黏虫成虫的趋光和趋化特性,采用糖醋液和黑光灯的诱杀技术,可以有效地减少黏虫的数量,这样不仅可以达到良好的防治效果,而且不会破坏生态环境,具有重要的实际意义。然而,由于黏虫成虫对糖醋液的反应较为敏感,因此必须严格遵守操作规程,才能达到最佳的防治效果。在采取化学防治措施时,可以通过撒播毒土的方式来进行预防,具体来说,可以使用40%的辛硫磷乳油,每亩撒放15公斤,或者2.5%的溴氰菊酯乳油,每亩撒放30mL,然后将其均匀喷洒在土壤表面,以达到良好的防控效果。

综上所述,绿色防控技术在我国玉米种植业中有着重要作用。通过采用科学合理的种植方式和先进的病虫害控制手段,不仅能够提高玉米的质量和产量,同时也有助于推动农业现代化进程。另外,政府部门还需要加大投入力度,推广新技术,完善相关法律法规体系,促进绿色防控技术的广泛应用,保障国家粮食安全。

(作者单位:252518 山东省冠县烟庄街道办事处农林水综合服务中心)

