

# 关于我省夏玉米生产中几个问题的商榷

李伯航 冯光明 郑卓林 谢 山 胡寅华 宋惠民

(河北农业大学)

玉米是高产作物。世界上谷类作物的高产记录,水稻为1,969.6斤(日本),小麦为1,874斤(美国),玉米最高为2,951斤(美国)。玉米增产潜力大,1980年我省玉米亩产增长100斤以上的有19个县,150斤以上的有6个县,200斤以上的有2个县;增产比率在40%以上的9个县,30%以上的10个县,25%以上的15个县。玉米是我省主要粮食作物,种植面积占粮食作物播种面积的26.1%,产量占粮食总产量的30.2%,为小麦的3.32倍,高粱的3.46倍,薯类的2.65倍。在玉米中夏玉米占70%,玉米收成好坏,尤其是夏玉米的丰歉,左右着全年的年景,居于举足轻重的地位。抓好夏玉米生产,对我省人民生活 and 四化建设关系极大。现就夏玉米生产中的几个问题,提出以下看法。

**一、关于玉米杂交种的推广问题。**培育和推广玉米杂交种,已成为现代农业主要增产措施。美国在1937年以前依靠化肥增产玉米,施肥量增加两倍多,玉米亩产却始终徘徊在200斤上下;育成杂交种后,1973年亩产跃增到764斤,1977年与1936年相比,玉米面积减少38%,而总产却增加了一倍。他们认为杂交玉米在增产中约起40%的作用。法国1950年玉米平均亩产166斤,推广玉米杂交种后,1973年亩产跃增到734斤,因为玉米高产,播种面积也随之扩大近四倍。他们认为在增产措施中良种作用占50%。中国农科院佟屏亚认为我国杂交玉米在增产中约起三分之一的作用。推广玉米杂交种是最经济最有效的增产措施。

我省玉米杂交种植面积,1974年为1,148.2万亩,1978年增至2,094万亩,约占全省玉米面积的60%强。虽也增产,但未充分发挥其潜力。问题是:(1)自交系纯度差;(2)夏播品种生长期长;(3)良种繁育体系不健全。当前大面积种植的郑单二号、博单一号等混杂退化严重,已良种不良,纯度仅达70%。保定地区农科所资料,用纯度高的自交系配制的保单691杂交种,比混杂系配制的增产15%。如能普及适应当地的纯度较高的杂交种,仅此一项全省3,000万玉米就可增产15亿斤粮食。办法是:建立健全良种繁育体系和制度,省、地提供原种,县良种场繁育自交系,以公社为单位进行制种,生产用种必须检验合格后才能种植。

适合我省套种的玉米杂交种有邯鄹二号,郑单二号,博单一号,丹玉6号,中单二号等。适合复种回茬的有京早7号,丰七一号,京黄113号,鲁元单4号等,各地可根据气候和积温条件,选择种植。

**二、关于套种、回茬问题。**近几年来在我省小麦玉米两熟制地区,套种与回茬意见不一。主张小麦收获后复种玉米的理由是土地可以翻耕,播种质量好,利于保苗,便于机械化作业,是今后的方向。主张麦行套种的则认为套种可以适应我省降水特点,充

分利用土地光热等自然资源,提高产量,机械化应服从套种农艺的要求。我们认为应根据当地的自然条件 and 生产条件确定种植制度,不能一刀齐。

冀东以丰润县为例,大于 $0^{\circ}\text{C}$ 的年积温 $4,434.5^{\circ}\text{C}$ ;冬小麦生育期274天,积温 $2,239.5^{\circ}\text{C}$ ;夏玉米90天,积温 $2,159.3^{\circ}\text{C}$ ,两茬共计364天,积温 $4,398.8^{\circ}\text{C}$ ,三夏三秋农耗以15天计,如回茬播种,则满足两茬生育期将缺少14天,缺少积温 $300^{\circ}\text{C}$ 。因此回茬复种夏玉米是困难的,套种成为当地种植制度的主体。

冀中以正定县为例,大于 $0^{\circ}\text{C}$ 的年积温是 $4,783.2^{\circ}\text{C}$ ;冬小麦生长期253天,积温 $2,086.1^{\circ}\text{C}$ ;夏玉米90天,积温 $2,209^{\circ}\text{C}$ ;两茬共计343天,积温 $4,295.1^{\circ}\text{C}$ ,全年尚余22天积温 $488^{\circ}\text{C}$ ,可用于三夏三秋农耗,基本上能满足小麦收获后再复种玉米对热量条件的要求。但农业生产受多种因素的制约,除热量条件外,还有其他生产条件。气候热量条件,各年也有变动,大于 $0^{\circ}\text{C}$ 的积温有多有少,在我们统计的28年资料中,有9年不能满足冬麦复种玉米的热量要求。从当前农机具和劳力的实际情况看,也不可能全部适时复种夏玉米,推迟播种则玉米成熟期也会推迟,又将影响适时种麦。所以冀中地区采取两种种植制度,部分套种、部分复种是积极稳妥的。

冀南以永年县为例,大于 $0^{\circ}\text{C}$ 以上的年积温 $4,827.7^{\circ}\text{C}$ ;冬小麦生长期240天,积温 $1,928.3^{\circ}\text{C}$ ;夏玉米生长期99天,积温 $2,380.8^{\circ}\text{C}$ ;两茬共计生长期339天,积温 $4,309.1^{\circ}\text{C}$ 。如种90天成熟的玉米杂交种,则两茬前后复种更无问题。因此回茬复种应成为当地种植制度的主体。如采取套种,玉米尽量晚套,力争全苗。

**三、关于播种期问题。**早播是夏玉米的增产关键。据各地研究,麦收后(6月16日至7月1日)复种玉米,播期每延迟一天,平均减产2.5—3.5%。北京市农科院试验:京早7号玉米播种期延迟到6月25日以后,一般不能正常成熟,不待完熟就提前收获,每早收一天减产1.7%。

保定小麦收获期一般为6月10日,而小麦的适宜播期平均气温为 $18-16^{\circ}\text{C}$ 。据1951—1980年三十年气象资料统计,9月26日平均气温 $17.8^{\circ}\text{C}$ ,从小麦收获到再播种相距106天,积温 $2,642.9^{\circ}\text{C}$ ,玉米籽粒形成期适宜温度为 $20-24^{\circ}\text{C}$ ,保定9月18日平均气温即达 $20^{\circ}\text{C}$ ,一年二熟区只能在玉米籽粒建成期的适温下限收获,否则不能种适时麦。自9月18到26日仅8天时间,即三秋农耗8天;三夏农耗也以8天计,总计农耗16天。从小麦收获到再播种106天,减去农耗16天,玉米全生育期只剩90天,积温量只能满足早熟玉米如鲁元单4号的热量要求。河北中部的石家庄地区比保定积温量只多 $100^{\circ}\text{C}$ 左右,从热量来看夏播玉米也应争取早播。据我校统计:玉米全生育期积温量和产量呈正相关, $r=0.54$ ,早播,积温量多,产量高。

**四、关于施肥问题。**当前我省生产中玉米施肥技术存在以下问题:氮多磷少,氮磷比例失调;施肥方法不合理,肥料当年利用率低,速效氮肥利用率为20—40%,磷肥只有10—20%,成本高效率低;肥料分配不当;追肥时期偏晚等。据中国农科院土肥所试验,在缺磷的土壤上,只施硫酸其利用率为35.3%,磷肥与硫酸铵配合施用,氮肥利用率提高到51.7%,还可降低光合产物的消耗,从而提高产量。如追尿素量大,以在拔节、抽穗期分二次追施,肥料利用率高。关于追肥一次的适宜时期,各地意见不一。我校根据12个试验46个处理统计分析结果,产量与施肥距播种后天数呈负相关,追肥时期每

向后延缓一天，产量递减0.045—3斤，但也不是越早越好。早熟品种追肥期（距播种日数） $x$ 与产量 $y$ 的回归方程是： $y = 549.7 + 20.8x - 0.37x^2$ ，以播种后29天追肥理论产量最高。中晚熟品种的回归方程是： $y = -3.9 + 54.4x - 0.84x^2$ ，以播种后32天追肥理论产量最高。

早期追肥，玉米茎秆无明显徒长现象，可促进6层以上根系快发多发增大棒5叶及上部叶片的面积，加大10节以上各节间的长度和11—17节节间的粗度，满足雌穗、小穗、小花分化的养分需要，延迟封顶时期，减少小花的退化，使穗长粒多产量高。

等量速效氮肥分次施用宜前重后轻。我校对23份试验材料计算结果，前重后轻平均亩产845.2斤，前轻后重平均亩产809.1斤，相差36.1斤。回茬复种的夏玉米，追氮肥前重后轻的平均亩产比前轻后重的多43.8斤。套种的玉米前重后轻比前轻后重的平均亩产多28—30.3斤。前后期追肥的分配比重还与土壤肥力、追肥量、密度、苗情有关。土壤肥力高（含有机质2.33%，全氮含量0.112%）、追肥量大（每亩硫酸150斤）、密度大（早熟玉米每亩4,500—4,700株），追肥前重后轻比前轻后重每亩平均可多收84—99斤。套种玉米在土壤含有机质1.22%、速效氮53PPM条件下，每亩3,700株，前重后轻产量高者占78%。目前我省各地玉米田大多有机质不高，分二次追肥的肥料分配可全部采用前重后轻的施肥方法。

各地试验田的结果证明，在土壤含有机质1.2%左右，全氮量0.07%以上，有效磷20PPM左右的玉米地，亩施硫酸100斤，亩产可获800斤。又据试验，小麦玉米一年两熟，每亩40斤硫酸全部施给玉米，全年耕地亩产877.9斤；全部施给小麦，全年耕地亩产763.4斤；小麦玉米各施20斤，全年耕地亩产828.5斤。可见追肥的效益，玉米比小麦高。

（上接第11页）

（四）三年的试验表明，在小麦生长季节，土壤自然供氮力为15斤左右的肥力条件下，施用氮素化肥具有重要的增产作用，氮肥的增产量可占总产量的30%。现有高产麦区，有三分之一的小麦产量是通过氮素化肥取得的。一定的土壤供肥水平，应有一定的氮肥适宜施用量，在上述供氮水平的土壤，其适宜的氮肥施用量为每亩60—80斤标准氮肥，超过此适量界限，继续增施氮肥，所施氮肥就将变成减产因素，导致产量下降。在适量施肥范围内，一定的施肥量应与相应的最佳肥料分配方式相配合，才能充分发挥肥效。不同施肥量的最佳分配方式是，亩施标准氮肥40斤，应在起身期一次集中追施；亩施标准氮肥60斤，应重追起身肥，轻施拔节肥，起身期每亩追施40斤左右，拔节期每亩追施20斤；每亩施肥量为80斤时，以底肥20斤，起身期40斤，拔节期20斤为宜。