

桂南冬种玉米试验示范栽培技术总结

杨为芳

(广西壮族自治区农业技术推广总站, 南宁 530022)

摘要 桂南冬季具有优越的温光资源和土地资源, 利用适宜的冬闲田种植一茬玉米, 对提高复种指数, 增加农民收入, 增加饲料粮, 促进畜牧业发展提供了一条新路。1972年试种成功后每年均有一定面积的种植, 1990年后得到较大发展。各地通过多年的品比试验、播期试验及综合高产栽培研究, 已初步积累了一套符合当地实际的冬玉米栽培经验, 并涌现了一些高产典型。试验结果表明, 在适宜范围内种植, 只要选用适合的品种、合理确定播种期和加强栽培管理, 冬种玉米即可获得成功, 公顷产量可突破 3000kg。

关键词 冬玉米 播种期 气候条件 栽培技术

1 桂南地区冬种玉米情况

桂南地区利用冬闲水田种植玉米已有较长的历史。1972年首先在博白县开始种植, 以后每年均保持一定的种植面积。80年代以来, 陆川、防城、浦北、钦州、合浦等县市也陆续试种成功。

1990年开始有组织地进行试验示范, 面积 2226.7 公顷, 平均单产 3357kg, 总产 747.46 万公斤。1991 年示范面积达 9786.7 公顷, 平均单产 2359.5kg, 总产 2309.31 万公斤。多年的生产实践证明, 我区桂南地区冬种玉米基本上是成功的, 并且涌现了一批高产典型。如 1990 年, 博白县亚山镇冬玉米示范 33.7 公顷, 平均单产 6385.5kg, 其中最高单产达 8431.5kg。1991 年冬玉米虽然受到较严重的冷害, 也有不少高产典型, 钦州市示范面积 92.7 公顷, 平均单产 4404.0kg, 最高单产 5739.0kg。

1986~1991 年冬玉米生产发展概况

年份	面积(ha)	单产(kg/ha)	总产(吨)
1986	7.1	1695.0	12.0
1987	25.0	1995.0	50.0
1988	14.1	1560.0	22.0
1989	37.1	2430.0	90.0
1990	2226.6	3357.0	7474.6
1991	9789.3	2359.5	23093.1

2 主要栽培技术总结

冬种玉米的生长季节是在当年双季晚稻收割后到翌年早稻插秧前, 时间即在 10 月中下旬到次年 3 月底之间。在这段时间里玉米处于由高温到低温再到高温的生长环境, 与春、秋玉米有异, 因此, 其栽培技术也不同。通过几年的试验示范和推广, 各地进行了品种对比试验、播期试验以及综合运用高产栽培技术, 初步积累了一套符合当地实际情况的冬种玉米技术措施, 主要有:

2.1 根据气候条件, 选择适宜的种植区

实践证明, 冬玉米的成功率及稳产高产除与栽培技术等诸因素有关外, 必须安排在适宜区域范围内种植。沿海的博白、合浦、钦州、防城等县市在暖冬或冷冬的年份种植冬玉米的成功率均较高。暖冬(气温在常温以上)的 1990 年 4 个县(市)的单产分别为 3448.5kg、2830.5kg、2845.5kg、2319.0kg, 而冷冬(比常温偏低 3~5℃以下)的 1991 年单产分别为 2400.0kg、3901.5kg、2761.5kg、2427.0kg。除博白县 1991 年单产比 1990 年单产低外, 其余 3 个县 1991 年单产均高于或接近 1990 年单产水平。较为北部的北流、灵山、浦北、陆川等 4 县, 暖冬的 1990 年成功率较高, 单产分别为 4425.0kg、3172.5kg、

3054.0kg、3685.5kg;而遇到冷冬的年份成功率则较低,1991年(冷冬年)单产仅分别为1287.0kg、553.5kg、1528.5kg、1903.5kg。龙州、崇左两县1990年单产分别为1686.0kg、1866.0kg,1991年单产仅分别为1990年的52.9%、39.3%。山区上思县两年种植均不成功。大新、宁明、平果、田东等4个县1991年才开始小面积试种,右江河谷的平果、田东两县单产较高,分别为3214.5kg、3324.0kg,而大新、宁明两县由于种植季节过迟(11月至12月上旬种)和干旱影响,因而单产仅为631.5kg、436.5kg。从上述参加示范县的情况看,初步得出这样一个结论,最适宜种植区为防城、钦州、合浦等县(市),较适宜的种植区为博白、平果、田东、龙州等县,次适宜种植区为北流、灵山、浦北、崇左、宁明、大新等县,不适宜种植区有上思等县。

2.2 因地制宜,合理确定播种期

根据玉米抽雄授粉期怕低温的生理特点,综合各地的试验结果,合理确定适宜播种期应遵循的原则是,既要把玉米抽雄授粉期安排在气温较高(日均温在15℃左右)的12月中、下旬,以避过1月份的低温阴雨天气,提高安全系数,又不要盲目推迟播种期,以致影响次年早稻的插秧季节。冬种玉米生育期长短是由积温决定的,以博白县为例,在冬播条件下,桂顶一号(中熟品种)生育期所需的活活动积温为2400~2550℃,从播种至授粉完毕需活活动积温为1430~1500℃。根据各县12月中下旬的气候条件,以博白县经验推算,我区冬玉米播期一般以10月上、中旬为好,较南部的防城、合浦等县(市)最迟也不宜过10月20日左右。各地的播期试验也表明,适当早播对争取积温有利,早播一天就能提早成熟4~5天,且早播产量显著高于迟播。

据1990年钦州地区5个县8个点的播期试验,在10月5日至10月25日(每期隔10天)的3个播期中,10月5日播种,平均公顷产4126.5kg;10月15日播种,平均单产3573.0kg;10月25日播种,平均单产2827.5

kg。又据1990年合浦县试验,10月10日播种,抽雄授粉期在12月10日前后,单产4708.5kg;10月19日播种,抽雄授粉期在12月24日前后,单产4395.0kg;10月30日播种,抽雄授粉期在1月15日左右,单产只有2430.0kg。再如1991年博白县冬玉米纯种面积5026.7公顷中,经验收,9月下旬播种的280公顷(属杂交种制种田)平均公顷产5703.0kg;10月10日左右播种的2153.3公顷,平均单产3790.5kg;10月20日以后播种的2593.3公顷,由于抽雄授粉期遇到12月27日到1月10日平均温度9.4℃的低温影响,平均公顷产仅1239.0kg。因此,为了争取适期播种,各地可对前作水稻品种的熟期进行合理搭配,力争10月底前成熟收割,同时采用育苗移栽、稻底直播等形式,充分利用生长季节。

2.3 选用适宜冬种良种

由于冬玉米生长受温度的影响较大,要尽可能选用早中熟、抗寒性较强的高产品种。几年来各地品种对比试验表明,适合我区冬玉米大面积推广的良种主要有桂顶号、南顶号、桂三1、2号、科单102、掖单系列等杂交组合。1990、1991两年我区所推广的组合主要是桂顶号,约占80%以上。

据1990年钦州地区4个县5个点品比试验结果,桂顶4号产量最高,平均公顷产4201.5kg,比墨白1号,科单102分别增产29%、30.2%;墨白1号产量第二,平均单产2985.0kg,比科单102增产1.9%;科单102产量最低,平均单产仅2929.5kg。各地的试验也证明,桂顶组合属顶交种,比单交种具有较强的耐寒性和丰产性,生育期较短。如1991年防城县的品比试验,桂顶3号平均单产4626.0kg,分别比掖单12、掖单13、掖单4号、掖单2号增10.5%、19.3%、27.7%、48.3%。可见桂顶组合在1991年遇到低温寒害的条件下仍表现较高产。科单102的长势、抗寒性与桂顶组合差不多,虽然产量不高,但表现早熟、秆矮抗倒,适宜收生苞销售,经济

效益较高。

2.4 育苗移栽,培育壮苗

营养球(砖、袋)育苗移栽能在晚稻未收割前播种育苗,定向移栽,从而抢上季节,较易夺取高产,同时还能节约用种。

营养球育苗,材料是塘泥、沟泥。肥沃的泥不需加入肥料即可,如没有塘泥或沟泥可用稻田泥或较肥沃的坡地泥,渗入农家肥或 66.7m^2 的苗床土加入尿素、氯化钾各 1kg ,普钙 5kg ,加水与土拌匀,捏成 $0.3\sim 0.4\text{kg}$ 重的泥团,随之用手在泥团的中央打一个 $2\sim 3\text{cm}$ 深的播种孔,然后按球与球间隔 $3\sim 4\text{cm}$ 的距离,摆放在空旷而阳光又较充足的地方,将经催芽露白的玉米种播于播种孔,播后用细土覆盖,并铺一层稻草。苗床的管理需保持湿润,以利出苗。出苗后要检查是否缺苗,缺苗则需补播。苗床期施 $1\sim 2$ 次粪水,但不宜施氮肥,以确保幼苗青绿健壮,起到蹲苗的作用。

营养砖播种育苗,所用材料同营养球。方法是:在空旷的地方将营养土用粪水拌成浆糊状,然后耢平为 $9\sim 10\text{cm}$ 高的苗床,待稍干后用长木尺按 $8\text{cm}\times 8\text{cm}$ 见方,使铲刀或木板间成方格,并在每个方格中央打一个 $2\sim 3\text{cm}$ 深的播种孔。此法功效高,但需选择较平坦的地方。播后的管理方法同营养球。

适时定向移栽:营养球(砖、袋)育苗是带球种植,最好是在阴雨天或傍晚进行,移栽的苗龄为 $12\sim 15$ 天,叶龄 $4\sim 5$ 叶。这样的苗龄和叶龄较理想,不但能抢上季节,而且回青期短,成活率高。而苗龄、叶龄过短过长都不好,过短达不到抢季节的目的,过长则苗徒长,既降低成活率,又影响产量。移植时品字形开穴,同时使叶片的伸向与畦向垂直,这样株与株间的叶片不遮盖,有利于通风透光和授粉,也有利于密植,移植后对排灌良好的田块要灌跑马水,排灌不良的田块也要淋定根水。

2.5 合理密植

针对冬玉米在冬季生长,温、光、水条件

较差,中期生长较慢,植株生长相对比春玉米矮小的特点,种植规格比春玉米要适当密植。据1990年浦北县调查验收,桂顶1号公顷植 $5.4\sim 6.7$ 万株的12个点,比公顷植 $4.6\sim 5.2$ 万株的6个点,平均增产 10.71% 。又据博白县验收,该县冬玉米最高公顷产 8431.5kg 的田块,品种为桂顶1号,公顷有效株数高达 8.2 万株。综合各地试验示范结果,一般桂顶组合公顷种 $5.3\sim 6.0$ 万株,紧凑型玉米公顷种 $6.8\sim 7.5$ 万株。

2.6 增施肥料

在施肥上应根据冬玉米处在温度较低的环境下生长,对肥料吸收慢和需肥量相应比春玉米高的特点,应坚持前重后轻的施肥原则,注意增施肥料。一般用粪水、猪牛粪等农家肥或复合肥作基肥。直播玉米在苗长至 $3.5\sim 4$ 片叶和 $7\sim 8$ 片叶时分别施攻苗肥和秆肥;后期重施攻苞肥,早熟种在 $10\sim 12$ 片叶,中熟种 15 片叶前后进行。育苗移栽一般在移植后 $4\sim 5$ 天和 $12\sim 15$ 天分别施催根肥和壮秆肥,在将抽雄时重施攻苞肥。

浦北县进行的冬玉米不同施肥水平试验品种为桂顶1号,公顷产 5323.5kg ,全期公顷施纯氮 207.9kg 、磷 110.85kg 、钾 125.6kg ,其中基肥和苗期施用的N、P、K分别占全期的 56.85% 、 46.14% 、 52.45% ;而全期公顷施纯氮、磷、钾分别达 275.4kg 、 113.4kg 、 113.4kg ,除苗期施用氮肥 34.31% 外,其余肥料均在中后期施用,由于前期施氮少,不施磷、钾肥,植株长势差,尽管后期重施肥,公顷产量只有 4162.5kg ,前者比后者增产 27.89% 。

2.7 大力推广冬种作物与玉米间套种

玉米是高秆作物,适宜与其它冬种作物间套种。各地示范表明,利用冬红薯、冬菜、冬绿肥等作物与玉米间套种,既发展了多种经营,又增加了经济效益,还有利于充分利用少温资源,提高玉米单产,达到粮、钱(肥)双收。

据防城县试验验收,冬红薯间种玉米每公顷 2.25 万株左右,后作为早稻的,平均公顷产玉米 2182.5kg,产鲜红薯 11250kg;后作为中晚稻的,平均公顷产玉米 2231.3kg,公顷产鲜红薯 5509.8kg。

桂南地区近年来冬辣椒生产发展较快,各地利用冬辣椒间种玉米,一般公顷产辣椒 22500kg 左右,公顷产玉米 1800kg 左右,公顷产值可达 3 万元左右。

冬玉米行间套种紫云英、苕子等绿肥,种地与养地相结合,可获得较好的粮肥双丰收。

3 发展冬玉米生产亟需解决的技术问题

我区目前只有各个示范点的试验资料,尚未开展整个桂南地区的全面分析研究,因此,有必要对冬玉米的开发范围、潜力、计划和措施等进行系统的研究论证。目前存在的主要技术问题有:

第一,我区冬种玉米适宜开发范围的具体划分。

第二,各县(市)及不同区域的安全临界播种期的确定和技术依据。

第三,低温寒害致使冬玉米雌雄蕊不能正常分化、抽雄、授粉的温度指标和影响程度。

第四,产量不稳的原因及相互关系。