

三、制定优惠政策,促进 贫困地区的经济发展

近年来,我省各级政府为加强贫困地区脱贫致富的步伐,都因地制宜地采取了诸如减免农业税、贫困地区办企业免征各种费用,减少提留等一系列行之有效的优惠政策,发挥了一定的作用。鉴于当前贫困地区生产资金不足、技术人才匮乏、信息闭塞和劳动力素质差等实际问题,我们采用了以下一些鼓励政策:

首先在资金和项目安排上,在贫困地区实行倾斜政策,即在条件基本相同时,优先为贫困地区安排投资少、见效快、扶贫效益显著的中小型项目。对于贫困地区征收的各种税款提留等,原则上应作为当地生产发展

资金进行投放,以增加当地的生产性投资。

其次,要切实把握各渠道的扶贫资金捆起来使用,发挥资金的整体效益,做到“统一规划、统筹安排、渠道不乱、性质不变,相对集中、配套使用,确保效益、各记其功”认真贯彻国务院 95 号文件精神,把全省农村扶贫资金的底数摸清楚,统筹安排、突出重点。

还要制定各种优惠政策、采取经济手段,引导各种有专长的科技人员,优秀教师和能人向贫困地区流动,搞好新成果、新技术、新产品的推广和转让,增强贫困地区自身的造血功能。各级领导都要加强科技扶贫的领导,动员全社会的力量深入贫困地区建立联系点,定期派人指导,或包县、包乡、包村,帮助解决他们的各种困难和实际问题,促进贫困地区的经济开发,加快脱贫致富的步伐。

研究报告

水稻稀植栽培品种特性的研究

金学泳 金官植

(黑龙江省农科院五常水稻试验站)

早育稀植栽培技术与靠主穗增产的密植栽培体系不同,是靠分蘖增产的。因此,有必要进一步探讨稀植栽培品种的生育期、分蘖期消长规律、穗部性状、结实率、千粒重以及抗病抗倒伏等主要特性的反应参数,为稀植

高产栽培品种的选育及选用提供科学依据。

一、材料与方 法

(一)供试品种。松粳 1 号、双 82、C19、东农 112、牡丹江 17、东农 78-24、合单 80-036 等 7 个不同类型的品种。

注:本项试验研究及该文承蒙省农科院张矢研究员、东北农学院崔成焕副教授的亲自指导及审阅,谨此表示感谢。

(二) 施肥设计 (见表1)。

表1 施肥设计

肥 区	I	II	III	IV	V
纯N 公斤/亩	12.5	10.0	7.5	5.0	2.5
N:P:K	1:0.7:0.5				

注: N25%作穗肥

(三) 不同密度间的特性反应结合栽培试验。

(四) 栽培概况。播种4月16日, 播量200克/平方米。5月18日移栽, 插秧规格9×4-3。育苗及本田管理均按稀植技术规程。

(五) 试验时间及地点: 1984~1986年于黑龙江省方正县永建乡。

二、结果与分析

(一) 群体结构

试验共采用7个品种, 在5个肥力水平下, 35个处理中16个区亩产≥500公斤时的产量结构。以此为基础数据, 进行稀植高产栽培品种的群体结构分析, 其结果如下。

1. 有效穗: 亩产≥500公斤时各品种有效穗数的平均值为23个(见表2)。点次分布及出现频率(见图1)。低于18穗的1点次, 占6.3%, 是大穗型品种松粳1号。18~20~22穗的均为2点次, 各占12.5%。22~24穗的3点次, 占18.8%。24~26穗的

表2

各品种亩产≥500公斤时产量结构

号	品 种 名	株 型	肥区	穴分蘖数	穴有效穗	每穗粒数	结实(%)	千粒(g)	产量(kg/亩)
1	松粳1号	大 穗	I	22.0	18.7	113.3	85.2	23.7	532.4
2	松粳1号	大 穗	II	21.6	18.1	108.2	85.8	24.1	513.7
3	松粳1号	大 穗	III	20.7	17.3	96.4	93.7	25.0	500.0
4	双 82	偏大穗	I	31.0	24.0	96.3	37.2	25.6	533.5
5	双 82	偏大穗	II	28.0	22.2	90.8	89.6	26.5	530.4
6	双 82	偏大穗	III	26.6	20.7	89.0	88.6	27.2	516.7
7	C 19	多 穗	I	36.3	27.3	84.1	84.5	25.4	510.3
8	C 19	多 穗	II	36.0	25.6	80.2	88.5	25.9	500.0
9	东农 112	中 间	I	29.7	25.7	92.4	84.0	26.0	550.0
10	东农 112	中 间	II	27.7	23.3	89.7	83.2	26.3	533.4
11	东农 112	中 间	III	25.7	23.0	76.9	89.3	26.5	515.0
12	牡丹江17	偏大穗	I	40.0	27.0	101.4	70.7	24.7	533.4
13	牡丹江17	偏大穗	II	37.0	24.0	94.0	78.0	24.8	526.7
14	东农 78-24	中 间	I	30.0	26.3	77.2	80.9	25.3	510.0
15	合单80-036	大 穗	II	29.7	24.6	105.3	87.7	26.1	533.3
16	合单80-036	大 穗	III	29.0	21.7	100.8	88.7	26.3	510.7
	文			29.4	23.0	93.5	85.4	25.6	528.5

5点次, 占31.3%。26~28穗的3点次, 占18.8%, 20~26穗范围的共10点次, 占62.6%。所以, 稀植栽培品种的穴有效穗数应以23穗为中心, 20~26穗较为适宜。大穗型品种可适量少些, 但以不低于18穗为限, 多穗型品种可适量多些, 但以不超过28穗为宜。

2. 穗粒数: 亩产≥500公斤时各品种穗粒数的平均值为93.5个(见表2)。点次分布

及出现频率为70~80粒的2点次, 占13.3%。80~90粒的4点次, 占25.0%。90~100粒的5点次, 占31.3%。100~110粒的4点次, 占25.0%。110~120粒的1点次, 占6.3%。80~110粒范围的共13点次, 占81.3%。所以, 稀植栽培品种的穗粒数应以95为中心, 80~110粒较为适宜。

3. 结实率: 亩产≥500公斤时结实率的平均值为85.4%(见表2)。点次分布及出现

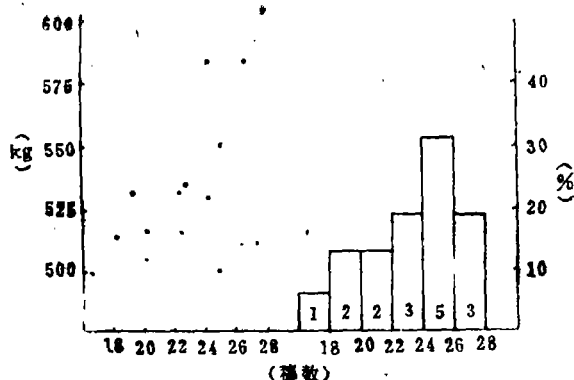


图1 穴穗数点次分布及频率

频率为低于75%的1点次,占6.3%。75~80%的1点次,占6.3%。80~85%的4点次,占25.0%。85~90%的9点次,占56.3%。80~90%范围的共13点次,占81.3%。据此认为,稀植栽培品种的结实率应以85%为中心,80~90%范围较为适宜。

4. 千粒重: 亩产 ≥ 500 公斤时千粒重的平均值为25.6克(见表2)。点次分布及出现频率为23~24克的1点次,占6.3%。24~25克的3点次,占18.8%。26~27克的5点次,占31.3%。27克以上的1点次,

占6.3%。24~27克范围的共14点次,占87.5%。据此认为,稀植栽培品种的千粒重应以25.6克为中心,24~27克范围较为适宜。

(二) 生育特性反应

1. 生育期: 亩产 ≥ 500 公斤时各品种生育期的平均值为131.3天(见表3)。据表3所示,在本试验条件范围内,稀植栽培品种生育期的适宜范围应以130天为中心,125~135天为宜。栽培水平较高的地区可采用生育期再长一点的品种,但应以140天为限度。

稀植栽培品种生育期特性反应,首先是有效地延长了品种的生育日数。据在方正县1984年的调查结果,同一品种稀植栽培($9 \times 4-3$)与密植栽培($8 \times 3-5$)相比,生育期相差5~7天。增加积温100~120 $^{\circ}\text{C}$;其次是品种的生育期与肥力的多少密切相关($r \geq 0.980$),随着肥力的提高品种的生育期相应的延长。在本试验肥力处理间各品种生育期的变化平均为1~2天;三是在不同肥力条件下,从低肥区到高肥区的生育期变化,早熟品种相对较小,其相对变化率为3.9%,

表3 各品种亩产 ≥ 500 公斤时株高和生育期与产量

号	品 种 名	肥 区	株 高(cm)	主茎叶片	生育日数	生育积温($^{\circ}\text{C}$)	亩 产(kg)
1	松梗1号	I	108.0	12	129	2,461.0	532.4
2	松梗1号	I	105.0		127	2,420.3	512.7
3	松梗1号	II	94.0		125	2,390.0	500.0
4	双 82	I	105.0	13	132	2,516.1	583.5
5	双 82	I	103.0		129	2,461.0	530.4
6	双 82	II	94.0		128	2,441.2	516.7
7	O 19	I	86.0	14	137	2,597.7	510.9
8	O 19	I	85.0		136	2,558.3	500.0
9	东农 112	I	94.0	13	133	2,526.1	550.0
10	东农 112	I	90.0		130	2,430.3	533.4
11	东农 112	II	89.0		129	2,461.0	515.0
12	牡丹江17	I	100.0	14	140	2,610.1	533.4
13	牡丹江17	I	95.0		137	2,597.7	526.7
14	东农78-24	I	97.0	13	135	2,540.3	510.0
15	合单80-036	I	83.0	12	127	2,441.2	533.3
16	合单80-036	II	82.0		126	2,420.3	510.7
	\bar{X}		94.4		131.3	2,495.7	528.5

而晚熟品种则相对较大,其相对变化率为7.9%。因此,在稀植栽培时应选用适宜较高肥力水平及熟期相对较早的品种,以保证安全成熟达到稀植高产的预期效果。

2. 植株高度:亩产 ≥ 500 公斤时各品种植株高度的平均值为94.4厘米(见表3)。这说明产量对品种植株高度的要求并不十分严格。然而植株高度作为丰产长相的重要标志之一,应以95厘米为中心,90~100厘米为宜。低于适宜标准,往往表现为不足生长量,过高也潜在着较大的倒伏因素。

稀植栽培品种植株高度特性反应:一是生育量大,稀植栽培($9 \times 4-3$)与密植栽培($8 \times 3-5$)相比,完熟时期的稀植栽培单株干物重0.5克左右;二是植株高度与土壤肥力高低有密切相关($r=0.990$)。在本试验的处理间株高变化幅度平均为3厘米左右;三是在不同肥力条件下,从低肥区到高肥区的株高变化是多穗型品种相对较小,其相对变化率为12.0%,而大穗型品种相对较大,其相对变化率为28.3%(见图2)。因此,在稀植栽培时应注意选用适应较高肥力水平及植株高度相对较矮的高产品种。

3. 分蘖特性:稀植栽培品种的分蘖特性一是稀植栽培($9 \times 4-3$)比密植栽培($8 \times 3-5$)时的有效分蘖期拉长,成穗率较高(见

图3);二是分蘖的多少与肥力的大小密切相关($r=0.967$)。因此,稀植栽培应有适宜的肥力保证;三是分蘖力强与弱的品种差异表现为分蘖力强的品种分蘖始期早,分蘖高峰期拖后,分蘖时间拉长,分蘖数多而效率低。分蘖力弱的品种则是分蘖始期相对较晚,分蘖时间相对较短,分蘖数少而成穗率高。

4. 结实及千粒重:是稀植栽培($9 \times 4-3$)与密植栽培($8 \times 3-5$)相比,稀植品种表现为穗粒数多又结实率高。据1984、1985两年密度试验结果表明, $9 \times 4-3$ 稀植栽培与 $8 \times 3-5$ 密植栽培相比穗粒数的差异平均为13.9个,结实率的差异平均为8.4%。而千粒重的差异不明显;二是稀植栽培品种的穗粒数随着肥力的提高而相应地增加,而结实率及千粒重则表现为随之下降趋势(见图4)。在本试验设计肥力范围内,供试7个品种平

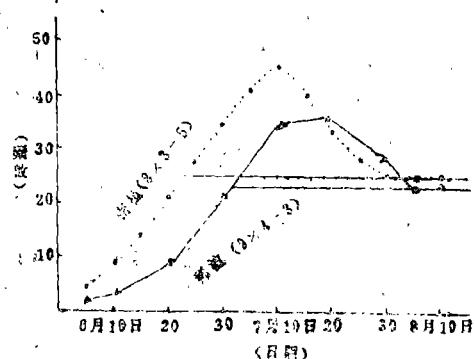


图3 品种在不同栽培条件下的分蘖消长

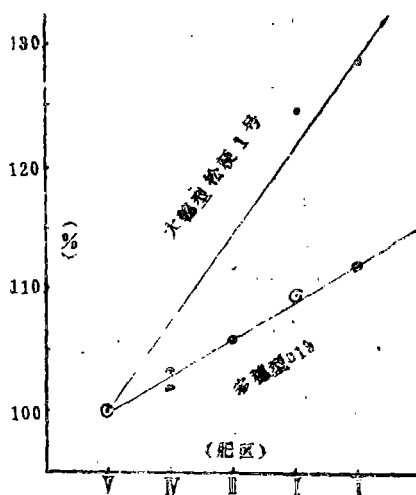


图2 不同类型品种植株高相对变化

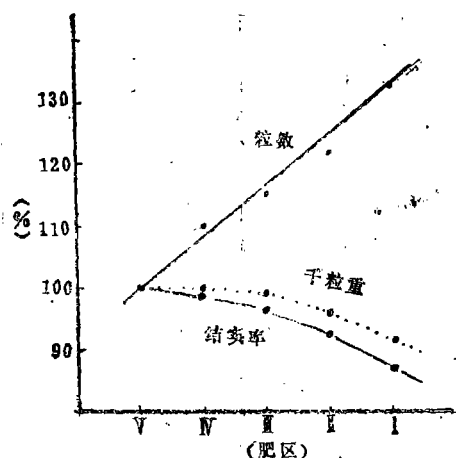


图4 穗粒数、结实率及千粒重变化

均穗粒数相对增加,总的变化率为32%。处理间变化率为6.4%。结实率及千粒重相对下降,总的变化率为13.0%和9.0%,处理间为2.6%和1.8%。

5. 抗病及抗倒伏性: 供试各品种的产量高峰出现在不同的肥力水平(见表4),说明品种间耐肥力的二个重复性状即抗病及抗倒伏性状的差异。稀植栽培品种的抗性,首先表现为比密植栽培时强,据1985~1986年调查结果

果,同一品种在不同密度条件下的抗病及抗倒伏性都有较明显的差异。 $9 \times 4-3$ 稀植栽培时的抗稻瘟病性为mR,而 $8 \times 3-5$ 密植栽培则表现为m。倒伏程度由于稀植栽培的结果,稻株茎秆基部节间普遍短而粗壮,因而表现为直立。而密植栽培的结果则是稻株茎秆基部节间相对长而细弱而表现为斜伏(见表5);其次是品种的抗病及抗倒伏性随着肥力提高到一定程度后均有相对减弱的明

表4 品种产量 (公斤/亩)

肥区	松粳1号	双82	C19	东农112	牡丹江17	东农78-24	合单80-036
I	532.4*	583.5*	483.4	550.0*	583.4*	510.0*	400.0
II	513.7	530.4	510.9*	533.4	526.7	483.4	533.3*
III	500.0	516.7	500.0	515.0	483.7	466.7	510.7
IV	466.7	483.4	483.4	450.0	450.0	423.2	446.0
V	450.0	480.0	466.7	436.7	433.2	366.7	450.0

注:※标志最高产量出现区

显趋势(见表6)。据此认为,稀植高产栽培应选用最高产量水平尽可能出现在较高肥力条件下而表现为抗病性强而稳定的高产品种。

表5 节间长度与倒伏 品种: 东农78-24

密度	株高 (cm)	穗长 (cm)	节间长度(cm) (自上而下)					倒伏程度
			1	2	3	4	5	
$9 \times 4-3$	97.2	16.5	32.6	28.1	17.4	4.5	0.1	直立
$8 \times 3-5$	96.2	15.1	30.6	24.4	19.4	6.4	0.3	斜伏

表6 肥力与抗病、抗倒伏性 品种: 牡丹江17

肥区	稻瘟病	穗加穗茎节 (cm)	穗茎节下 (cm)	倒伏程度
I	m	45.5	51.5	伏
II	mR	44.6	47.4	斜
III	R	43.5	46.3	直
IV	R	43.6	43.1	直
V	R	42.9	39.3	直

四、小结与讨论

在本试验密度及肥力水平范围内,水稻生育积温 $2400 \sim 2600^{\circ}\text{C}$ 的稻作区,其稀植高产栽培品种应具有如下特征特性参数。

1. 群体结构: 有效穗550个/平方米左右; 穗粒数95个左右; 结实率85%上下,

千粒重25.5克左右。

2. 生育期: 以130天为中心, $125 \sim 135$ 天。

3. 植株高度: 以95厘米为中心, $90 \sim 100$ 厘米。

4. 品种株型: 各类株型品种均可达到亩产 ≥ 500 公斤的产量水平。据本试验结果表1所示最高产量水平出现在二个中间类型品种(双82、牡丹江17号)之中,故认为分蘖适中穗偏大的中间类型品种,优为适宜稀植高产栽培。

5. 熟期及株高反应: 据熟期、株高对肥力反应的特性认为,稀植栽培时肥力越高则应选择熟期相应较早,株高变化相对较小的品种。

6. 品种抗性: 耐肥力是衡量品种抗病及抗倒伏性的一个重要尺度。因此,稀植栽培品种的最高产量水平,应尽可能出现在较高的肥力条件下,而在此范围内抗性年度间表现应强而稳定。

7. 本试验随着肥力的提高产量相应增加,而结实率、千粒重却表现为一定程度下降趋势。这并不意味着稀植栽培品种一定要有较低的结实性及千粒重。