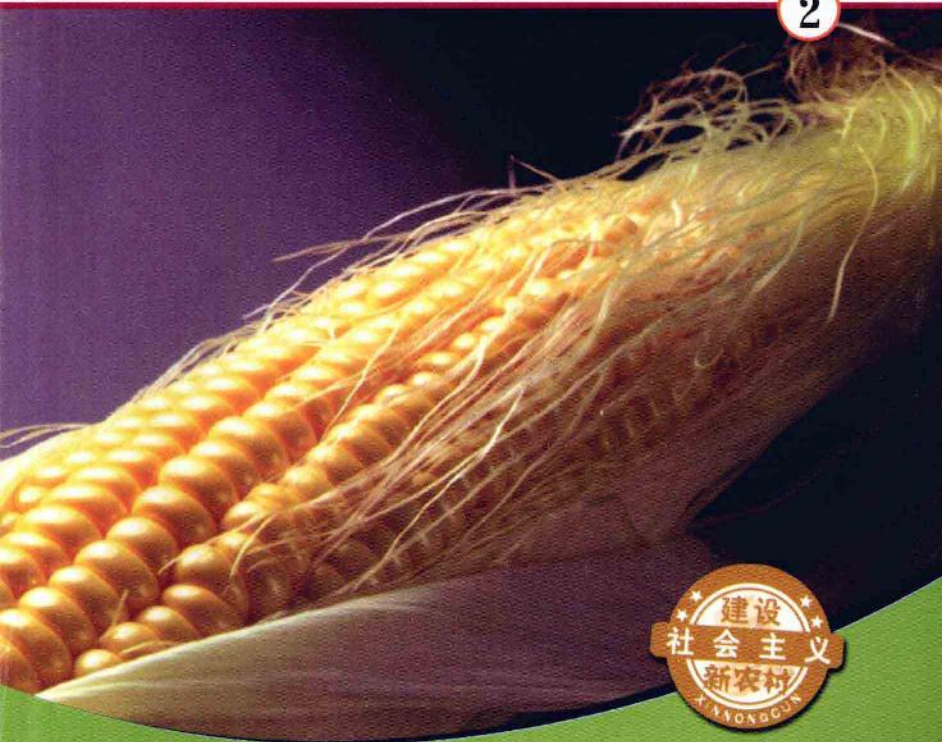


●现代科技农业种植大全●

特种玉米 栽培技术

朱春生◎主编

2



内蒙古人民出版社

特种玉米栽培技术

主 编 朱春生

(二)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业种植大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,2007.12

ISBN 978-7-204-05574-6

I. 现… II. 朱… III. 作物-栽培 IV. S31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194692 号

现代科技农业种植大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787×1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1-5000

书 号 ISBN 978-7-204-05574-6/S·151

定 价 1680.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471)4971562 4971659

目 录

第一章 概述	1
第二章 特种玉米优良品种简介	9
第一节 糯玉米	9
第二节 甜玉米	36
第三节 爆裂玉米	56
第四节 优质蛋白玉米	67
第五节 高油玉米	78
第六节 青贮玉米	86
第七节 笋玉米	95
第八节 高淀粉玉米	99
第九节 其他玉米	102
第三章 特种玉米种植技术	109
第一节 种植方式	109
第二节 栽培技术	139

第四章 病虫害防治	160
第一节 主要病害与防治	160
第二节 主要虫害与防治	193

第三章 特种玉米种植技术

第一节 种植方式

种植方式又称栽培方式,是指在一块地上在一季或一年内栽培作物种类及其配置方式。种植方式包括单作、间作、套种、带种、复种等。种植方式是种植制度的重要环节,是充分利用作物生长季节、光能、地力和作物种间关系,组成不同的作物群体,提高单位面积产量和经济收入的技术措施。随着种植方式的改变,很多农业技术措施都要做相应调整。特种玉米种植方式与普通玉米种植方式一样,同样可以采用单作、间作、套种、带种、复种等种植方式。在生产特种玉米过程中,必须根据特种玉米的品种特性、土壤肥

力、栽培水平及经济用途等确定种植方式,以获取较高的经济效益。

一、单作种植

单作种植又称清种,是指在一块地上 1 茬只种 1 种作物的种植方式。单作种植是实现特种玉米高产的主要栽培形式,包括春播单作栽培、夏播单作栽培和地膜覆盖单作栽培等类型。单作栽培的好处有 6 条:一是便于玉米栽培管理,实行机械化作业;二是便于保证单位面积上的留苗密度;三是便于充分利用地力,提高土地利用率;四是便于达到通风透光,充分利用光热水资源;五是便于除草剂和农药的应用;六是便于安排轮作倒茬。特种玉米单作栽培,主要根据特种玉米成熟期类型、生长期长短、品种特点及生态适应性等确定特种玉米单作栽培的生产技术措施。

(一) 单作玉米种植方式

特种玉米单作栽培是获得玉米高产的主要种植形式之一。大量实践证明,玉米在合理密植的基础

上,采用适当的种植形式,更能发挥密植的增产效果。特种玉米单作栽培的形式有2种:一是等行种植,就是种植行距相等的种植方式。在田间形成均匀分布的种植格局,按照要求的种植密度调整行距,形成合理的群体结构,实现玉米增产增收。据测定,等行距种植,玉米穗部光照强度相当于自然光的18.8%,植株反光相当于自然反光的3.7%,植株下部风速为0.05米/秒,中上部风速为0.17米/秒。因此,科学设计种植规格,就成为等行种植的关键措施。根据生产实践,等行种植玉米行距以60~70厘米较好,株距20~25厘米,每667平方米留苗4500~5000株。二是宽窄行种植,又称大小垄种植。大小垄种植是在1个种植带内,有1个大垄,1个小垄。种植特点是在田间种植分布不均匀,前期光照和地力利用较差,但能调节玉米后期的个体与群体矛盾。因此,在大小垄种植情况下,实行高密度栽培一般可增产10%。在密度较小的情况下,光照矛盾不突出,但无明显增产效果,有时反而会造成减产。据测定,采用大小垄种植的玉米,穗部光照强度相当于自然光的62.5%,植株反光

相当于自然反光的 60% ;植株下部风速为 0.39 米/秒,中上部的风速为 0.27 米/秒。从上述可以看出,大小垄种植比等行种植的田块,白天气温高 $1.5^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$,晚上偏低 $1^{\circ}\text{C} \sim 1.7^{\circ}\text{C}$,田间温差较大,有利于干物质积累,玉米产量较高。大小垄种植规格一般大垄 60 ~ 70 厘米,小垄 40 厘米,株距 25 ~ 30 厘米,每 667 平方米留苗 4 000 ~ 5 000 株。

(二) 单作玉米特殊栽培

特种玉米的主要特点是类型多,经济用途广,加工产品多样化,营养价值和经济效益明显高于普通玉米。因此,在生产上应采用特殊的栽培措施。

1. 适期早播 在安排种植时,要按照当地气候条件,在精细整地基础上,适当提早播种,当 5 厘米地温稳定通过 $10^{\circ}\text{C} \sim 12^{\circ}\text{C}$ 时开始播种,采用地膜栽培的可提早 7 ~ 10 天播种,地膜育苗栽培的可提早 10 ~ 15 天播种。

2. 隔离种植 在特种玉米种类中,有一些特种玉米与普通玉米或其他类型玉米须隔离种植。一般采用时间隔离和空间隔离的方法。时间隔离法是通过

调节播种期,使特种玉米与普通玉米或其他类型玉米的花期相差 30 天以上。空间隔离法是在特种玉米种植区的周围一定范围内,不能种植普通玉米或其他类型玉米。甜玉米隔离种植范围应在 400 米以上,糯玉米隔离区范围应在 200 米以上,高蛋白玉米隔离区范围应在 200 ~ 300 米。

3. 覆盖栽培 地膜覆盖栽培是促进特种玉米早熟、提早上市的特殊栽培措施。一般采用地膜覆盖直播栽培、地膜育苗和双膜栽培(地膜与小拱棚)等。在我国南方高海拔地区和北方高纬度地区,多采用地膜直播栽培。在南方和北方的东北地区,采用地膜育苗栽培。在大城市近郊区还采用地膜覆盖与小拱棚相结合的双膜栽培,以保证特种玉米培育壮苗,提早生育季节,争取早上市,获取较高的经济效益。

4. 适时采收 在特种玉米生产中,玉米的收获期以其产品用途不同而有所不同。一是以青玉米上市或加工鲜食产品的甜玉米、糯玉米在玉米的乳熟期采收。二是笋玉米则根据笋的规格大小适期采收。采笋时,第一次采收植株最上部 1 个果穗,注意不要折

断叶片。一般要求上午采收,当天加工,谨防暴晒。三是高油玉米、高蛋白玉米、青饲玉米宜在蜡熟期采收。

二、间套作种植

间套作是特种玉米高效益栽培的又一种种植方式。间作是指在同一块田地上,于同一生长期内,分行或分带相间种植两种或两种以上作物的种植方式。播种期相同或不同,作物之间共栖时间超过主体作物全生育期的一半以上。套种是在同一块地上,当前季作物达到生殖生长阶段以后或收获前,播种或移栽后季作物的种植方式。作物之间共栖时间少于主体作物全生育期的一半。特种玉米采用间作、套种的种植方式,通过作物间的互补效应,充分利用光热资源,挖掘土地生产潜力,是实现特种玉米高效种植的有效途径。

(一) 间作套种的配置原则

特种玉米间作、套种的种植形式,是把几种作物

按一定的行比或带比搭配,形成一个复合式的种植群体。为了减少各种作物共栖期间的相互影响,促进和提高资源的利用率,达到增产增收的目的,必须遵循以下几条原则:

1. 喜光与耐阴作物配置 间作套种有利于田间通风透光,改善田间光照射量,提高光照能量利用率。但是作物间的彼此遮荫问题依然存在。因此在配置作物组合时,应选择喜光作物与耐阴作物进行搭配,使不同作物都处于良好的生育环境,从而达到互利互补。

2. 高秆与矮秆作物配置 在作物种植中采用高秆与矮秆作物配置组合,易于改善农田通风透光条件,为农作物生长发育创造了许多边行,有利于作物对光、热、水、气资源的充分利用,促进农作物组合的增产效应。据中国农业大学测定,玉米和大豆间作,平均透光率比单作高 10% ~ 20%。

3. 圆叶与阔叶作物配置 在间作套种田中,宜选用圆叶作物与阔叶作物搭配种植,有利于提高光能利用率。这是因为叶型不同,它们吸收和反射日光能的

情况也不尽相同,生长在一起可以彼此协调,更有利于日光能的充分利用。

4. 深根与浅根作物配置 间作套种田一般选用深根与浅根作物进行组合配置。深根作物可以吸收土壤深层的水分和养分,而浅根作物主要吸收土壤表层的水分和养分。这样就可以减缓不同作物共栖期内吸收水肥的矛盾,充分发挥土壤的增产潜力。

(二) 间作套种的主要类型

在特种玉米生产中,为了提高土地产出率 and 经济效益,特种玉米可与其他作物进行间作套种。但是在间作套种甜玉米、糯玉米、高蛋白玉米时,必须设置隔离区,隔离范围一般在 300 ~ 400 米以上。如采用时间隔离,特种玉米与普通玉米或其他类型玉米花期应相差 30 天以上。特种玉米间作套种类型很多,这里重点介绍粮食与粮食、粮食与豆类、粮食与油料、粮食与蔬菜、粮食与瓜类、粮食与薯类等间作套种类型。

1. 粮、粮间套作

(1) 玉米、春小麦间作组合 以 180 厘米为 1 带,春小麦在 3 月中旬播种,行距 27 厘米,在带内种 4 行,

播幅宽 5 厘米,每 667 平方米基本苗 35 万~40 万株。玉米 5 月上旬播种,大行距 150 厘米,小行距 30 厘米,株距 23 厘米,每 667 平方米留苗 3 200 株。春小麦与玉米间距 34 厘米。玉米选用高油 115 品种,实行地膜覆盖栽培措施。这种组合每 667 平方米可产小麦 350 千克,可产玉米 500~550 千克,两茬合计 850~900 千克,产值 700 元。宜在海拔 850~1 000 米、无霜期 130~140 天、年平均气温 8℃左右、年有效积温 2 800℃~3 000℃的地区种植。

(2)小麦、玉米、大豆套复组合 这种模式按 330 厘米带做畦。小麦占地 230 厘米带面,行距 17 厘米,每带种 12~13 行。玉米占地 100 厘米带面,种在小麦播种后的预留带内,玉米行距 33 厘米,种 2 行,株距 27 厘米,采用隔株留双苗的留苗方式,每 667 平方米留苗 3 300 株。玉米选用中晚熟高油或高淀粉品种。小麦收获后复播大豆 6 行,行距 33 厘米,穴距 33 厘米,每穴 4~5 粒,每 667 平方米留苗 4 000 穴。这种组合每 667 平方米产粮食 1 000 千克,产值 700~800 元。宜在海拔 800 米左右、年平均气温 8℃~9℃、无

霜期 160 天以上地区种植。

(3) 小麦、春玉米、夏玉米间套组合 这种组合以 135 厘米带整地做畦。小麦占地 40 厘米带面, 种 3 行, 预留空带 95 厘米。在 3 月下旬玉米播在预留带内, 玉米种 2 行, 行距 30 厘米, 株距 20 厘米, 每 667 平方米留苗 5 000 株。玉米选用苏玉糯 1 号等品种, 采用地膜育苗移栽或地膜覆盖直播栽培。小麦收获后, 7 月下旬在麦茬上复播夏玉米 2 行, 株距 20 厘米, 每 667 平方米留苗 5 000 株。这种组合每 667 平方米产值 1 500 ~ 2 000 元。宜在华北平原、黄淮平原、四川盆地等类型地区种植。

2. 粮、豆间套作

(1) 玉米、大豆间作组合 这种组合玉米选用高油或高淀粉等品种。主要有 3 种植植形式: 一是二二式。以 130 厘米为 1 带, 带内种玉米、大豆各 2 行。玉米大行距 90 厘米, 小行距 30 厘米, 株距 40 厘米。也可以采用单穴双株留苗, 每 667 平方米留苗 3 800 株。大豆种在玉米的大行中, 每带种 2 行, 行距 30 厘米, 穴距 17 厘米, 每穴 3 ~ 4 粒, 每 667 平方米留苗 15 000

株。玉米与大豆间距 30 厘米。二是二三式。以 160 厘米为 1 带,在带内种玉米 2 行。大行距 120 厘米,小行距 40 厘米,株距 40 厘米,1 穴 2 株,每 667 平方米留苗 3 700 ~ 4 000 株。大豆种在玉米的大行内,带内种 3 行,行距 30 厘米,穴距 17 厘米,每穴 3 粒,每 667 平方米留苗 20 000 株。玉米与大豆间距 30 厘米。三是二四式。以 190 厘米为 1 带。玉米大行距 150 厘米,小行距 40 厘米,种 2 行,1 穴 2 株,每 667 平方米留苗 3 500 株。在玉米大行中间作大豆 4 行,行距 30 厘米,穴距 17 厘米,每穴 3 粒,每 667 平方米留苗 25 000 株。玉米与大豆间距 30 厘米。玉米、大豆均在 4 月下旬至 5 月上旬播种。这种组合一般每 667 平方米产粮食 800 ~ 900 千克,产值 700 元。宜在海拔 800 ~ 1 000 米、年平均气温 8℃ 左右、无霜期在 120 ~ 150 天、肥水条件较好的地区种植。

(2) 玉米、豌豆间作组合 种植形式以 120 厘米为 1 带。玉米采用宽窄行种植,大行距 80 厘米,小行距 40 厘米,株距 30 厘米,点种 2 行,每 667 平方米留苗 3 700 株。宽行覆盖地膜,玉米种在膜侧,豌豆种在

膜上点种 2 行,穴距 27 厘米,每穴种 2~3 粒,两茬每 667 平方米产粮 800 千克,产值 800 元。这种种植形式宜在玉米主产地区推广。

3. 粮、油间套作

(1) 玉米、花生间作组合 这种组合以 110 厘米为 1 带。每带中起底宽 80 厘米的低垄,并覆盖地膜。4 月中旬在膜上点播花生 3 行,行距 25 厘米,株距 20 厘米,每穴 2 粒,每 667 平方米留苗 12 000 株。5 月上旬花生出苗后,在垄沟两侧点种 2 行玉米,行距 30 厘米,株距 25 厘米,每 667 平方米留苗 4 500 株。玉米可选用甜玉米或糯玉米品种,玉米、花生间距 20 厘米。这种模式每 667 平方米产值 1 500 元。适宜在无霜期 140 天以上的地区推广应用。

(2) 玉米、油菜间作组合 这种组合按 210 厘米为 1 带整地做畦。8 月下旬在带内播种油菜 6 行,行距 20 厘米,每 667 平方米播种量 0.5 千克。翌年 4 月下旬在油菜畦埂两侧各点种 1 行玉米,行距 40 厘米,株距 22 厘米,每 667 平方米留苗 2 800 株。这种模式组合每 667 平方米产值 1 000 元。适宜在无霜期 140