

百户玉米高产栽培技术调查报告

于敬孚

(德惠县农业局)

一、问题的提出

我省中部地区土质和气候条件与美国玉米带相似。发展玉米生产、创出口农业，有得天独厚的优势。近年来，特别是1986年德惠县抓住玉米优势，发展粮食生产取得可喜的成果。但从生产实践看，靠扩大玉米面积增加玉米总产，远远比不上采用先进技术提高单产增加总产的潜力大。为了科学的论证这一观点，我们组织乡镇农业站对本乡镇玉米高产户，种植面积在1公顷以上，公顷产量达到或超过9000公斤的系列栽培技术进行了调查，现将调查结果分析如下：

二、技术调查实况

(一) 玉米种植比例接近世界玉米带种植比例

全县共调查玉米高产户100户，总播种面积为291.23公顷，其中种植玉米167.76公顷，占播种面积58.2%。推算全县玉米播种面积已接近世界玉米带玉米播种面积，占60%的指标。

(二) 玉米平均单产跨进世界先进行列

调查的100户玉米平均公顷产量9248公斤，跨进世界玉米高产行列。其中有26户面积为42.63公顷，产量达到9750公斤以上，占调查面积25.1%；有40户面积为70.69公顷，产量达到9000—9750公斤占调查面积41.6%；有34户面积为56.54公顷，产量达到8250—9000公斤，占调查面积33.3%。但高产户的玉米单产也有很大的差异，公顷产量最高最低相差4000公斤。主要是各高产户土壤肥沃程度不一，施肥水平不一，栽培技术不一造成的。玉米公顷产量超过10000公斤的户，东部多，西部少。东部朝阳、岔路口、杨树三个乡镇调查的15个高产户，有7户公顷产量超过10000公斤，占调查户46.7%。西部郭家、同太、天台三个乡镇调查的15个高产户，只有1户玉米公顷产量突破10000公斤，占调查户6.7%。

(三) 选用品种以中晚熟期为主

品种是增产的内因。各农户在生产中已认准品种的增产潜力，什么品种高产他们就种什么品种。玉米高产户所选用的品种多是中晚熟品种。从调查的百户得知，用中单2的有67户，用吉单118的有6户，用丹玉13(试种)的有1户。从全县玉米品种分布看，东起朝阳乡，西止万宝镇各乡镇都有中单2的高产户。铁单4品种由于种源不足，多分布在饮马河以西地区，东部只有岔路口镇种植铁单4面积大，调查的5个高产户中，有1户种中单2，有4户种铁单4。四单8品种由于自身有根腐、茎腐病，品质比较差，种植户明显减少。

(四) 高产户的施肥量接近或超过高产经济施肥指标

肥料是植物的粮食。肥料的投入包括农肥和化肥，在一定范围内肥料投入量和产量成正相关。玉米高产户在肥料上敢于投入。100户中，公顷施农肥 30m^3 以上有58户，施 15^1 — 20m^3 有25户，不施的有17户（主要分布在菜园子乡和岔路口镇），从化肥施用量上看，公顷施1000公斤以上的有8户，施750—1000公斤的有20户，施500—750公斤的有46户，施350—500公斤的有18户，不足350公斤有8户。从高产户化肥投入量分析看，西部岗地多，东部洼地少。在化肥中磷肥投入量也比较多，公顷施二铵超过150公斤以上的有45户，施125—145公斤的有25户，施100—120公斤的有20户，还有10户在100公斤以下（主要分布在朝阳，岔路口和菜园子等乡镇）。氮磷配比多为2.5:1。

(五) 高产户的栽培技术比较先进

栽培是时间长，技术环节多，人为创造玉米优化生育环境的系列过程。从玉米高产户栽培水平看：1. 种植方法以扣种为主。调查的100户中，扣种的占72%，机播的占17%，起垄杯种的占9%，淹种的占2%。2. 播种时间集中在4月中旬。调查的100户中，4月10日播种的占18%，4月10日到4月20日播种的占68%，4月20日以后到月末播种的占14%。从播种到出苗时间看，4月8日到4月11日播种的，到出苗需23—25天，4月12日到4月16日播种的出苗需18—20天，4月17日到4月21日播种的出苗需14—16天，可以认定4月10日到4月20日10天是玉米最佳安全高产播种期。3. 保苗密度比较合理。从调查中看，各高产户均根据自己的土壤条件和施肥水平确定留苗密度。种植中单2的67户有12户公顷保苗4.5万株，有25户保苗4.0—4.2万株，有18户保苗3.8—3.9万株，有12户保苗3.5—3.6万株，公顷保苗范围在4万株加减5%之间。铁单4公顷保苗在4—4.5万之间，四单8在4.2—4.5万株之间，高产户的保苗密度是比较科学的。4. 田间管理一早二细。玉米高产户为促进玉米早发快长早成熟，一抓早、二抓细。当玉米小苗在5月20—25日展开4片叶时就铲头遍，进行人工定苗，在相对等距离条件下留壮苗，10天到半月一遍地，三铲三趟不脱节。在铲完三遍（6月20—25日间）进行追肥。每株追硝铵10—12.5克。公顷追硝铵400—500公斤，土质肥沃地极好的高产户，如朝阳、岔路口乡镇一株玉米追硝铵12.5克，公顷追硝铵225—250公斤。追肥方法普遍是刨坑深追、盖严土、随后封垄。

三、发挥玉米商品优势的技术讨论

通过玉米高产户的调查看到，建设玉米带发挥玉米商品优势的基点，应放在提高玉米单产上。我县1986年玉米面积已占播种面积58.2%，接近美国玉米带玉米种植面积60%左右的指标。但和四平地区公主岭市玉米面积相比还差21.8%。从面积潜力看，我县水利资源比较丰富，有发展水稻优势，1986年水稻种植面积3万公顷，占播种面积14%，鉴于有玉米、水稻同优势的特点。1987年水稻将再增加2—3%的面积，玉米可能增加10%的面积。从单产潜力看，多数农户、多数地块还处于中低产水平，全县玉米平均产量每公顷只有6000公斤左右，这和高产户公顷产量9000公斤相比有50%的潜力，提高玉米单产的潜力措施是：

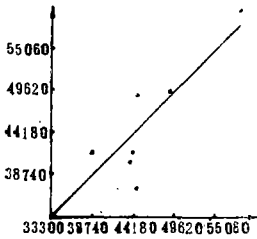
(一) 增加投入是基础。农作物的产量形成是靠光能进行物质转化的, 在一定的范围内投入多, 产出多, 效益高。玉米高产户公顷产量达到9 000公斤, 施农肥 30m^3 , 投入纯氮135—150公斤, 五氧化二磷66.5公斤, 基本符合黑土地玉米高产经济施肥指标, 接近美国玉米带投入水平。但多数农户肥料投入量都比较少, 纯氮投入量少20%, 五氧化二磷投入量少40%, 这是限制玉米高产的主要原因。今后凡是种玉米的农户都必须增加肥料的投入, 公顷施农肥 30m^3 , 投入纯氮150公斤, 五氧化二磷75公斤。

(二) 选用品种是关键。从国内外经验得知, 品种的增产作用占35—40%, 通过玉米高产户的调查证实了这一点。调查的玉米高产100户中有67户种中单2, 有18户种铁单4, 有15户种其他品种。这说明中单2、铁单4有较强的高产优势, 中单2品种具有产量高、抗旱、抗涝、抗倒伏和抗螟虫的优点。但在种植上必须进行优化栽培, 做到“两高一早, 两多一保”。两高是, 种植地块地势要高, 肥力要高。一早是, 适时早种催芽播种。两多是, 多投入农肥、多投入化肥。一保是, 合理留苗保全苗。铁单4和四单8相比, 熟期相近, 但它的芽子拱土能力、苗期生长速度、品质和抗灾力都比四单8强, 所以不推广, 是公认夺高产的品种。吉单118在两年试验示范的基础上, 1986年大面积种植。通过实践看到: 1. 吉单118前期生育快、植株高, 在化肥施用上底施磷肥要保证, 氮肥要前轻后重, 控制前期生长防止倒伏。2. 吉单118粒行数多, 穗粒数多, 个体优势明显, 不适于偏密栽培。公顷保苗超过4.5万株棒子小、粒子浅、产量低。一般公顷实收株数以4万株加减5%为最佳。3. 提高吉单118单产增加粒数是关键, 穗分化前一定追足氮肥, 每株保证100克硝酸铵。目前在多品种的种植情况下, 岗川地可选用铁单4, 洼地种植吉单118, 地好肥多又有种植经验的农户可种中单2, 同时要应用与品种相适应的栽培技术。

(三) 优化栽培技术是保证。没有科学的栽培技术, 不仅品种增产潜力发挥不出来, 增加投入也达不到预期效果, 所以优化栽培技术是不可忽视的保证措施。根据调查结果必须抓好以下几个环节: 1. 适时播种。根据德惠县的实践, 玉米播种期从4月10日到4月25日共15天, 这15天又可划分三个时期, 4月15日到4月19日5天为最佳播期, 4月10日到4月14日5天为适时早播期, 4月21日到4月25日5天为适于洼地播种期。我县4月中旬气温回升快, 土壤解冻快, 墒情最好。4月下旬土壤表层水份随着气温升高、风力加大逐渐散失, 4月末土壤含水量一般都低于20%, 影响种子吸水发芽, 玉米一次播种拿全苗, 在半个月播期内, 山川地是抓早播抢水分, 甸洼地是抓起墒增温度。4月20日前, 除个别地块外种完玉米, 5月10—15日普遍出苗, 达到安全高产的技术指标。2. 采用相应的播种方法。玉米不同的种植方法与产量有一定的相关性, 高产地块多是二犁扣种、机播和起垄后耢种。今后玉米播种方法应大力推广两机播种, 不能实行两机播种的要二犁扣种, 覆土厚度依墒情而定, 以4—5厘米为宜。种子要播在湿土上, 种肥隔开, 播深一致, 覆土均匀。墒情差的地块要重压或用人工踩苗眼, 利用底墒出全苗。3. 施足口肥。播种的同时要底施化肥, 为玉米“胎里富”打好基础, 根据科学试验和种植经验, 每公顷必须施150公斤二铵, 最好分层施入。用三分之二做底肥, 用三分之一做种肥。在底施二铵时要加上尿素100公斤, 其氮磷比例为1:1, 有利于小苗长的快, 长的壮, 出现丰产长相。4. 及早合理留苗。间苗时间要抓早, 小苗长到4—5片叶时定苗为宜, 先间掉病苗, 弱苗, 小苗和自交苗。然后再相对等距下留壮苗。一般清种铁单4、四单8公顷实收4.5万株产量最高。中单2、吉单118公顷实收4.0—4.2万株产量最高, 玉米间作的地块实

收株数要比清种增加20%为佳。为了确保秋后的最佳实收株数，在留苗时要多留5—7%的保险系数。5. 及时铲趟追肥。铲趟是疏松土壤，提高地温促进小苗早发快长的有效措施。玉米小苗长到3—4片叶就要铲头遍，随后间苗定苗趟头遍，10天一遍地，每遍都要细铲深趟，6月末拿起大垄。在整个夏锄管理期间，一定要以保苗为中心，保十成苗夺十成产。追肥要在6月下旬玉米长出8—9片叶时为宜。生育期比较长的中单2等品种，由于穗分化时间比一般品种晚，追肥时间应晚几天，以10片叶追肥为佳。追肥时一定要做到深刨坑，厚覆土，踩实封严。追肥可以增加玉米穗粒数和粒重，叶片后期绿而不衰，确保玉米单产大幅度提高。

(上接第85页)



B(3) = 1.077195619	B(4) = 2.720295516
E-01	B(2) = 1.307624131
E-01	B(5) = 3.80159303
E-02	B(1) = 3.570534484
E-01	T = 7.104560346E-03

图3 总收入与各种因素之间关系

药费(x_4)、机耕费(x_5)，已处于生产力递减阶段，种子费增加1%时，总收入增加0.1308%；农药费增加1%时，总收入增加0.262%；机耕费增加1%时，总收入增加0.038%。

②式中 a_3 大于1，这表明化肥费(x_3)投资增加时，能增加总收入。如化肥费增加1%时，总收入也增加1.0772%，这是土壤肥力较差的龙井县情况下，符合实际情况。

通过回归模式和生产函数模式，从各种侧面说明了龙井县的生产力水平低，纯收入不高，这必然影响农作物产量的提高。

参 考 文 献

- (1) 刘玉斌：《海伦县种植业系统的初步诊断》，1985年，54—59页。
- (2) 张龙石：龙井县土壤资源与评价，《龙井县土壤志》，1984年，152—160页。
- (3) 李树山等：《龙井县水土保持区划报告》，1984年，16页。
- (4) 龙井县农业区划办公室：《龙井县综合农业区划报告》，1984年，7—25页。