

黄冈地区杂交早稻气候适应性试验

南阳春

(湖北省黄冈地区气象局)

提 要

本文在本区南部(武穴)、中部(浠水)、北部(麻城)、山区(英山)设4个试验观测点,选择8个在本区效果较好的杂交早稻品种进行试验。对试验结果进行分析探讨,并对我区发展杂交早稻提供参考意见。

一、引 言

黄冈地区纬度在 $29^{\circ}40'$ — $31^{\circ}36'N$ 之间,为大别山与长江之间的丘陵地区。属亚热带季风气候区,水、热条件较好,全区10个测站的年活动积温为 $5700—6200^{\circ}C$,年降水量为 $1100—1400mm$ 。中部和南部各县一直是双季稻种植区;北部和东部山区,由于受海拔、地势和纬度的综合影响,热量条件不如中、南部,是单、双季稻的混合种植区。一般认为,这也是双季稻种植的北界。同时,有资料表明 $31^{\circ}N$ 线是我国亚热带种植区的北界。但是,从近些年的试种情况看,北部和东部山区仍有杂交早稻种植表现较好的地方。所以,有必要进行一些试验,对我区北部和东部山区是否适宜种植杂交早稻这

一问题作出回答。

二、分区种植试验

表1为各试验点气象站的纬度和海拔高度。

各点的播种期分别为:武穴3月30日,浠水3月27日,麻城3月24日,英山3月25日。表2为8个杂交早稻品种和常规稻在4个试验点的种植表现。

表 1 各试验点纬度及海拔高度

武穴(南部)		浠水(中部)		麻城(北部)		英山(山区)	
北纬	高度(m)	北纬	高度(m)	北纬	高度(m)	北纬	高度(m)
$29^{\circ}51'$	19.6	$30^{\circ}27'$	48.5	$31^{\circ}11'$	59.1	$30^{\circ}44'$	123.8

表 2 各试验点各品种的生育期及产量

品种	始穗期(日/月)				成熟期(日/月)				总生育期(天)				亩产(kg)			
	武穴	浠水	麻城	英山	武穴	浠水	麻城	英山	武穴	浠水	麻城	英山	武穴	浠水	麻城	英山
V优38	26/6	19/6	21/6	24/6	22/7	20/7	22/7	22/7	114	115	120	119	402.4	442.2	515.2	515.9
V优41	30/6	21/6	24/6	28/6	25/7	21/7	24/7	25/7	117	116	122	122	400.5	427.5	495.3	508.3
V优16	24/6	15/6	17/6	22/6	20/7	16/7	18/7	21/7	112	111	116	118	368.3	445.0	470.5	510.9
早优64	2/7	28/6	29/6	2/7	30/7	28/7	28/7	28/7	122	123	126	125	383.9	429.6	454.8	522.5
V优49	23/6	17/6	17/6	20/6	22/7	18/7	21/7	20/7	114	113	119	117	438.7	432.7	588.0	497.5
V优98	18/6				18/7						113				445.0	
V优64	25/6				29/7						124				399.6	
V优35	30/6	24/6	25/6	26/6	27/7	23/7	25/7	23/7	119	118	123	120	414.8	439.1	496.3	477.5
CK ₂	18/6	15/6	16/6	17/6	18/7	16/7	14/7	19/7	110	111	112	116	361.7	381.5	451.7	419.2

1. 杂交稻增产效果显著

首先从产量看，4个试验点的大部分杂交早稻品种均比本区常规高产迟熟品种广陆矮4号(CK₂)显著增产，部分已达极显著水平，增产幅度为20%—30.4%，大部分在20%以上。象V优38、V优16、V优49等新组合在全区范围表现均很好。

再从生育期看，除浠水的V优16外，其余各点各杂交品种均比CK₂生育期长1—14天。不过，除早优64外，其余品种均可在7月25日前成熟，尚不影响晚稻的适时移栽。其中，V优38、V优49、V优98、V优16等组合的熟性相对更为理想。另外，北部的麻城比南部的武穴早播6天的情况下，可提前0—2天成熟，并未因其偏北而推迟成熟。据统计，全生育期天数与其活动积温(高度、纬度则是活动积温的函数)有如下关系：

$$V优64: y = -5.7542 + 0.0464x \quad r = 0.7367$$

$$V优35: y = -43.119 + 0.0607x \quad r = 0.8460$$

式中， y 为全生育期天数， x 为全期活动积温。

从南北对比看，大部分组合的全生育期从南向北(从低海拔向高海拔)逐渐延长，且延长幅度均比常规稻CK₂大。结果是越往北(或高度越高)，产量也越高。位于山区的英山，有些品种的增产效果甚至比北部的麻城更突出。产量与全生育期天数的关系式为：

$$V优64: y = (-10026.1 + 2271.88 \ln x) / 2 \\ r = 0.73, \quad n = 10$$

$$V优35: y = (-11292.7 + 2546.67 \ln x) / 2 \\ r = 0.592, \quad n = 16$$

式中， y 为产量(kg)， x 为全生育期天数。

2. 有效积温与产量的关系

由表3可见，在本区范围内，越往北(高)，有效积温(EAT)的累积过程越慢，日均产量越高。即日均有效积温与日均产量均呈反相关：

$$y = (18.71 - 1.44x) / 2 \quad r = -0.94$$

表3 各试验点有效积温与日均产量(kg)

品种	试验点	始穗—成熟		插秧—成熟		EAT (°C)	日均 产量
		EAT (°C)	天数	EAT (°C)	天数		
V优38	麻城	316.8	31	807.2	120	7.25	4.30
	英山	269.7	28	880.7	119	7.40	4.34
	浠水	284.2	31	868.5	115	7.55	3.35
	武穴	238.0	26	900.2	114	7.90	3.03
V优49	麻城	353.3	34	855.6	119	7.19	4.95
	英山	296.8	30	857.4	117	7.33	4.25
	浠水	283.4	31	841.9	113	7.45	3.83
	武穴	271.4	29	900.2	114	7.90	3.85
V优16	麻城	312.7	31	815.0	116	7.03	4.06
	英山	280.0	29	868.1	118	7.36	4.33
	浠水	280.6	31	813.1	111	7.33	4.01
	武穴	234.6	26	873.9	112	7.80	3.29

注：EAT为有效积温，即12—30°C日均温的有效积温。

\bar{EAT} 为日均有效积温。

式中 y 为日均产量(kg)， x 为日均有效积温。

就同一品种而言，全生育期的有效积温，大致是南面高于北面，一般高50°C左右。而生殖生长期的有效积温则与全生育期的有效积温相反，是北面高于南面，一般高80°C左右。由此可见，如营养生长期积累了较多的有效积温，则可以缩短生殖生长期，加速成熟。用于生产上，则可以适期早播。

这种南北有效积温的差异，可能与我区初夏的天气有关。我区处于长江与淮河的过渡带。每年入梅期南北一般相差4—7天(表略)。当南部进入雨季时，早稻尚处营养生长期后期或生殖生长期初期，阴雨寡照使积温的有效性变差。当雨带北跃以后，南部天气晴朗，日照充足，积温有效性变好。而北部正好相反，营养生长期雨季尚未到来，有效积温较高，进入生殖生长期后，雨带北跃，有效积温减少。这样，北部生殖生长期的有效积温高于南部，而营养生长期所需有效积温则较南部少。

三、黄冈地区热量条件分析

据研究，现有杂交组合对气象条件的反

(下转第40页)

(上接第57页)

映很敏感,其中又以对温度条件的要求最严格,生育进程受温度的影响最大。

表 4 各站1956—1980年平均热量状况

站名	无霜期 天数	≥0℃ 积温	稳定通过10℃		稳定通 过20℃ 终日	3—7月 活动积 温	6—7月 ≥35℃ 日数
			初日	积温			
麻城	237.5	5870.6	28/3	5120.7	26/9	3083.5	11.4
英山	241.0	6006.2	25/3	5222.6	28/9	3114.2	12.6
浠水	249.1	6207.6	24/3	5398.1	30/9	3193.8	12.9
武穴	262.3	6169.3	24/3	5379.1	30/9	3145.0	12.3

从表4可见,3—7月活动积温为3100—3200℃左右。在1981—1990年中,该期活动积温80%的年份在2920℃以上。而杂交早稻所需的活动积温均在2800℃以下,所以,在3月中下旬播种,可在7月下旬成熟。若采用薄膜保温育秧,成熟期还可有所提早,不会影响晚稻栽插。

东部山区(英山)和北部(麻城),全年热量条件虽不如中、南部,有效生长期平

均较南部少8天左右,但6—7月南部的高温日数和雨日均较南部少,抽穗扬花和灌浆乳熟期的气象条件较南部有利,可起一定弥补作用。

四、对发展杂交稻的建议

1. 我区中、南部的浠水、圻春、黄梅、武穴等县(市)及黄州市的中南部,可以大面积发展表现较好的中、迟熟杂交稻品种,如V优35、V优38、V优41、V优98等。

2. 麻城市中南部平原区,可以发展中熟早杂品种。红安县中南部、麻城市北部山区和东部的英山、罗田两县海拔400m以下的向阳田块,可以部分发展早熟品种。条件好、过去一直以双季种植为主的少数地方,可以发展中熟品种。但必须采用薄膜育秧,播期需在3月中旬前后。同时后期务必加强水肥管理,强化栽培技术,并要根据年度冷暖情况,灵活掌握熟制搭配。

(参考文献略)