

晾晒方法对粳稻稻米物理品质的影响

成福真,戴红燕,蔡光泽,张荣萍,白朝冰

(西昌学院,四川 西昌 615013)

【摘要】不同地区的晾晒方式不同,为了探求晾晒方法对粳稻稻米品质造成的影响,采用六种不同的方法对田间成熟的粳稻稻谷进行晾晒处理。结果表明,晾晒温度是影响稻米碾米品质和外观品质的重要原因,高温晾晒环境使整精米率下降,垩白度增加。在晾晒过程中要注意温度不能太高,最好的办法就是置于通风,空气湿度较小的遮荫处晾干。

【关键词】晾晒方法;粳稻;物理品质

【中图分类号】S511.2⁺.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2007)03-0027-03

凉山州是四川省最大的粳稻种植地区,每年优质稻的种植面积在 5.0 万 hm² 以上,其中一半的面积种植的是优质粳稻品种。但是种植优质稻品种并非就能生产出优质稻米,就其原因在于稻米的外观品质较差,如碎米多,垩白度大,而人们大都喜欢既好看又好吃的稻米。关于优质稻外观品质方面,国内外的研究重点大都在水稻生长后期和贮藏期的各种因素的影响,而在收获期以及晾晒过程中对稻米物理品质的影响研究却相对较少。本文通过不同的晾晒处理对几个粳稻品种的碾米品质及外观品质进行测定和分析,探索适合本地区的晾晒方法。

1 材料和方法

1.1 试验材料

供试品种 3 个,分别为缙稻、冕粳 147、合系 22-2,均由西昌学院高原及亚热带作物研究所高原粳稻研究室提供。

1.2 试验处理

试验设 6 个处理,三个重复。

处理 1:将供试材料整株收回,置于遮荫处一周后脱粒,再置于阳光下晒干;

处理 2:将供试材料收割后立即脱粒,再置于遮荫处晾干;

处理 3:将供试材料收割后立即脱粒,于阳光

下晒两天后置于遮荫处阴两天,再置于阳光下晒干;

处理 4:将供试材料收割后立即脱粒,在 30℃ 恒温烘箱内烘干;

处理 5:将供试材料收割后立即脱粒,在 30℃ 恒温烘箱内烘 24 小时后,取出置于阳光下晒干;

处理 6:将供试材料收割后立即脱粒,在 45℃ 恒温烘箱内烘干;

1.3 测定项目

待种子含水量降至 13.0% 时测定不同品种各处理的糙米率、精米率、整精米率、垩白度,测定方法按农业部标准 NY147-88 进行。

2 结果与分析

2.1 不同晾晒方法对粳稻糙米率的影响

各品种采用不同晾晒方法处理的稻谷,经测定糙米率差异都很小,缙稻的糙米率在 83.1%~83.5% 之间,合系 22-2 的糙米率在 81.4%~82.9% 之间,而冕粳 147 的糙米率在 78.9%~79.8% 之间。经方差分析,各处理间的差异不显著。说明稻谷的糙米率是个较稳定的性状,品种间的差异是由品种自身的遗传因素决定的,不同的晾晒方法对其糙米率的影响不大。

2.2 不同晾晒方法对粳稻精米率的影响

经分析,各处理间的精米率差异达极显著水平

收稿日期:2007-05-26

作者简介:成福真(1985-),女,西昌学院 2004 级农学本科学士。

(表 1)。其中处理 4 即收割后立即脱粒,在 30℃ 恒温烘箱内烘干的稻谷精米率较高;处理 2、处理 3 和处理 5 对精米率的影响相差不大;处理 1 和处理 6 的

精米率明显较低。由此说明在晾晒过程中温度过高如阳光下曝晒和 45℃ 烘干等会明显降低稻谷的精米率。

表 1 各品种不同晾晒方法的精米率分析结果

编稻				冕粳 147				合系 22-2			
处理	精米率 (%)	差异显著性		处理	精米率 (%)	差异显著性		处理	精米率 (%)	差异显著性	
		5%	1%			5%	1%			5%	1%
4	77.28	a	A	5	72.64	a	A	4	77.29	a	A
2	75.96	b	B	3	72.20	ab	AB	3	76.10	b	B
5	75.73	bc	B	4	72.02	ab	AB	5	75.90	b	B
3	75.54	bc	B	2	71.70	b	B	2	75.78	b	B
1	74.97	c	B	6	70.42	c	C	6	73.55	c	C
6	73.56	d	C	1	69.56	d	D	1	73.45	c	C

2.3 不同晾晒方法对各品种整精米率的影响

经分析,各处理间的整精米率差异达极显著水平(表 2)。其中处理 6 即在 45℃ 烘箱内恒温烘干的处理,各品种整精米率都极低,而置于遮荫处晾干和在 30℃ 恒温烘箱内烘干的处理,整精米率却

能够达到等级标准的一级,这说明温度适中的晾晒方法以及温度较小的变化有利于整精米率的提高,而高温特别是稻谷含水量较高时处在高温环境下会导致整精米率急剧降低。

表 2 各品种不同晾晒方法的整精米率分析结果

编稻				冕粳 147				合系 22-2			
处理	整精米率 (%)	差异显著性		处理	整精米率 (%)	差异显著性		处理	整精米率 (%)	差异显著性	
		5%	1%			5%	1%			5%	1%
4	75.35	a	A	4	67.47	a	A	4	76.13	a	A
2	74.51	b	A	2	66.16	b	A	2	74.19	b	B
3	62.08	c	B	3	62.25	c	B	3	69.71	c	C
1	56.67	d	C	5	51.66	d	C	1	56.57	d	D
5	47.31	e	D	1	40.99	e	D	5	52.93	e	E
6	5.66	f	E	6	30.25	f	E	6	31.16	f	F

2.4 不同晾晒方法对各品种垩白度的影响

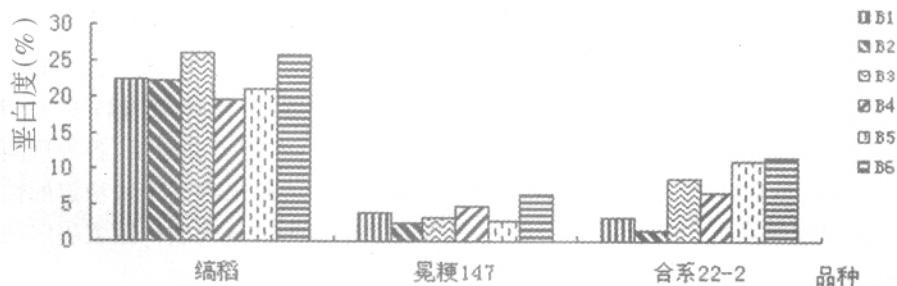


图 1 不同晾晒方法对各品种垩白度的影响

经分析,各处理间的垩白度差异未达 5% 显著水平。从图 1 中可以看出,在 45℃ 恒温烘箱内烘干的处理对各品种垩白度的影响最大,垩白度最高;置于遮荫处晾干的处理相对来说垩白度较小;处理 1、

处理 2、处理 3、处理 4 和处理 5 垩白度受影响的程度各异,但随着温度增高,垩白度有增高的趋势。从垩白度的等级来看,编稻为五级,冕粳 147 为二级,合系 22-2 为四级。

3 讨论

通过对几个品种不同处理的综合评定,处理 4 (收割后立即脱粒,在 30℃ 恒温烘箱内烘干)和处理 2 (收割后立即脱粒,再置于遮荫处晾干)的精米率和整精米率高,垩白度低;而处理 6 (收割后立即脱粒,在 45℃ 恒温烘箱内烘干)的精米率、整精米率极低,垩白度最大;其它处理的碾米品质和外观品质介于它们之间。造成碾米品质差的主要原因在于稻谷干燥过程中散失水分的快慢程度,外界温度过高,稻谷表面的温度也高,水分散失快,致使其整精米率降低。而精米率和整精米率与垩白度的大小有关,垩白度越大,稻米越容易破碎,整精米率也越低,并且

在精白过程中,因碎米多,相互之间有较强的摩擦面积而使部分胚乳被磨掉,导致整精米率下降。

虽然在 30℃ 的烘箱内恒温烘干对稻米的物理品质和外观品质最好,但在我国,特别是我们四川省农业生产机械化水平较低,农户大都没有条件购置烘干设备。而国外稻谷干燥机械化发展迅速,一些发达国家早已实现了稻谷干燥机械化,如日本早在 1995 年就拥有各种形式的干燥机上百万台,且通过干燥机干燥的稻米,色泽、食味指标均有所提高。随着科学技术的发展,我国的农业生产也会与国际接轨逐步走向机械化。目前,最好的办法就是将稻谷收获后在遮荫通风处晾干,晾晒场地窄的也要将稻谷在遮荫通风处晾至半干后再在阳光下晒干。

参考文献:

- [1]张益彬等. 无公害优质稻米生产[M]. 上海:上海科学技术出版社,2003:52-53.
- [2]蔡光泽. 水稻优质栽培理论与技术[M]. 成都:四川大学出版社,2003:37-38,160,191.
- [3]杨文钰. 作物栽培学各论南方本[M]. 北京:中国农业出版社,2003:38.
- [4]颜启传. 种子学[M]. 北京:中国农业出版社,2001:52.
- [5]山东大学. 作物种子学[M]. 北京:中国农业科技出版社,1997:114.

Effects of Air - drying Methods on Physical Quality of Japonica Rice

CHENG Fu - zhen ,DAI Hong - yan ,CAI Guang - ze ,ZHANG Rong - ping ,BAI Chao - bing

(Xichang College ,Xichang ,Sichuan 615013)

Abstract: Air - drying methods vary in different districts. Effects of six different treatments of air - drying on relative physical quality of japonica rice at maturity was studied. The results indicated that the temperature was an important factor to effect milling and appearance quality of rice. The percentage of head milled rice was descended with high temperature , but the percentage of chalky rice was increased. The temperature of air - drying methods was not too high . The best way of air - drying methods was to dry in the ventilation and low humidity condition.

Key words: Air - drying methods ; Japonica rice ; Physical quality

(责任编辑:张俊之)