

专题情报资料014(总41)

再生稻的研究利用

四川省科学技术情报研究所

一九八〇年九月

四川省科学技术情报研究所

目 录

1. 国内外再生稻的研究利用概况
..... 本所研究室 (1)
2. 成都市再生稻试验情况
..... 成都市科技情报所 (7)
3. 再生稻生育特性及栽培技术研究
..... 四川省农科院作物所水稻栽培室张景国、梁禹九、钟洪福 (9)
4. 1979年四川省再生稻协作联合区域试验
..... 四川省农科院水稻研究所育种室 (22)
5. 1979年再生稻留桩高度试验
..... 四川省农科院水稻研究所 (28)
6. 头季稻留桩节位与再生稻对 ^{32}P 吸收分配和经济性
状的关系研究 (第二报)
..... 四川农学院 101 研究室 水稻研究室 (31)
7. 再生稻品种及其再生蘖性状的研究
..... 西南农学院农学系作物栽培教研组水稻课题组 (41)
8. 1979年再生稻品种比较及发育试验
..... 绵阳农业专科学校水稻组 (47)
9. 再生稻试验研究
..... 江津地区农科所 (59)
10. 从异常低温年看再生稻的发展前途
..... 江津县农业局 (71)
11. 关于再生稻几个问题的探讨
..... 双流县农科所 (75)
12. 三年试种再生稻对其高产途径的探讨
..... 成都市龙泉驿区农林水利局 (85)

国内外再生稻的研究利用概况

本所研究室

一、国内再生稻的生产和研究概况

我国对再生稻的研究，最早的是四川农学院已故院长楊开渠教授。他在本世紀三十年代对高秆稻“水白条”、“小南粘”的再生芽各节位的形态、生长发育与产量的关系作了较细研究，为再生稻生物学和栽培技术研究奠定了基础。到五十年代四川、广东、安徽、湖南、湖北等省相继开展了再生稻的一些试验。近年来，四川、广东、福建、江西、湖北、云南等省用矮秆品种和杂交水稻作了大量试验研究，再生稻大面积试种成功。如广东佛山地区农科所1977年在大面积上用IR₂作再生稻试验，平均亩产达1084—1164.4斤，两熟合计亩产高达2152—2273.2斤。福建莆田地区、宁德地区、建阳地区、江西南昌市、广东新惠地区等，用杂交水稻矮优2号、汕优4号、閩优一号、二号、四优2号和“南优”作再生稻，头季亩产876—1089斤，再生稻亩产676—784斤，两季合计亩产达1554—1893斤。

我省大面积试验示范再生稻已取得成功，面积逐年扩大。1976年全省蓄留再生稻4000多亩，1977年发展到24万亩，1978年扩大到全省90多个县，面积达28万亩，亩产约100斤，对当年抗旱夺丰收起了一定作用。各地还出现了不少高产典型。如江津县牛奶场用南优2号培育再生稻15.8亩，亩产386斤，其中14.4亩平均亩产404斤，最高一块0.99亩，亩产高达626.9斤。荣昌县农场用矮优一号、二号作再生稻45亩，亩产403.5斤，其中最高一亩亩产达547.5斤。成都市龙泉区界牌公社保安二队用蜀丰一号作再生稻12.8亩，头季亩产1031斤，再生稻亩产366.7斤，加上前作小麦亩产718斤，三季亩产超“吨粮”，达2115.7斤。金堂县玉虹公社同兴五队，用蜀丰一号留再生稻22.4亩，头季亩产972斤，再生稻亩产372斤，其中现场验收一亩（丈量亩），亩产达456斤，两季合计亩产1334斤。

再生稻的研究我省也作了大量工作。1975—1979年省水稻所用国内矮秆早、中稻品种进行再生性筛选鉴定，并结合常规育种选育再生高产良种，经过五年的研究，已鉴定和选育了一批适于再生稻的两熟高产品种。如早稻有蜀丰一号（川农）、红梅早（新惠）；中稻有盐粳203（江苏盐城）、72120、保Ⅱ×江矮早（省水稻所）、长安一号（长寿）和强力一号（贵州罗甸）等。省农科院作物所、四川农学院水稻研究室、绵阳农业专科学校和绵阳地区农科所等单位对再生稻品种的选育和栽培技术进行了比较系统的研究。

二、再生稻在稻田轮作制中的地位和作用

（一）再生稻在稻田輪作制中的地位

在现有品种和栽培条件下，再生稻产量一般约为头季的1/4—1/2。但因它具有早熟（全

生育期仅50—70天)、日产量高(全生育期平均日产稻谷7—8斤,比双季晚稻约高2斤左右)、省工、不需种子和秧田等优点,势将成为我省稻田复种的一条新途径。

再生稻在生产上的主要作用,在于延长稻田的利用期,增加复种和提高稻谷总产量。我国西南地区较大部分稻田,目前仍以一年一熟的中稻为主。如果中稻、迟熟早稻收后,蓄留部分再生稻,则可将水稻一熟变为两熟,从而可使水稻亩产提高2—3成。我省现今有4000多万亩单季稻,在发展双季稻气候条件不够,而种单季稻又有余的地区,如果有1000万亩能蓄留再生稻,按目前每亩增收100—300斤计,即可增产稻谷10—30亿斤。在广东、广西和福建南部利用再生稻还可实现一年收获水稻三次。

我省不同水稻区域再生稻轮作制的主要形式如下,

1.中稻培育再生稻的一年二、三熟制。川东南水稻区和川中水稻区安全生育期较长,多数地区从安全播种期至安全结实成熟期之间的日数在200天以上,而中稻在这类地区的安全生育期仅130—150天,大部地区有60天以上的时间不能充分利用。除因地制宜发展双季稻外,利用中稻作再生稻以争取多熟增产是很好的途径。

(1)冬水田——再生稻一年二熟制。川东南、川中丘陵区干旱频繁,在水利措施未完全保证灌溉情况下,不能不保留一定面积的冬水田和囤水田。这类田采取一年一熟制,对土地、温光的利用很不经济,而有些田发展双季稻又有困难(如缺劳力,晚稻抽穗期易受低温危害,晚稻生育期长,影响蓄水等)。在这些田中既可利用再生稻增产稻谷,又能蓄水。

用中稻培育再生稻又可分为两类:

一种是杂交中稻——再生稻。杂交中稻多数组合生育期长达150天以上,属中稻迟熟种。在川东南水稻区,热量条件较好,只要早播早栽,高留稻桩,即可以安全培育再生稻。

另一种是常规中稻——再生稻。常规中稻生育期多数在130—140天之间。因此,在川东南、川中水稻区都可培育再生稻。但仍须早播早栽。

(2)早熟小春田中稻——再生稻的一年三熟制。早熟小春作物绿肥、大麦、早油菜等,在川东南、川中水稻区四月中旬即可收割,完全能满足中稻早播、早栽的要求。这类田川东南只要能在八月十五日前,川中能在八月十日前收割的,都可培育再生稻。

2.迟熟早稻培育再生稻的一年三熟制。在川西北水稻区,热量条件较差,水稻安全生育期在190天以下的地区,用中稻培育再生稻不能保证安全齐穗,只能用早熟品种培育再生稻。为保证头季产量,以采用较迟熟的早稻为宜。可分为两种类型:

(1)小麦—迟熟早稻—再生稻的一年三熟制。这种形式在不能种双季稻的田内采用。

(2)其他小春作物—迟熟早稻—再生稻一年三熟制。油菜等小春作物收获不迟,但因劳力、栽培技术水平等问题不能种双季稻的田内,采用这种形式。

(二)再生稻在轮作制中的作用

生产实践证明,一季中稻、双季稻和再生稻是我省水稻生产的三个必要的组成部分。再生稻能充分利用光、热和地力,在与前、后作时间衔接有矛盾,季节或劳力等条件不足,不利于种双季稻的地区、田块,培育再生稻是多熟、增产的有效途径。再生稻在各地轮作制中的作用是:

1.川东南水稻区用中稻培育再生稻，特别是用杂交中稻培育再生稻应是该区再生稻的主要轮作形式，也是当前我省再生稻轮作制的主要形式。因为川东南中稻一再生稻的一年二、三熟制具有以下优点：

（1）中稻作头季产量高而稳，已达常年产量。再生稻在完全不影响头季的条件下，净增一季，而且有充足的生育期，安全稳产，也不影响后作及时整地播种。因此，这种轮作形式不必对现行的中稻轮作制作重大改变，易于安排，风险很小，可以大面积推广。

（2）杂交中稻一些组合有较强的再生力，特别是其高位芽也有较好的生产力。在川东南气温较高的条件下，利用杂交中稻的高位芽培育再生稻能够早熟、丰产、稳产。实质上是通过休眠芽再生的无性繁殖方式达到杂种优势两次利用的目的。

（3）川东南常有伏旱，在低海拔地区对中稻特别是迟熟的杂交中稻威胁很大。采取促进头季早熟措施不仅对再生稻很有必要，而且对头季稻提早抽穗躲过高温伏旱也有好处。特别是在伏旱已造成减产的情况下，再生稻更是增收补歉的有效手段。在此种情况下，因头季结实不好，茎、鞘贮藏养分多，再生稻往往生长特好，能获得高产量。

2.川中水稻区利用中稻培育再生稻是大有发展前途的一种复种形式。该区热量条件不及川东南，但生育区140天以内的常规中稻只要早播早栽即可安全培育再生稻。现在存在的主要问题是，现有常规中稻再生力不及杂交中稻和常规早稻的再生稻良种，再生稻产量受到一定限制。近年来，一些地方采用温室小苗育秧，提早播种等促进早熟措施，利用杂交水稻培育再生稻已成功地解决了生育期的矛盾而获得丰收。因此，在川中水稻区积极示范推广用常规中稻培育再生稻，同时积极试验用杂交中稻培育再生稻是大有可为的。

3.川西北水稻区麦收后的迟熟早稻培育再生稻可作为稻田三熟制的辅助形式。此区麦收后种植双季稻面积大时，因季节紧，部分迟收早稻迟栽晚稻田风险大，而且晚稻迟收，影响后作小春作物及时整地播种。因此，这类地区发展稻田三熟制中，可采用麦收后迟熟早稻培育再生稻作为一种解决迟收田的辅助轮作形式，与双季稻相辅相成。

三、再生稻的栽培技术

（一）选用优良的再生稻品种

适于培育再生稻的品种必须具备：头季产量高，抗性强，能稳产，再生力强，要求每亩发苗数达15万以上，大面积产量达头季的1/3以上，生育期较短，能保证再生稻安全齐穗的特点。我省当前适于培育再生稻的主要品种有：

1.杂交中稻，以矮优1、2号、四优2号、威优2号再生力较强，南优次之，汕优较弱。

2.常规中稻：南京11号、盐汕203、66—47、72120、IR₂，等有较好的再生力。

3.早稻：以蜀丰1号（特别是其选系75—9、75—11）、蜀丰2号、湘矮早9号、红楠早等再生力较强。

（二）种好头季稻，为再生稻生长打下良好基础

除了头季稻的一般丰产技术要求外，从再生稻的丰产要求出发，要着重抓好增施有机肥，培肥土壤，合理的肥、水管理，多蘖壮秧，宽行窄株，小株密植，防治病虫害等几个技术环节，使头季稻生长健壮，为再生稻的良好生长和丰产创造条件。

（三）在头季稻生育后期施用保芽肥

在头季稻抽穗后成熟前追施速效氮肥配合磷、钾肥作保芽肥，能保芽，壮穗，兼有芽肥与穗肥的作用，是再生稻增产的有效措施。保芽肥的施用时期及方法，一般应在头季收前七成黄时，施标准化肥10—20斤（折纯氮2—4斤）配合磷、钾肥作保芽肥。但在头季生长过旺，有徒长贪青现象或已有病害蔓延趋势时，不宜施用保芽肥。

（四）在头季后期要科学管水

在头季散籽后应加强科学管水。经常保持土壤达饱和湿度以至“花花水”（田面薄水，高处现泥）最为适合。不宜深淹和过分干旱。这样能达到水、气协调，保芽，壮根，有利于保持后期根系活力和较多的休眠芽成活率。在缺乏灌溉条件的地方，也应尽可能避免长期深淹或土壤干裂。这些与再生稻成败关系甚大。

（五）适时收割头季稻

1. 头季稻的收割临界期。再生稻一般抽穗较不整齐，延续期常长达10天以上，对短期低温有缓冲作用。所以，在根据稳定通过23℃的时期确定为安全齐穗期时，可取年分保证率为50%的日期，倒推30天即为头季稻收割临界期。据四川省气象局资料，推算出再生稻的安全齐穗期和头季稻收割临界期。川西北水稻区（以成都为代表）分别在九月五日和八月六日，川中水稻区（以内江、乐山为代表）分别在九月九日和八月十日，川东南水稻区（以泸州为代表）分别在九月十三日和八月十四日。凡培育再生稻的田块，都要求在上述收割临界期收割头季稻。当然，以上临界期只是一个一般期限，在具体确定临界期时，还必须考虑当地当年的气象情况、品种特性、留桩高度等来确定。

2. 头季稻收割的成熟度。省水稻研究所试验结果是，头季稻完熟（十成黄）收割比九成黄收的不仅头季产量高，而且再生稻发苗、成穗数和产量均高。因此，为兼顾两熟以增加总产，头季稻应于完熟期及时收割，但潜伏芽萌发早的品种也可适当早收。

（六）头季稻的收割高度

头季稻的收割高度决定其留桩节位和再生芽位，对再生稻的生长和产量有很大影响。留

桩高度，国外有人主张齐泥割。我国的广东、广西、福建等地也主张留桩0.5寸—1、2寸。但四川、江西、湖北、云南等地，为了保证再生稻安全齐穗扬花，留桩高度有所提高。从常规稻的2—3寸提高到4—6寸，杂交稻一般都蓄留7—8寸以上。因此，再生稻的留桩高度很难统一规定，为生产上便于掌握，常规早稻以留桩4寸，中稻6—7寸左右较好，保留第二节，充分利用第三、四节芽再生成穗。如收割期偏迟，仍应留高桩，杂交稻留桩1尺以上或割穗，保留第一节，充分利用第二、三节再生成穗。但有些地方曾出现只剪去吊吊，未割去剑叶，休眠芽发育慢，抽穗迟，影响产量的现象。

（七）再生稻生育期中的田间管理

1. 施肥和管水。再生稻生育期短，植株矮小，生长期中肥料量可按头季稻总施肥量的 $1/2—2/3$ 施用。要重施发苗肥，看苗适当施用穗肥。一般在头季收割后5天左右结合灌水、中耕施用，既能为再生稻新根充分吸收利用，又不致因泥糊稻蔸影响发苗。发苗肥应占施肥量的70%以上。此后约10天施穗肥，结合除草。

2. 防治病虫害。再生稻因植株矮小，病害一般较轻。但除川东南因抽穗早，可以避过螟害盛期外，螟害及其他虫害都较多，必须特别注意防治。

四、国外再生稻的试验和利用概况

再生稻在国外生产水稻的国家里利用的规模不大。通常是在头季稻的茎秆落黄之前离地30厘米处收割，留下的稻桩予以灌水、施肥，培育再生稻。

《世界农作物》杂志1970年5—6月号刊载了题为“再生稻”的试验报告，介绍埃塞俄比亚农业研究院进行的再生稻试验研究情况。该试验的目的是探明头季稻的收割高度、收割后首次灌水、需肥量以及不同品种同再生稻的关系。

试验结果，该院用IR₆和IR₅留低桩作再生稻试验，分别获得两熟合计亩产为2084斤和1941斤的高产纪录。IR₆再生稻的产量高于IR₅再生稻的产量，而且两个品种再生稻的产量均高于其头熟的产量。IR₆齐泥割的再生稻亩产为1159斤，头熟亩产只有925斤，同一试验中IR₅再生稻亩产为1102斤，头熟亩产仅839斤。通过7个不同品种的观察表明，第一次再生稻的产量约比头熟分别高出35—50%，因品种的潜力而异。

收割高度对再生稻产量有明显的影响。留桩较低的产量最高，留桩高度提高则产量下降。齐泥割的比留桩12厘米的增产21.8%，比留桩8厘米和4厘米的各增产15.9%和5.3%，留桩4厘米的比12厘米的增产14.9%。不论头熟是直播或移栽的，收割高度对再生稻产量的影响都类似。

再生稻的耗水比头熟节省32—55%，它对灌溉水的利用率比头熟高25—32%。虽然再生稻的产量是以收割高度低的较高，但灌溉水利用率则是收割高度高的较高。

据《水稻杂志》1971年1月号报道，美国的得克萨斯州为美国水稻主产区之一，水稻常年面积在300万亩以上。该州分析增产（水稻亩产由465斤上升到700斤）的原因，除由于更换品种、广泛施用除莠剂外，认为同再生稻的利用有很大关系。

该州再生稻的生育期约占头熟生育期的 $2/3$ — $3/4$ 。为了避免再生稻抽穗时遭遇低温，必须将头熟提早播种，同时改用生育期更短(100天)的品种(如特早熟品种“勃柳贝尔”和早熟品种“贝尔巴特”)，使得头熟在八月十天左右收割，再生稻在十月中下旬收割，具体情况因品种而异。

头熟的收割高度同再生稻的产量有很大关系。据该州试验，用联合收割机收割时，留桩42—45厘米最好，割下的稻草平铺于田间，但注意不要遮盖新蘖，影响腋芽萌发。留桩低会影响再生稻迟发迟熟，如留桩从45厘米降低到25厘米，则再生稻要迟熟1—3周。

据该州试验，头熟收割后，每亩应立即施氮肥9斤，相当于头熟施氮肥量的 $3/4$ 。灌溉也很重要，在头熟收后两周内，土壤保持湿润即可。不要淹水，淹水则影响腋芽萌发。当新蘖高至10—15厘米时，可一直灌水，直至收获前排干。如后期气温低于 13°C ，则要增加水层保温。

此外，注意倒伏的田块和轮轍凹陷处的再生稻都生长不好。

该州由于采取上述措施后，再生稻产量达每亩约250斤的很普遍，高的每亩可达364—388斤。再生稻产量一般相当于头熟产量的 $1/3$ — $1/2$ 。

据该州估算，再生稻的亩产量必须在145—340斤时才能抵偿投入再生稻的肥水管理等开支。

主要参考资料：

1. 省水稻研究所罗文质、刘其昌，《我国再生稻的研究利用》1979.2.
2. 孙晓辉、罗文质、华德均、梁禹九、张景国，《四川稻田复种的一条新路——再生稻》1979.11.
3. 浙江省农业大学 “国外再生稻的试验和利用近况”，《农业科技译丛》1972.3.
浙江省农科院

成都市再生稻试验情况

成都市科技情报所

水稻收割后至小春播种前的一段空隙时间，蓄留一季再生稻是充分利用光、热资源和地力，是发展水稻生产的一个新途径。我市于1977年开展了再生稻的试验。

1977年栽培面积4100亩，试验面积近400亩，这一年再生稻大面积虽遭到失败，但双流县合林公社种植的15.5亩再生稻，取得了亩产380斤的高产水平。又据金堂县不完全统计，种植“蜀丰一号”337亩，头季亩产849斤，蓄留再生稻120亩，平均亩产133.4斤。这些成功的典型促进了我市再生稻的研究利用。

1978年栽培面积2000亩，试验面积300亩，“蜀丰一号”头季产量一般都接近达到了中稻产量。再生稻多数收成较好，不少社队两季亩产超过了千斤。据青白江区统计，全区56亩再生稻，平均亩产181斤。龙泉区保安二队种植“蜀丰一号”12.8亩，头季亩产1031斤，再生稻亩产366.7斤，两季合计亩产1397.7斤，加上小麦亩产718斤，全年粮食亩产超过了吨粮，达2115.7斤。

1979年试验面积435.6亩，其中“蜀丰一号”239.1亩，杂交稻82.5亩，中稻113.4亩。1979年尽管气温较正常年偏低，头季稻收割期推迟，但采取留高桩，缩短了生育期，再生稻仍获得了较好收成。金牛区青龙一队，第一次试种再生稻“蜀丰一号”21亩，再生稻亩产303.6斤，金堂县同兴五队种植“蜀丰一号”22.4亩，头季亩产972斤，再生稻亩产372斤，其中现场验收一亩（丈量亩），最高亩产达456斤。两季合计亩产1334斤。根据我市的自然条件和几年的实践，要种好再生稻必须掌握好“早 稳 保 促”四个关键环节。

（一）、**选种壮秧突出“早”**。我市气温较川东南偏低，稳定通过12℃的安全播种期至23℃的安全抽穗扬花期约160天。因此，再生稻的品种应选择具有再生力强，头季产高，抗病性好，生育期在130天以内的早、中稻品种。头季稻要在八月十日前收获，再生稻能在九月五日前后抽穗扬花，才能躲过低温危害。

几年来，我市鉴定了100个品种和材料，以迟熟早稻“蜀丰一号”和它的选系产量较高（亩产800斤左右，高的可上千斤），再生力强，头季生育期115—125天，四月上旬播种，八月上旬收获，再生稻于九月初安全齐穗扬花，十月上旬成熟，生育期约60天，也不影响小春播种。

在安全播种期内尽可能抢时早播，使头季生育期适当提前，尽可能在八月十日前收获，再生稻能在九月上旬前后齐穗扬花，我市播种期以安排在四月上旬为宜。

多蘖壮秧不仅能使头季稻高产，还能提早成熟。金堂县同兴五队，采用多蘖壮秧提早成熟3—5天，促使在八月十日前收获头季稻，每亩还可增产60—70斤。同时，壮秧秧龄弹性好，能早播迟栽，在稻麦两熟区种植再生稻，能调节早播与迟栽的矛盾。育秧每亩用种量控

制在30斤以内，秧龄最好不超过40天，秧田用肥一般以纯氮30多斤为宜，做到以秧保壮，以肥促壮。

（二）、高桩，立足“稳”。再生芽萌发的特点是芽位越高萌发越早，萌发率高，生育期缩短。而提早发苗，提前抽穗扬花，缩短再生稻生育期，是我市再生稻稳产保收的重要措施。留高桩能调节再生稻生育期。留低桩虽穗大粒多，但因发苗慢，生育期长造成减产或无收；留高桩发苗早，再生稻生育期缩短，虽穗小粒少，但能躲过低温危害。我市试验留桩30公分的比10公分的缩短生育期10—15天。同时，留高桩萌发节位多，萌发生态条件好，萌发率高，又能有效地利用稻茬的残留养分，促进头季的后生分蘖成穗，虽穗小粒少但成穗数多，产量仍高于低桩的。据调查，每亩有效穗随留桩高度的提高而增加，留桩30公分的比20公分的有效穗增加38%，20公分的又比10公分的有效穗增加14%。1979年我市种植的“蜀丰一号”239.1亩，留桩6寸以上的66.59亩，平均亩产300斤以上。

（三）、合理的肥、水管理。合理的肥、水管理是保芽的重要措施。据调查，黑根多再生芽死亡多。消除黑根的有效措施是防止后期渍水。实践证明，平壩区浅水分蘖，适当晾田和后期淹花花水的管水方法，对保持根系活力，保芽，抗病防倒和提高再生稻产量都有显著作用。金堂县玉虹公社按上述管水，特别是晾田10—15天的，头季稻亩产1035斤，再生稻亩产303斤，两季合计亩产1338斤。而未晾田、灌深水的纹枯病严重，有效穗不高，穗小粒少，千粒重低，头季亩产740斤，再生稻298斤，两季合计亩产1038斤，减产28.9%。但丘陵区的黄泥粘土，则不能断水晒田。如龙泉区保安二队未晒田的再生稻亩产366.7斤，而晒田的有4个生产队，再生稻亩产仅10—77斤之间。

再生芽的死亡原因比较复杂，后期施氮过多，也会造成再生芽的大量死亡。因此必须把头季稻和再生稻的栽培作为一个整体。在施肥上宜采用攻前、补尾、控中间，应以有机肥为主，底肥为主，并配合磷钾肥的施用。如施氮过多过晚营养生长过旺，病害严重，后期熟色差，死芽多，不易全留。头季稻以每亩施纯氮20—25斤为宜，二次薅秧时有缺肥现象可补施人畜粪尿，最好不施用过多化肥。

（四）、收前割后施肥“促发苗”。要保芽促苗施肥宜早。并注意氮、磷、钾肥的配合施用。如玉虹公社在头季收前15天、7天和收后1—3天，分别施尿素8斤、6斤、7斤和沼气肥30担，每亩约施纯氮12斤，亩有效穗21万以上，亩产372斤。

再生稻生育特性及栽培技术研究

四川省农科院作物所水稻栽培室张景国、梁禹九、钟洪福

一、试验概况

一九七九年，我们进行了再生稻的品种鉴定和栽培技术研究，并对部分品种作了再生稻生育特性的观察。

品种鉴定分早稻组和中稻组，采用院内小区试验和附近生产队大区丰产栽培相结合，每个品种留桩高度分高桩（保留第二节及第二节间）和低桩（保留第三节及第三节间）两种处理。影响再生稻的栽培因素中，进行了75—9（蜀丰一号选系） 4×6 、 3×9 、 $(4+8) \times 4$ 寸和IR29 4×7 、 3×9 寸的栽插方式试验，75—9留桩高度、施保芽肥时期及头季收获期试验。小区面积，0.022亩（包括走道面积），无重复。三月二十八日露地育秧，秧田亩播100斤，五月五日移栽。早稻 3×7 寸，中稻 4×7 寸，每窝4~5苗。本田头季用肥总量折纯氮23.4斤，配合磷、钾肥。除保芽肥试验外，头季收前未施肥，再生稻亩施纯氮10斤，于头季收后当天或次日一次施下，薅稻蔸。每个品种或处理头季收前取四窝考察伸长节间距田面高度、休眠芽存活率及长度。不同留桩高度试验于再生稻抽穗期间挂牌标明抽穗期及节位，成熟时取稻蔸复查，分节位统计不同节位再生稻的生育期及经济性状，在附近生产队的大区丰产栽培，前作油菜，中稻矮香、盐粳203于三月二十七日播种，薄膜保温半月，早稻湘矮早九号、蜀丰一号（75—11）、铁竹、杂交稻汕A $\times$ 莲24、V20A $\times$ 莲24，四月五日播种，五月十五日移栽，早稻 3×6 寸，中稻 4×7 寸，除再生稻亩施纯氮5斤外，其余的栽培管理同大田。

二、再生稻的生育特性

再生稻是由茎节上休眠芽萌发长成的，弄清稻秆伸长节间长度、距田面高度、休眠芽存活状况和各节再生稻的生育期及经济性状，是制定栽培措施的基础。

（一）稻秆伸长节间数、长度和距田面高度

从今年鉴定的部分品种的调查结果（见表一、表二）看出，

不同品种各节位距田面高度、田面下杆数

品 种	第一节		第二节		第三节		第四节		第五节		第六节		备 注
	平均 (cm)	变幅 (cm)	平均 (cm)	变幅 (cm)	平均 (cm)	变幅 (cm)	平均 (cm)	变幅 (cm)	平均 (cm)	变幅 (cm)	平均 (cm)	变幅 (cm)	
													调查 杆数
													田面 下杆 数 (%)
B78	31.4	37.0~ 22.0	11.5	17.5~ 4.2	1.2	6.2~ -2.5	37.8	0.8~ -4.3	95.5	-2.5~ -4.5			45
湘矮早九号	26.6	34.2~ 14.0	11.4	19.0~ 4.0	0.8	6.5~ -4.5	40.0	-1.5~ -6.5	100	-2.0~ -6.7			35
铁 竹	29.2	39.5~ 20.5	12.5	22.5~ 4.5	1.9	6.7~ -2.8	19.4	1.5~ -4.0	91.7	-2.5~ -6.0			36
蜀丰一号	32.7	38.5~ 25.5	14.4	20.5~ 6.0	2.1	6.5~ -2.9	21.9	-0.3~ -7.0	100	-1.6~ -8.5			32
75—9	33.3	40.0~ 20.5	15.3	22.2~ 7.9	2.3	7.4~ -4.7	13.6	1.6~ -5.7	96.3	-2.0~ -7.0			59
78—815	35.1	42.5~ 28.0	17.6	25.0~ 10.1	4.6	9.0~ 0.2	0	2.8~ -3.6	81.1	-2.0~ -4.5			37
保Ⅱ×江矮早	49.0	56.5~ 40.0	25.0	32.7~ 16.1	8.1	14.0~ -1.2	2.4	4.5~ -5.4	58.5	-1.0~ -5.3			41
72120	40.6	49.5~ 30.7	20.7	29.2~ 12.0	7.0	11.6~ -1.4	4.2	3.5~ -3.0	62.5	-1.3~ -4.3	-4.5		24
科 五 选	36.0	43.2~ 25.7	17.9	25.6~ 6.8	5.7	12.3~ -2.1	8.3	3.1~ -5.7	75.0	-1.1~ -6.6	-2.0~ -6.4	100	24
66—47	41.4	50.3~ 29.0	20.2	28.5~ 10.4	7.0	13.6~ 1.2	0	4.6~ -5.0	60.0	-1.0~ -6.5	-4.4		35
矮 香	45.2	54.0~ 24.8	24.6	32.7~ 13.0	11.1	18.0~ 2.2	0	5.0~ -1.2	8.9	0~ -3.5	-1.8~ -3.4	100	34
盐粒203	36.8	45.1~ 26.2	21.7	29.0~ 14.2	9.0	13.7~ 1.2	0	5.1~ -1.9	20.0	0.8~ -4.0	-1.0~ -3.2	100	35
1239	45.7	56.4~ 26.3	22.0	32.5~ 9.6	6.0	13.0~ 0.5	0	3.5~ -2.4	69.0	0.5~ -2.9			42
IR29	36.5	43.6~ 29.3	23.2	31.6~ 16.6	11.4	17.7~ 6.7	0	4.5~ -0.2	4.2	2.1~ -3.3	-1.7~ -3.0	100	24
南京11号	34.9	44.5~ 26.0	16.8	27.3~ 3.5	5.6	12.0~ -2.5	2.4	-0.9	70.7	-1.2~ -4.6			41
沱 江 糯	38.0	44.4~ 22.0	20.3	26.5~ 9.6	6.5	12.2~ 0.7	0	-0.8	76.0	-1.0~ -4.1			50

「第一节」为穗颈下的节；其下为「第二节」……「一」表示田面以下之长度

表二 不同品种节间长度、第一、二节间长占总秆长之百分数

品 种	第 一 节间长	第 二 节间长	第 三 节间长	第 四 节间长	第 五 节间长	第 六 节间长	总秆长	第一、二节 间长占总秆 长(%)
B78	24.3	19.9	10.4	3.3	1.1		55.8	79.1
湘矮早九号	23.8	15.2	10.6	3.7	1.3		50.3	77.5
铁 竹	28.7	16.7	10.6	3.6	2.0		57.9	78.6
蜀丰一号	26.8	18.3	12.3	5.1	1.8		59.6	75.8
75—9	26.0	18.0	13.0	5.1	1.5		59.3	74.2
78—815	25.5	17.5	13.0	5.8	2.1		60.6	71.0
保Ⅱ×江矮早	37.4	24.0	16.9	8.8	2.5	1.2	86.3	71.1
72120	36.8	19.9	13.8	7.2	2.6	1.8	77.4	73.2
科 五 选	32.7	18.1	12.2	6.7	2.4	1.3	68.6	74.0
66—47	35.0	21.2	13.1	8.6	1.7	1.1	76.4	73.6
矮 香	31.0	20.6	13.6	8.8	4.2	1.3	76.3	67.7
盐粳203	30.7	15.2	12.7	7.6	3.0	1.1	67.5	67.9
1239	25.8	23.7	16.0	6.1	1.3		79.0	62.7
IR29	23.1	13.3	11.8	6.9	5.3	1.9	59.6	61.0
南京11号	32.4	18.1	11.2	6.5	2.2		67.2	75.0
沱 江 糯	26.6	17.7	13.8	7.4	1.7		64.6	68.6

注：节间长单位：厘米；“第一节间长”为穗颈至第一节之长度；

1.头季稻秆明显伸长（长度在1Cm以上）节间数：早稻少数秆数伸长三节，60%的秆数为四节，30%左右的秆数伸长五节（78—815有56.8%的秆数伸长五节），中稻除少数伸长四节外，60~80%的秆数伸长五节，10~40%的秆数伸长六节（IR29伸长六节的秆数占83.3%）。

2.田面以下节数：早稻的第三节（从上至下，下同）有10~40%的秆数在田面以下，第四节90%以上（78—815为81.1%）的秆数在田面以下；中稻南京11、保Ⅱ×江矮早、72120等第三节5%左右的秆数在田面以下，第四节70%左右的秆数在田面以下，第五节全在田面以下；IR29、盐粳203、矮香第四节5~20%的秆数在田面以下，第六节仍有5~30%的秆数在田面以上。

3.各节距田面高度：稻秆上部二节间的长度占稻秆总长的比例早稻占70%以上，中稻占70%左右，第二节平均着生高度早稻15Cm左右，中稻20Cm左右，第三节早稻2~5Cm，中稻6—11Cm；第四节早稻为田面以下1~3Cm，中稻为田面以上5Cm至田面下1Cm，中稻第五节在田面以下1~3Cm，第六节在田面以下2~5Cm。稻秆距田面高度同熟期不同品种间相差较小，同品种秆间相差很大（2~10倍），其平均值的代表性较小。

4.初步看出，同熟期的不同品种凡伸长节间多，田面以上节数的比重大，第一、二节间长占总秆长之比例小的，一般有较强的再生力。它们间有一定的相关性。

（二）成熟期休眠芽的长度及存活率

表三 成熟期不同品种休眠芽长度及存活率 单位：芽长，厘米 活芽：%

品 种	第 二 节		第 三 节		第 四 节		第 五 节		第 六 节		调查 杆数
	芽长	活芽	芽长	活芽	芽长	活芽	芽长	活芽	芽长	活芽	
B78	0.58	93.3	0.81	33.3	0.7	2.2					45
湘矮早九号	3.48	100.0	0.91	85.7	0.64	28.6					35
铁 竹	1.24	94.4	1.77	75.0	0.48	11.1					36
蜀丰一号	3.86	100.0	4.5	87.5	3.0	37.5	3.18	12.5			32
75—9	3.0	100.0	2.48	93.8	1.25	50.0	2.33	18.8	0.3	3.1	32
78—815	1.87	100.0	3.17	97.3	2.65	59.5	1.4	32.4	0.4	2.7	37
保Ⅱ×江矮早	1.36	100.0	0.59	78.0	0.76	26.8	0.41	4.9	0.4	0	41
72120	5.25	95.8	3.61	91.7	0.98	58.3	0.56	16.7	0.5	0	24
科 五 选	0.63	95.8	0.66	96.6	0.71	25.0	0.58	8.3	0.41	4.2	24
66—47	0.84	94.3	0.88	60.0	0.97	8.6	0.73	5.7			35
矮 香	2.12	94.1	2.82	88.2	2.73	97.1	2.50	88.2	2.70	67.6	34
盐粳203	0.54	100.0	0.61	100.0	0.75	91.4	0.77	57.1	1.0	22.9	35
1239	0.54	100.0	0.54	92.9	0.37	54.8	0.23	23.8			42
IR29	28.8	100.0	19.39	87.5	4.06	37.5	0.87	0	0.65	0	24
南京11号	0.38	97.2	0.48	72.7	0.41	11.1	0.49	5.6	1.0	0	36
沱 江 糯	0.48	54.0	0.53	64.0	0.52	60.0	0.35	46.0	0.23	4.0	50
黎 明		0	0.63	40.0	1.42	70.0	0.4	20.0			10

表四 各节再生稻的生育日数（头季收获至再生稻抽穗） 单位：天

留 桩 高 度		再 生 稻 主 穗				再生分蘖穗	
保 留 节 位	厘 米	二节	三节	四节	五节	三 节	四 节
去穗，保留第一节间	50—60	16.0	25.9	35.4	40.0	41.5	
保 留 第 一 节	35—45	15.0	21.2	32.7	45.0		42
保留第二节和节间	20—35	17.3	22.4	32.6		45.5	46
保留第三节和节间	8—15		21.9	28.9		37.5	46.5
平 均		16.1	23.3	33.0	43.3	41.5	45.8

头季稻秆上存活的休眠芽是再生稻发生的基础，是品种特性和环境条件影响的结果。今年调查了粳、梗、糯不同类型品种成熟期各节休眠芽的长度及存活率（如表三），由表可见：

1. 品种间存在着很大的差异。凡再生力强的品种，成熟期芽长一般在1 Cm以上，二、三、四节芽存活率分别在95%、85%、50%以上，可作为选留再生稻品种和田块的依据。

2. 粳稻（包括粳糯沱江糯248—1）休眠芽的死亡趋势与粳稻相反。粳稻从上向下死亡，至成熟时下位芽存活率已显著低于上位芽。而粳稻的四、五节芽仍有较高的存活率。

（三）各节再生稻的抽穗期

再生稻的生育期实际上是从潜伏芽的萌发开始的，为实用方便起见，一般以头季收获后始计。总的趋势是节位越高，再生稻的生育期愈短，叶片数减少。去年对75—9不同留桩高度各节再生穗生育期的定穗挂牌调查结果（如表四）看出：

1. 五节位再生和三、四节再生分蘖穗从头季收后至抽穗要40天以上，在川西北已不能安全抽穗，利用价值不大。

2. 在不同留桩处理相同节位再生稻之间，去穗保留第一节间的三、四节再生稻有抽穗期延迟的趋势，其它处理无明显差异。

（四）各节再生稻的经济性状

几个品种各节再生稻的经济性状及其与头季稻比较（如表五）看出：

1. 再生稻每穗着粒数、结实率、千粒重均比头季稻差，但其程度不同。其中着粒数下降最多（相当于头季稻的60%左右），结实率次之（相当于头季的80%），千粒重下降少（相当于头季的90%）。由于再生稻的二、三、四节芽在头季成熟后期已开始穗分化，割后营养生长与生殖生长的明显重迭，所以欲提高再生稻的着粒数的效果十分有限。从构成产量的穗数、每穗实粒数和粒重分析，增加再生稻的穗数是提高再生稻产量的有效途径。

2. 第二节再生稻的经济性状在不同品种间变化趋势不一样。蜀丰一号第二节再生穗显著劣于三、四节，湘矮早九号、IR29二节再生穗与三、四节的差异较小。在确定再生稻利用节位和留桩高度上应考虑到这些特点。

三、再生稻品种鉴定

品种问题是再生稻成败的关键。再生稻品种必须具备头季稻产量高,再生力强,再生稻

表五

各节再生稻穗部性状及其与头季稻比较

品 种		75—9	湘矮早九号	IR29	矮 香	
头季稻	每穗着粒数	72.6	93.3	62.1	132.3	
	结 实 率 (%)	92.4	84.7	83.6	73.6	
	千 粒 重 (克)	31.3	26.3	22.2	25.1	
再 生	平 均	着 粒 数	44.0	51.2	28.1	106.9
		结实率 (%)	73.3	73.6	54.3	58.7
		千粒重 (克)	26.1	22.6	18.6	20.8
	第 二 节	着 粒 数	21.2	42.2	28.3	
		结实率 (%)	86.9	67.5	60.8	
		千粒重 (克)	26.7	19.4	18.1	
	第 三 节	着 粒 数	41.3	53.4	27.0	67.2
		结实率 (%)	79.5	74.3	52.6	57.1
		千粒重 (克)	27.2	23.0	19.6	19.3
第 四 节	着 粒 数	48.6	53.9	33.5	116.1	
	结实率 (%)	68.1	72.7	37.3	64.2	
	千粒重 (克)	27.1	23.1	20.0	20.7	
第 五 节	着 粒 数	64.7	55.9		124.7	
	结实率 (%)	52.9	88.9		53.2	
	千粒重 (克)	26.3	25.2		21.3	
稻	第 六 节	着 粒 数			137.0	
		结实率 (%)			65.2	
		千粒重 (克)			21.6	

表六 中 稻 品 种 再 生 力 鉴 定 结 果 表

品 种	头 季 稻		再 生				稻		头 季 加 再 生		供种单位		
	有效穗 (万/亩)	收 期 (月/日)	留桩 (CM)	缺苗率 (%)	发苗数 (万/亩)	有效穗 (万/亩)	始穗期 (月/日)	亩产 (斤)	比对照 +、- %	产量名次			
78—926	963.6	21.80	8/15	21.2	30.0	10.69	5.84	9/8	127.4	1091.1	+7.8	3	绵阳农专
78—930	968.2	24.23	8/15	20.3	15.9	19.24	8.12	9/8	136.8	1105.0	+9.2	2	"
盐粳203	1018.2	21.14	8/23	18.9	3.8	16.28	1.61	9/21	64.2	1082.4	+6.9	4	江苏盐城农科所
矮 香	831.8	19.90	8/16	15.9	0.9	19.37	11.34	9/13	249.2	1081.0	+6.8	5	省水稻所
72120	1095.5	19.69	8/20	46.2	0.6	15.41	6.66	9/8	133.3	1228.8	+21.4	1	"
科 五 选	904.5	19.50	8/16	52.6	41.3	9.74	2.57	9/12	17.5	922.0	-8.9	10	"
66—47	1000.0	20.47	8/17	20.4	25.0	7.92	0.86	9/18	28.3	1028.3	+1.6	6	长寿县农科所
内 E 8	972.7	23.71	8/17	43.0	31.3	17.55	5.78	9/9	35.1	1007.8	-0.4	8	内江地区所
沱江糯248—1	836.4	28.85	8/23	18.2	26.3	21.51	0		0	836.4	-17.4	12	"
万中763	859.1	20.12	8/16	17.2	50.5	1.07		9/12	17.0	876.1	-13.5	11	万县地区所
1239	968.2	23.33	8/20	22.4	17.5	9.31	1.50	9/15	19.8	988.0	-2.4	9	作 物 所
IR29	654.5	28.63	8/20	31.4	0.8	32.53	14.55	9/3	111.4	765.9	-24.3	13	
南京11号 (对照、平均)	1000.0	23.77	8/17	43.8	50.7	17.82	1.10	9/18	12.3	1012.3	0	7	

注：留桩高度分低桩和高桩两种，表中选用再生稻产量最高的处理。