

浅谈黄淮海夏玉米高产栽培技术

王晓伟 时立波* 赵金萌 田大伟

山东省淄博市中化现代农业(山东)有限公司

DOI:10.12238/as.v8i2.2712

[摘要] 当前,我国已成为全球第一大玉米种植国和第二大玉米生产国,年产量亿余吨,约占世界总产量的20%左右。黄淮海区域的夏玉米是我国主要的优势产区,玉米也成为了该地区极其重要的经济来源之一,同时在中国玉米产量的增加上具有决定性作用。目前黄淮海夏玉米种植面积达1333.3万 hm^2 左右,占全国玉米播种面积40%左右,形成了极具规模的连片种植产区之一。通过采用高产栽培技术,可以显著提高单产,从而增加粮食供应,减少因粮食短缺引发的社会问题和食品价格波动。例如,通过改良种子、优化施肥和灌溉技术、使用现代化农业机械等措施,可以有效提升作物的生长速度和生物量,进而提高产量。这不仅有助于满足国内的食物需求,还可以增强国家在全球粮食市场上的竞争力和影响力^[1]。探究玉米合理高产栽培的种植方式是现代农业亟待解决的问题。

[关键词] 夏玉米; 种植管理; 高产

中图分类号: S225.5+1 **文献标识码:** A

High yield cultivation technology of summer maize in Huanghuai sea

Xiaowei Wang Libo Shi* Jinmeng Zhao Dawei Tian

Sinochem Modern Agriculture (Shandong) Co., Ltd.

[Abstract] Summer corn in the Huang-Huai-hai area is the main dominant producing area in China, and it has become one of the most important economic sources in this area, and plays a decisive role in the increase of corn yield in China. At present, the corn planting area of Huang-Huai-Haixia reaches about 13.333 million hm^2 , accounting for about 40% of the corn planting area in China, forming one of the most large-scale contiguous planting areas. It is an urgent problem in modern agriculture to explore the rational cultivation and planting of maize.

[Key words] Summer maize; planting management high yield

引言

关于产量的提高,首先要探究构成玉米产量的几大要素:穗行数、行粒数以及千粒重。而单位面积内玉米有效穗数起着关键性作用,通常情况下,亩有效穗数越多,对玉米产量的提高就会越有利。在调查中发现,农户一般的做法就会在单位面积内尽可能的增加玉米株数,比如先玉1650,推荐种植密度在4500株,而农户为了追求高产,亩株数达到了5500株,这不仅增加了投入成本也增加了后期玉米发生倒伏的风险。高密度种植,中后期玉米田间郁闭,导致通风透光性大大减弱,而且养分竞争压力过大,会导致一部分长势偏弱的植株因缺肥和缺少光合作用而无法正生长,玉米粒无法正常完成灌浆,空瘪粒增多,产量也势必会大大衰减。

经多年大田种植经验及相关试验论证,合理密度不仅会提高玉米植株长势和玉米质量,而且还能够提高后期玉米千粒重,进而提高产量;青绿玉米也能够使玉米植株茎秆变得更加粗壮,

增加亩青储量。

1 种子准备

播前种子的准备工作是高产的重要条件。种子包衣是防治根传病虫害的重要措施,包衣时不仅要种衣剂进行谨慎挑选,建议在挑选拌种药剂时可以尽量加入一定的植物生长调节剂,如芸苔素,促进种子发芽生长,但要控制用量,否则用量过多会抑制玉米生长。拌种时推荐使用拌种机进行拌种,这样可以保证拌种均匀,提高拌种质量。拌种能够在根本上保证玉米种子不受地下害虫的啃食,保证出苗率。同时营养剂的使用可以为玉米生长初期提供一定的营养支持,保证玉米幼苗生长健壮。

2 农机准备

现代农业技术的发展,播种对于农具播种精度和技术要求越来越严格。新型气吸式播种耩机的出现应用,逐渐代替传统的播种耩机设备。新型气吸式播种耩机在播种深度、种量精度、出苗整齐度及群体整齐度,较传统播种机有很大提升。

以马斯奇奥玉米播种机为例,分五行和六行两种,其六行的机器,第二行和第四行会被拖拉机后驱动轮压痕影响。五行的播种耧反而不受影响。

3 适宜播期

黄淮海夏玉米种植区地处亚热带与暖温带过渡地带,属湿润一半湿润的大陆性季风气候气温适宜,光照时间长,是夏播玉米的主要种植区域之一。夏玉米生长温度一般在15℃~35℃,其中25℃~30℃为最适宜温度。5月下旬至9月中旬为2100℃~3000℃·d,能满足夏玉米对热量的需求;年实际日照时数为2000~2600h,其中6月1日至9月10日实际日照777.5~879.3h能满足玉米生长对光照的需求^[2]。黄淮海夏播区一般在5月上旬到6月初进行播种。

夏播玉米所需要的水分较多,由于此时降雨较少,需要通过灌溉来保证,为保证玉米的正常生长,需要注意土壤、气温和水分等方面的管理。全年无霜期从北往南为190~230d;年平均降水量为600~1200mm,多集中于7~9月份。

4 品种的选择

近年来市场上的玉米品种层出不穷,也就使得整体质量鱼龙混杂,选择高产高质量品种成了整个种植的关键环节之一。

随着高密度高水肥技术的发展,现在对于耐密高产品种的需求越来越多。在夏玉米种植过程中可以选择多个品种进行种植,从而选择出最适合当地种植的品种。例如迪卡H1820,乐农87,圣瑞565等品种可以适当提高种植密度,并且配合后期水肥,能够对产量有一个大幅度的提高。在干旱多发的地区,可以选择迪卡C1210等耐旱品种。不同的种植条件选择不同的种植品种很关键,这将对产量有决定性的影响。农户可以跟一些品种公司合作,吸取他们多年种植品种的经验,拿到最适合的品种。

5 合理密植

表1-1 种植密度

品种	供应商	种植密度(株/亩)
H1820	中种国际种子有限公司	4500
金博士740	河南金博士种业股份有限公司	4800
乐农87	河南金博士种业有限公司	4800
迪卡653	中种国际种子有限公司	4500
圣瑞565	郑州圣瑞元农业科技开发有限公司	5000
C1210	中种国际种子有限公司	4500

种植密度是影响玉米生长发育及产量形成最为重要的栽培因子之一。适当增加种植密度,合理调控群体结构是玉米超高产栽培研究中的重要内容,也是创高产共同的发展趋势^[3]。

黄淮海地区夏玉米种植以紧凑型品种为主,推荐种植密度在4500~5000株/亩为主,部分密植高产田也会出现5000~6000株/亩,该密度下要严格配合水肥管理,玉米生长中后期精准定

量补肥,防止营养不足导致后期倒伏、减产等风险的产生。这说明合理密植是决定高产的关键之一^[4]。

6 科学施肥

据以往研究表明,每生产100kg玉米籽粒约需纯N2.5~2.8kg,需P2051~1.5kg,需K202.5~3.0kg。夏玉米的施肥原则是:轻施苗肥、稳施拔节肥、重施攻穗肥、补施花粒肥。底肥选择28-12-11总养分≥51%的包膜尿素肥料,保证基本养分供应及后期养分的持续补充。

对于水肥一体化高产田,应针对地力水平进行分次精量施肥,以确保养分的持续供应。水肥供给能保障玉米植株生长速度,从而提升玉米的产量。第一,制订水肥计划;第二,施肥时应该以玉米各个时间段生长所需的肥料为主,科学调整氮、磷、钾的比例,为玉米植株生长提供足够的养料,从而为其提供良好的生长环境。第三,追肥阶段应该结合玉米的长势设计追肥计划^[5]。

经验所得,底肥施用15-15-15,25kg/亩,保证基本养分;分别在5叶期-7叶期前后、大喇叭口期、抽雄吐丝期及灌浆期4个时期补充高氮、高钾肥及适量的磷肥,做到定量、分次追肥,既补充养分,也使植株更为健壮。水肥一体化使得追肥更加便捷,更弥补了玉米后期无法施肥的困境,更适合当今玉米规模化的大田生产。

7 病虫害防治及营养

玉米在生长过程中不可避免地会遭受病虫害的威胁,因此做好病虫害防治不仅可以从根本上解决影响玉米高产的外在因素,而且也能保障玉米的质量^[6]。

山东地区玉米害虫主要有玉米螟、粘虫、蚜虫、二斑萤叶甲等害虫,在玉米生长期可以使用30%氯虫苯甲酰胺悬浮剂100g,8g/亩、5%阿维菌素水乳剂200mL,20g/亩及22%噻虫·高氯氟微囊悬浮-悬浮剂200g,20g/亩;大斑病、小斑病及锈病可以用中化MAP17%唑醚·氟环唑悬浮剂(迈瑞收)400ml/亩。

玉米整个生育时期的营养也很重要,在玉米大喇叭口期、灌浆期及生育后期使用杀虫剂,杀菌剂及生物刺激素,叶面肥等,可以达到防病,防虫,增粒增重,打造养根护业保利重体品质的整体营养方案,确保玉米增产增收。

生物刺激素+叶面肥的应用直接进行叶面喷施,养分损失少,利用率高,并且可以保持夜的正常光合作用功能,利于干物质的积累。杀菌剂的双元复配,预防兼治疗,阻止大小斑病,锈病等叶部病原菌的侵入。杀虫剂内吸间渗透有效到达危害部位,减少玉米粘虫,蚜虫的取食危害。多元混配作用机理多样,延缓抗药性。生物刺激素含有天然芸苔素内酯,调节作物体内激素比例和多种酶的活性,适应外部环境的改变。增强作物对热害冷害的抵抗力。

8 适时收获及贮藏

玉米成熟的标志是:玉米籽粒基部出现黑层,籽粒乳线消失,即可进行收获。但大部分地区的农民普遍都收获较早,在苞叶落黄就开始收获,造成灌浆不充分,产量形成较差,从而造成产量及收益上的下降。通过专家等多年研究表示,在气候及各项条件

允许的情况,应该晚收,保证后期灌浆充分,提高产量,改善质量。在后期还可以喷施1-3遍叶面肥,维持植株及叶片的持续供应营养的能力,可以继续形成25%~30%的籽粒产量,从而达到产量的最大化。研究显示,山东地区收获时间在10月初进行玉米收获,最晚在10月15日左右收获结束;符合机械化收获的玉米种植区域,测试玉米籽粒的含水量,当其数值低于26%时,开始机械化收获^[7]。

表1-2 防治方案

序号	防治靶标	商品名	产品	每亩用量
1	玉米螟	屢丰	30%氯虫苯甲酰胺悬浮剂	8g
2	粘虫 蚜虫	迈朴	5%阿维菌素水乳剂	20g
3	二斑萤叶甲	广贮	22%噻虫·高氯氟微囊悬浮-悬浮剂	20g
4	大斑病 小斑病 锈病	迈瑞收	17%唑醚·氟环唑悬浮剂	40ml
5		迈普润	液体大量元素0-450-450	50g
6	提质抗逆	活力盾	0.01%14-羟基芸苔素甾醇可溶液剂	10ml
7		充溢	叶面有机水溶肥-领先生物	40ml
8		迈飞	助剂水剂-广源益农	10ml

玉米贮藏前需要进行晾晒或风干,以降低玉米籽粒的含水量在13%~14%。为了防止湿气聚集,可以将玉米均匀铺开,采用风扇、晒干棚等设施进行通风晾晒。在此过程中,要定期翻动玉米。玉米入库贮藏前,应彻底清扫仓库,清除杂草、虫卵等杂物,并用食品级的除虫剂进行消毒,防止害虫对玉米的侵害^[8]。

9 存在的问题

9.1 逆境影响

黄淮海地区,夏玉米种植期间,会出现降雨过多、干旱等逆境天气。所以在整个种植期间应该及时的关注气象部门的每年的预警预报做好及时的防范。在降雨过多的年份,适时晚种,尽量避开在授粉期遇到大雨的情况,并且及时挖排水沟,防止涝害的产生。降雨过多会影响授粉,导致后期的花粒、秃尖等影响。在干旱多发的年份,一定要保证农田附近拥有足够的水源,并且选择抗旱的品种。逆境产生时,如果正逢授粉时期,可以在晴朗天气进行无人机上空飞行帮助授粉,把产量损失降到最低。

9.2 农业机械

通过现代化农业的发展,大型机械得到了越来越多的普及。在整个种植及收获过程中选用先进的农业机械。通过卫星导航

及自带的电脑设备,保证播种及收获的质量。普通播种机可能会出现漏种及播种作业质量差的问题,但是先进播种机的引进,例如马斯奇奥等,可以最大限度的降低播种所带来的影响,并且作业效率高,大大提高了播种水平。

在玉米生长后期用飞机飞防,例如大疆T40等,可以保证玉米在生长后期叶面肥及病虫害农药的及时喷施,防止后期因病虫害及青枯等情况的产生,对产量的形成造成不良影响。

10 结束语

随着现代化农业的发展,玉米高产技术栽培已经成了当下流行的趋势,这不仅提高了玉米种植产量、改善了质量、节约种植成本,更在很大程度上促进了现代化农业的转型,使得现代化农业的技术得到了更加广泛的应用和发展。通过精细的水肥管理、合理的种植密度设置,可显著优化玉米的生长环境、增加营养支持,从而实现高产目标^[9]。同时把握好品种的选择,合理密植,水肥管理,病虫害防治等关键点,并且把握好时期适时防治与作业。在整个种植过程中不断积累生产经验,也通过机械和技术的不断迭代升级,为现代化大田种植提供技术支持。

【参考文献】

- [1]赵玉玲,张伟卫.玉米高产栽培技术及要点[J].新农,2024,(33):65-66.
- [2]夏彦莉,张玉红.黄淮海夏玉米高产栽培模式探讨[J].种业导刊,2014,(02):21-22.
- [3]王宇菲,李平,付景昌.玉米栽培密度问题初探[J].杂粮作物,2008,28(3):172-173.
- [4]陈国平,王荣焕,赵久然.玉米高产田的产量结构模式及关键因素分析[J].玉米科学,2009,17(4):89-93.
- [5]王伏牛.玉米高产种植技术要点初探[J].种子科技,2022,40(15):46-48.
- [6]孙艳霞.玉米高产密植栽培技术研究[J].新农,2024,(30):85-87.
- [7]杨坤.玉米高产栽培种植技术应用及效益提升措施分析[J].种子世界,2024,(12):66-68.
- [8]杨翠芝,张家凡,卢露.龙陵县烟后玉米高产栽培技术要点[J].南方农业,2024,18(24):19-21.
- [9]刘彦枝.玉米高产栽培技术要点及病虫害防治措施[J].种子科技,2024,42(23):119-121.

作者简介:

王晓伟(1981--),男,汉族,山东日照人,中化现代农业(山东)有限公司,本科,初级农艺师,主要从事农业技术推广及土壤改良。