

- (1) 杨开渠, 1968: 再生水初研究。农业学报, 9(2): 107。
- (2) 佛山地区农科所, 再生初试验初报。广东农业科学, 1976, 1期。
- (3) 湖北省农业科学研究所, 国际水初29号培育再生初能获高产。湖北农业科学, 1977, 4期。
- (4) 湖北省农科所理化系, 再生初汗伏芽发育的营养生理研究简报。农业科技参考资料, 浙江农科院传报资料室, 1975, 5期。
- (5) 广东省农业科学院科技传报室, 国外再生初的试验和利用近况。国外农业参考资料, 1973, 1期。
- (6) 中国农林科学院科技传报研究所主编, 国外农业概况。30页, 1975, 科学出版社。
- (7) ISO, E, 1954: Rice and Crops in its Rotation in Subtropical Zones, Japan FAO Association, Tokyo.
- (8) Garcia Duran, E, 1964: El Cultivo de la Soça del Arroz (Ratoon—ing of Rice), Arroz, 11, 124, P.8.
- (9) Prashar, C. R. K, 1970: Paddy Ratoons, World Crops, 22(3): 145.

114245 -

再生稻越冬及多年再生性状的表现*

植物生理室二组 管康林执笔

西双版纳地处热区, 气候温暖, 当晚初割后, 残桩又发。由此, 我们在搞早、中初再生试验时, 还于76—77年搞了晚初再生, 想了解它们越冬的生物学性状及其生育特点。其中IR₅的再生三次, 收获产异, 跨度近三年。现将以上工作作一总结, 供有关参考。

一、试验品种和方法

再生试验品种有IR₅、IR₈、IR₂₂、IR₂₄、广双, 加南2号、国庆20号、贵州800号、枚江早、广西早、通红矮等品种。7月29日直播, 小区百积各一厘, 一个重复。栽植密度4×5寸。田间管理措施大体同前文所述, 各品种在11—12月间收获。苗桩高度2寸。再生措施: 田面保持湿润, 不常当水层。1月中旬施一次有机肥, 2月上旬气温上升, 施一次硫酸铵, 每亩20斤。中耕除草几次, 用自制的木板钉耙松土耙根。其中IR₅试验

* 参加本项工作的有: 肖焱文、陈焱武、刀乔生

延续到1977年12月，成功地进行了三次再生。

二、越冬再生初的生育特点

IR等品种在秋季收获后，大下都得到较好再生。1月低温期时，叶色变浅，梗初要比初耐低温些。但它们的生长和分蘖始终没有完全停止，仍缓慢地进行着。其中枚江早，广西早，通红矮得了严重黄矮病，所以没有收获。IR₈、IR₂₂、IR₂₄也不同程度地出现黄矮病，春后仍能抽穗结实，产易很低。IR₅、加南2号、国庆20号产易较高(表I)。

我们知边，水初的生长发育对外界温度和光照的反应是严格的。初的生长最低限温度为14°C，梗初为12°C。分蘖和小穗分化的温度，一般不能低于20°C。低于这些温度，生育则受到阻碍。从表I气象资料可以看出，本地冬季(12月—2月)平均温度已低于20°C。所以，它们的生长已显缓慢，但仍能生长，自2月气温回升后，叶色转绿，分蘖猛增，从表I 2月28日调查的最高分蘖数据可以看到。关于本地冬季温度对再生生殖阶段又如何影响呢？从1月上旬茎生长锥的观文，确认IR₅等试验品种的主茎在不同程度上已出现小穗分化，进入有性阶段。到2月28日，IR₅、IR₈、加南2号、国庆20号已下分抽穗，IR₂₂、IR₂₄大下抽穗，节间无明显伸长，而广双、贵州800号大下拔节抽穗。

表 I 1976—1977年若干月份的气温(°C)资料

年 份	1976			1977				
	10	11	12	1	2	3	4	5
平均气温	22.7	19.7	16.8	16.2	16.9	20.5	23.1	24.9
极端低温	15.6	12.8	10.6	8.0	9.7	11.1	15.0	17.4
极端高温	33.1	30.9	26.9	31.7	33.9	36.5	37.7	36.2

三、越冬再生初的生物学性状和产易

表I是考种资料，由此清楚说明，晚初再生经越冬后，大多品种基本上能正常的抽穗开花结实。应当指出越冬再生初的穗下性状是不够理想的，它们的每丛有效穗数高，但穗头很小，千粒重也明显下降，这可能是由于冬季主茎败育，汗伏芽不断出现，生育期重叠，形成了多分枝初所致。其中IR₅、加南2号、国庆20号抽穗比较整齐，产易较好。

越冬品种的再生生育期为154—174天，而一般早中初低桩再生期只有90—120天。它的延长原因在于1月份低温，未能使12月间开始分化的幼穗进一步完成发育，停滞下来，即使个别抽出穗来，也不结实。

四、IR₅的二年三次再生和结实情况

IR₅品种从1976年7月—1977年12月，历时二年半，跨度近三年，为四季三生初(表

Ⅲ)。这是一个很有意思的试验。IR₅通过越冬，次年春暖后，抽穗结实。于5月4日收割，留桩2寸，又获再生。进行必要的中耕除草肥水管理后，再生蘖茁壮生长和再分蘖。每丛平均总茎数为20，最高者可达40多茎。当时，我们搞了下分切除老根，分株移栽的试验，结果表明切根更新效果不见甚好，庞大老根经中耕管理后并不影响生长。从表Ⅲ表明二次再生初的株高却恢复到头季高度110厘米；抽的穗头也大，每穗为150—220粒。但结实率较低约40%，千粒重27克，稍偏低。

表Ⅱ IR₅等品种越冬再生初的生物学性状和产量

品 种	项 目	株高 (厘米)	最高 茎数 (丛)	有效穗 (丛)	节数	每穗 实粒	每穗 空粒	千粒 重(克)	产 量 (斤/亩)	收 获 期
IR ₅		61.0	31.0	21.8	5	47.2	31.0	23.8	320	5月4日
IR ₈		39.2	55.4	19.6	4	36.0	20.5	27.1	83	5.4
IR ₂₂		44.8	65.6	35.0	4	33.5	26.6	19.7	142	5.4
IR ₂₄		42.8	43.3	17.2	4	21.4	35.4	23.1	81	5.4
广 双		67.3	33.6	17.8	5—6	22.7	20.1	32.3	61	5.4
加南2号		80.4	13.1	10.1	6	66.7	34.8	22.8	255	5.24
国庆20号		94.8	15.8	11.3	6	78.3	52.7	24.2	280	5.24

表Ⅲ IR₅二年三次再生的若干资料

再 生 次	项 目	收 割 期	株 高 (厘米)	最高分蘖 数(丛)	有效穗 (丛)	产 量 (斤/亩)
头 季		7.29—12.1	110	20	13	迟熟不饱
再 生 季		12.1—5.4	61	31	21.8	320
二次再生季		5.4—10.10	110	20	11.8	120
三次再生季		10.10—12.1	50	25	12.0	抽穗犁翻

IR₅二次再生初于10月10日成熟收割，留桩4寸；作一次中耕除草，未施肥，田应保持湿润。再生芽从5—6节发出，长得很快，一个月的再生蘖3片叶，小穗分化。50天后大下孕穗，下分抽穗。由于考虑到三次再生无多少生产价值，结果已看出，再留越冬对明年试验区工作不便安排还可能增加广害，故终止了这组试验，犁翻了。

五、讨 论

应当首先指出,当地气温冬季育秧是合节令的,但不排除低温年分的寒害现象的存在。本地无冬作习惯,大田于荒着,大田残苗初桩是枯死的,间或有下分生存。关于南方初桩越冬来年再发的史料是有记载的。

我们以上试验表明,在本地气候,当田间保持一定湿度和养分时,无论初 IR₅、IR₈、IR₂₂、IR₂₄或梗初加南2号、国庆20号、广双、贵州800号等能够得到良好的再生,并保持一定的生长量和分蘖率。春暖后又能进入较正常的抽穗结实,其中IR₅、加南2号和国庆20号的生育性状表现较好。我们对以上三个品种在5月间收割后,给予一定措施,又让其再生,再生苗有较强的分蘖性,后来,下分植株得了根腐病,植株萎黄生长停滞。9—10月间开始抽穗、扬花、受粉结实。加南2号和国庆20号的结实率很低,约10—15%。而IR₅的结实率也只有40%左右。这是病虫害、病理或生理问题,尚难确定。

IR₅于10月10日第三次成熟收割后,初桩又得到很好的再生。50天后又开始抽穗。基于前述原因,终止了此项试验材料。从植株生长状态和第五代芽来看,预计还能继续繁殖下去,可谓多年生初了。

综上所述,使我们联系到野生初和多年生初的问题。目前已知西双版纳有三种野生初即:普通野生初(*Oryza sativa* f. *spontanea*),疣粒野生初(*O. Meyeriana*)和药用野生初(*O. officinalis*)。野生初是宿根性的多年生植物。人们认为栽培初种是起沉于热带地区的野生种,初为栽培种的基本型,梗初种是生态变异型。尽管目前水初品种品系很多,为“多型”植物。但其中必有在遗传上具有再生性强,不易衰老的热带型血统种,在热带气候下再现。IR₅可认为有此类型的特点。这也是筛选一年或多年生再生初种的一条途径。人们曾想通过栽培初与多年生的禾本科某些植物杂交获得多年生初。就目前初步取得的竹子初,芦苇初等的生物学性状看,达此目的还有距离,但这种想法是值得尝试的。

参 考 文 献

- 1、丁颖,1960:中国栽培初的起沉及演变。初作科学论文集,农业出版社。
- 2、广东华南农学院,省农科院,水初生态研究室,1964:野生初的特征和特性。
- 3、四川省农科院水初研究室,1977年:再生初品种选育。农业科技通讯,11期。
- 4、江西省宜丰县农业科学研究所,1977:水初和芦苇杂交获得可喜成果。植物学报,19(1):88。
- 5、广东省海丰县农业科学研究所,1977:水初与竹子远缘杂交。植物学报,19(1):90。