

玉米种植管理及病虫害防治技术研究

绥中县农业事务服务中心 孙梦哲

摘要:玉米是农业种植的重要产物,玉米农产品不仅富含丰富的营养物质,可以被直接食用,且能够加工为多种农副产品,具有较强的商业价值。本文研究玉米种植管理及病虫害防治技术,以期提升国内玉米种植水平,促使玉米种植质量得到进一步的提升。

关键词:玉米;种植管理;病虫害防治

玉米是全国三大粮食作物之一,需要做好种植管理工作,保障玉米能够顺利地生长。玉米种植包括良种选择、耕种技术、病虫草鼠害防治、水肥等多项管理,需要处理好这些关键种植环节,增强玉米对自然环境的适应性。玉米种植涉及的病虫害问题,需要采取有效的防治措施,以免对玉米的生长造成影响。

一、玉米种植管理

(一) 种子处理

玉米种植前需要对种子进行处理,首先,需要做好选种工作。玉米种植地点为绥中县,绥中气候属半湿润大陆性季风气候,四季分明,适合玉米生长。选种时,需要选择抗性较强的品种,使其具有较高的抗倒伏、抗水涝能力,提高玉米抵御自然灾害的能力。其次,需要对种植的发芽率进行测试,保障种植发芽率在95%以上,这样可以避免苗期对玉米进行补苗,进而减少工作量。最后,需要做好玉米拌种工作,采用50%多菌灵药剂进行搅拌,提高种子的抗病虫害能力,保障种子的发芽率。

(二) 耕地处理

播种前需要对耕地进行处理,首先,需要选择平坦且肥力较高的土地进行种植,为玉米提供良好的生长环境,使土壤条件满足玉米生长要求。其次,需要做好翻地工作,使耕地保持疏松的状态,使土壤具有良好的透气性,这样更加有利于玉米的生长,提高玉米对水肥的吸收效果,进而提高耕地的质量。最后,需要控制好耕地深度,耕地深度一般在20~25cm,既可以提高土壤透气性,又能够提高土壤的保水保肥能力。对于翻出的碎石、树根等,需要做好清除工作,避免杂物对玉米生长造成影响。

(三) 播种处理

玉米一般采用机械化播种形式,这样可以提高播种的效率,保障播种过程能够快速完成。在葫芦岛地区,一般在4~5月进行播种,是否播种需要根据气候情况进行,一般在雨后的1~3d内进行播种,这样可以保障土壤具有良好的湿度,为玉米的发芽提供条件,防止玉米发芽率受到外界环境影响。为了有效地提高玉米的产量,需要采用合理地采用密植方式,通常情况下,需要将行距控制在50~60cm,株距控制在30~40cm,既可以保障玉米采光

面积,又有利于单株玉米对营养的吸收。

(四) 水肥管理

为了保障玉米的产量,促进玉米对营养物质的吸收,需要做好水肥管理工作,进而满足玉米的生长所需。玉米在生长过程中需要大量的水分,其中玉米在抽穗期需水量最多,一旦遇到干旱现象,则需要及时进行水分供应,避免玉米出现缺水现象,保障玉米能够顺利生长。另外,需要做好玉米的肥料管理工作,使玉米能够及时得到氮、磷、钾方面的补充,进而满足玉米对营养物质的需求。施肥时,肥料与玉米根部需要保持3~4cm的距离,这样可以避免烧苗现象出现,并且保障肥料的吸收效果。

(五) 种植行距管理

玉米种植的行距需要进行合理的控制,这决定着玉米最终的产量。在种植玉米的过程中,要以种植地实际的地形条件和地质条件作为依据,同时,还要考虑到选择的品种,来确定恰当的种植行距。设计玉米种植行距要以最大限度的利用光能,进而提升玉米产量为出发点。具体来说,对于一些可以进行密植的玉米品种,针对这些品种设计的种植行距就可以较狭窄,原因在于这些品种本身的根系较为发达,叶片大多上冲,尤其是在土壤肥力偏高的地区,进行密植是比较可行的。对于一些不适合密植的普通的品种而言,在设计种植行距时,就需要与实际生长的需求相结合,适当加宽行距。

二、种植后的田间管理

(一) 苗期管理

在玉米苗期,为了使玉米幼苗能够健康且茁壮的生长,就需要注重培育玉米的根系,使其能够得到良好的发育,这能够为玉米最终实现高产量打下坚实的基础,而实现玉米苗期根系的充分发育,就需要运用高效的种植管理技术,加大田间管理的力度。在玉米幼苗破土时,种植者要加大预防干旱的力度,保证幼苗期玉米的茁壮生长。在幼苗出土之后,还要进行间苗与定苗,并保证良好的水肥管理。

(二) 穗期管理

处在抽穗期的玉米苗,其叶片、茎部以及根部都会呈现出快速生长的趋势,因此,对于营养成分的需求也就非

常大，倘若玉米在抽穗期并没有接收到大量的养分，其生长状况就会不佳，并且这将直接关乎玉米最终的产量。与此同时，也应当注重合理施用营养成分，保证玉米植株的生长处在一个合理的范围内，避免出现生长状况过旺的情况。应当注意的是，在玉米抽穗期进行管理时要保证土壤内有充足的水分含量，如果水分不足就会对后续开花结粒期带来负面影响。因此，一定要做好灌溉工作。

（三）开花结粒期管理

当玉米处在开花结粒期时，其叶片和根部已经能够达到生长的最大限度，这也就意味着该阶段的玉米已经不会再进行营养性的生长，但是这一时期玉米的生长状况会决定着玉米的有效穗数、玉米穗粒数以及玉米粒的质量等。营养成分不充足、种植的行距过窄或过宽、未接受到足够的光能以及缺乏充足的水分等都会影响到玉米植株的生长，进而降低最终的产量。所以，应当与实际相结合，进行良好的水肥管理。例如，对于一些叶片颜色呈现深绿色，长势较好的玉米植株，就应当适当地减少肥料施用的数量，一些叶片发黄，长势欠佳的植株就要增加肥料使用的规模。优质的水肥条件能够帮助玉米功能叶片生长得更加完美，这会显著提升光合作用的质量，进而生成更多的有机物质，促进玉米健康生长。

三、玉米病虫害防治技术

（一）黑穗病

黑穗病属于真菌担子菌亚门，黑粉菌目，轴黑粉菌属，丝轴黑粉菌。孢子萌发最适宜温为 26 ~ 30℃，温度低于 16℃或温度高于 33℃不能萌发。在缺氧时不能萌发。黑穗病病菌有特别明显的病菌生理分化现象，病菌侵染有专一性，玉米转化型只侵染玉米植株，高粱侵化的转化型虽也能侵染玉米，但侵染能力非常弱。病菌以冬孢子的土壤在或粪肥或依附在种子表层越冬。冬孢子在土壤表层中能存活 3 年。选择抗病品种，在绥中当地经过多年生产实践表明与试验，玉米丝黑穗病不表现明显的生理分化。抗病品种表现较为优良。为合理利用抗病玉米品种，提供了优秀的条件。病害发生较为严重的地区可以根据当地的气候条件，合理选用既抗玉米大斑病、玉米小斑病，又玉米抗丝黑穗病的品种。在病情严重的田块使用抗病品种，当年即可降低发病率，科学有效地减少危害的效果。在科学使用抗病的玉米品种中，应科学利用多种抗病原的合理搭配，防止品种单一带来的其他病菌小种或病害。在生产上常用的药剂有三唑酮、三唑醇（粉锈宁、百里通）以及烯唑酮等，根据当地情况用药，分别选用以下列化学药剂进行种子包衣处理：

（二）大斑病

玉米大斑病引起原因是大斑病凸脐蠕孢、发生在玉米叶片的病害。主要危害叶片，严重时也危害苞叶与叶鞘，

大部分先从底部叶片开始发生逐步向上发展，严重时能遍布整个全株，偶发从玉米中上部叶片发病的情况。

玉米大斑病是玉米的常见重要病害之一，分布玉米栽培种植地区。在病情发生严重年份一般减产 20%，严重年份时减产 51% 以上。玉米大斑病的发生和严重程度受玉米种子的抗病性、轮作倒插制度、气候温度条件和种植栽培措施等诸多因素的综合影响。

一般可以采用轮作倒茬种植的方式，抑制玉米大斑病菌的生成，使病害能够得到有效的控制。也可以采用化学药剂进行化学防治，使用 30% 苯菌灵 600 倍液进行雾化喷洒。

（三）青枯病

青枯病一般表现为玉米植株的叶片和茎部在白天呈现出枯萎的情况，当太阳光消失后，枯萎的情况也会相应的减弱，感染了青枯病的玉米植株会在短时间内枯萎死亡。对青枯病进行有效防治最恰当的方法就是在选定玉米品种之后，对其种子进行处理，具体可以采用拌入药剂的形式，在种子播种之后，还要对其施用肥料，这能够进一步提高玉米种子抵抗病虫害侵扰的能力。青枯病的病毒还会在玉米地的土壤中残留，对土壤中的水分造成破坏，从而对玉米种子带来再一次的损害。为了避免这种现象的发生，就要保证农药杀菌工作的常态化，及时消灭土壤中存在的病菌。

（四）叶斑病

玉米生长期间内发生频率比较高的病害就是叶斑病，所以，这种病害也是玉米种植者在种植过程中重点防治的一项内容。通常来说，环境比较阴暗潮湿的情况下更容易出现叶斑病，玉米植株一旦感染了叶斑病，就会对其叶片甚至是玉米果实带来较大的损害，从而降低玉米的最终产量。玉米植株感染叶斑病的初期，其叶片会由于不同程度的水浸情况而逐渐产生一些颜色变化，甚至是枯萎死亡。防治叶斑病可以从两方面入手：第一，在选择玉米品种时，就要仔细的挑选，应当选择一些本身生长情况良好，并且具备强大的抵御病虫害能力的品种；第二，强化玉米生长周期中的田间管理，采取针对性的措施消灭其生长环境中存在的病毒和细菌，为其营造一个健康的生长环境。

（五）粗缩病

玉米感染粗缩病的原因基本是由于稻黑条埃索病毒的存在，而传播这种病毒最主要的媒介就是灰飞虱。玉米在感染粗缩病之后，通常会经历一段潜伏期再发作，这段潜伏期大致为 20 ~ 25d。对其进行防治主要可以利用两种方法：第一，化学防治，在处理种子的环节中就将 10% 的吡虫啉拌入其中，这能够显著提升玉米种子抵抗病毒和细菌的能力，灰飞虱一般是在玉米的苗期进入繁殖的旺季，在这时就可以通过喷洒吡蚜酮对其进行防治，并且取得的效果较为良好。

(六) 蚜虫

蚜虫是玉米常见的虫害,会吸食玉米的汁液,导致叶片变成黄色,进而使叶片发生枯萎,对玉米的生长造成影响。蚜虫具有较强的繁殖能力,一般以集群形式进行存在,一旦对蚜虫防治不及时,将会造成虫害扩散,进而导致玉米虫害加剧。蚜虫防治方法如下:一方面,可以采用生物防治,利用蚜虫的天敌对其进行消灭,如瓢虫、赤眼蜂等。另一方面,可以采用化学方法,使用10%吡虫啉4500倍液进行喷洒,可以有效地对蚜虫进行消灭,对蚜虫进行有效的防治。

(七) 玉米螟

玉米螟对当地玉米的危害较大虫害之一,幼虫对玉米茎叶进行蚕食,破坏玉米对水分与营养物质的传导和吸收,影响玉米无法正常生长,严重情况下会造成植株死亡,因此需要重视对玉米螟防治。对待玉米螟同样可以采用绿色防控方法进行防治,比如赤眼蜂和白僵菌等,可以很好地控制玉米螟的繁殖扩散,使玉米螟基数和种群数量得到有效抑制。另外,也可以利用化学方法进行防治,使用氯虫苯甲酰胺粉剂对玉米进行雾化喷洒,可以很好地杀死玉米螟幼虫,对玉米螟具有较好的防治效果。

(八) 黏虫

玉米黏虫属于鳞翅目,夜蛾科,也称为行军虫,是对玉米危害较大一种害虫,虫龄发育到3龄就会食量暴增,对玉米危害非常大,控制不好会造成非常严重减产甚至大面积绝收。

黏虫长度为1.5~1.7cm,翅膀展开3.6~4cm。虫体头部与胸背部呈灰褐色,腹部呈现暗褐色。外翅呈现灰黄褐色、黄色或橙色,变化多样;内横线往只多个黑点,环纹和肾纹褐黄色,界限不是十分显著,肾纹末端有白点,两边各有一个黑点;外横线有一列黑点;缘线有一排黑点。尾翅暗褐色,色渐淡。卵长约0.05cm,半球形,开始白色慢慢变成黄色,有显著光泽。卵粒一层排列成行成块。老熟幼虫体长3.8cm。头显著红褐色,头盖有网纹,头额扁,两边有显著褐色粗纵纹,呈现八字形,外侧呈现褐色网纹。体色由浅绿至黑色,变化非常大(经常因食物和周围环境不同而有很大变化);在种群数量密度大时背部常呈现深黑色,腹面浅污色,后背中线白色。蛹长约1.9cm;深红褐色;腹部7节背面前缘,各有一排齿状点刻;臀棘有4根,中间2根粗大,两边的细短刺略显弯曲。

玉米黏虫以幼虫食玉米叶片为主,发生严重发生时,快速吃光所有叶片,造成减产或者绝收。为害时主要以老熟幼虫咬食叶片。1~2龄幼虫取食玉米叶片造成排状孔洞,3龄以上老熟幼虫为害叶片后,呈现不规则的缺刻,暴食期时,可吃光叶片与主茎。严重发生时将玉米所有叶片吃光,只剩叶脉,造成严重,甚至绝收。地势低、玉米种植期较晚、杂草多的地块受害最重。

对成黏虫防治,要利用夜蛾科成虫有趋光、趋化性,采用糖醋合液、蛾类性诱捕器、太阳能杀虫灯等绿色防治技术降低虫量,减少成虫繁殖数量,减少田间虫口密度。幼虫的防治最佳时间,全县大部分地区为8月上中旬,防治对象田为中晚熟玉米田,防治指标为玉米田虫口密度百株30头以上。40%高效氯氢聚酯乳油70~80g或25%灭幼脲悬浮剂600~1200倍液,对水50kg左右均匀喷雾

(九) 棉铃虫

棉铃虫,夜蛾科。棉铃虫的防治要强化早发现早防治,从农业生产的机构整体合理轮作倒插,使用抗虫品种,改进栽培技术,降低棉铃虫发生基数。采用绿色防控、诱杀成虫等无公害防治措施,减少虫口密度。针对主要为害时期,选用高效低毒农药,以卵期和初龄幼虫阶段为防治重要时期,综合防治,科学用药。

化学防治:防治参考指标。为百株或10头幼虫。但结合到不同的生长情况,结合当地情况进一步优化。药剂防治时期在卵或初孵幼虫盛期。可以进行化学喷雾防治时,还要针对不同虫期的为害特点,采用对应的喷雾方法。可以避免或延缓抗药性的产生,多种药剂交替与轮换施用。

(十) 草地贪夜蛾

草地贪夜蛾是夜蛾科夜蛾属的一种玉米害虫。成虫在夜间可以长距离迁飞,一次产卵约100多粒,卵的发育阶段可以在26℃的温度下发育3d。孵化出的幼虫,静置10h。幼虫喜食玉米新叶,它们特殊的习惯与采食,一般会一个幼虫寻找一片玉米新叶。幼虫时期皮肤颜色变换7次,在成虫期前离开墨囊,穿过0.5cm的土壤表层,在它们蛹化后。蛹阶段在一年中温度较高的时期持续约10~12d。成虫的寿命约为12d左右,该有害生物的一生周期仅为30d。在玉米上,5%种苗以上断茎,20%幼小植株中上部上叶片受害,就需要化学防治。

多种寄生蜂可寄生草地贪夜蛾幼虫,其他许多捕食性天敌也可以防治。表明生物防治是可以使用。幼虫的自然寄生率一般很高可以达到50%以上,大多数被蜂寄生。15%以上可被病菌原致死。

总之,为了使玉米具有良好的产量,需要严格地进行种植管理,保障玉米能够顺利地进行生长,并且满足玉米生长的营养需求,为玉米营造良好的生长环境。玉米种植过程中,需要对病虫害进行防治,降低病虫害对玉米生长的影响,进而提高病虫害防治水平。

参考文献:

- [1]王梅英.玉米高效种植技术推广及病虫害防治策略浅析[J].农业开发与装备,2021(09):202~203.
- [2]袁平升.青贮玉米种植技术及其病虫害的防治框架思路构建[J].农业开发与装备,2021(09):208~209.
- [3]李金英.玉米高产种植方式及病虫害综合防治技术[J].现代化农业,2021(09):24.
- [4]姚朱元德.玉米、小麦高产种植与病虫害防治技术[J].新农业,2021(19):17~18.