

基于周口地区玉米种植的典型问题及高产技术应用策略

张芳肖

清丰县瓦屋头镇人民政府,河南 濮阳 457322

摘要:玉米在周口地区的种植面临着一系列独特且复杂的问题,这些问题包括土壤退化、病虫害暴发、水资源短缺以及品种单一化等,使得玉米的高产种植变得异常艰难。为此,深入分析周口地区玉米种植面临的多重挑战及其应对策略。研究结果显示,采取科学合理的种植技术和综合管理措施至关重要。未来应加强品种改良、智能农业技术应用,并促进区域间经验交流,以提升周口地区玉米种植的可持续性和抗灾能力,为粮食安全和农业可持续发展作出贡献。

关键词:玉米种植;高产技术;周口地区

中图分类号:S513

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.08.026

0 引言

玉米是全球范围内广泛种植的重要粮食作物,其应用极其广泛,涵盖食品、饲料、工业原料等领域。然而,随着人口增长和农业变革,玉米种植面临诸多挑战——土壤退化、病虫害肆虐、水资源短缺、品种单一化等,这些问题在河南省周口地区尤为显著,因其独特的地理和气候条件,问题更加复杂多变。周口是豫东平原的一部分,地势平坦,降雨丰富,极端气候时常发生。突如其来的暴雨和干旱交替出现,使得土壤退化和水资源短缺问题愈加严峻。为了保障粮食安全,采取科学有效的种植技术势在必行。

1 当前周口玉米种植存在的问题

1.1 土壤退化

土壤被誉为农业生产的基石,其质量和健康状况直接决定了作物的生长状况以及最终的产量水平。然而,近年来土壤退化问题在玉米种植和其他农作物生产领域逐渐升温,其严重性日益凸显。出现这一现象的主要原因是长时间的单一作物种植模式以及不合理的农业管理方法。这种模式导致了一系列不良的土壤变化,直接影响了玉米的整体生长发育和产量水平。土壤退化是因为长期反复种植同一种作物,如玉米,以至于土壤中某些关键养分过度消耗,而其他养分则未得到及时有效的补充,使得土壤质量逐渐下降,影响作物正常生长过程。过度使用化肥和农药、盲目的耕作方式,以及缺乏有机物质的补充,都在不同程度上破坏了土壤的生态平衡,削弱了土壤的整体结构和肥力。土壤退化使土壤结构板结,从而影响了植物根系的正常伸展,导致玉米植株难以充分吸收水分和营养。同时不健康的土壤难

以为玉米提供所需的养分,因此植株的生长速度减缓,最终导致产量显著下降^[1]。除此以外,河南地区的玉米种植区大多地势较为平坦易发生水土流失。

河南省周口市位于豫东平原、河南省东南部沙河和颍河上游,地处黄淮冲积平原,地势平坦,西北部略高,海拔64 m;东南部稍低,海拔36 m。境内河流主要有沙河、颍河、贾鲁河等,年平均气温14.52℃,年平均降水量569.3 mm,这种平原较多的地貌特征虽然有利于种植活动的进行,但是降雨较为丰富的特点使得在暴雨等极端气候条件下,土壤容易被冲刷造成土地沙化和砂石淤积,进一步削弱了土壤的肥力和保持水源的能力,严重影响了当地的土地资源利用效率和生态环境的稳定性。

1.2 病虫害暴发

玉米作为重要的粮食作物之一,其产量和质量受到病虫害的严重威胁。在玉米种植过程中,病虫害可能暴发,从而造成大面积的损失。然而,抗药性、气候变化以及不合理的防治方法等因素使得病虫害的防控变得更加复杂和具有挑战性。长期的农药使用可能导致病虫害产生抗药性,使得原本有效的药剂逐渐失去作用,从而难以控制病虫害的蔓延。同时气候变化引发的极端气候事件,如干旱、暴雨等,也可能导致病虫害的暴发。变暖的气候还可能使得一些病虫害扩散到新的地区。并且过度的化学农药使用可能破坏生态平衡,杀死有益昆虫,进而加剧病虫害问题。此外,不正确的农业管理和施药方法也会影响防治效果。在河南地区,青枯病和大斑病是常见的病虫害。青枯病是由真菌引起的,可能导致玉米植株的凋谢和死亡。大斑病则表现为叶片上的大斑点,影响光合作用,降低产量,这些病害在高温高湿的环境下易于暴发,给种植户的收成带来

极大的不确定性。

1.3 水资源短缺

玉米在生长过程中对水资源的需求巨大。然而,当前许多地区正面临水资源短缺的问题,这对玉米种植和农业可持续性发展构成了严峻挑战。同时,不合理的灌溉方式可能导致水资源的浪费和土壤盐碱化。

玉米在生长的各个阶段都需要充足的水分供应,特别是在开花和籽粒灌浆期。而许多地区面临着水资源短缺问题,尤其是在干旱和半干旱地区,水源供应的紧张局势可能影响到农业生产。而且不合理的灌溉方式,如过度灌溉、漫灌等,可能导致大量的水浪费。同时过度灌溉可能导致土壤中的盐分累积,使土壤盐碱化。盐碱土壤对植物生长不利,影响作物的产量和品质。

河南周口地区作为河南省的重要农业生产基地之一,玉米种植是当地的主要农作物之一。然而随着农业生产的不断发展和城镇化进程的加速推进,该地区的水资源供应日益紧张,玉米种植过程中面临着水资源不足的严峻问题。同时河南周口地区的水资源相对匮乏。该地区位于黄河中下游平原区域,地势较为平坦,地下水资源有限,且地表水资源主要依赖于黄河水系,受季节性和年际性的水文变化影响较大,因此水资源的供给总量有限,无法完全满足玉米种植的实际需求。

1.4 品种单一化

品种单一化是农业生产中的一种现象,即在特定地区过于依赖少数几个高产品种进行大面积种植。单一品种的大规模种植容易导致病虫害在种群中快速传播,从而降低植株的抵抗力,增加疫病和虫害发生的风险^[2]。长期的单一化种植会使病虫害逐渐产生对某些农药的抗药性,使得治理变得困难,甚至无效。并且品种单一化可能破坏生态平衡,影响土壤微生物、有益昆虫等生态因素的多样性,进而损害农田生态系统。此外,在我国的河南地区,选择玉米种子时往往更注重种植时间,忽视了种子质量和多样性,这导致了一些主要品种的过度集中种植,造成了品种单一化的现象,以至於一旦某种病害或虫害在特定品种中暴发,可能会对整个地区的玉米产量产生严重影响。

2 周口地区玉米种植过程中高产种植技术的应用策略

2.1 选择良种

在玉米种植过程中,选择适应当地气候和土壤条件的良种是实现高产的关键步骤之一。不同的玉

米品种具有不同的适应性和特点,因此正确选择品种对于获得丰收至关重要。选择与当地气候相符的品种,能够使玉米植株在不同气候下更好地生长。同时土壤 pH 值、质地、肥力等差异也会影响玉米的生长,应选择适应当地土壤条件的品种。一些玉米品种具有更强的抗病虫害能力,这可以减少对农药的依赖,降低防治成本,同时降低环境风险。由于不同品种的生长周期不同,选择适应种植地区的生长周期,有助于避免气候变化对生长的不利影响。从正规的种子公司或农业合作社购买种子,能够确保品种的质量和纯度。同时还应选择带有种子认证标志的种子,这表示这些种子经过了严格的检验和认证,品质有保障。

2.2 优化种植密度

优化种植密度是实现高产的重要策略。合理的种植密度可以在有限的土地上充分利用光能、水分和养分,为玉米植株提供适宜的生长环境,从而最大限度地提高产量。不同品种的生长特点和冠层结构不同,因此对种植密度的适应性也不同。一些品种具有较强的分枝能力,适合较高的种植密度,而一些品种直立生长,适合较低的密度^[3],例如不同株型品种的合理密植范围如下:

- (1)平展型品种一般应控制在每亩 3 000 ~ 3 800 株。
- (2)半紧凑型品种一般为每亩 3 500 ~ 4 000 株。
- (3)紧凑型品种一般为每亩 4 000 ~ 5 500 株。

同时土壤肥力、排水情况、风向等地块条件也会影响种植密度的选择。在选择种植密度时,需要考虑这些地块特点,以确保植株能够获得充足的养分和水分。如果种植密度过高,植株之间的竞争会加剧,导致植株生长不良,影响通风和光照,进而影响产量和品质。而如果种植密度过低,植株之间空间浪费,土壤的养分和水分利用效率降低,导致产量下降。所以在选择种植密度前,应该进行实地调查,了解土壤状况、气候特点和地块限制等因素,为决定种植密度提供依据。也可进行小面积的栽培试验,尝试不同的种植密度,观察植株生长情况和产量表现,从而找到最适合的密度。同时种植户应当针对不同品种进行适应性测试,了解不同品种在不同密度下的表现,为选择种植密度提供科学依据。

2.3 合理施肥

合理施肥是实现高产玉米种植的关键环节之一。通过科学施用有机肥料和化学肥料,可以保障玉米植株在不同生长阶段的养分需求,提高产量和品质。种植户应当通过土壤检测分析,了解土壤中

的营养含量、pH 值等信息，有助于科学制定施肥方案，避免施肥过度或不足。同时玉米在不同生长阶段对养分的需求量不同。了解玉米的生长特点，根据不同阶段的需求进行合理施肥，可以提高养分利用效率。有机肥料可以改善土壤结构，增加土壤保水保肥能力。适当施用有机肥料，有助于提供植物所需的综合养分，改善土壤生态环境。而化学肥料可以为植物提供迅速有效的养分供应。根据土壤检测结果，科学施用化学肥料可以满足玉米生长的快速养分需求。在播种前或苗期施用适量的基肥，为植株提供起始养分，促进根系的发育和生长。而后根据玉米的不同生长阶段，进行追肥施用。如在生长旺盛期追加氮肥，促进植株的叶片生长和穗粒形成。玉米在不同生长阶段对肥料的具体需求如表 1 所示。

表 1 玉米在不同生长阶段对肥料的具体需求

生长阶段	养分需求量	具体肥料需求
种子萌发期	高	富含磷的肥料、有机肥料等促进叶片生长
幼苗期	高	富含氮的肥料等促进叶片生长
茎秆生长期	高	富含磷、氮、钾的肥料等促进植株整体生长
抽穗期	高	高钾肥料，促进花序形成和开花
结实期	高	富含钾的肥料，促进籽粒充实
成熟期	低	低氮肥料，有利于籽粒成熟和贮藏期稳定

2.4 病虫害防治

在玉米种植过程中，病虫害是可能引发严重损失的因素之一。采用科学的病虫害防治策略可以保障玉米的产量和品质，减少病虫害对农业生产的不利影响。在种植过程中，种植户需要定期巡视玉米田，观察植株的生长情况、叶片的状态等，及早发现病虫害问题。同时使用粘虫板、黄板等工具进行虫情监测，了解虫害种类和数量，为防治虫害提供数据支持。而且还可利用天敌、寄生虫等自然敌害，控制害虫种群的增长，降低农药使用^[4]。在严重的害虫暴发情况下，采用化学农药进行防治，但需注意剂量和使用时机，以减少对环境的影响。为了避免出现耐药性问题，种植户需要避免长时间使用同一类农药，轮换使用不同作用机制的农药，延缓病虫害对农药的耐药性发展^[5]。同时在病虫害发生的初期进行防治，可以有效控制病虫害的扩散，避免严重损失^[6]。种植户在进行日常的种植管理活动时，应当及时清除田间的病株和虫害，减少病虫害的传播途径。保持田间整洁，减少杂草，防止虫害的滋生和藏

匿。玉米生长过程中常见的病虫害及对应的防治农药如表 2 所示。

表 2 玉米生长过程中常见的病虫害及对应的防治农药

病虫害	具体农药
玉米螟	苏丹红、多菌灵
玉米蚜虫	品绿、多威
玉米赤星病	苯酚甲醇、马拉硫磷
玉米白粉病	多菌灵
玉米叶斑病	丁酮肟
玉米晚疫病	苯酚甲醇

3 结语

玉米种植的挑战与解决，从表面看来似乎只是农业生产问题，然而深入了解其背后的土壤质量变化、病虫害防治和水资源管理等复杂因素，方能体会到其中的困惑和突发情况。周口地区的玉米种植，面对着地理和气候的双重压力，需要科学的技术支持和综合管理策略。未来，随着科技的进步和经验的积累，预计可以进一步优化种植技术，提升玉米的抗逆性和产量。精准农业、智能农业等新技术的应用将为玉米种植带来新的可能性。同时，全球气候变化对农业的影响越来越大，因此需要采取更加灵活和创新的策略来应对未来可能的极端天气事件。在这个过程中，与周口地区类似的农业生产区域，可以相互交流经验，共同探索适合当地的可持续发展路径。通过合作与创新，克服困难，为粮食安全和农业可持续发展贡献力量。

参考文献：

[1] 刘斌. 玉米栽培技术应用存在的问题及解决措施[J]. 河北农机, 2024(8):106-108.

[2] 程钊. 现代农业高产玉米种植技术要点实践[J]. 河北农机, 2024(7):109-111.

[3] 李爱臣. 优质高产玉米种植技术推广问题及方法探讨[J]. 棉花科学, 2024, 46(1):122-124.

[4] 朱玉革. 春玉米高产种植施肥技术要点研究[J]. 棉花科学, 2024, 46(1):137-139.

[5] 孟磊. 高产玉米种植及病虫害防治[J]. 数字农业与智能农机, 2023(9):85-87, 88.

[6] 潘爱娥. 玉米高产栽培田间管理技术[J]. 新农业, 2019(9):89-90.

作者简介:张芳育,男,1972 年生,助理农艺师。研究方向为农作物高产栽培与管理。