

藤系 138 公顷产 9000 公斤 生育模式及其栽培技术关键

修长兴 金炳文 王惠彬 王忠富 王孝甲

(吉林市农科所)

摘 要

本文通过 1986~1990 年水稻良种良法研究,提出藤系 138 品种公顷产 9000 公斤的生育模式
和栽培技术关键及扩大种植区域,充分发挥该品种增产潜力的措施。

藤系 138 是 1990 年通过国家和省品种审定委员会审定的水稻新品种,具有早熟、高产、
抗病、适应性强等优点,已成为我省主栽品种,1990 年栽植面积达 7 万多公顷,很多高产田块
公顷产量达到 9000 公斤以上,其产量水平与晚熟品种秋光相近。但该品种也有易早衰、不抗
倒等弱点。为了克服它的弱点,充分发挥其增产潜力,我们于 1986 年至 1990 年在吉林省中东
部稻区进行了良种良法研究,提出藤系 138 公顷产 9000 公斤生育模式和栽培技术关键,经
1988~1990 年多点大面积生产实践检验证明,只要抓住这些技术关键,使水稻按这样的模式
生长,公顷产量就能达到 9000 公斤以上。

一、生育模式

(一)产量构成因素指标

水稻产量是由单位面积穗数、每穗粒数、
实粒率和千粒重四个因素所构成。经五年来
对数百个公顷产 9000 公斤以上田块的调查统
计看出,90% 以上田块的产量构成因素在表
1 的范围内。与公顷产 8000 公斤相比,单位面
积穗数和千粒重差异不大,只是每穗粒数增
加了,实粒率提高了。

表 1 藤系 138 不同产量水平最佳构成因素指标

产量构成因素	8000kg/ha	9000kg/ha	相 差
穗数/m ²	450(±50)	450(±30)	0
总粒数/穗	80(±5)	90(±5)	10
实粒率(%)	90(±3)	94(±3)	4
千粒重(g)	26(±0.5)	26(±0.5)	0

(二)发育期和所需积温

我省属大陆性寒冷稻作区,适宜水稻生长发育的日期短,积温有限,要实现公顷产 9000
公斤的产量指标,必须使水稻按比较固定的日期播种、插秧和生长发育,变动幅度只有 5 天
左右,否则就难以实现产量指标。根据五年来的试验调查,已明确了藤系 138 公顷产 9000 公斤
各发育期的起止日期和所需积温指标如表 2。

藤系 138 品种的秧苗期、返青期、穗形成期和灌浆成熟期所需日数和积温指标与秋光品
种基本相同,只是幼穗分化始期提前 3~5 天,从分蘖始期到幼穗形成始期的分蘖期缩短 3
~5 天,积温少需要 100℃ 日左右。因此,我省凡 5~9 月积温在 2700℃ 日以上的地区栽培藤
系 138 均可稳定获得公顷产 9000 公斤的产量。

表2 藤系138安全高产的发育期和积温指标

发育期	生长期或作业项目	起止日期	积温℃日
吸水	盐水选种	4月1日(±2日)	160
	浸种消毒	4月1~7日	
发芽	催芽	4月8~9日(±1日)	35
秧苗期	播种	4月10日(±3日)	350(外温)
	出苗	4月16日(±2日)	550(棚温)
	插秧	5月15~25日	
分蘖期	分蘖始期	6月5日(±3日)	750~800
	有效分蘖终止期	6月23日(±2日)	
	幼穗分化始期	6月27日(±3日)	
穗形成期	最高分蘖期	7月5日(±3日)	750~800
	出穗期	7月27日(±3日)	
成熟期	完熟期	9月15日(±3日)	850
	播种~成熟	4月10日~9月15日	2900~3000

(三)叶龄进展

根据五年来的调查结果,藤系138品种盘育中苗主茎总叶数为12~13片(各半),盘育大苗主茎总叶数为13片;早育大苗主茎总叶数13~14片,超稀植栽培为14片。

叶龄进展速度主要与温度(水温)有关,田间表现的叶龄大小差异则主要与插秧早晚和插秧时秧苗叶龄的大小有关,但二者均与品种无关。藤系138和秋光这两个熟期明显不同的品种,只要是同期栽插

同样叶龄的秧苗,田间表现的叶龄和出叶速度基本相同。两品种出穗期不同,主要是由于各自的主茎总叶数不同所致。

据多年多点调查统计,藤系138公顷产9000公斤田间叶龄进展模式如图1所示。与公顷产8000公斤相比,田间同期叶龄大0.5~1叶,互为平行线。第4~8叶每五天长一片叶,第9叶以后,每五天长0.6~0.7片叶。这个模式可以作为藤系138品种高产栽培叶龄进展标准和进行发育期预测。

(四)株高增长模式

田间株高虽然是一个简单的形态指标,但却是水稻高产栽培中生长量的重要因素(生长量=1平方米茎数×株高)。一般来说株高的增长过程是一条“S”形生长曲线,但从大量的田间调查看出,从6月5日分蘖始期到7月20日孕穗期的45天里田间株高的增长是一条直线(见图2)。直线方程式为:株高 $y=a+bx$ 。式中 a 为6月5日时的株高; x 为6月5日以后的日数; b 为系数。

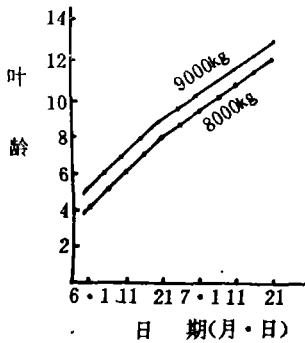


图1 藤系138叶龄进展模式

在高产栽培条件下, b 为1,即每天增长1厘米左右。按着这个生长模式可以预测田间株高,也表明了早育壮秧,适时早插,减少插秧挫折,使水稻早生快发的重要意义。通过大量调查统计,藤系138公顷产9000公斤田块,株高增长直线方程式为: $y=27+0.9x$ 。

(五)叶长及叶色模式

叶片是水稻物质生产的工厂,叶长与

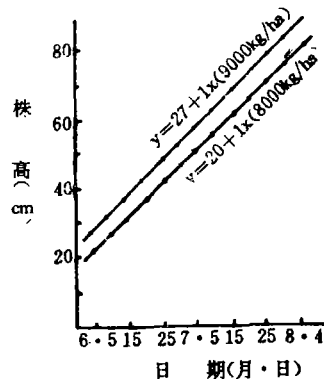


图2 藤系138株高增长模式

相应节间和穗的长短有关,各层次叶的长短又关系群体的结构和受光态势。因此各叶片,特别是上数5片叶子的大小,便成为高产栽培中必须重视的形态指标。从大量的调查结果看出,藤系138公顷产9000公斤的水稻主茎剑叶多为22~24厘米,第2叶与第5叶等长30~32厘米,第3与第4叶等长为33~35厘米。与一般田相比第4叶明显拉长。

在同一栽培条件下,叶色的浓淡与品种有关,藤系138叶色比秋光稍淡。同一品种叶色的浓淡与稻株含氮量密切相关,是营养诊断的重要指标。我们用“富士”叶片比色板对藤系138品种进行了系统观测,高产群体的叶色变化比较平稳,无明显的黑黄变化(见表3)。

表3 藤系138品种叶色变化模式

发育期	分蘖初期		分蘖盛期		最高分蘖期	孕 穗		出穗期	乳熟期	腊熟期	
日期(月·日)	6·5	6·10	6·20	6·30	7·5	7·10	7·15	7·25	8·4	8·20	8·30
叶色级别	4.5	5	5.5	5.5	5	4.5	4.5	5	4.5	4.5	5

(六)分蘖消长模式

分蘖早晚、快慢和多少是水稻重要的生育指标,决定着水稻产量的高低。高产水稻的分蘖发生要早,最高分蘖数要适宜,有效分蘖率要高。从多年多点藤系138高产田分蘖状况的调查结果来看,6月5日前后必须开始分蘖,6月23日前后为有效分蘖终止期,每平方米要达到450个。7月5日为最高分蘖期,平方米茎数要达到500个,最多不超过550个。6月25日达不到计划茎数,就不易确保足够的穗数。7月5日每平方米茎数超过600个,就有发病、倒伏的危险。分蘖势(强度:蘖数/日)在6月5日至25日的有效分蘖期内,每天每平方米要增加25个左右,即每天每穴约增加1个蘖。7月5日后蘖数消减要慢,是增加速度的1/10左右,即每10天每穴减少1个蘖。这样才能提高分蘖成穗率,确保高产稳产。

根据所内外几年来多点调查结果平均,藤系138公顷产9000公斤以上田块的分蘖消长模式曲线如图3。

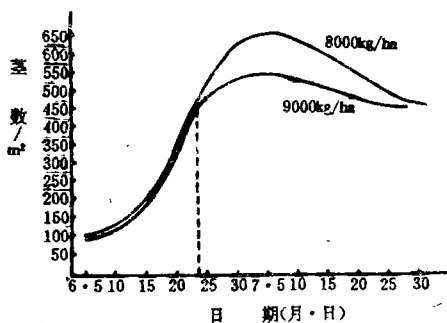


图3 藤系138分蘖消长模式

与公顷产8000公斤田块的分蘖消长曲线相比,分蘖更平稳,最高分蘖数少,有效分蘖率高10个百分点。

二、栽培技术关键

根据1986~1990年水稻安全高产栽培技术研究和大面积高产示范结果,总结提出能使藤系138按公顷产9000公斤生育模式进行生长发育的栽培技术规范,其栽培技术关键如下:

(一)培育整齐健壮的中苗或大苗

藤系138品种公顷产9000公斤,用盘育或营养土早育、中苗或大苗均可,但要整齐健壮,其技术要点有以下三方面。

1. 用水稻育苗床土多功能调制剂配制标准营养床土是培育壮秧的物质基础。据典型村调查,没用调制剂的户,稻苗立枯病发病户数比例占38%,使用调制剂户立枯病发病户数只占0.5%。

2. 用水稻定位定量精播器播种是培育整齐健壮秧苗的前提。据调查,用精播器播种比徒手播种秧苗整齐度高,苗高和叶龄变异系数减少2~3个百分点。在同样播量条件下,秧苗百株干重0.5克,叶龄增加0.2片。

3. 控温控水,严防高温高湿徒长是培育壮秧的保证。出苗后凡是晴天都应适当通风炼苗,把棚内温度控制在20~25℃之间,床土相对含水量保持在80%。

(二)适时早插,合理稀植

我省大部分地方,5月15~30日内插秧,都可获得高产。

藤系138品种穗大粒多,分蘖力较强,生育期短又易早衰、倒伏,所以应适当稀植,以克服其易早衰和倒伏的缺点,充分发挥其穗大粒多的生产潜力。实地调查结果表明,公顷产9000公斤以上田块99%的行距是30厘米,80%的穴距在13~20厘米之间,18%左右的穴距为23~26.5厘米。

(三)氮、磷、钾配合,氮肥分五次均匀施用

为克服藤系138品种易早衰的缺点,充分发挥其穗大粒多的优越性,在施肥法上必须改过去前重式施肥法,增加中后期施肥,我们称之为“均一施肥法”,经多年小区试验和大面积示范证明,可比前重式(底:蘖:穗肥=5:3:2)增产10%以上,公顷产量比较容易达到9000公斤(见表4)。

表4 不同施肥法产量及其构成

(1990年示范田平均)

施肥法	穴/m ²	穗/穴	粒/穗	结实率(%)	千粒重(g)	测产产量	
						kg/ha	%
均一施肥法	25	18.5	90.6	92.1	25.5	9713	114.2
	20	21.8	93.2	94.5	26.1	9689	113.9
	12.5	30.2	105.3	95.1	26.0	9610	113.0
前重式	25	19.2	81.5	89.9	25.1	8502	100

五次均一施肥法施肥总量是根据产量指标和实际情况来确定的。据资料介绍公顷产9000公斤,约需氮、磷、钾各180公斤。地力高或有农肥的田块,施肥总量可减少到130~150公斤。施肥总量确定后,氮肥分底肥、蘖肥、补肥、穗肥、粒肥五次均匀施用,即各施总量的五分之一。磷肥于底肥和蘖肥各施一半,钾肥于底肥和穗肥各施一半。

采用“五次均一施肥法”能较好地克服藤系138在生育期较长地区种植出现的早衰现象,青枝绿叶,活秆成熟。而且穗大粒多不倒伏。

三、扩大种植区域的措施

藤系138虽属中熟品种,但其产量水平却与晚熟种秋光相当,真正实现了“早熟而又高产”的理想。如何扩大种植区域,让更多的地方获得稳产高产呢?我们研究提出向寒冷地区(5~9月积温2700℃左右)推广,采用“促早熟”栽培措施;向温暖地区(5~9月积温3000℃以上)推广,采用“晚熟化”栽培措施。

(一)促早熟栽培措施

1. 早育或钵育大苗,带土浅栽。

2. 适时早插,合理密植。5月25日前插完秧,插秧密度 $30 \times 10 \sim 13$ 厘米,每穴3~5苗。
3. 采用前重式施肥法,即底肥:粪肥:补肥:穗肥为4:3:1:2。
4. 采用浅—晒—深—浅的灌水方法。

(二)晚熟化栽培措施

1. 盘育或隔离层营养土育苗,中苗机插。
2. 适时插秧,超稀栽植。5月17至30日插秧,插秧密度 $30 \times 23 \sim 30$ 厘米,每穴2~3苗。据试验调查,超稀植后水稻主茎总叶数增1片,生育日数延长5天。
3. 采用五次均一施肥法,增加中后期氮肥的施用量,延长功能叶片的寿命。
4. 采用浅—晒—浅—湿的灌水方法,增强根系活力。

采用以上措施,在寒冷地区也可以获得象温暖地区一样的高额产量,在温暖地区,即使在冷害年,也可安全的获得高温年一样的产量。

参 考 文 献

- [1]修长兴等,水稻机械化栽培公顷产8000公斤生育模式,《吉林农业科学》,1986,2。
- [2]王成媛等,水稻早熟品种氮肥施用时期与比例的研究, I.《吉林农业科学》,1990,4。
- [3]王维金,大穗型水稻品种重施增花肥对产量形成的影响,《湖北农业科学》,1989,5。
- [4][日]渡边正信著,修长兴译,《稻作十二个月》,1986。

THE MODEL OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF RICE CULTIVAR, TENG LINE 138 AND THE KEY OF FARMING TECHNIQUE FOR YIELD LEVEL OF 9000kg/ha

Xiu Changxing Jin Bingwen

Wang Huibin Wang Zhongfu

Wang Xiaojia

(Jilin Municipal Institute of Agricultural Sciences)

ABSTRACT

This paper developed a model of growth and development of a rice cultivar Teng line 138 and recommended the key of farming technique for obtaining 9000kg/ha. level of yield. It suggested that the region of cultivation of cultivar be expanded to exert its yield potential.