

深施,又省工效宏。

(四)激素调控

随着多种新型生长调节剂的推广应用,玉米新的栽培体系—化控栽培工程,在玉米高产栽培中取得了明显的增产效果。如玉米健壮素的矮化栽培,使群体密度增加30%左右,节间缩短,株高矮40~60厘米,平均增产16.4%,化控高产栽培起到了及时导向作用,当前要重视高产群体水平上的化控技术与适用技术在正常和逆境条件下的加成效应,以及与环境因子相互作用的复合效应。以便对玉米群体的田间结构有一个动态设计及流程控制。

(五)地膜覆盖

玉米地膜覆盖栽培是人为调节温度、水分、光能、养分、技术等综合运用的一项系统

工程,为我省玉米实现超高产开创了新途径。在我省二、三、四积温带以及海拔高的山区半山区,应大面积推广玉米地膜覆盖高产栽培技术,是解决我省玉米中低产区实现高产再高产的有效途径。特别是我们研究的“垄半空”玉米新的覆膜方式与故有的单垄覆膜方式比较,具有省工、省膜、增温、保水、抗灾、增产、增收的效果。比单垄覆膜节省地膜 $\frac{1}{3}$,垄半空覆盖度为85~90厘米,比单垄覆膜覆盖度增加93~101%,由于覆盖度大,所以增温、保水、抗灾效果佳。特别是空半垄,解决了前稀后挤的问题,通风透光好,边际效应明显,比常规覆膜栽培增产24.8~27.6%,应在我省大面积推广应用。所谓“垄半空”覆膜方式,即是一垄半变成一个平台,种植两行玉米,覆盖地膜,空半垄,发挥边际增产效应。

海伦 10 万亩玉米综合高产栽培技术

徐伟钧 谭国强 李兰甫 马怀一 高瑞宽 王法典

(黑龙江省农业科学院)

海伦市位于松嫩平原北部,玉米种植面积较大,每年均在100万亩左右。可是由于受气候条件的影响和科学种田水平的制约,玉米单产水平较低,1985~1989年平均亩产仅为181.9公斤,低于全省平均水平的20.9%。1989~1990年我们承担了省农科院下达的第二、三积温带玉米大面积综合高产技术开发课题,1990年9月通过专家鉴定。试验完成了以乡为单位,应用龙字号玉米品种,全乡平均公顷产5000公斤,其中亩产500公斤的地块1000亩,亩产400公斤的地

块一万亩的课题指标,并且带动了40万亩的玉米生产,促进了全市玉米生产的发展。

一、产量结果与经济效益

1. 产量结果

1989~1990年在海伦市丰山乡、伦河镇、永富乡落实高产栽培面积10万亩。1989年10万亩玉米平均亩产391.3公斤,比公顷产5000公斤指标增产17.3%,比生产田亩产244.1公斤增产了60.3%(见表1)。40万

注:该研究为省农科院01-89-1-2课题,1991年获省农科院二等奖。

亩带动田玉米平均亩产为 317.7 公斤,比生产田增产 30.2%。1990 年 10 万亩玉米平均亩产 540.4 公斤,比公顷产 5 000 公斤指标增产 62.2%,比生产田亩产 433.1 公斤增产 48.2%。40 万亩带动田玉米平均亩产 430.1 公斤,比生产田增产 17.9%。两年累计高产

栽培玉米面积 20 万亩,平均亩产 465.9 公斤,比公顷产 5 000 公斤指标增产 39.7%,比生产田平均增产 54.3%。带动面积累计 80 万亩,平均亩产 373.9 公斤,比公顷产 5 000 公斤指标增产 12.1%,比生产田平均增产 22.8%。

表 1 10 万亩玉米产量及带动产量明细表

年 份	项 目	面 积 (亩)	亩 产 (kg)	比指标增产 (%)	比生产田增产 (%)
1989 年	高产栽培	17857	547.8	64.3	124.4
		49214	415.4	24.6	70.2
		32929	270.5	-18.9	10.8
	小计	100000	391.3	17.3	60.3
	带动	400000	317.7	-4.9	30.2
1990 年	高产栽培	37110	661.5	98.4	81.4
		46391	505.4	51.6	38.6
		16499	366.4	9.9	0.5
	小计	100000	540.4	62.2	48.2
	带动	400000	430.1	29.0	17.9
两 年 合 计	高产栽培	200000	465.9	39.7	54.3
	带动	800000	373.9	12.1	22.8

注:指标为亩产 333.4 公斤,1989 年生产田亩产 244.1 公斤,1990 年生产田亩产 364.7 公斤。

2. 经济效益

10 万亩玉米高产栽培两年合计增产 3 226 万公斤,以每公斤玉米 0.34 元计算,增产值 1 096.8 万元,扣除增加投入金额 169.0 万元(种子、化肥、农药等),纯收益达 927.8 万元。带动 40 万亩玉米两年合计增产 5 560 万公斤,新增产值 1 890.4 万元,扣除增加投入金额 338.0 万公斤,纯收效益达 1 552.4 万元。两项合计增产玉米 8 786 万公斤,新增产值 2 987.2 万元,纯收益达 2 480.2 万元。

二、综合高产栽培技术措施

1. 选择适宜的高产品种

丰山、伦河、永富乡镇虽然是海伦市玉米的玉米主产区,但是玉米单产水平并不高,亩

产仅在 220~250 公斤左右。品种选择不当是单产不高的主要原因之一,主要表现在一个乡镇主栽品种过多,多则 8~10 个,少则 5~7 个,由于品种之间差异较大,产量水平也不一致,直接影响产量。鉴于这种情况,10 万亩玉米高产栽培和带动 40 万亩丰产田选择龙单 8 为主栽品种,经过两年的大面积生产示范和品种对比试验,龙单 8 品种均比其它参试品种高产,增产幅度在 9.8~20.1%。由于选择了高产栽培品种,为高产奠定了基础。

2. 精细整地

海伦市自土地承包到户以来,整地面积日趋减少,整地质量严重下降,整地时间明显拖后,有的个别农户土地承包以来从未翻过地,导致土壤耕层变薄,理化性状变劣,地越种越硬,相当数量的耕地重新出现了三角犁

底层,对玉米及其它作物的生长起着牵制作用,限制了玉米产量的提高。对此,我们提出玉米高产栽培必须坚持标准,精细整地,采用三犁整地,扣垄夹肥,破垄夹肥等项技术措施,杜绝翻地不耙,起垄不平的不当习惯,取消谷糜茬原垄拈的落后种植方式,坚持秋整地为主,春整地为辅,使海伦市 1989~1990 年整地面积有较大的突破,是 1983~1988 年整地面积的总和,整地质量也明显提高,整地时间也明显提前,为玉米产量的提高提供了有利的条件。

3. 适时播种,一次全苗

①适时抢种,缩短播期,精细播种。适量抢种可防止春旱,争取农时。缩短播种期可延长玉米生育时间,做到秋霜春防。精细播种是苗齐、苗全的基础,一次播种抓全苗、齐苗、壮苗是玉米高产的重要前提。据试验,在海伦市丰山乡、伦河镇、永富乡的玉米适宜播期为 4 月 25 日至 5 月 1 日,播种太早易遭冻害,播种太晚则浪费作物的有效积温。

②推广催芽坐水种技术。在土壤含水量低于 20% 的干旱地块,由于无墒可引,催芽坐水则是一次播种保全苗的关键性技术措施。玉米催芽坐水种具有如下优点:不怕旱,不等雨可以适时播种,争得农时;满足了种子对水分的要求,出苗齐,且能一次播种保全苗;不粉子,节约种子 25% 左右,降低生产成本;早出苗 5~7 天,能充分利用作物的有效

生育期,一般增产 13.1~18.5%。如果土壤含水量大于 20% 时,玉米可实行催芽直接播种,效果也较好。

③推广机械播种技术。在土壤墒情较好的地块,实行大面积机械播种是提高保苗率,缓解劳动力的一项有效技术措施。机械播种可以做到抢墒播种,播种一致,覆土均匀,缩短播种期。机械播种一般在耙茬起垄,平翻起垄,深松起垄或有深翻基础的原垄上进行。要求土壤墒情要好,整地质量达到标准,种子发芽率高。

4. 增肥巧施,经济用肥

玉米综合高产栽培基于现实农村生产条件,提出亩施农肥 1 000 公斤,磷酸二铵 10 公斤,尿素 10 公斤,有条件地块可再多施一些,缺锌地块加施硫酸锌 1 公斤。据试验,玉米的产量随着化肥施用量的增加而增加,效益也增加。当化肥施用量达到一定程度时,产量增加而不增收(见表 2),反而相对减少。该试验以亩施 15 公斤磷酸二铵,15 公斤尿素增收最多,每亩纯收入达 171.61 元。而亩施 20 公斤尿素,20 公斤磷酸二铵的产量最高,亩产 687.0 公斤。在施肥方法上高产栽培采用破垄夹肥,扣垄夹肥,将农家肥、化肥一次性施入,其效果比原垄刨垅施种肥增产 12.5~19.3%。如果尿素做追肥,在玉米 6~7 叶期用 3FJ-1 型击发式人力追肥器将尿素一次性追入。

表 2 不同化肥施用量与产量和效益的关系

项 目 化肥施用量		投入金额 (元)	亩 产 (kg)	产 值 (元)	纯收入 (元)	增 产 (%)	增 收 (元)
尿素(kg)	二铵(kg)						
5	5	9.75	469.7	143.73	133.98	0	0
10	5	13.75	489.0	149.63	135.88	4.1	1.90
10	10	19.50	583.1	178.40	158.90	24.1	24.92
15	10	23.50	619.0	189.41	165.91	31.9	31.93
15	15	29.25	656.4	200.86	171.61	39.7	37.63
20	20	39.00	687.0	210.22	171.22	46.3	37.24

注:试验品种为龙单 8,尿素价格为 800 元/吨,磷酸二铵价格为 1 150 元/吨。

5. 合理密植,增株增穗

根据海伦市三乡镇的地力情况及施肥水平,龙单 8 号玉米品种的密植幅度一般在每亩 2 860~3 580 株左右,即垄距 70 厘米,株

距 26.4~33 厘米,在此幅度内玉米产量高(见表 3)。如果过稀,株数不够,难以发挥增产效果;密度过大,穗粒数、百粒重、子实出产率均降低,产量也随之降低。

表 3

玉米不同种植密度产量对照表

项 目 株距 (cm)	产 量 因 子			子实出产率 (%)	亩 产 (kg)	增 产 (%)	序 号
	亩穗数	穗粒数	百粒重(g)				
20	4395	408.2	26.2	76.1	455.5	12.1	4
27	3580	554.8	26.9	81.4	542.9	33.6	2
33	2860	702.3	27.4	82.3	550.8	35.5	1
40	2381	710.7	28.0	82.7	476.2	17.2	3
46	2031	725.7	28.9	82.9	406.4	0	5

注:品种为龙单 8,施肥水平为亩施尿素,磷酸二铵各 10 公斤。

6. 科学管田

①早查田补苗,及时定苗。在播种时,每隔 7~8 垄在垄帮播一行种子,作为预备苗垄,以后发现缺苗,便可及时移苗补栽。移苗时要带土坐水栽植。定苗在四叶期进行。

②种后趟一犁,细铲深松。种后趟一犁可提高地温,有利防风,结合深松在于打破犁底

层,对增产有利。实行三铲两趟,除掉杂草。

③防治粘虫、玉米螟。抓好防治虫害的预测预报,做到及早动手,减轻危害。粘虫发生时亩施用 2.0~2.5 公斤除虫精粉。玉米螟发生时施玉米螟颗粒剂每亩 2.5 公斤,在玉米喇叭口期施入喇叭口内。

④腊熟站秆扒皮,冻死收获。

我省第一积温带玉米新品种 龙单 9 号适应性分析

赵念力

(黑龙江省农科院玉米研究中心)

玉米新品种龙单 9 号是黑龙江省农科院玉米研究中心高产室组配的,经省品种审定委员会审定已正式确定推广。该品种组合为龙系 40×810,近年来该品种在我省适应地区做了大量试验,与其它品种相比较产量水平有较大的优势,龙单 9 号的种植面积近几年来,在不断的扩大。为进一步确定该品种适应地区,更好的为生产服务,本试验采用参数

分析法,对龙单 9 号及有关试验品种进行分析。

材料与方 法

参加试验的品种有龙单 9 号、四单 16、龙 132、反交 101(对照品种)。试验点有四个:省农科院、阿城地区原种场、绥化地区原种