

对几个玉米品种在梨树县适 应性的初步分析

于 风 芝

(梨树县种子公司)

前 言

近年来,随着玉米新品种陆续出现,种植单一的格局被打破,带来的问题是对这些品种的适应性不尽了解,农民往往根据当年的产量来决定第二年的种植面积,而气候条件又往往不是重复出现的。另外,在高产乡、社表现高产的品种拿到中低产区,表现又往往有差异。一个玉米品种是否高产,它在什么生产条件下高产,在不同条件下表现怎样,这些都是我们做种子工作应该搞清楚的。本文收集了梨树县玉米多年、多点品比试验产量资料,进行统计分析,初步明确了几个主要品种的稳产程度,提出了我县玉米主推品种对自然条件与生产水平的适应性。

资料来源与统计方法

本文收集了1982年以来在梨树、杏山、泉眼岭、小城子、团结、蔡家和梨树农场等乡、站玉米品比试验产量资料,按品种统计了平均数,标准差,变异系数。

(一) 各品种对气候条件(主要是降水量)的反映

通过3个有代表性年份的试验资料进行统计分析,这3个年份是:

1.干旱的1982年。5—9月降雨只有300.9毫米,比多年平均483.1毫米少182.2毫米,其中7月份降雨量特少,仅60.7毫米,是梨树县有气象记录以来的最低值,比多年平均163.8毫米少103.1毫米。其中7月上旬16.8毫米比多年平均47.3毫米少30.5毫米;7月中旬40.5毫米比多年平均57.3毫米少16.8毫米;特别是7月下旬,正当玉米抽丝开花授粉时降雨仅3.6毫米,比多年平均59.2毫米少55.6毫米(见表1)。

2.多雨的1986年。这年是梨树县有气象记录以来雨量最多的一年。5—9月降雨量596.9毫米,比多年平均483.1毫米多113.8毫米。特别是7月下旬至8月上旬雨量特多,达228.1毫米,比多年平均98.9毫米多129.2毫米,降雨强度较大,试验地块积水。由于7月下旬阴雨连绵,日照偏少,仅47.5小时,比多年同期少26.4小时(见表1)。

3.正常的1983年。我们将主推品种四单8、铁单4、中单2和黄莫在品比试验中的产量数字按上述3年份归档统计,计算出了平均数,标准差和变异系数。并对1986年多点品比试验产量结果进行了方差分析。

表 1

玉米生育期温度、降水、日照表

(单位: 度、毫米、小时)

年 度	气象要素	5 月			6 月			7 月			8 月			9 月			5—9 月 合 计
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
1982	温度	13.1	14.0	21.2	21.5	23.4	21.6	25.5	21.4	26.5	26.5	24.8	21.9	15.5	17.3	14.0	3151.6
	降水	15.8	3.4	7.4	4.4	23.4	25.1	16.8	40.5	3.6	49.7	58.9	36.4	7.7	1.6	6.2	300.9
	日照	58.4	72.2	80.1	110.0	91.9	88.4	102.6	79.0	93.1	79.4	84.9	93.1	84.9	96.9	92.3	1307.2
1983	温度	14.8	13.7	21.2	18.4	21.4	21.6	20.8	21.8	26.5	22.3	22.8	24.1	20.5	18.3	12.6	3079.8
	降水	19.7	52.8	2.1	26.3	11.2	38.0	65.6	106.8	37.6	44.3	3.8	63.6	33.5	14.5	1.7	512.5
	日照	75.7	76.6	104.3	81.9	98.8	91.3	59.1	65.6	84.8	57.5	100.6	94.6	66.3	75.7	84.3	1217.1
1986	温度	15.4	12.8	20.1	21.1	20.8	22.4	21.2	21.8	25.6	20.9	21.4	22.2	18.5	14.3	12.4	2976.9
	降水	6.3	4.3	3.3	30.3	79.1	55.5	0.8	89.7	135.1	93.0	3.2	1.5	77.2	14.4	3.2	596.9
	日照	98.7	66.7	119.0	103.6	55.5	77.4	63.7	58.4	47.5	74.6	71.9	82.0	46.3	87.2	88.9	1141.4

(二) 各品种对土壤肥力的反映

1984年在高肥地块杏山、白山、小城子;低肥地块团结、泉眼岭种植6个品种对其产量结果进行分析,计算出了平均数,标准差和变异系数。

结果及分析

(一) 各品种对气象条件(主要是降水量)的反映(见表2)

表 2

不同年度玉米各品种产量比较

(单位: 公斤/亩)

年 度	品 种	铁单 4	中单 2	黄 莫	四单 8	$\bar{x}$	s	cv
1982 (干旱年)		630.3	647.9	685.4	655.4	647.2	35.2	0.027
1983 (正常年)		752.7	810.6	799.0	748.1	777.6	31.9	0.021
1986 (多雨年)		434.0	387.1	368.0	341.5	380.1	40.5	0.054
	$\bar{x}$	595.7	615.2	614.1	581.7			
	s	159.5	213.7	229.0	213.1			
	cv	0.134	0.174	0.187	0.183			

1. 供试的4个品种3年平均产量相差5%左右,其中黄莫产量较高,四单8低。

2. 在1983年正常气象条件下品种间的变异系数小,实际产量相差不到10%,其中中单2产量高,四单8较低。

3. 在干旱的1982年品种间的变异系数较大,实际产量差异比较明显。黄莫、四单8都表现出较强的耐旱性,而铁单4则由于不耐旱而产量较低,减产12%。

4. 在多雨的1986年,品种间变异系数最大,实际产量差异更为明显。铁单4表现了较强的耐湿性,产量最高,其余3个品种明显减产,减产率为11—21%。

5. 从不同年份品种间的变异系数来看,铁单4最小,表现稳产,黄莫、四单8稳产性较差。

6. 多雨的1986年, 在蔡家、梨树乡及梨树农场3点试验结果(见表3)可以看出铁单4耐湿性强, 比黄莫、中单2、四单8增产8%左右。晚熟高产的丹玉13产量与铁单4相同。

1986年玉米品种多点试验产量比较

表3 (单位: 公斤/亩)

品 种 试 验 点	黄 莫	四单8	丹玉13	中单2	铁单4
蔡 家	390.5	358.0	413.7	324.9	377.2
梨 树	358.0	341.5	358.4	387.1	433.8
梨树农场	305.5	365.8	375.8	342.3	320.0
平 均	351.3	355.1	382.6	351.4	380.0

由于肥力不同造成的产量变异比较

表4 (1984, 单位: 公斤/亩)

品 种 项 目	四单8	中单2	黄 莫	丹玉13
高 肥				
小 城 子	699.5	850.2	720.5	840.5
杏 山	600.0	700.0	687.0	800.0
中 肥				
白 山	554.1	766.3	746.5	697.0
低 肥				
泉 眼 岭	298.9	319.7	312.5	285.0
团 结	242.1	294.6	254.5	286.0
$\bar{x}$	478.9	586.2	544.2	581.7
s	198.4	260.5	239.8	275.5
cv	0.207	0.222	0.221	0.237

(二) 各品种对土壤肥力的

反应

1. 表4中杏山、小城子试验地四单8常年亩产600—700公斤, 属高肥地块; 团结、泉眼岭试验地pH值较高, 四单8常年亩产在200—300公斤, 属低肥地块。白山乡介于二者之间。表中每列的平均亩产($\bar{x}$)反映了一个品种在不同地点种植的平均产量。变异系数反映了每个品种在不同地点栽培产量的波动情况, 代表每个品种对土壤肥力变化的稳产程度。

2. 在肥力高的地块上, 丹玉13的产量比中单2、黄莫和四单8均高; 在中、低肥力地块上, 丹玉13的产量比中单2低, 在泉眼岭和白山比黄莫、四单8都低。说明丹玉13对土壤肥力要求较高, 中单2、黄莫对土壤肥力要求中等, 四单8较低。四单8随土壤肥力变化产量波动最小。

讨 论

(一) 从各品种产量初步分析来看, 一个玉米单交种的产量高低, 除受遗传基因配合力限制之外, 另外与环境条件密切相关。本文所涉及的仅是水分条件与土壤肥力条件。

(二) 从各品种对水分条件反应看, 耐旱性的等级为黄莫>四单8>中单2>铁单4; 耐湿性的等级为铁单4>中单2>黄莫>四单8。从各品种对土壤肥力条件反应看, 耐肥性的等级为丹玉13>中单2>黄莫>四单8; 耐瘠性的等级为四单8>黄莫>中单2>丹玉13。黄莫与中单2近似。

(三) 梨树县的降水量与土壤肥力条件差异明显, 从全县种植业区划可分为:

1. 南部丘陵区。低山与川地相间分布, 耕地土壤主要是棕壤, 面积约占该县的10%。川地较肥沃, 土壤水分充足, 山坡地较瘠薄。玉米生育期4—9月份降雨量在530毫米以上。

2. 中部台地区。耕地土壤主要是棕壤、黑土和草甸土, 面积约占该县的43%, 易涝地为36.4万亩, 约占耕地25.3%。4—9月份降雨量为450—530毫米。

3.北部平原区。耕地土壤为黑钙土和风砂土,面积约占该县的47%,土壤肥力较低。4—9月份降雨量在450毫米以下。降水量较多的耕地及低洼易涝耕地约80万亩左右,降水量较少的低肥力耕地为100万亩左右,二者占全县耕地50%以上。

(四)将自然条件客观存在的差异,与各品种对自然条件的适应程度相对应,构成了品种合理搭配种植的依据。多雨的地方,低湿的耕地应以种植耐湿性较强的品种为主(如铁单4);易干旱区,肥力较差的耕地应以种植抗旱耐瘠性较强的品种为主(如黄莫、四单8等);降水条件适中,土壤肥力较高的耕地应以晚熟高产品种为主(如丹玉13等)。鉴于年际间温度与降水条件的差异,而又不易掌握准确的情况下,在安排主次品种种植比例时,还应以乡、村为单位具体分析。

(五)目前农民多数依据当年不同品种收成情况来选择第二年的种植品种,往往不分析当地条件,仅根据邻村、社的产量情况,盲目扩大某个品种的面积。致使种子生产处于无计划状态,县级种子分公司也处于被动地位。如果将本县的自然条件以及主推品种对自然条件的适应性搞清楚,再向干部与农民宣传,引导农民自觉进行合理搭配种植,形成有计划的制种,有计划的生产,就会逐步变被动为主动。

(六)一个新玉米品种在大面积推广前,应该在全县范围内进行适应性鉴定,除生育期外目前可能做到的有水分、肥力两项,县种子部门应在县内选择降水量多或土壤水分充足的和降水量较少或土壤易旱的有代表性的地块做新品种推广试验点,这些点应相对稳定。经过几个生育期,产量稳定下来了,被公认以后方可大面积推广。

(上接第19页)

31、85—4也具有一定的抗蚜性,确定为抗虫。

参 考 文 献

- (1)徐豹:中国野生大豆(*G. Soja*)研究十年,《吉林农业科学》,1939,1,5—12.
- (2)王承伦等:大豆蚜(*Aphis glycine*)研究,《昆虫学报》,1962,11,(1),31—44.
- (3)全国野生大豆考察组:中国野生大豆资源考察报告,《中国农业科学》,1983,6,69—75.
- (4)岳德荣、郭守佳等:野生大豆(*G. Soja*)抗蚜鉴定技术方法研究初报,《吉林农业科学》,1938,3,1—3.
- (5)郑基玉等:吉林省野生大豆资源研究初报,《中国农业科学》,1934,4,26—32.