

用。

3. 大豆收购实行优质优价政策

大豆的质量是有差异的。大豆的蛋白质、脂肪、脂肪酸等含量是评价商品大豆品质的重要化学指标。应按大豆品质成分列为商品大豆的计价标准，实行优质优价政策。

4. 建立专用型优质大豆原料基地

我省目前出口的大豆98%是多品种混合的普通大豆，商品等级低，据国家商检局分析1983—1984年黑龙江省运至大连港的普通大豆，其蛋白质含量平均只有35—36%，脂肪含量仅18.34%。生产收购方面不能按质论价，不能按品种统一生产，统一收购，统

一保管，这样，优质的大豆品种也不能表现出优质特性，为了发展大豆商品生产，在我省原有大豆生产基地的基础上，研建高蛋白类型，高脂肪类型，小粒类型和特用型的专用优质大豆集中产区。

主要参考资料

- (1) 吉林农科院主编：中国大豆品种志
- (2) 黑龙江省农科院主编：黑龙江省农作物品种志
- (3) 张子金等：东北地区大豆考察报告，全国大豆专家顾问组
- (4) 王彬如等：黑龙江省大豆育种工作三十年，黑龙江农业科学，1984（1）

水稻旱育稀植高产结构的研究

金官植 金学泳

（省农科院五常水稻试验站）

合理的田间种植结构，能够协调个体与群体生长之间的矛盾给水稻的生长发育创造有利条件，能最大限度地发挥出水稻的增产潜力，达到高产的目的。为探索水稻旱育稀植的田间合理密度，我们于1984—1986年进行密度试验，现将三年的试验结果总结如下：

一、试验方法

1. 试验地点：方正县宝兴乡（1984年）和永建乡（1985、1986年）分别进行。供试品种京引127，采用小棚旱育苗，播种日期为4月14—18日，播种量200克/平方米，5月18—24日移栽，本田施肥量为每亩纯氮7公斤，纯磷3.5公斤，纯钾3.5公斤。磷、钾肥做基肥一次施入，氮5公斤做基肥耙地前施入，其余做分蘖肥。

2. 试验处理：行距8寸、9寸、10寸；株距3寸、4寸、5寸，每穴基本苗3棵，设小区面

积30平方米，行长7米，15行区，三次重复，随机排列。每区定点5穴，隔5天调查分蘖变化情况，并进行考种和测产。

二、试验结果及分析

1. 密度对分蘖的影响

(1) 从三年的分蘖状况调查看：随着密度的增加有效分蘖期相应提前。平方米18穴的（10×5）区，7月5日前发生的分蘖都成为有效穗；（9×4）区（25穴）的有效分蘖终止期在6月30日左右出现；而平方米37.5穴的（8×3）区，6月25日以后的分蘖成为无效蘖（见表1）。不同密度间比较，有效分蘖期相差10天左右（见图1）。

(2) 稀植可提高成穗率，减少过多的无效分蘖。平方米37.5穴的（8×3）区成穗率为64.7—69%；平方米25穴的（9×4）区成穗率在73%左右；而平方米18穴的（10×5）区达79.5%

表 1

有效分蘖、最高分蘖及分蘖利用率调查表

处 理			有 效 分 蘖		最 高 分 蘖		成 穗 率 %	分 蘖 利 用 率 %	
年 份	规 格	穴 数 / m ²	日 期	数 量 / 株	日 期	数 量 / 株		一 次 蘖	二 次 蘖
1984	9×4	25	7.1	5.6	7.10	7.75	72.3		
	9×3	33.3	6.26	4.27	7.5	6.2	68.9		
	8×3	37.5	6.25	4.50	7.5	6.95	64.7		
1985	9×3	33.3	6.25	4.33	7.5	6.0	72.1		
	9×4	25	6.29	5.93	7.10	8.07	73.5		
	9×5	20	7.1	6.33	7.10	8.33	76.0		
1986	8×3	37.5	6.24	4.23	7.5	6.13	69.0	65.3	8.7
	8×4	28	6.27	4.07	7.10	6.57	61.9	61.1	22.2
	8×5	22.5	6.28	5.2	7.10	7.33	70.9	50.0	33.3
	9×3	33.3	6.25	4.27	7.5	6.33	67.5	68.8	12.5
	9×4	25	6.29	6.0	7.10	8.32	72.1	55.6	27.8
	9×5	20	7.1	6.4	7.10	8.17	78.3	50.0	37.5
	10×3	30	6.25	4.33	7.5	6.13	70.6	56.3	25.0
	10×4	22.5	6.28	6.0	7.5	8.07	74.3	60.0	25.0
	10×5	18	7.4	7.0	7.15	8.8	79.5	52.0	36.0

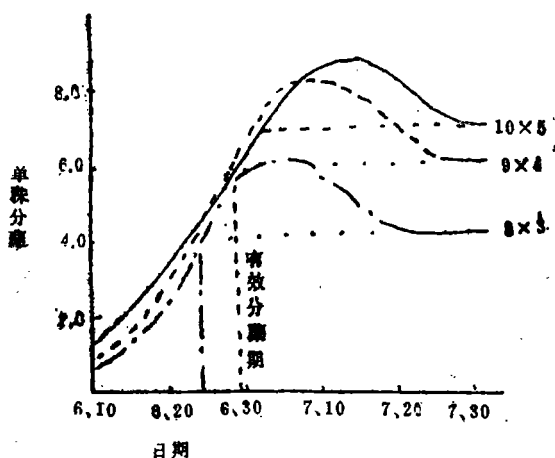


图 1 不同密度下单株分蘖曲线

(见表 1)。密度与成穗率之间呈负相关关系, 相关系数达 -0.74 ($y = 86.4 - 0.545x$, $r = -0.74$), 即随着密度的增加成穗率有减少的趋势。

(3) 随着密度的减少, 促进个体生产力, 提高单株分蘖力。平方米 37.5 穴 (8×3) 区的单株有效分蘖为 4.23; 平方米 25 穴 (9×4) 区的单株有效分蘖达 6.0; 而 (10×5) 区达 7.0。不同密度间单株有效分蘖有显著差异, 其相关系数达 -0.88 ($y = 8.95 - 0.136x$, $r = -0.88$)。

调查表明, 单株分蘖力的大小是由第二次分蘖的多少决定的, 即随着密度的增加降低了第二次分蘖的利用率。其呈极显著的负相关 ($r = -0.94$, $y = 63.6 - 1.45x$)。

2. 密度对产量性状的影响

(1) 在本试验条件下, 平方米有效穗数随着密度的增加而有增加的趋势。 10×5 区 (18 穴/平方米) 有效穗只有 432/平方米; 9×4 区 (25 穴/平方米) 有效穗数有 495—525/平方米; 而 8×3 区 (37.5 穴/平方米) 达 595—620/平方米 (见表 2)。经分析, 密度与平方米有效穗之间相关系数达 $+0.84$, 呈显著的正相关 ($r = +0.84$, $y = 274.5 + 8.07x$)。

(2) 穗粒数随着单位面积有效穗数的增加而减少。平方米有效穗 432 的 (10×5) 区穗粒数达 89.5; 平方米有效穗 525 的 (9×4) 区穗粒数为 83.1; 而平方米有效穗 595 的 (8×3) 区穗粒数只有 72.5 (见表 2)。三年的试验结果分析, 穗粒数与平方米有效穗之间存在负相关关系 ($r = -0.76$, $y = 119 - 0.076x$), 而与移栽密度的关系不显著 ($r = 0.41$)。

(3) 结实率与平方米有效穗之间存在负

表 2

平方米有效穗、穗粒数、结实率、产量测定表

处 理			有 效 穗		穗粒数	结实率%	千粒重 g	产量 kg/亩
年 份	规 格	穴/m ²	穴	m ²				
1984	9×4	25	19.8	495	77.9	92.1	26.6	550
	9×3	33.3	15.8	525	72.8	91.6	26.4	509
	8×3	37.5	16.5	620	67.0	82.1	26.4	498
1985	9×3	33.3	16.0	532	80.1	88.3	26.5	559
	9×4	25	20.8	520	89.4	88.9	26.5	597
	9×5	20	22.0	440	89.9	89.9	26.6	530
1986	8×3	37.5	15.7	595	72.5	85.7	25.4	478
	8×4	28	15.2	426	80.3	95.7	25.5	467
	8×5	22.5	18.6	419	84.3	93.2	26.0	464
	9×3	33.3	15.8	526	75.9	93.9	25.6	555
	9×4	25	21	525	83.1	93.0	26.5	573
	9×5	20	22.2	444	87.7	92.3	26.2	518
	10×3	30	16	480	81.4	94.6	25.5	524
	10×4	22.5	21	472	82.7	95.5	26.4	510
	10×5	18	24	432	89.5	95.7	26.5	482

相关关系($r = -0.76$, $y = 115.1 - 0.048x$),随着穗数的增加,结实率有显著下降的趋势。平方米有效穗 432 的 (10×5) 区结实率达 95.7%; 有效穗 525 / 平方米的 (9×4) 区结实率有 93.0%; 而有效穗 595 / 平方米的 (8×3) 区结实率只有 85.7% (见表 2)。

(4) 千粒重与移栽密度之间的关系不显著, 不存在相关关系。从本试验结果看, 不同年份间的差异大于不同密度间的变化。说明千粒重受密度的影响较小, 不以密度的改变而发生相应的变化。

(5) 不同密度间的产量水平有很大的差

异。三年的试验结果表明: 产量随平方米有效穗的增加而逐渐增加, 而到了一定程度后便开始下降 (见图 2)。

试验证明: 产量高峰期出现于 (9×4) 区, 三年的平均产量为 573 公斤/亩; 其次为 (9×3) 区, 三年平均产量 541 公斤/亩。高产区有效穗的变化范围是 495—532 穗/平方米之间, 超过此范围产量相应降低。其中 (10×5) 区, 虽然个体发育好, 穗粒数与结实率都高, 但穗数过少 (432 穗/平方米), 结果产量偏低 (482 公斤/亩); 而 (8×3) 区虽然有足够的穗数 (620—595 穗/平方米), 但由于穗粒数与结实率的大幅度降低, 也易发生病害和倒伏, 产量结果也不理想。

结 语

综上所述, 不同的栽插密度对水稻的生长及产量性状有不同的影响。在稀植条件下, 可以提高单株分蘖力和成穗率, 避免过多的无效分蘖, 但单位面积有效穗数相对减少, 群体生长量下降达不到高产目的。在增加密度条件下, 能提高单位面积有效穗数。但过分密植时, 植株个体的生产力受抑制, 导致

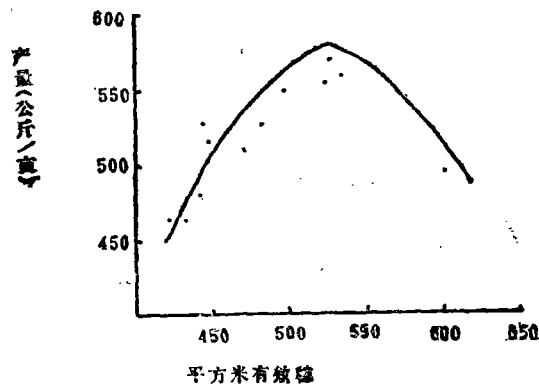


图 2 穗数与产量的关系

穗粒数和结实率的下降而造成减产。因此,采取合理的密度,协调个体的生产力与群体的生长量,保证适当的穗数、穗粒数与结实率,才能达到预计的产量指标。

本试验的结果表明,京引 127 品种在施

肥量为每亩纯氮 7 公斤,磷钾肥配合施用的条件下亩产要超过 500 公斤,应采用 9×4 寸或 9×3 寸的规格(穴基本苗 3 棵),控制平方米有效穗数在 500—550 之间,增产效果最为理想。

沙打旺对培肥土壤和增产效益的研究

范瑞兰 于海林

(黑龙江省农科院嫩江农科所)

沙打旺是多年生豆科黄芪属草本植物。是我国北方各地正在大力推广种植的优良绿肥牧草。我省从 1982 年推广,现在播种面积已达到 29.4 万亩。

我们从七十年代开始对它引种观察和试验研究。并且在农村试种,建立种子基地。在解决沙打旺的栽培技术和引种早熟沙打旺的同时对它的培肥作用和增产效益也进行了研究。

一、对培肥土壤的作用

沙打旺根深叶茂,植株体营养成分含量高,它的生育特点是苗期地上部生长缓慢,地下根生长迅速(表 1)。生长 42 天根长是株高的 3.8 倍,生长 80 天后地上部迅速生长,二年生后地下部又远远超过地上部,生长三年根长可达 204 厘米,植株高仅达 162 厘米。它以强大的根系吸收土壤深层养分,改

表 1

沙打旺根长株高调查表

厘米

播 期	项 目	生 长 年 限	调 查 日 期	生 长 日 数	株 高	根 长	根长是株高的百分率
1979.5.15		一年	1979.9.16	119	48.0	30.0	63
1979.6.1		一年	1979.9.16	104	37.0	28.0	76
1979.6.15		一年	1979.9.16	89	35.0	26.0	74
1979.7.15		一年	1979.9.16	56	9.5	15.0	158
1979.8.1		一年	1979.9.16	42	3.2	12.0	375
1979.6.19		三年	1981.9.17	814	136.8	174.6	128

善土壤的理化性质,由于它的根瘤固氮能力强,增加了土壤肥力。每年鲜草 1750—2250 公斤,鲜根 500—600 公斤的生产水平下,沙打旺生长第一年根瘤菌共生固氮量每亩 13.6 公斤,第二年为 15.7 公斤,两年固氮总量为 29.3 公斤。据测定,它的根系含有较高的氮、磷、钾等营养成分(表 2),生长年限越长

根的磷、钾含量减少,氮无显著变化。但是种植后它能增加土壤有机质的含量,从而提高了土壤肥力。经测定种三年后,有机质含量增加 0.278%,其中 0—15 厘米增加 0.47%; 15—30 厘米增加 0.571%。种二年增加 0.170%,其中 0—15 厘米增加 0.25%, 15—30 厘米增加 0.442%。种一年增加 0.042%,