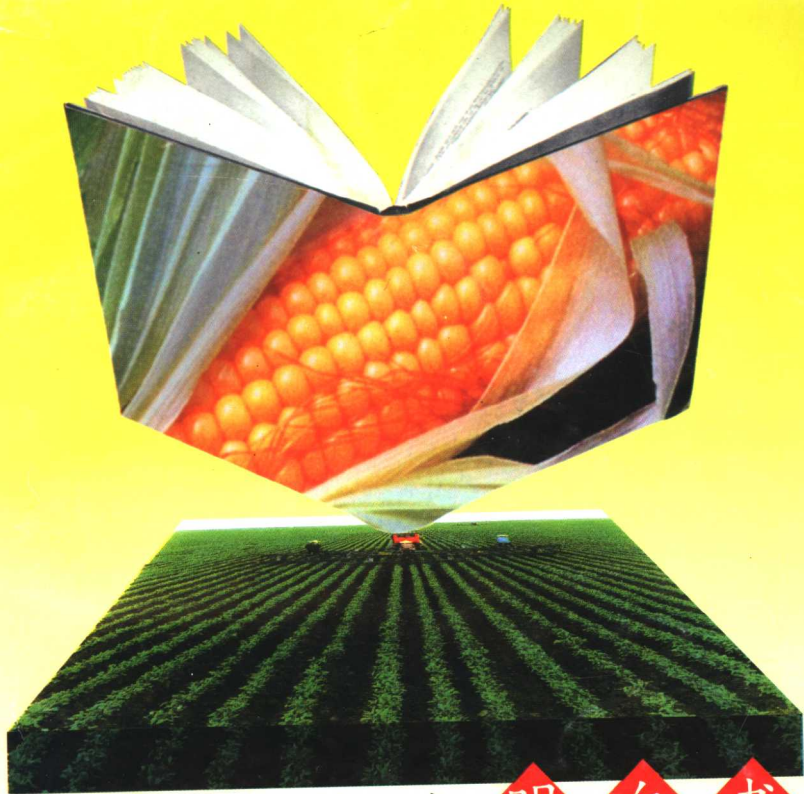




农 业 新 技 术 **明 白 书**

玉米前重型栽培

张义林 徐志孝 隋华 编著

天津科学技术出版社

农业新技术明白书

玉米前重型栽培

张义林 徐志孝 隋 华 编著

贾玉生 审定

天津科学技术出版社

责任编辑:刘 昆

农业新技术明白书

玉米前重型栽培

张义林 徐志孝 隋 华 编著

贾玉生 审定

*

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路189号 邮编300020

天津市武清县永兴印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本787×1092 1/32 印张1.5 字数21 000

1997年10月第1版

1997年10月第1次印刷

印数:1—5 150

ISBN 7-5308-2380-9

S·150 定价:2.60元

编者的话

运用科普读物的方式,向广大农民传授农业新技术知识,是**很有效果且简便易行**的好办法。农村推行家庭联产承包经营以后,推广农业新技术的形式也必须适应变化了的经营体制,除了传统的、行之有效的技术指导、技术承包、短期培训、示范推广、技术资料发放外,编写适合农民文化程度、阅读习惯和口味,文字浅显明白,可操作性强的科普丛书已成为农业新技术推广的重要形式,许多地方和部门的实践也已充分证明了这一点。但是,农民总觉得有些书写得不够明白,书是买了,不好用,特别希望能为他们编写一套明明白白,图文并茂,文化不高也能看得懂、用得上的图书。满足农民的需求,正是我们组织编写这套农业新技术明白书的目的。

《农业新技术明白书》主要是结合天津地区并兼顾三北地区农业生产的具体情况编写的。要说特点,一是全,包括粮食作物、蔬菜、果树、水产、畜牧、农机等等;二是新,介绍的都是农业新技术;三是实,实实在在,实用、实际;四是白,文字浅,大白话,一看就明

白。当然,我们的意图是尽量达到这些要求,是不是达到了,还请农民朋友多提意见。

天津市政府曲维枝、朱连康副市长对编写出版这套丛书非常重视和支持,市农办、市科委、市财政局和各编写单位的有关同志做了很有成效的工作,谨以此书的完成表示谢意。

张树明

1997年6月

目 录

一、什么是玉米前重型栽培	(1)
二、玉米前重型栽培的技术环节	(3)
(一)土壤深松蓄水促根	(3)
(二)冬灌保墒技术	(4)
(三)选用对路品种	(6)
(四)狠抓种植基础	(8)
(五)怎样确定播种期	(10)
(六)科学施肥,提高施肥整体水平	(14)
(七)播种	(27)
(八)苗期管理	(29)
(九)及时除治害虫	(34)
(十)夏玉米后期浇水	(36)
(十一)适时收获	(36)

一、什么是玉米前重型栽培

玉米前重型栽培技术是作者自 1976 年至 1991 年用了 15 年的时间,深入生产第一线,进行试验研究、示范、实践创立的新的玉米栽培技术。这项新技术不仅成了天津市玉米生产的主要技术,对天津市玉米生产的发展起到了非常重要的作用,而且经国家有关专家审定,农业部已把玉米前重型栽培技术定为我国“九五”期间 119 项农业新技术之一向全国推广。

玉米前重型栽培技术,简单地说,就是对玉米生长前期进行重管。这是对历来玉米重管中后期技术的一次重大改革。

为什么对玉米生长要重管前期,而不能重管中后期? 因为:

①玉米生长先后的顺序是先长根、叶、茎,再长花、果实。

②根是玉米一生中生长的根本,它有吸收水分、养料和制造养分的作用;叶子是制造养分的场所;茎秆是支撑叶片、着生花、果实(棒子)的场所,也是养

分、水分的运输路线。因此吸收养料水分，制造养分和运输主要靠根叶茎完成。如果把玉米植株比做工厂，那么根、叶、茎就是车间和机器。

③果实(棒子)是不能直接从土壤中吸收水分和养分的，更不能制造养料。果穗的主要作用是贮藏由根、叶、茎制造运输来的养料和水分，所以果穗是仓库。

④玉米的一生是连续不间断生长的一生，后期的生长是靠中前期根、叶、茎提供养料，而中期又是靠前期提供养料。因此前期生长的好坏，对玉米一生是至关重要的。而根系生长的好坏更为重要。俗话说“抓根本，根深叶茂，打好基础，好花要靠绿叶扶”等就是这个道理。

所以，如果不重管前期，甚至前期控长、蹲苗、重管中后期，那么前期根、叶、茎的生长就不会好。这样基础不好，中后期生长也不会好，结果生长也会变慢，果穗就不会大，产量就不会高。

认识了这几条道理，就明白了玉米前重型栽培技术的目的：促根、叶、茎生长，促前期的根、叶、茎生长，促前期的根系生长。所以根系是前中之前、重中之重。

二、玉米前重型栽培的技术环节

玉米前重型栽培技术重点是狠抓种植基础和苗期管理两大环节。

(一)土壤深松蓄水促根

土壤是作物生长的基础,土壤对作物的作用主要在耕层。耕层的深浅对根系的伸展有着十分重要的意义。耕层深,土壤疏松,根系发育好,否则根系发育就不会好。而且也影响雨水渗透快慢和蓄水保墒能力。

目前农田普遍存在耕层较浅,一般不足 20 厘米。还有一层多年形成的犁底层。这层犁底层十分紧实坚硬,严重地阻碍雨水下渗和根系的伸展。天津市一般降雨集中在 7 月和 8 月中旬,由于土壤耕层浅,渗水和蓄水能力低,在雨季里使大量的雨水白白排掉,这是十分可惜的。如果打破了犁底层、加深了耕层,促根蓄水问题就能得到很好的解决。

目前鼠道型深松机就是一种比较好的机具。这种机具的作用是深松,而不是翻耕。深松就不会形成

犁底层,而且打破了犁底层。松土深度可深达 50 厘米。这种深松机具还有一种装置,可在土层中形成许多鼠道,这些鼠道又可以蓄很多的雨水。所以经过这种深松机具深松的土壤会十分显著地提高土壤疏松程度,更有利于根系生长。据研究,短时间下很大的雨,雨水会很快地渗到土壤中被蓄存起来,而形成“土壤水库”。这种办法也可以称为“黑色革命”。如果“南水北调”的话,那么就应当“北水蓄存”。如果这种农机具得到广泛的应用,会使干旱缺水现状得到显著地缓解和改善,会增产更多的粮食,会使化肥的肥效及农业技术措施更能发挥增产作用,因为水是农业的命脉,根系是作物的根本,如果这种机具得到广泛的应用,就会改变只重施肥而忽略蓄水的传统习惯。也会变一年一翻耕为三年一深松。

(二)冬灌保墒技术

天津市区各月平均雨量 表 1

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
全年雨量(mm)	3.14	08.0	19.5	30.1	63.5	180.0	155.5	43.5	17.2	11.2	4.1	539.7	
占全年雨量(%)	0.60	71.5	3.6	5.6	11.8	33.4	28.8	8.1	3.2	2.0	0.8	100	

1mm=1 毫米

1. 冬灌

天津降雨(包括下雪统称为降水),一年四季各月份之间相差十分悬殊。表 1 说明,秋冬春季,6 月

中旬以前,8月中旬以后共有9个月的时间基本是旱季,降雨量集中在6月中旬以后至8月中旬以前,这段时间降雨占年总降雨量的70%以上。“春雨贵如油”就是说经秋冬春3个旱季,春播前下透雨是多么重要。实际秋雨也同样贵如油。

天津市春玉米主要分布在靠自然降雨、而生长季节里又没有灌溉条件的地区。这主要是因为水源少,水利工程又差。在这个地区里也有部分土地冬季有冬灌条件。应该充分利用冬季的水源,对春白地积极进行冬灌,确保春播墒情是十分重要的。

冬灌时间:天津市冬灌以小雪节前(11月15日前后)为宜。这时因为土地尚未封冻,冬灌的水完全可以下渗,而不会结成冰层。耕层的土壤水夜间低温结冰,白天温度高而化开。这样一冻一化的过程叫做冻融。经过较长时间的冻融,地表土壤就会形成一层松软的保墒土层,而不会板结龟裂而失墒。地表松软也是播种的有利条件。所以掌握好冬灌时间十分重要。过早冬灌,地表土壤会失墒而板结龟裂,造成表墒不足,也不利于播种。过晚冬灌土地封冻,水不能下渗,地表结冰。过早过晚冬灌都不能使土表的土壤形成冻融过程和松软的土层,达不到冻灌的最佳效果。冬灌最佳时间是昼消夜冻的11月15日前后。

盐碱地冬灌,要达到蓄墒、压盐碱、形成冻融层

三个目的。因此首先要早深耕,晾垡时间要长,使土垡中的盐碱晒到土垡表面来;其次是冬灌的时间要适当提早,早灌水温高,有利于溶解盐碱;第三,水量要大;第四,排水沟要深;第五,要随灌随排,这是冬灌洗压盐碱的有效措施。

2. 保墒

冬灌的地和没有冬灌的地都要进行保墒。首先要保住冻融层,不能出现板结龟裂。冬春要多次进行耙磨压,可用柳条耙(盖杈子)、钉齿耙、拉杠等农具进行。用任何保墒农具都不要破坏冻融层,这是十分重要的。而关键是要掌握一个“浅”字,切不可旋耕。失墒严重的土壤可以镇压提墒,但盐碱地不可镇压,否则会造成表土返盐。

(三)选用对路品种

1. 什么是优良品种

弄清什么是优良品种,对选用对路品种是十分重要的。优良品种是说适合当地种植、生育期长短合适、抗当地玉米的主要病害、具有一定的抗灾能力、并经种子管理部门批准允许推广种植的高产品种,才是优种。这里的关键是适合当地的优种,因为玉米杂交种很多,一般地讲优种也很多,但适应一定地区的优种却不多。

另外品种与种子不完全是一回事,这二者既密切联系,又有区别。品种好,它的种子也好。如纯度、发芽率、含水率都达到规定标准、不霉烂、不虫蛀、很干净的种子才能用于生产。品种很好、但种子质量达不到上述标准,在生产上也不能用。当然假冒伪劣的种子更不能用了。因此购买玉米种子一定要到种子部门或种子部门指定的售种单位去购买,才有可靠的保证,否则容易出差错,给生产、给农民造成损失。这样惨痛的教训是发生过的。

2. 当前夏玉米优良品种简介

夏玉米又称晚玉米,是收割冬小麦之后播种的玉米品种。夏玉米收获后又播种冬小麦。天津市目前推广种植的夏玉米有两类:

(1)中熟品种 中熟品种是指生育期 95 天左右的品种。这是天津市目前夏玉米的当家品种,天津市现在推广的主要有唐抗五号和新唐玉五号。

(2)中晚熟品种 中晚熟品种生育期 105 天左右。是目前天津市辅助的夏玉米品种。这类品种产量高、生育期较长,多属紧凑型玉米,要求早播,10 月初成熟,不可误种适时麦,而且密度要大,肥水条件好,投入也要高。这类品种主要有西玉三号、掖单 19 号等。

3. 春、套玉米的优良品种

天津市春、套玉米品种的生育期为 125 天左右。当家品种以沈单七号为主，掖单 13 号为辅，但是这两个品种都面临更新。

(四) 狠抓种植基础

种植基础是十分重要的，是玉米前重型技术的第一个环节，是打好玉米一生的基础阶段。抓好种植基础的首要任务是出苗要早、全、齐、匀、壮，根系发达。为完成这个任务要抓好以下技术：

1. 精选种子

(1) 精选、晾晒种子 在购买种子之前，要了解所购买种子的特点、粒型、粒色、籽粒大小等特点，以防假冒伪劣，或购错种子。从种子部门购买的玉米种子，如果没有精选，在播种前首先要精选、晾晒。

精选。去掉杂质、破粒、虫蛀粒、霉烂粒、杂色粒、过大过小粒，选留均匀一致的籽粒。精选的种子要在阳光下晾 3 天左右，好处是利用阳光杀菌、消毒、减轻病害，还可以促进种子萌发，提早出苗。

(2) 种子包衣 种子包衣是处理种子的一项新技术，这项技术是把杀虫、杀菌、促进玉米生长的某些药物和养分及成膜物质均匀地包在种子外面，迅速形成一层薄膜，这就是种衣剂。种衣剂包在种子外

面,就是种子包衣。

种子包衣有什么好处?

种子包衣,第一可以对种子消毒,防治地下害虫,还可以在较长时期内防治蚜虫等;第二种子在萌发出苗时,对外界环境十分敏感,种子包上一层含有这种营养成分和促进生长的物质对促进种子发芽、出苗、发根健壮具有十分显著的促进作用。如果这些物质施于土壤里,等种子长出根来再吸收,作用就不如种子包衣的效果大了。因此,包衣对玉米的一生也是打好基础的重要技术。

目前种衣剂有三大类:一是植保型的,这类种衣剂由化学农药构成,作用是杀死种子带的病菌和地下害虫及出苗后的蚜虫等;二是营养型的,这类种衣剂由一些营养和促进生长的物质组成,有的还有吸水剂;三是兼用型的,这类种衣剂或是以植保为主兼营养,或是以营养为主兼植保。近来又针对不同作物的需要而生产出专用型,等等。

种衣剂的应用:种子包衣技术是一项价格十分便宜、使用方法简便易行的增产措施。只要按种子包衣剂说明去做,是十分安全的。天津市现在有两类种衣剂生产厂,一是生产以植保兼顾营养的北方种衣剂厂,一是以生产营养兼顾植保的天津市华菱通产有限公司。

再有如果购买的种子已经包衣了(一般包过衣的种子是有颜色的),就不要再包衣了。另外种衣剂不是万能的,不包治百病、百虫,防治病虫是有范围的。种衣剂更不能代替肥料,它只能促进作物更好地吸收利用肥料和水分。

(五)怎样确定播种期

播种期合适能使玉米一生尽量地生长在有利的季节里,尽量躲过不利的季节和灾害。如何确定播期就成了一项关键性技术。如果弄不好就会适得其反,使玉米不能趋利避害,而是趋害避利。因此,确定好播期是不花钱的增产技术措施。天津市春、套、夏三种玉米生育在不同的季节,所处的环境不同,确定播期的原则和播期也是很不相同的。

1. 春玉米

天津市春玉米一般生育期为 125 天左右,从 4 月中旬至 9 月中旬的 150 天里,对春玉米所需的生育天数和所需温度(积温和热量)是足够的。但这段时期里的自然降水对春玉米不都是有利的。特别是“三旱”对春玉米危害最大,而且“三旱”是经常发生的。什么是“三旱”?“三旱”是指春旱、卡脖旱和秋吊。在一般年份,卡脖旱对玉米危害最大。卡脖旱是指玉米抽雄吐丝前遇到干旱,影响玉米抽雄吐丝,甚至抽

不出穗来,或过早抽雄,过晚吐丝,使雌雄不调,授粉不良,结实不好。因此,在玉米生产中躲过“三旱”或减轻“三旱”是十分重要的。而调整春玉米播期是躲过、减轻“三旱”的重要措施。这实质是争水的问题。

确定春玉米播种期的原则为“适墒定播期,墒足五月初”。其实质是依墒而定播期。如果冬灌或秋冬春雨雪较大,在千方百计地保住墒情的前提下,就要把播期定在5月上旬。这就使春玉米需水最多的大喇叭口期出现在7月上旬。这时天津市一般已开始进入雨季,就能较好地躲过卡脖旱。如果播种过早,就非常可能遇到卡脖旱。如果播种较晚,虽然能更好地躲过卡脖旱,但是遇到秋吊时间就会较长而又会影响灌浆。所以5月初播种在一般年份里既能较好地躲过卡脖旱,又能减轻秋吊的危害。如果没有冬灌,秋冬春降雨雪又少,那就有待于降雨适墒播种了。这就是适墒定播期。在这种情况下,先保住出苗则是第一位的。

2. 夏玉米

夏玉米生育前期、中期自然降水和全生育期灌水的条件是优越的。威胁夏玉米生长的主要因素是季节不足、热量不稳或不够,尤其是后期常遇到低温,使灌浆不能正常进行而减产。因此夏玉米应尽量早播、抢种、早管促早发,争取热量,尤其是争取6月