

仙居县农学会

1991年度年会论文选

仙居县农学会编

一九九二年七月

仙居县农学会第四届一次年会于一九九二年三月五日在农业局召开。年会共收到论文二十一篇。其中在年会上宣读的有十九篇。经理事会全体会员无记名投票，选出一等奖论文一篇。二等奖论文四篇。三等奖论文七篇。这些论文围绕着良种选用、经营、春玉米推广、旱地改制、吨粮建设、中低产田改造、病虫害防治等方面进行论述。总结。今对在年会上宣读的十九篇论文进行汇编，供有关领导和专业人员参阅。限于水平，不当之处请你指正。

1. 改善经营管理 发挥主渠道作用(三等奖)	施探薇
2. 论提高我县山区紫云英种子产量为配套技术(三等奖)	张吉等
3. 配方施肥作用大 增产增收效益高(三等奖)	吴明善
4. 谈我县旱地三熟制中秋大豆比春大豆增产的认识(三等奖)	林真华
5. 连晚早稻技术探讨	龚济先
6. 搞好大棚蔬菜育苗 认真掌握关键措施	张荣坑
7. 谈水稻细纹病的防治	冯三弟
8. 横溪区西瓜田间作春玉米可行性分析	沈益明
9. 浅谈怎样办好农业科技节目	张成
10. 旱稻优质高产产品种筛选技术环节探讨	朱水星
11. 紧奏型玉米高产栽培技术考察报告	冯美超

目

录

1. 仙居县种植春玉米的气候条件分析和综合配套增产技术讨论(一等奖)-----林鸿飞
2. 稻作生产新技术体系的发展与推广(二等奖)-----何金森
3. 仙居县水田吨粮工程农艺技术讨论(二等奖)-----王福东
4. 配方施肥与吨粮田的地力建设(二等奖)-----胡金录等
5. 杂交早稻的增产优势与合理利用(二等奖)-----吴增祺
6. “双杂”亩产吨粮配套栽培技术初探(三等奖)-----张宏坤
7. 旱地吨粮的农艺技术措施探讨(三等奖)-----吕建文
8. 小麦赤霉病发生原因及防治对策(三等奖)-----沈建新
9. 改善经营管理 发挥主渠道作用(三等奖)-----施探薇
10. 论提高我县山区紫云英种子产量的配套技术(三等奖)-----张哲等
11. 配方施肥作用大 增产增收效益高(三等奖)-----吴明善
12. 谈我县旱地三熟制中秋大豆比春大豆增产的认识(三等奖)-----林直华
13. 连晚旱栽技术探讨-----龚济先
14. 搞好大棚蔬菜育苗 认真掌握关键措施-----张荣坑
15. 谈水稻细条病的防治-----冯三弟
16. 横溪区西瓜田间作春玉米可行性分析-----沈益明
17. 谈谈怎样办好农业科技节目-----张成
18. 旱粮优质高产品种筛选技术环节探讨-----朱水星
19. 紧凑型玉米高产栽培技术考察报告-----冯美焰

仙居县种植春玉米的气候条件分析

和综合配套增产技术探讨

仙居县农技推广中心 林鸿飞

我县地处浙江东部丘陵山区，旱地资源比较丰富。据土地概查资料，全县旱地面积为14.34万亩，约占耕地面积的三分之一。其中种粮面积有10万余亩，为统计面积的3倍。几年来的生产表明，旱地复种指数较低，是我县旱粮生产水平不高的重要原因之一。据初步调查分析，我县旱地粮食耕作制度中，一年两熟制占60%左右，还有5%为一年一熟制，复种指数为二百三十上下，年亩产450—500公斤，比水田低三分之一。

1990年开始，我县采取分带留行，实行套种间作，积极试种春玉米。并把“突破春玉米，推广新三熟”作为发展旱粮生产的重要途径和建设旱地吨粮工程的主要措施来抓。经两年努力，得到了较快速度的推广，同时取得了明显成效。1990年，全县在25个点（方）试种春玉米1197.15亩，经农技干部测产验收，平均亩产达到359.2公斤。其中下洋县区联办中心示范方，

105.5亩亩产达到423公斤，实现了春玉米零的突破。为旱粮生产上新台阶打响了第一炮。春玉米试种示范成功，在全县引

起了比较大的震动。使干部农民看到春玉米稳产高产前景。1991年猛增到7231.25亩。又获得了丰收。平均亩产达到335.8公斤。两年累计推广面积8428.4亩。平均亩产344公斤。并有8个示范方次面积569.5亩。亩产超400公斤。平均亩产421公斤；还有46.71亩亩产超过500公斤。下各镇下洋村陈由龙户一丘高产攻关试验田，面积1.12亩亩产高达534.6公斤。创我县玉米高产最高纪录。两年中由于推广了春玉米。平均亩增284.6公斤。其中原两熟改为新三熟制2363.30亩。平均亩增326.1公斤。原老三熟改为新三熟制6065.10亩。平均亩增268.5公斤。

春玉米的推广。还大大增强了旱地种植制度改革的活力。据1991年统计。全年亩产超吨粮有2612亩。其中三个小麦/春玉米/甘薯三熟高产示范方。面积198.5亩亩产超“三纲”。三桥乡完山头村示范方面积65亩。平均亩产高达1386公斤（小麦192公斤。春玉米398公斤。薯干796公斤）。下洋村小麦/春玉米/秋玉米三熟示范方面积也超过吨粮。135亩平均亩产1072.4公斤（小麦214公斤。春玉米441公斤。秋玉米417.4公斤）。

我县种植春玉米气候条件分析

我县所处纬度较低。又靠近东海。具典型的亚热带季风气候特

点。在4—7月份春玉米种植季节。有丰富的温光水资源。据县气象部门资料。我县常年平均降水量平原为1377毫米。山区(海拔500米。下同)为1793毫米;日照时数平原为2000小时。山区为1900小时。稳定通过 10°C 的积温平原为3450 $^{\circ}\text{C}$ 。山区为4600 $^{\circ}\text{C}$ 。太阳总辐射量为106.9千卡/厘米²左右。常年4—7月份的降水量、日照、积温、太阳辐射量分别占全年总数的50%、34%、51%、40%左右。能充分满足春玉米生育的需要。但在春玉米生育期间也还存在春季回温不稳定。春夏之交雨水多。从6月下旬到7月中旬杨花灌浆期易遭高温干旱为害等不利的气候障碍。为夺取旱地春玉米的稳定高产。还应采取一些针对性措施。扬长避短。趋利避害。以达到充分利用气候资源的目的。

根据我县气候特点和两年实践中遇到的问题。我们感到。有两个时期要引起关注:

一是育苗和移栽期。气温 10°C 是玉米生物学上的零度。因此。春玉米播种育苗要求在日平均气温稳定通过 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 后才可进行。根据县气象站资料。达到上述指标。平原区是在3月25日以后。山区是在4月5日左右。同时气温即便已经稳定通过 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 。还往往易受倒春寒的影响。3月下旬第二候至4月上旬。倒春寒出现机率高达36%。因此。在春玉米播种育苗期间。应把防春寒作为

重点。须采用薄膜复盖育苗。才能保证安全出苗。培育壮苗：玉米移栽成活的温度。要求土表温 $\geq 18^{\circ}\text{C}$ 。一般气温 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 才能达到。上述要求指标。出现机率在80%以上。平原区在4月16日以后。山区在4月20日左右。在此以后移栽较稳当、成活快、成活率高。在两年实践中。我们深刻体会到。根据气候条件。做到适时播种。复盖育苗。适时移栽。才能真正起到抢农时、争季节、保全苗、育壮苗和杆矮株壮、抗倒性好、提早成熟。有利避灾等作用。

二是扬花和灌浆期。这时期的高温干旱是春玉米生产的主要障碍。日最高气温 $\geq 32^{\circ}\text{C}$ 有碍玉米抽雄扬花的指标。据20年气象资料分析。6月中旬第二候出现的机率为14%。6月下旬开始障碍扬花授粉的机会明显增多。下旬第一候为29%。其中连续2天以上机率50%。第二候为48%。其中连续2天以上为65%。

7月份是春玉米灌浆、成熟期。这时正值我县从梅雨结束转入盛夏。往往会酿成高温逼熟、干旱成灾。据我县气象资料。7月份日平均气温为 $\geq 27^{\circ}\text{C}$ 。且日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 的天数占总天数42.5%；干或旱的机率6月份干为5%。7月份干为30%、旱为30%。综观上述情况。与春玉米灌浆成熟所需温水条件明显相悖。故应采取分带布局。实行间作套栽。做到适期早播早栽。培育高产苗架。力求早发促早熟。积极避灾害夺高产。从两年实践看。丹玉13等中熟品种。全生育期115天左右。只要认真合理采用上述措施

可以在6月20日抽雄扬花。7月底前成熟。完全能避开高温杀雄。并可减少7月下旬后易出现的台风洪涝为害的机遇。

另外从光照条件分析。玉米为短日照作物。光饱和点较高。而光补偿点较低。4—7月份日照逐日增多。与春玉米生育对光照要求由少到多相匹配。加上光温同步。比之秋玉米具有更能充分利用光能资源。夺取稳定高产的有利条件。但春玉米营养生长期多雨少日照。加之套栽受前作遮荫。光能利用明显减少。此弊端也不能忽视。因此在分带布局中必须切实做到“分准留足”。有利于培育高产苗架。

总之。根据我县气候条件。种植春玉米是利多弊少。可以使占全年三分之一的温光水资源得到更充分利用和发挥。以达到丰产丰收。

春玉米稳产高产综合配套技术

根据气候条件分析。我县种植春玉米利弊并存。虽然利多弊少。还必须采取相应趋利避害措施。才能实现稳产高产。通过两年生产实践。总结出稳产高产五条主要综合配套栽培技术。与大家共同探讨。

一、分带留行。合理布局。是稳产高产的前提：

春玉米是旱地新三熟复合群体中主要一熟。各熟作物之间有促进、有制约、有利用、有争夺。因此。必须通过合理布局。来协调。

三熟作物之间的争时、争光、争肥、争水等矛盾。以达到全年增产。实践证明。实行分带套种。从冬种开始。预留足够的地盘。为春玉米适时移栽创造条件。是克服矛盾比较理想的技术措施。

在两年分带留行布局工作中。我们始终坚持“冬种入手。瞻前顾后。分准留足。养用分带”的办法。使分带留行布局基本达到规格化。根据春玉米后作。大致分为两种规格。后作甘薯的一般采用1.7—2米为一个布局单位。后作秋玉米或秋大豆的一般采用1.3—1.5米为一布局。

合理分带布局。能建立起合理的利用空间和时间的叶层结构。发挥时空效应和边际效应。而达到稳产高产。横溪区农技站1991年在溪港乡下麻中心方搞了不同分带留行布局试验。其结果表明。春玉米产量虽因种4行小麦受到一定影响。1.7米布局的比1.3米低。但从全年产量看。仍优于1.3和2米布局。（详见表1）根据该试验结果和各地调查材料。从今年冬种开始。我们对分带留行布局作了适当调整。使布局更趋合理。小麦/春玉米/甘薯三熟制。调整为1.7米。冬种小麦3行。行距0.27—0.3米。留空带1米左右。春套玉米两行。采用宽窄行。窄行距为0.5米左右。麦收后套插甘薯两行。小麦/春玉米/秋玉米或秋大豆三熟制。调整为1.5米左右。冬种小麦3行。春套玉米两行。秋种玉米两行或大豆3行。

表1：分带布局试验产量对照表

布局 (米)	小麦亩产 (公斤)	春 玉 米		甘 薯		全年亩产 (公斤)
		株 距 (公分)	亩 产 (公斤)	株 距 (公分)	亩 产 (公斤)	
1. 3	1 1 0	3 3	3 8 0	3 3	4 9 7	9 8 7
1. 7	1 4 1	2 7	3 2 4	2 7	5 3 7	1 0 0 2
2. 0	1 2 6	2 2	2 9 4	2 2	4 1 1	8 3 5

注：玉米品种丹玉13，亩栽3000株。

二、选用中熟杂交组合。因种合理密植。是稳产高产的基础。

两年来我县种植春玉米杂交组合。主要有丹玉13、东阜1号、苏玉4号、浙单9号等。1991年以丹玉13为当家品种。种植面积6700亩。占总面积93%。根据两年品试和大面积示范。丹玉13表现杂种优势强。丰产性好。抗逆力强。适应性广。生育期适中等优点。深受农民欢迎。1990年下各区农技站和县种子公司联合在下各前洋村洋崇法户进行试验。在10个参试品种中。丹玉13为第二位。亩产456.7公斤。比东阜1号亩产360公斤。增26.9%。1991年在嵛滩后地试验。丹玉13名列前茅。比其他7个参试品种增产5.8—36.2%（见表2）。但

2500株。叶片比较紧凑的品种亩栽3000株。比

。7。

丹玉13品质比较低劣。有待今后积极筛选高产优质良种更替。

表2：两年品试产量结果表

1990年				1991年			
品种名称	亩产 (公斤)	产量%	名次	品种名称	亩产 (公斤)	产量%	名次
1302×E28	490	107.3	1	丹玉13	384	100	1
丹玉13	456.7	100	2	2703	363	94.5	2
中单14	433.3	94.9	3	1324×E28	346	90.1	3
吉单131	410	89.8	4	丹玉15	337	87.8	4
烟单16	373.3	81.7	5	1303×E28	334	87.0	5
掖单2号	366.7	80.3	6	掖单12	317	82.6	6
东单1号	310	78.8	7	902—2	295	76.8	7
苏玉4号	336.7	73.7	8	农大60	282	73.4	8
吉单118	293.3	64.2	9				
辽原1号	190	41.6	10				

玉米单株生产率较高。适当提高密植程度。促使群体与个体发育协调。才能起到增加产量作用。良种是增产的内因。我们在确定合理密植时。首先以品种特征特性为依据。坚持因品种而密植。近两年我县春玉米推广品种均属中熟。凡植株较高。叶片松散品种。大田一般亩栽2800—3200株。高产攻关田3300—3500株。叶片比较紧凑的品种亩栽4000—4500株。比

以往秋玉米提高25—30%。由于密植程度普遍提高。在两年增产中起到明显作用。据1991年横溪区农技站调查76块丹玉13品种植田统计。亩栽3587—3703株2块。平均亩产376.5公斤。亩栽3151—3446株26块。平均亩产422公斤。亩栽2747—2838株22块。平均亩产386公斤。亩栽2303—2503株23块。平均亩产274公斤。亩栽3151—3446株范围产量最高。我们认为丹玉13品种以亩栽3000—3300株为宜。攻关田可以栽到3500株。另据1990年横溪区农技站对叶片较紧凑的苏玉4号品种进行密植对比试验结果表明。在亩栽2500—4600株范围内。产量随着密度的提高而增加。平均每增100株。亩增产6.1公斤。见表3。同年下各区农技站试验。也有同样趋势。这充分说明紧凑型玉米。必须适当提高密植程度。才能夺取高产。

表3：1990年苏玉4号密植试验

亩株数	每穗粒数	千粒重(克)	亩产(公斤)	产量(%)
4600	418	240	416	144.9
3900	447	240	400	139.4
3200	448	240	349	121.6
2500	472	240	287	100.0

时间(一般30天。比平原长5天左右)。以保持节间短。促早熟。避

三、适期育苗移栽。保证安全抽雄授粉，是稳产高产的关键。

春玉米采用育苗移栽，是争季节、保全苗、夺高产的重要技术措施。据溪港乡农科站在同一农户调查。同于4月4日播种。育苗移栽比直播要增产20.4%。并早熟5天。

在春玉米整个生育过程中。在我县出现机率比较高的4月初“倒春寒”，6月下旬 $>32^{\circ}\text{C}$ 高温，7月下旬 $>35^{\circ}\text{C}$ 高温和干旱。对春玉米生产往往造成很大的威胁。如何将春玉米整个生育期尽量安排在适宜环境中，是夺取既高产又稳产的关键。对此，两年来我们根据品种全生育期、播种至吐丝历期、气候条件安全系数、栽培措施等，以安全吐丝授粉期为重点综合考虑，来具体确定播种育苗期。收到良好的效果。例如丹玉13品种，在我县海拔300米以下地区全生育期为 115 ± 5 天。播吐历期为 74 ± 3 天。要求6月20日前抽雄吐丝，就把播期安排在3月底4月初。通过育苗移栽，一般都能在6月15—20日吐丝授粉，7月25—30日成熟。实践证明，不论播种、授粉都比较安全。没有出现烂苗和高温杀雄现象。熟期也比较理想。既减少夏旱机遇，又有利后作正常生长。1991年我县在海拔500米左右山区，推广春玉米面积较大。该地区虽然不会出现高温杀雄气候条件。但春寒和7、8月份干旱机率还是比较高。我们就采取4月初播种。延长薄膜复盖时间（一般20天，比平原长5天左右），以保季节、促早熟、避

干旱。效果也很好。如海拔600多米的三桥乡完山头村种了65亩春玉米。4月1—2日播种。薄膜育苗复盖20—22天。4月22—24日移栽。8月2—3日收获。亩产398公斤。而后熟甘薯同样得到丰收。亩产鲜薯2894公斤。折干丝796公斤。

1990年示范中。各地农民普遍反映。玉米育苗移栽好是好。就是要在2.5叶不超过3叶移栽完。季节太紧。大面积推广有困难。我们带着这问题。1991年由下各区农技站在前洋村进行不同育苗密度与移栽期试验。试验结果表明。调整育苗粒距。延长移栽期。在4叶内移栽的三期产量无明显差异。这就大大增强了移栽季节弹性。同时还减短了春玉米和前作共生期。有利玉米苗期生长。这一试验成果为我县今后大面积推广。安排移栽期提供了科学依据。

(详见表4)

四、合理运筹肥料。实行科学用肥。是稳产高产重要措施

春玉米植株高大。根系发达。光合作用强。增产潜力大。需肥量也高。因此。必须根据土壤肥力适当增施肥料。才能达到稳产高产。据全县31丘典型地调查统计。亩施纯氮9.4公斤。亩产为246公斤。亩施纯氮11.4公斤。亩产为346.2公斤。亩施纯氮13.5公斤。亩产450公斤。产量随施肥量增加而增加。同时。增加施肥量。还必须结合土壤肥力水平。如下各镇下洋方。属沿溪培泥沙土。肥力水平较高。亩施纯氮12.4公斤。平均亩

表4：春玉米育苗密度与移栽期试验

代号	处 理			播 种 期	移 栽 期	移 栽 叶 令	抽 雄 期	成 熟 期	全 生 育 期	亩 产
	移栽期 月/日	共生 期 (天)	播种 密度 (Cm)	月/日	月/日		月/日	月/日	(天)	(公斤)
1	4/13	31	5×5	3/29	4/6	2叶一心	6/11	6/20	112	480
2	4/18	26	6×6	"	"	近3叶	"	"	"	"
3	4/23	21	7×7	"	"	4叶	"	"	"	477
4	4/28	16	8×8	"	"	5叶	6/12	6/21	113	427
5	5/3	11	9×9	"	"	6叶	"	"	"	350

产423公斤。而溪港乡下麻方。属丘陵黄泥沙土。肥力较低。亩施纯氮15.4公斤。平均亩产只有363公斤。每斤纯氮生产玉米籽。下洋为34公斤。下麻只有23.6公斤。投入和产出比差距较大。我县旱地大部分土壤瘠薄。肥力水平较低。种植春玉米耗肥量显著增加。增加肥料投入。尤其是有机肥的投入。显得更为重要。

春玉米对磷钾肥料也十分敏感。我县旱地普遍缺磷少钾。增施磷钾肥有明显的增产效果。据下各区农技站在肥力水平较高的下洋

村调查。在同样亩施纯氮10公斤的情况下。增施 P_2O_5 4.5公斤。 K_2O 6.6公斤。亩产为499.9公斤。比施 P_2O_5 2.76公斤。 K_2O 4.25公斤亩产473.5公斤。增产5.6%。比只施 P_2O_5 0.34公斤、 K_2O 0.55公斤。亩产453.1公斤。增产10.3%。该村接受去年不施或少施磷钾肥。而较普遍出现紫苗现象的教训。1991年普遍亩施磷肥20公斤。氯化钾10公斤作基面肥。从苗期开始。生长一路青秀。农民称好。普遍反映：“春玉米要高产。磷钾肥不好少”。

增施肥料。做到氮磷钾合理配合是春玉米增产的关键。但足肥还必须巧施。方能收到好的增产效果。两年来。我们根据春玉米生长由低温到高温。与秋玉米不同的特点。在施肥技术上一般掌握“施好基肥。注重苗肥。巧施壮秆肥。重施攻蒲肥”施肥原则。基面肥约占总用肥量20%左右。苗肥、壮秆肥占25%左右。攻蒲肥5.5—60%。在施肥技术上我们曾有过较深刻的教训。1991年只强调春玉米施肥不同秋玉米。要掌握“前轻中重”。忽视了春玉米套栽间作容易失管的特殊情况。结果被部分农户误认为春玉米苗期需肥少。放松了基苗肥施用。较普遍出现前期肥料不足。苗期生长受挫。影响产量提高。1991年我们在技术培训中认真总结了上年的经验教训。强调指出要注重基苗肥和壮秆肥的合理施用。受到广大农户的重视和广泛应用。据下各农技站1991年肥料试

验。其结果表明。在同等施用量条件下。施好基面肥的同时。注重壮秆肥。有明显的增产作用（见表4）。

表4：春玉米肥料试验

代号	N肥用量(公斤/亩)			茎粗 (Cm)	每穗 粒数	千粒重 (克)	亩产 (公斤)
	基面肥	壮秆肥	穗肥				
1	5		10	1.56	519.7	285.5	370
2	7.5		7.5	1.56	572.8	302	406.7
3	3.75	3.75	7.5	1.72	587.5	291	423.3
4	5	5	5	1.72	560.4	306	430

注：亩N15公斤、 P_2O_5 5公斤、 K_2O 7公斤。P、K作基肥。

五、加强田间管理。及时防治病虫。确保丰产丰收。

1. 及时中耕松土除草。春玉米移栽于麦行。一般不经翻耕。加上4、5月份是多雨季节。土壤容易板结。杂草也容易滋生。及时中耕松土除草。能提高土壤透气性。增强渗水性。消灭幼草。有利春玉米正常生长。一般在移栽成活后和麦收后进行2—3次。东岸一位老农说：“春玉米中耕。麦收前要精。麦收后要及时。松两次土胜过一次肥。”