

# 宋代的双季稻\*

曾雄生

(中国科学院 自然科学史研究所, 北京 100010)

**摘要** 宋代虽然有早稻和晚稻的名称, 却并不是现代意义上的双季稻, 但这并不能否定宋代有双季稻的存在。宋代存在再生、间作和连作三种形式的双季稻。再生稻, 又名再熟稻、稻孙、二稻、传稻、孕稻、魏撩、再撩、再生禾、女禾等, 分布于两浙、淮南、江南、福建和湖北等地。间作稻, 又名寄生, 主要分布在浙东一带。连作稻, 在宋代虽然没有专门的名称, 但却出现了许多连作稻的品种, 如江苏的乌口稻、浙江的乌和<sub>二</sub>和<sub>二</sub>第二遍、江西的黄糝禾、福建的<sub>二</sub>和<sub>二</sub>献台、岭南的月禾等等。另外, 在宋代的稻品种中, 还发现了有些品种既当早稻又充晚稻的现象, 也应是双季连作的结果。宋代的连作双季稻分布虽广, 但由于品种不佳、产量不高、季节和劳动力的矛盾、放牧的需要、肥水条件的限制、投入产出率低等等原因, 双季稻总的种植面积并不大, 在粮食生产中的作用如同凤毛麟角。宋代的双季稻大多都是在原有的品种基础上发展起来的, 与当时引进的早熟而耐旱的品种占城稻关系不大。

**关键词** 宋代 双季稻 早稻 晚稻 间作稻 占城稻

**中图分类号**: S-092

**文献标识码** A

**文章编号** 1000- 0224(2002)03- 0255- 14

在宋代稻作史研究中, 有一个至为关键, 且至今尚存争议的问题, 这就是稻田的种植制度。它不仅关系到对宋代稻作发展水平的估计, 同时也关系到对整个宋代农业经济、技术及其发展水平的估计。有学者认为, 宋代江南农业革命或重大变革的标志之一就是占城稻的广泛种植以及由此所致的一年二熟制的普及<sup>[1]</sup>, 其中最引人注目的就是双季稻的发展<sup>①</sup>。不过上述观点近几年来开始受到国内学者的质疑。研究稻作史的游修龄教授认

收稿日期: 2001- 03- 06; 修回日期: 2002- 01- 19

作者简介: 曾雄生, 1962 年生, 江西新干人, 中国科学院自然科学史研究所研究员。

\* 本文为中国科学院自然科学史研究所 1999- 2001 年导向课题“宋代稻作史研究”之一部分。

最早提出此一观点的人是清代的林则徐, 他在为李彦章《江南催耕课稻编》所作的序中说: “固吾闽所传占城之稻, 自宋时流布中国, 至今两粤、荆湘、江右、浙东皆艺之, 所获与晚稻等, 岁得两熟。”(《中国农学遗产选集甲类第一种·稻上编》, 北京: 中华书局, 1958 年, 376 页) 日本史学家加藤繁(1939 年)在对占城稻作过系统的研究之后, 认为: “在占城稻输入以前, 中国就已经有早稻, 可是不妨这样看: 早稻的盛行栽种, 却是由

为,宋代粮食单位产量的提高得力于复种指数的增加,但宋代的双季连作稻及间作稻局限于华南,比重也不大,福建一带是双季稻的北界<sup>[2]</sup>。同时他还对占城稻提出了质疑,认为占城稻的作用被史家夸大<sup>[3]</sup>。最近又有经济史学家李伯重从研究方法入手,对“宋代江南农业革命”说提出了彻底的否定<sup>[4]</sup>。

无论是赞成或是反对宋代农业革命说,现有研究都没有系统地检讨过宋代以稻田为中心的种植制度,这就使得赞成和反对都多少显得空洞无力。鉴于稻田耕作制度,特别是双季稻在宋代稻作史和经济史中的特殊重要性,以及目前学术界所存在的争议,有必要对宋代的稻田耕作制度做一系统的研究。本文将重点讨论宋代有关双季稻的问题。我们的问题是,宋代的双季稻如何?普及程度如何?在粮食供应中地位如何?它与占城稻的关系如何?

## 1 宋代以前的双季稻和早稻

在回答上述问题以前,我们有必要先了解宋代以前的双季稻情况。双季稻是指同一块稻田中一年之内有二次收成。双季稻的栽培最早开始于秦汉时期的岭南地区。汉杨孚《异物志》记载“交趾稻夏冬又熟。农者一岁再种”<sup>[5]</sup>。这是岭南地区双季稻的最早记录。长江流域双季稻的最早记载见于西晋。西晋左思《吴都赋》提到:“国税再熟之稻”,吴都即现今苏州,证明西晋时期(公元265—316年)苏州一带已有双季稻<sup>①</sup>。晋代郭义恭在《广志》中曾记有一双季稻品种“盖下白稻”,这种品种“正月种,五月获;获讫,其茎根复生,九月熟。”<sup>②</sup>东晋张湛《养生要集》载:“稻已割而复抽(萌发)曰稻孙。”<sup>③</sup>隋唐时期,岭南地区仍然有“稻岁再熟”和“土热多霖雨,稻粟皆再熟”的记载(《旧唐

于占城稻普遍地分布于南方各地,稻的双季作、三季作的盛行,也是广为栽种占城的结果。”(《中国经济史考证》,第三卷,吴杰译,北京:商务印书馆,1973年,195页)华人历史学家何炳棣(1956年)认为,“远古时期中国农业革命的核心是农作物栽培方式,其中早熟稻起了主要作用。……正是早熟稻才保证了获得两倍有时甚至是数倍的收成,中国稻作区的这种栽培制度也因此而著名。11世纪初从印度支那中部的占城国引进了一种比较耐旱的水稻以后,导致了早熟品种的不断增长。”(《中国历史上的早熟稻》,谢天祯译,《农业考古》,1990年,第1期,119页)研究宋代中国农村历史的美国学者戈拉斯(Peter J. Golas, 1980)也持相同观点,说:“试种早稻,包括宋朝初年在帝国主持下从越南输入著名的占城稻,导致迅速成熟的品种,随之而来的两熟制(或甚至三熟制)的推广,这不仅使稻谷和其他作物实行轮种,而且还使两种或更多品种的稻谷和其他作物实行轮种。”(《宋代中国农村》,一山摘译,《中国史研究动态》1981年5期)李约瑟(J. Needham)《中国科学技术史·农业卷》的作者白馥兰(F. Bray)也认为:“占城稻种到来之前,早稻品种自始至终在中国及多熟制中都只起到非常次要的作用。当中国南方传统农业快速达到它的极限的时候,新进的早熟占城稻品种有了用武之地,它们的引进使南方农作制度的根本改变和农业生产力的重大进展成为可能。”“一项最有名的措施之一就是真宗在1012年从占城引进新的早熟稻品种到长江三角洲。我们已经知道这项措施是如何改变生产的类型,允许双季稻或是夏稻冬麦的轮作。”(Science and Civilisation in China, Vol. 6: 2. Cambridge: Cambridge University Press, 1984. 492, 598)

① 不过也有学者认为赋中所咏虽以吴都为对象,但却囊括其辖境在内的所有地区。此处再熟之稻指的是岭南地区的再熟稻。李善的注文也与《异物志》的记载相类似。

② 原书已佚。此处引自《齐民要术·水稻》(缪启愉校释,北京:农业出版社,1982年,99页)。

③ 引自《中国农学遗产选集甲类第一种·稻上编》(北京:中华书局,1958年,37页)。(宋)叶廷珪《海录碎事》卷十七引《番禺杂记》亦载:“稻经获再生者名稻孙。”(文渊阁四库全书本)

书·南蛮传》,《宋史·蛮夷四》)。地处长江下游地区的扬州也有稻生稻和再熟稻的报道(《唐会要·祥瑞上》)。

宋以前的双季稻似以再生稻为主。《广志》和《养生要集》的记载明显属于再生稻。唐代扬州的稻生稻是落粒自生的稻,而再熟稻则可能是再生稻。只有《吴都赋》中的“再熟之稻”存在争议。“再熟之稻”可理解为同一田块中种早稻和晚稻的再熟,也可理解为不同田块分别种植的早稻和晚稻,也是一年再熟。前者属于双季稻,而后者仍是单季稻。即便是双季稻也存在再生稻和连作稻争议。宋人认为《吴都赋》中的“再熟之稻”为再生稻(详后)。而游修龄据唐李善(江都人,距吴都不远)注:“农者一岁再种”,将其视为连作稻([6], 222页),但仍然不能确定是同一块田中的再种,还是不同田中的再种。

我在另一篇文章中提到,宋代甚至宋代以前就已出现了早稻和晚稻的概念。但宋人所说的“早稻”并非真正意义上的早稻<sup>①</sup>,同时,早稻和晚稻之间也不构成复种关系<sup>[7]</sup>。但这并不排除宋代已经有了现代意义上的真正的早稻品种。大中祥符四年(1011年),宋真宗从福建引进了早熟且又耐旱的占城稻。据游修龄估计,占城作为早稻,其生育期从100天左右至110天左右,可以遍及浙闽及淮南一带,是一个名符其实的早稻品种<sup>②</sup>。宋代还有一个很著名的早熟稻品种——黄稭稻。黄稭稻自种至收全生育期大致在60至105天之间,同时它还具有很强的耐水性<sup>[8]</sup>。属于早稻品种的还有麦争场、归生稻、节澳稻(早稻)、六十日、乌粘早白、宣州早、早占城、斧脑白、赤芒稻。这些品种有的成熟期在六月,如麦争场<sup>③</sup>;或尽六月,如早归生;有的标榜六十日<sup>④</sup>,更多的则直接以“早”来命名。这些品种的生育期都较短,可视为真正的早稻。真正意义上的早稻的存在为双季稻的发展奠定了基础。宋代存在再生、间作和连作三种形式的双季稻。

## 2 再生双季稻

再生稻是水稻收获(或败收)之后,其茎基部的休眠芽萌发抽穗结实。宋人诗中所谓“田收长稻孙”<sup>[9]</sup>的诗句就是对此种现象的描述。再生稻最初是一种自然现象,后来被人为地加以利用,便成了一种种植制度。宋代的再生稻遍及两浙、江淮,甚至于荆湖等许多地区。

浙东:《宋史·太宗本纪》载:至道二年(公元996年)“处州(今浙江丽水)稻再

① 现代农学上将全生育期在120天以内的稻称为早稻,150天以上的称为晚稻,二者之间为中稻。

② 也有不同意见。陈志一认为,占城稻是个中籼品种,在福建的生育期约155天,而在开封的生育期则长达178天(《关于“占城稻”》,《中国农史》,1984年,3期,25页)。

③ 据明黄省曾《稻品》载:“其三月而种,六月而熟,谓之:麦争场”(《中国农学遗产选集甲类第一种·稻上编》,北京:中华书局,1958年,104页)。大略算来,其生育期在90多天。

④ 游修龄认为,真正自种到收60日的水稻是不存在的(《古代早稻品种“六十日”之谜》,《农史研究文集》,北京:中国农业出版社,1999年,401—405页)。但不论实际的生育期如何,其作为早稻是可以肯定的。有诗为证:“六十日白最先熟,食新且领晨炊香。”诗作者陆游自注:“六十日白,稻名。常以六月下旬熟。”(陆游:《喜雨》,《中国农学遗产选集甲类第一种·稻上编》,北京:中华书局,1958年,71页)

熟”。杨亿（公元 974—1020 年）《贺再熟稻表》：“臣某言，据本州丽水等县状申，今年人户所种早稻自秋初刈后，为雨水调适，元根再发青苗，结实成熟，共得两收，已具州司别状闻者，多稼并熟，所谓有年，嘉谷再登，斯为上瑞。”<sup>[10]</sup>由此可见，宋初浙东处州的丽水等地已有再生双季稻。又南宋朱熹（1130—1200 年）在《奏巡历台州（今浙江临海）奉行事状》中提到：“臣所经历去处，得雨之后，晚稻之未全损者，并皆长茂，可望收成，但民间所种不多，仅当早稻十之一、二。其早稻未全损者，亦皆抽茎结实，土人谓之‘二稻’，或谓之‘传稻’，或谓之‘孕稻’，其名不一。”<sup>[11]</sup>清代有人认为，二稻、传稻、孕稻之类即后来广泛种植的间作稻“寄晚”<sup>①</sup>。但清光绪《太平续志》载：“‘寄晚’亦作‘继晚’，言继早稻而晚收也。‘传稻’俗名稻传谷，乃早稻割后，其根株再抽成谷者，非继晚也。”（[12]，176 页）我们也认为，从朱熹的文意来看，二稻、传稻、孕稻之类属于再生稻的可能性较大。嘉泰元年（1201 年）的《会稽志》卷十七草部：“再熟曰魏撩，刈稻之后，余茬再熟”。据游修龄说，“魏”疑是“回”的同音通假，“回撩”即再收一次之意（[6]，216 页）。上述材料表明浙东地区的再生双季稻自宋初以来，到南宋时期一直相沿不断。

浙西：“吴地海陵之仓，天下莫及，税稻再熟。”<sup>[13]</sup>范成大《吴郡志》：“再熟稻，一岁两熟。《吴都赋》：‘乡贡再熟之稻’。蒋堂《登吴江亭》诗云：‘向日青草牛引犍，经秋田熟稻生孙。’注云：‘是年有再熟之稻’，细考之，当在皇祐间（1049—1053 年）”（[14]，2465 页）。范成大做出上述推论的依据是蒋堂在皇祐年间曾经担任枢密直学士左谏议大夫（[14]，2312 页）。从皇祐年间到《吴郡志》成书的宋绍熙三年（1192 年），吴郡似一直有再生双季稻的存在，于是《吴郡志》接着载：“今田间丰岁已刈，而稻根复蒸，苗极易长，旋复成实，可掠取，谓之‘再撩稻’，恐古所谓‘再熟’者即此。”（[14]，2465 页）范成大还有“吴稻即看收再熟”的诗句<sup>[15]</sup>。直到宋淳祐十一年（1251 年）《玉峰（江苏昆山）志》中还有再生稻的记载<sup>②</sup>。这表明，皇祐到淳祐年间，浙西地区一直就有再生双季稻的存在。

福建泉州：《太平寰宇记》载：“春夏收讫，其株有苗生，至秋薄熟，即《吴都赋》所云：再熟稻。”（[16]，卷 102）

淮南：《宋史·仁宗本纪》载：庆历八年（1048 年），“庐州合肥县（今安徽合肥市）稻再熟”。著名书法家米芾（1051—1107 年）在无为军（今安徽无为县）任太守时也见过再生双季稻，“米元章为无为守。秋日与寮佐登楼燕集。遥望田间，青色如剪。元章曰：秋已晚矣，刈获告功，而田中复青者，何也？亟呼老农问之。农曰：稻孙也。稻已刈，得雨复抽余穗，故稚色如此。元章曰：是可喜也。而门楼无榜，即大书榜曰稻孙。”<sup>[17]</sup>这表明，当时淮南也有再生双季稻的分布。

① 嘉庆十六年（1811 年）《太平县志》卷二：“迩年竟尚寄晚，于早稻初活之时，即庠水布秧其内，早稻收时，高已尺数，遍野皆青。然自来未有之。朱晦庵巡台州札中，所言土人谓之二稻、或谓之传稻、或谓之孕稻是也。诸邑皆有，太邑为盛。”（《中国农学遗产选集甲类第一种·稻下编》，北京：农业出版社，1993 年，176 页）

②（宋）《（淳祐）玉峰志·土产》：“再熟稻，田家遇丰岁，苗根复蒸长，旋复成实，可掠取，俗谓之：再撩稻。《吴都赋》云：国税再熟之稻。”

江南:《宋史·五行志》载:元丰六年(1083年),“洪州七县稻已获,再生皆实”。成书于绍圣元年(1094年)以前的曾安止《禾谱》上说:“今江南之再生禾,亦谓之女禾,宜为可用”<sup>①</sup>。女禾除了表示其再生的特性之外,还可能说明再生之后的植株较原来的植株要矮。

湖北:《宋史·五行志》载:景祐元年(1034年)十月,“孝感、应城二县稻再熟。”

从上面叙述中可以看出,再生双季稻的记载主要出现于北宋。《文献通考·物异考》等古文献的记载,北宋安徽无为为军(今无为县)、洪州(今江西南昌)六县、淮西路(今江北淮南地区)都曾经收获过再生稻。再生稻栽培广泛,各地名称也不尽相同。史书中多统称为“稻再熟”,而玉峰(江苏昆山)等地则称为“再撩稻”,安徽无为等地的再生稻则称为“稻孙”,浙江会稽称“魏撩”,台州则称为“二稻”、“传稻”或“孕稻”,江西等地则称为“女禾”。从地方官将其作为一种奇特现象上报,到曾安止的“宜为可用”,再到米芾的赞赏,可见当时再生稻虽然已较为普遍,但还正处在推广阶段。

至南宋时期,或许再生稻已让位其他形式的双季稻,或许已司空见惯,有关再生双季稻的记载反而不及北宋时多。不过南宋玉峰、会稽等地种植有软秆青和软秆白这样的软秆品种,据后来有关方志的记载推测,这一品种可能是再生稻<sup>②</sup>。

### 3 间作双季稻

除了再生双季稻以外,宋代还出现了间作双季稻和连作双季稻。14世纪中期一本名为《农田余话》的书中提到了福建地区再熟稻的情况,曰:“闽广之地,稻收再熟,人为获而栽种,非也。予常识永嘉儒者池仲彬,任黄州黄陂县主簿,询之,言其乡以清明前下种,芒种蒔苗,一垄之间,释行密蒔,先种其早者,旬日后,复蒔晚苗于行间。俟立秋成熟,刈去早禾,乃鋤理培壅其晚者,盛茂秀实,然后收其再熟也。”这里是以福建的近邻浙江永嘉的情况去推测闽广再熟稻的情况的,也是过去认为,间作稻最早的记述([6], 217页)。

永嘉的间作双季稻又起源于何时呢?现有资料表明,永嘉的间作稻最早至少可以追溯到宋代。因为在浙江永嘉的邻近地区浙江台州,已经出现了间作稻品种——寄生。南宋嘉定《赤城(今浙江台州)志》载:“以次言之:则献台、相连、寄生、第二遍之类是也。”([12], 233页)

“寄生”是什么?宋代的志书中并没有明确的记载。但我们可以后来的一些方志找到对于“寄生”的解释。明嘉靖《太平(今浙江温岭市)县志》载:“寄生,以寄种早禾中,故名,一曰晚儿。”([12], 237页)后来,寄生和晚儿这两个名字又合二为一称为

① 《禾谱》原书已佚,本文所引《禾谱》佚文均见曹树基《〈禾谱〉校释》(《中国农史》,1985年,第3期,74—84页)。

② 明弘治十六年(1503年)《温州府志·土产》记载:“软秆,色白,粒大而味甘,以八月获,获后其根复苗,无异初稻,谓之‘孕稻’,亦曰‘二稻’。以十月获,佃者先获入租,而以后获自贖及偿他负。其实出于一根,而有早晚之异,盖非土力有余沃不能全也。”(《中国农学遗产选集甲类第一种·稻下编》,北京:农业出版社,1993年,254页)

“寄晚”。清嘉庆《太平县志》载：“迩年竞尚寄晚，于早稻初活之时，即戽水布秧其内，早稻收时，高已尺数，遍野皆青。”（[12]，176页）所以，清光绪《黄岩县志》说：“曰寄生，亦曰寄晚。”（[12]，234页）由“寄晚”又引出了“继晚”这一概念。清光绪《太平续志》载：“稻禾，迩年竞尚寄晚，或谓之‘传稻’，或谓之‘孕稻’。按：‘寄晚’亦作‘继晚’，言继早稻而晚收也。‘传稻’俗名稻传谷，乃早稻割后，其根株再抽成谷者，非继晚也。传稻治病甚验。孕稻之名未闻。”（[12]，176页）和寄晚同时，还有一个概念在流行，这便是“补晚”。明弘治《温州府志》载：“春夏之交，分早秧曰：插田；又分晚秧，插于空行之中，曰：‘补晚’。”（[12]，185页）

一言以蔽之，寄生者，间作双季稻也。这种间作双季稻在明清时期的福建南靖、长汀、长乐、福清、连江、龙岩、泉州、永定，浙江鄞县、温州、瑞安、乐清、平阳等地，江西赣西地区龙泉、莲花、萍乡、万载、宜春、临江及赣东的宜黄等地，湖南与江西邻近的浏阳、澧陵等地，多有种植，名为“养儿”、“寄种”、“稔”、“补晚”、“稔禾”或“丫禾”。

宋代方志中“寄生”的存在表明，间作双季稻在宋代即已存在，这比先前的说法要早出近三百年。游修龄在一篇文章中提到，浙江的连作稻主要是解放后发展起来的，历史上延续最久的是间作稻（浙南为主）和单季稻（浙北为主）。若问浙江的间作稻起始于什么时候？可以从《平阳县志》（乾隆二十四年，1759年）中找到满意的记载。不过游先生并没有把乾隆二十四年作为浙江南部间作稻的起始时间，他在文章中进一步提到，“浙南一带的间作稻还可上溯至明朝。弘治十六年（1503年）《温州府志》中也有间作稻的记述。”<sup>[18]</sup>我们这里所发现的，嘉定十六年（1223年）《赤城志》有关“寄生”的记载，连同这一地区后来方志对于“寄生”的解释，更可以将间作稻的记载上溯到宋代。

## 4 连作双季稻

双季连作稻是指早稻收割后，经过整地，再插晚稻的一种双季稻。连作双季稻的发展受到地理环境的影响。学界普遍认为，岭南地区在汉代就有连作稻的种植，有些学者认为，长江流域地区在唐宋时期也已出现连作稻，但没有给出明确的证据。也有学者否认宋代江南有连作稻的存在。如清人李彦章在《江南催耕课稻编》中说：“江南再熟之稻，首见于左太冲《吴都赋》，……由此观之，此邦再种再熟，事最古矣。宋时江南，又止一收。”（[19]，427页）游修龄的《中国稻作史》中虽然提到了宋代福建地区的连作稻情况，但也大多是用明代的方志中的材料来推测（[6]，223页），而对于宋代江浙的连作稻则基本上采取否认的态度。游修龄认为：虽然长江流域的吴都（苏州一带）在西晋时即已有连作稻，但是由于种种原因（温度下降恐是重要的原因之一），吴都的再熟之稻后来消失了。到宋代，太湖地区的水稻品种明确记载有早、中、晚之分，但都是一熟田。以后江浙一带的连作稻明中后期和清初才有记载，自清初康熙乾隆开始，直到清末民初，连作稻的记载逐渐增加起来。（[6]，222—223页）

我们认为，作为一项技术，宋代不仅有连作稻的存在，而且分布较为广泛。《中国稻作史》中许多关于连作稻的证据，最初都可以上溯到宋代。

江苏: 游修龄在《中国稻作史》中用明代黄省曾(1522—1566年)《稻品》所记载的一个品种“乌口稻”,作为明中叶苏州一带连作稻存在的证据。《中国稻作学》甚至将其视为迄今所知最早的关于连作稻的文献<sup>[20]</sup>。实际上,乌口稻最初见于南宋。南宋淳祐《玉峰志》中就已提到这一品种,说“其谷色黑,稻米最晚者”( [12], 93页),证明当时江苏昆山一带已有乌口稻的种植。不仅如此,南宋宝祐年间(1253—1258年)《琴川志》也记载有这一品种,而且明确指出其特点是“再蒔晚熟”<sup>①</sup>,证明当时江苏常熟不仅有乌口稻,而且还有连作稻。自宋以后,直到明清,江浙水灾多发地区一直保有这一品种。《稻品》和《群芳谱》中对其特征都有提及,归纳起来,乌口稻具有这样的特点:(1)色黑;(2)耐水与寒,又谓之冷水结;(3)晚熟;(4)稻之下品。由于乌口稻具有晚熟的特点,在生产中往往用在水灾之后的补种,成为一季晚稻,也可以用在早稻收获之后“再蒔”,而成为连作晚稻。再蒔晚熟的乌口稻的存在,表明宋代江苏也已有连作稻的存在,但由于乌口稻自身的品质,作为双季稻种植的面积可能不大,更多时候可能是用作“潦后补种”的救荒作物。

浙江:南宋嘉定十六年(1223年)的《赤城志》中除“寄生”之外,还有一个稻种为“第二遍”。这个品种也可能是连作双季稻品种。清末《抚郡农产考略》中就将双季晚稻称为“二遍粘”或“二遍稻”。其定义是“刈去早粘,重复插秧,亦间有早粘未刈之时,插秧其中者,为二遍粘,俗亦混称曰晚粘,此则再熟粘也。”<sup>[21]</sup>可见,这里的二遍粘包括间作双季稻和连作双季稻二种,但由于《赤城志》有专门的名词称呼间作双季稻,所谓“第二遍”应该指的是连作双季稻。这证明当时浙江台州一带已有连作稻的栽培。又南宋宝庆年间(1225—1227年)所修的《昌国县志》卷上“叙产”和南宋《四明志》卷四“叙产”中都有(糲)糲、赤糲、乌糲这类品种。糲,有些地方又写作成“粳”,故糲糲、赤糲、乌糲等,在光绪《慈溪县志》等一些方志中又写作成糲粳、赤粳和乌粳( [12], 224页)。《群芳谱·谷谱》载:“乌粳,早稻也。粒大而芒长,秸柔而韧,可织履,饭之香美,浙中以供宾客及老疾、孕妇,三月种,七月收。其田以蒔晚稻,可再熟。”( [19], 121页)可见,乌粳(即宋之乌糲)便是连作早稻品种,证明当时浙江定海和宁波等地已有连作稻种植。

江西:曾安止《禾谱》中提到一个水稻品种“黄糲禾”,“江南有黄糲禾者,大暑节刈早稻种毕而种,霜降节末刈晚稻而熟。”黄糲禾就是黄糲稻,或曰黄绿谷,这个水稻品种在陈旉《农书》和王禎《农书》中也曾提到。陈旉《农书》说:“《周礼》所谓‘泽草所生,种之芒种’是也。芒种有二义,郑谓有芒之种,若今之黄绿谷是也;一谓待芒种节过乃种。今人占候,夏至小满至芒种节,则大水已过,然后以黄绿谷种之于湖田。则是芒之种与芒种节候二义可并用也。黄绿谷自下种至收刈,不过六七十日,亦以避水溢之患也。”由此可见黄糲稻是一个有芒而生育期很短的水稻品种,其特点是耐涝,适应于湖田地区种植<sup>[28]</sup>,又由于它的生育期很短,在发展连作双季稻方面起着重要的作用。

黄糲稻虽然主要用于易涝稻田,但同时可作连作晚稻品种。这一品种在《禾谱》、陈

① (宋)《(宝祐)重修琴川志》卷九:“乌口稻,再蒔晚熟,米之最下者。”(《中国农学遗产选集甲类第一种·稻下编》,北京:农业出版社,1993年,98页)

蓐《农书》及王祯《农书》中都有记载,表明长江中下游地区在宋代可能出现了以黄稭稻为连作晚稻的双季稻。这种推测在宋代福建可以得到部分的证实。下面将提到福建的双季稻大多出现在湖田上,这些在湖田上种植的双季稻也可能就是黄稭稻。黄稭稻是中国最早的双季稻水稻品种,它的出现对于深水湖田的利用和提高土地利用率,都起到重要的作用。

福建:唐人《闽中记》载:“春种夏熟曰早稻,秋种冬熟曰晚稻。……岁再熟者曰金洲、曰白香秈,又曰糯。”<sup>[22]</sup>这表明唐代福建已有连作稻的记载,而且连作晚稻多种糯稻。这种情况在后世也有存在。笔者在江西农村时得知,一般连作早稻都不种糯稻,而连作晚稻中则有部分是糯稻。宋诗中不少讲到福建福州地区的双季稻,如“潮(一作湖)田种稻重收谷”<sup>[23]</sup>，“潮田岁再获,海错日两渔”<sup>[24]</sup>，“负山之田岁一收,濒海之稻岁两获”<sup>[25]</sup>;淳熙《三山志·物产》除引用了时人马益“福州诗”中的“两熟潮田世独无”的诗句,还提到“今州倚郭三县两熟”<sup>[26]</sup>。上述记载,虽然可以肯定宋代福建福州的双季稻非再生稻,但这里的双季稻是间作稻还是连作稻?宋代文献中并没有明确的记载。《三阳志》记载的情况是:“其熟于夏五六月者曰早禾,冬十月曰晚禾。”<sup>[27]</sup>并没有明确熟于冬十月的晚禾是种于早禾田中。宋人还提到福闽只要“早禾既获,晚禾既坚”,就“可谓乐岁”<sup>[28]</sup>,也不明了早晚稻之间的关系。14世纪《农田余话》的作者,依据浙江永嘉的情况推测,福建的双季稻为间作稻,而明代福建方志作者黄仲昭基本上承袭了《三阳志》的记载,但明确指出:“早稻,春种夏熟。晚稻,盖早稻既获再插,至十月再熟者。其米皆有红、白二色。宋马益诗云:两熟潮田世独无。盖谓是也。”<sup>[29]</sup>认为宋代记载的两熟(或再熟)是连作稻。

现在,有确切的证据证明宋代福建有连作稻的出现,这便是宋代福建出现了专门的连作稻品种。游修龄《中国稻作史》提到,福建兴化(今莆田仙游)对连作晚稻有一个专名,叫“穉”,并引明万历三年(1575年)《兴化府志》卷一“物产”说:“稻有一岁两收者,春种夏熟,曰早谷,既获再插,至十月方熟,曰穉。”这“穉”字,查《中文大辞典》也无,大概是修志者根据当地称连作晚稻为“庶”的音,加一个“禾”旁表示稻,所创造的形声字。这穉是单音词,而单音词多用于汉以前,双音字则是在南北朝以后开始盛行,穉在众多的品种中仍保留其单音词的习惯,说明它的历史必很悠久([6], 122、223页)。《群芳谱》中有“摭稻”,“春种夏获,七月初再插,至十月熟。”([19], 122页)此“摭稻”,疑即“穉”。现在,我们已在南宋宝祐五年(1257年)《仙溪(今福建莆田)县志》中找到了穉的出处,比《兴化府志》的记载又早出近三百年。此其一。其二,《仙溪县志》中还不仅记载了“穉”这样的连作晚稻品种,而且还记载了“献台”这样的连作早稻品种,其曰:“稻,种类非一,有一岁两收者,春种夏熟曰早谷,《闽中记》谓之献台,既获再插,至十月熟,曰穉,有夏种秋熟,曰晚稻,无芒而粒细曰占城稻。”([12], 659页)再回到淳熙《三山志》的记载来看,“今州倚郭三县两熟,早种曰献台、曰金州林;晚种曰占城、曰白芒,通谓之稻。”也证明献台等是连作早稻品种。

就目前所知,宋代,穉这一稻品种仅见于《仙溪县志》,而“献台”却在浙江台州的《赤城志》、福建福州的《三山志》和莆田的《仙溪县志》中都有记载。和穉一样,“献台”这个品种从字面上很难以理解,《赤城志》只说它最贵,《三山志》则说它是早熟,但



从《仙溪县志》可知, 献台是个双季早稻品种, 穰是双季晚稻品种。由此可见, 上述三地在宋代都有连作双季稻栽培, 而这三地正好囊括了从浙南到闽南的东南沿海的广大地区。

岭南: 南宋周去非在《岭外代答》中提到广西钦州的双季稻种植情况, “二月种者曰早禾, 至四、五月收; 三、四月种者曰晚早禾, 至六、七月收; 五月、六月种者曰晚禾, 至八月、九月收。而钦阳七峒中, 七、八月始种早禾, 九月、十月始种晚禾, 十一月、十二月又种, 名曰月禾。” ([30], 338 页) 这里的所谓“月禾”, 实际上就是双季或三季连作稻。如《太平寰宇记》载: 广西雷州“地多沙卤, 禾粟春种秋收, 多被海雀所损。相承冬耕夏收, 号芥禾, 多谷粒, 又云再熟稻, 五月、十一月再熟。” ([16], 卷 102)

从宋代稻品种中, 还发现了这样一个有趣的现象, 有些既是早稻种, 又是晚稻种。这种现象以江西泰和和江苏琴川最多。泰和的水稻品种中白糯、稻禾、黄梔糯、青稿糯、竹枝糯、住马香禾等 6 个品种, 既出现在早稻品种中, 同时又出现在晚稻品种中, 并且杭、糯都有; 琴川的水稻品种也有同样的情况, 当地的白稻、红莲、稻公拣、金成、鼠郎黄、野稻等 6 个品种也都同时既是早稻品种, 也是晚稻品种。三山的稻种中, 早晚稻中都有占成, 而会稽的品种中则有早占城和寒占城之分。这种情况的出现也可能和连作稻有关, 因为有一种连作稻就是在早稻收获后, 即以早稻的种子当晚稻种 ([6], 220 页)。

综上所述, 宋代时期的连作双季稻不仅存在, 而且广泛分布在岭南、福建、江西、浙江和江苏的广大地区, 奠定了明清乃至兹后中国连作稻发展的地理基础。

## 5 对宋代双季稻的估计

尽管双季稻作为一种技术在宋代已经发展起来了, 但其对于当时的粮食生产和经济发展却不能估计过高, 这主要是因为当时双季稻的普遍程度还极为有限。有些地区虽然这些技术都有了, 但由于推广面积不大, 在整个粮食生产中的作用有限。以江西的隆兴府 (今江西南昌) 为例, 尽管早熟稻也已有了, 双季稻栽培技术也已出现, 但普遍实行的还是一年一熟制。此地“襟江带湖, 湖田多, 山田少, 禾大小一收……豫章所种占米为多, 有八十占、有百占、有百二十占, 率数月以待获, 而自余三时, 则舍穡不务, 皆旷土。”<sup>[31]</sup>湖南的情况虽然我们缺少直接的材料去证明当时各地的稻田耕作制度情况, 但我们可以通过后来情况加以推测。如清乾隆《湘潭县志》载: “田为艺稻, 一熟之外, 土不复耕, 虽种杂粮, 无有应者。” ([12], 396 页) 直到 20 世纪 40 年代有些向来被认为发达的地区还停留在一年一熟阶段。如江苏金山县“大部农田, 除秋收稻谷外, 农人狃于习惯, 不肯冬耕, 故春令毫无收入。大抵秋谷登场而后, 并不翻松泥土, 即撒播紫云英种子, 春间苗长, 翻入土中, 作为肥料。间有种植油菜及蚕豆, 不过南部少数乡村

而已。”（[12]，23 页）由于双季稻的种植面积有限，其在粮食生产中的作用自然不大<sup>①</sup>。

即使是在双季稻区，其在粮食生产中的地位也不能估计过高。如岭南地区，虽然有了所谓的“月禾”，实现了一年二熟甚至三熟，但这种多熟制完全是自然的恩惠，而并不是技术进步的结果。从自然条件来说，这里“天地之气，冬夏一律。物不凋瘵，生意靡息。冬缔夏葛，稻岁再熟。”<sup>[32]</sup>从技术上来说，则毫无可取之处，“钦州田家卤莽，牛种仅能破块，播种之际就田点谷，更不移秧，其为费种莫甚焉。既种之后，不耘不灌，任之于天。”（[30]，338 页）在这种情况下，尽管有三熟，但也不过是广种薄收而已，对于产量增产的作用不大。

发展多熟制的目的在于提高土地生产率，但由于技术等方面的原因，农民双倍的投入并没有得到双倍的报酬，也就是说，在土地生产率有所提高的同时，劳动生产率却没有得到相应的提高，甚至出现下降的趋势。这必然影响到多熟制的发展。究其原因，多熟制产量不高是主要的。

双季稻的发展必须以早稻的发展为前提，然而，早稻由于生育期短等因素，产量不高，种植面积不大，如在新安就有斧脑白、赤芒稻等早稻品种，“早而易成，皆号为六十日，然不丛茂，人不多种。”（[12]，283 页）同样在早稻收获之后所再生或继种的晚稻，也由于地力、干旱、病虫害等因素，产量甚至比早稻还不如。从明清以来有关双季稻的产量来看，晚稻的产量只有早稻的一半<sup>②</sup>。据民国 8 年（1919 年）《南昌县志》的记载，再生稻的产量，以“亩获十钟”的稻田为例，再生稻只可获二、三钟（[12]，314 页）。宋代也是如此，其于再生稻则更有甚之。朱熹认为，二稻、传稻、孕稻之类虽然在青黄不接之时，“村民得此接济，所益非细，但其稻茎稀疏，秕多谷少。”<sup>[33]</sup>由于早稻产量不高，晚稻产量更低，所以双季稻的产量没有优势，甚至两熟不如一熟。这种情况在宋代双季稻较为集中的福建就已出现，“福之为州，土狭人稠，岁虽大熟，食且不足，田或两收，号再有秋，其实甚薄，不如一获。”<sup>[34]</sup>产量不高，始终是制约早稻发展的关键因素，清福建人林则徐在为《江南催耕课稻编》作序时，引当时人的话说：“地力不可尽，两熟之利，未必胜一熟。”（[19]，377 页）

这里所谓的两收不如一获，系指双季稻不如单季晚稻。众所周知，在早稻收获之后，再种植晚稻，就等于要再付一倍的劳动量，如果双季稻不如单季稻，那么，农民为什么不选择单季稻，而要选择双季稻种植？这主要是因为单季晚稻产量虽高，但对稻田肥水条件要求也高，“非膏腴之田不可种”，而早稻“不问肥瘠皆可种”<sup>[35]</sup>，因此在一些肥水条件相对较差的地方，人们往往选择种植早稻，但由于肥水条件欠佳，加之早稻生育短，产

① 本文审稿人提出，福建的双季稻为什么叫“穄”，是否与封建社会中的宗法制度有关，凡家庭的旁支都称为“庶”。甘蔗之所以称“蔗”，就是因为其腋芽旁出会意得名。二季稻对单季稻而言，它是旁出的，不是正宗，故称为庶，加上禾，就称为“穄”。笔者认为，这种分析极有道理，它也说明双季稻（特别是其中的晚稻）在当时不占重要地位。在此向审稿人致谢。

② 如，（明）万历《闽大记》卷十一说：“平地之农为洋田，早晚二收，早稻春种夏收，晚稻季夏种冬获，利仅早稻之半。”（《中国农学遗产选集甲类第一种·稻下编》，北京：农业出版社，1993 年，613 页）又清《（乾隆）石城县志》：“翻梗（双季稻晚稻），必田之腴者方可种，每亩所收不及秋熟之半。”（《中国农学遗产选集甲类第一种·稻下编》，北京：农业出版社，1993 年，376 页）

量偏低,于是人们又在早稻收获之后再连作晚稻,以弥补早稻产量的不足,同时缩短与单季晚稻之间的产量差距。《永春县志》载:“按二熟之谷,较之一熟所获亦相当,但二熟之谷少怕亢旱,故种之广。”( [12], 660 页)于是我们看到,尽管浙西地区也有双季稻种植,但其普及程度远不及浙东、福建,乃至江西等地,原因在于浙西的肥水条件要好于浙东等地。尽管由于土地瘠薄,两熟之收未必胜于一熟,但在中国传统农业中,人们更多的是关心土地生产率,而不太计较劳动生产率,有收没收是主要的,收多收少是次要的。

但是用发展双季稻的方式来弥补由于肥水条件欠佳所致的产量低下,势必引起更大的肥水问题,因为双季稻对于肥水的需要量要远远大于单季稻,而双季稻产量之所以不高的原因之一在于地力不足,因为双季稻必须在肥水条件较好的情况下,才能得到较好的收成,所谓“非土力有余沃不能全也”( [12], 254 页)。倘若地力不足,农民不会因小利吃大亏。明崇祯《松江府志》引徐光启《农遗杂疏》云:“其陈根复生,所谓稻也,俗亦谓之:二撩。绝不秀实,农人急息(垦)之,迟则损田力。”( [12], 57 页)例如江西西南昌等地在宋代就有再生稻的明确记载,但到民国时期,仍然没有得到推广,原因是“稻孙米颗细而坚,罕蓄之者。不欲尽地力也。”( [12], 314 页)在地力不足的情况下,不仅双季稻得不到发展,就是稻麦二熟等也受限制。有些地方虽然早稻有收,但受旱涝影响,晚稻却不能按时播种。

双季稻产量不高还有季节和劳动力矛盾上的原因。连作双季稻系在早稻收获之后,再进行整地和移栽的,由于早稻收获之后,晚稻的有效生产时间十分有限,因此必须抢收抢种。但由于劳动力短缺,农时往往得不到保证,结果是晚稻的产量得不到保障。这个问题也一直是后来发展双季稻的主要问题。《抚郡农产考略》:“凡二遍,迟至立秋栽,则不成熟。谚云:立秋栽禾,够喂鸡母。言其得谷少也。”<sup>[21]</sup>乾隆江西《龙泉县志》:“翻稻,早(一作中)稻刈后始种,然气候早寒,则秀而不实。”( [12], 328 页)这也就限制了双季稻的发展。

畜牧需要是双季稻不能推广的另一个原因。自先秦开始,中国农区就有秋后放牧的习俗,即在农作物收获之后,利用农隙之地进行放牧。《王居明堂礼》载:“孟冬命农毕积聚,继放牛马。”<sup>①</sup>作物在收获之后,由于谷物已经归仓,不必担心牲畜的践踏,同时收获时所遗留下的残茬、余穗等物,特别是水稻在收割之后,在其基部所萌发出来的所谓“稻孙”即“再生禾”等,也为牲畜提供了一些可食之物,而牛畜等所遗粪便又是田中难得的有机肥料。于是,庄稼收获之后放牧是历史上一种普遍的作法。这种习俗必然同多熟制的发展相抵触。清初湘西和湘南可以作为一个例子:乾隆以前,湘南、湘西地区每年七八月间获稻之后,八九月间便有抛牛之俗,即在早稻收割后,放牛于野,不加管束,这样,“稻孙”被牛食尽。而作为农家则必须在白露节以前,将田中所有作物收获归仓,以免遭牛群践踏而无收。这就限制了晚稻等后作发展。直到清乾隆年间,湖南衡阳等地的晚稻仍然非常之少( [12], 410 页)。多熟制的发展必然要以牺牲畜牧业为前提,但在中国农区这需要一个漫长的时期<sup>[36]</sup>。

① 引自《齐民要术》(缪启愉校释,北京:农业出版社,1982年,278页)。

由于上述问题没有得到解决,所以多熟制并没有得到很大的发展,不仅如此,在一些地区还存在休闲耕作制度。休闲自古以来就是恢复地力的一种方式。对于宋代的农民来说,这不仅是一项传统,也是在实践中所取得的一种认识。宋人发现,在一些新开垦的地方,往往有较高的产量,这引起了他们对于地力一种看法。宋廷南迁之后,江淮之间成为战场,人口大量外流,田地出现荒芜,但在战争间隙,南宋政府也曾组织较大规模的屯田开荒,开荒往往能取得较好的收成<sup>①</sup>。在此之前,苏东坡在自己的实践中就得出同样的结论,他说:“吾昔求地(一处为田)斫水,田在山谷间(者),投种一斗,得稻十斛。问其故云:连山皆野草散水(一处为木),不生五谷,地气不耗,故发如此。吾以是知五谷耗地气为最甚也。王莽末,天下旱蝗,黄金一斤,易粟一斛,至建武二年,野谷旅生,麻菽尤盛,野蚕成茧,被于山泽,人收其利,岁以为常。至五年,谷渐少,而农事益修。盖久不生谷,地气无所耗,蕴蓄自发而为野蚕、旅谷,其理明甚。”<sup>[37]</sup>

基于对于地力的认识,苏轼主张休闲地力。“曷尝观于富人之稼乎?其田美而多,其食足而有余。其田美而多,则可以更休,而地力得完。其食足而有余,则种之常不后时,而敛之常及其熟。故富人之稼常美,少秕而多实,久藏而不腐。今吾十口之家,而共百亩之田,寸寸而取之,日夜以望之,锄耨铍艾相寻于其上者如鱼鳞,而地力竭矣。种之常不及时,而敛之常不待其熟。此岂能复有美稼哉?”<sup>[38]</sup>其实,休闲不仅在一些人口相对稀少,耕地相对富余的地区存在,就是在一些人多地少,农业生产较为发达的地区也同样存在,如,“吴人以一易,再易之田,谓之‘白涂田’,所收倍于常稔之田。而所纳租米亦依旧数,故租户乐于间年淹没也。”( [14], 2371 页)洪水淹没导致休闲,有益于地力恢复,同时淹没所留下的淤泥也有肥田之效,这就是白涂田所收倍于常稔之田原因,也是休闲耕作得以在经济、技术较发达地区得以存在的原因,同时也是部分地区水利年久失修的原因之一。需要指出的是,这种休闲的作法只是在苏州等地的一些地势低下的地方采用,在地势较高的所谓中高之地,还是以连年种植为主,所以有“中高不易之地”(郑亶之子郑侨语)的说法( [14], 2377 页),但“不易”并不是双季稻。

## 6 占城稻对宋代双季稻的影响

再生双季稻多是在原来的一季晚稻的基础上,由于雨水调适,重新抽茎结实,不需要特别的品种,与占城稻的关系不大;间作稻,在早稻的行间种上晚稻,虽然要求早稻尽可能地早熟,以留给晚稻更多空气、水分和阳光,占城稻可以起到一定的作用,但从现有的材料来看,尚不能找到占城稻作为间作早稻的直接证据;连作稻对于早熟品种的需要量更大,但作为连作稻的一些品种,如乌口稻、乌撒、黄穆稻、献台、糖等,都与占城稻无关,它们的历史有的甚至可以追溯到占城稻引进以前。如连作早稻品种献台,最

① (元)《王祯农书》中述及此种情形:“今汉沔淮颖上率多创开荒地,当年多种脂麻等种,有收至盈溢仓箱速富者。如旧稻塍内,开耕毕,便撒稻种,直至成熟,不须薅拔。缘新开地内草根既死,无草可生,若诸色种子年年拣净,别无禿莠,数年之间,可无荒秽,所收常倍于熟田;盖旷闲既久,地力有余,苗稼鬯茂,子粒蕃息也。谚云:‘坐贾行商,不如开荒’,言其获利多也。除荒开垦之功如此。”(王毓瑚校《王祯农书·农桑通诀·垦耕篇》,北京:农业出版社,1981,21页)

早见于唐人所撰的《闽中记》。至于稻麦二熟制,由于其本身在宋代的发展有限,且在太湖地区又多是晚稻与麦类的轮作,作为早熟稻的占城稻作用更小。因此,占城稻对于稻田多熟制的影响不大。此其一。其二,稻田多熟制虽然在宋代有所发展,主要的技术也已出现,但只限于局部地区,对全国的粮食生产影响不大,即使说占城稻的引进对多熟制产生了影响,其对于整个的粮食生产的影响也是很小的。要而言之,占城稻虽然在扩大耕地面积方面,特别是梯田的开发方面发挥了重要的作用,但对于多熟制的影响不大。

### 参 考 文 献

- 1 (日)大澤正昭. 唐宋變革期農業社會史研究 [M]. 汲古書院, 1996. 236—249.
- 2 游修齡. 宋代的水稻生产 [A]. 稻作史论集 [C]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 1993. 266—267.
- 3 游修齡. 占城稻质疑 [A]. 稻作史论集 [C]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 1993. 158—171.
- 4 李伯重. “选精”、“集粹”与“宋代江南农业革命” [J]. 中国社会科学, 2000, (1): 177—192.
- 5 (宋)李昉. 太平御览 [Z]. 卷八百三十九. 影印文渊阁四库全书本.
- 6 游修齡. 中国稻作史 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1995. 222.
- 7 曾雄生. 宋代的早稻和晚稻 [J]. 中国农史, 2002, (1).
- 8 曾雄生. 中国历史上的黄籼稻 [J]. 农业考古, 1998, (1): 292—311.
- 9 (宋)刘敞. 晨兴诗 [A]. 彭城集 [C]. 卷十二. 影印文渊阁四库全书本.
- 10 (宋)杨亿. 武夷新集 [C]. 卷十二. 影印文渊阁四库全书本.
- 11 (宋)朱熹. 晦庵集 [C]. 卷十八. 影印文渊阁四库全书本.
- 12 王达, 吴崇仪, 李成斌. 中国农学遗产选集甲类第一种·稻下编 [Z]. 北京: 农业出版社, 1993.
- 13 (宋)苏籀. 务农札子 [A]. 双溪集 [C]. 卷九. 影印文渊阁四库全书本.
- 14 (宋)范成大. 吴郡志 [M]. 台北: 大化书局, 1987.
- 15 (宋)范成大. 石湖诗集·次韵袁起岩瑞麦 [M]. 文渊阁四库全书本.
- 16 (宋)乐史. 太平寰宇记·泉州 [M]. 卷一〇二. 影印文渊阁四库全书本.
- 17 (宋)叶寘. 坦斋笔衡·稻孙 [A]. 《说郛》三种 [Z]. 上海: 上海古籍出版社, 1988. 324.
- 18 游修齡. 方志在农业科学史上的意义 [A]. 农史研究文集 [C]. 北京: 中国农业出版社, 1999. 204—205.
- 19 陈祖棻. 中国农学遗产选集甲类第一种·稻上编 [Z]. 北京: 中华书局, 1958.
- 20 中国农业科学院. 中国稻作学 [M]. 北京: 农业出版社, 1986. 21.
- 21 (清)何刚德. 抚郡农产考略·谷类一·粘稻 [M]. 卷上. 光绪二十九年抚郡学堂刻本.
- 22 (明)何乔远. 闽书·南产志 [M]. 福州: 福建人民出版社, 1994. 4434.
- 23 (宋)徐经孙. 福州即景 [A]. 矩山存稿 [C]. 卷四. 影印文渊阁四库全书本.
- 24 (宋)李弥逊. 次韵学士兄发毘陵之作 [A]. 筠溪集 [C]. 卷十一. 影印文渊阁四库全书本.
- 25 (宋)卫泾. 福州劝农文 [A]. 后乐集 [C]. 卷一九. 影印文渊阁四库全书本.
- 26 (宋)梁克家. 三山志 [M]. 卷四十一. 文渊阁四库全书本.
- 27 (明)永乐大典 [Z]. 卷五三四三.
- 28 (宋)方大琮. 将邑丙戌秋劝种麦 [A]. 铁庵集 [C]. 卷三十. 文渊阁四库全书本.
- 29 (明)黄仲昭. 八闽通志·食货·土产·福州府·谷之属 [M]. 福州: 福建人民出版社, 1989. 511.
- 30 (宋)周去非著. 杨武泉校注. 岭外代答校注 [M]. 北京: 中华书局, 1999.
- 31 (宋)吴泳. 隆兴府劝农文 [A]. 鹤林集 [C]. 卷三十九. 文渊阁四库全书本.
- 32 (宋)苏过. 斜川集·补遗·志隐 [C]. 续修四库全书本.
- 33 (宋)朱熹. 奏巡历至台州奉行事件状 [A]. 晦庵集 [C]. 卷十八. 文渊阁四库全书本.
- 34 (宋)真德秀. 福州劝农文 [A]. 西山文集 [C]. 卷四十. 文渊阁四库全书本.
- 35 (宋)舒璘. 与陈仓论常平 [A]. 舒文靖集 [C]. 卷下. 文渊阁四库全书本.
- 36 曾雄生. 跛足农业的形成——从牛的放牧方式看中国农区畜牧业的萎缩 [J]. 中国农史, 1999, (4): 35—44.

- 37 (宋) 苏轼. 东坡志林 [C]. 卷六. 影印文渊阁四库全书本.  
38 (宋) 苏轼. 送张琥 [A]. 苏东坡全集·前集·杂文 [C]. 卷二十三. 北京: 中国书店, 1986. 298.

## Double- Harvest Rice in the Song Dynasty

ZEN G Xiongsheng

(Institute for the History of Science, CAS, Beijing 100010, China)

**Abstract** The so-called "early rice" and "late rice" in the Song Dynasty were not the same as double-harvest or double-cropping rice in the modern sense, but the double-harvest rice did exist in the said dynasty. There were then three types of double-harvest rice: ratooning rice, intercropping rice and continuous cropping rice. Ratooning rice or re-harvest rice, grandson of rice, second rice, heir rice and pregnant rice were distributed mainly in Zhejiang, Jiangnan (including present Jiangxi and southern Anhui), Huainan (northern Anhui), Fujian and Hubei. Intercropping rice, also named Jisheng, was mostly distributed in the southern part of Zhejiang. Though there was no specific name for continuous cropping rice in the Song Dynasty, there were still many varieties of rice for continuous cropping, such as Wukou (black mouth) rice in Jiangsu, Wuxian and the second in Zhejiang, Huanluhe rice in Jiangxi, shu and Xiantai in Fujian, and Yuehe in Lingnan (now Guangdong and Guangxi). Furthermore, there were some varieties which were used not only for early rice but also for late rice, and this should be the outcome of continuous cropping. Due to the inferiority of variety, low output, the conflict between growing season and labour, needs for pasture, and the shortage of manure and water, however, the total acreage of double-harvest rice was not very large, and the role it played in the supply of food in the Song Dynasty was also insignificant. The development of double-harvest rice in the Song Dynasty depended mainly on old varieties, and had little to do with the then imported Champa rice featured by its early ripening and drought resistance.

**Key words** Song Dynasty, double-rice, early rice, late rice, intercropping rice, Champa rice

责任编辑: 屈宝坤