

青稞酒货架期间理化指标变化跟踪研究

赵存奎

(青海互助青稞酒股份有限公司,青海 互助 810500)

摘要: 以 24 个月为货架期,对不同酒度的青稞酒中的主要醇、酸、酯等成分进行跟踪研究分析。结果表明,贮存期间,不同样品酒的酒精度无变化,随贮存期延长,总酸呈上升趋势,酒度越高,总酸上升趋势越明显;总酯呈下降趋势,酒度越低,总酯下降幅度越大,固形物含量总体呈下降趋势。

关键词: 青稞酒; 货架期; 成分变化

中图分类号:TS262.3;TS261.4

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2011)10-0068-02

Tracking Study of the Change of Physiochemical Indexes in Highland Barley Liquor during Shelf Period

ZHAO Cunkui

(Qinghai Huzhu Co.Ltd.,Huzhu, Qinghai 810500,China)

Abstract: Tracking study of the change of alcohols, acids, and esters in highland barley liquor of different alcoholicity during shelf period (24 months) was carried out. The results suggested that during shelf period, there was no change in alcoholicity for different liquor samples; with the prolongation of storage period, total acids content increased (such increase was more evident in liquor samples of higher alcoholicity), total esters content dropped (such decrease was more evident in liquor samples of lower alcoholicity), and solids content in wine samples also dropped.

Key words: highland barley liquor; shelf period; composition change

青稞酒微量香味成分主要包括有机酸、酯、醇、碳水化合物和芳香族化合物等,它们的含量极其微量,但决定着酒的质量和风味。成品青稞酒是由高度原酒经贮存、勾兑、降度、净化、调味等工序加工而成。青稞酒原酒降度处理后,白酒中原本平衡的体系发生了很大的变化,体系内的醇、酸、酯等风味物质浓度发生了变化。这些成分能在多长的时间里达到平衡?青稞酒的货架期内稳定性怎样?就这两个问题本课题组对不同酒度的青稞酒进行了跟踪研究分析,希望找出一定的规律,为指导生产,保持产品质量的稳定提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料及设备

酒样:42 %vol 青稞酒、45 %vol 青稞酒、48 %vol 青稞酒、52 %vol 青稞酒。

主要仪器:气相色谱分析仪。

1.2 方法

从酒库中提取不同酒度的成品酒贮存在同一环境条件下,定期进行检测分析。为便于直观比较分析,按下面计算模式对分析数据进行简单归一化处理。

$$P_i = \frac{N_n}{N_1}$$

式中: P_i —— i 组分归一化后数据;

N_n ——第 n 瓶分析数据;

N_1 ——第 1 瓶分析数据。

2 货架期理化指标变化

主要分析的理化指标包括醇、酸、酯等,其变化结果见表 1~表 4。

2.1 酒精度

从表 1~表 4 中可看出,酒精度的变化情况:24 个月内,在酒瓶瓶盖密封良好的情况下,酒度稳定,无变化。

2.2 总酸

酸类成分是白酒的重要风味物质,酸量过少,则酒味寡淡,后尾短;酸量过大,口味酸涩。从表 1~表 4 可看出,青稞酒的总酸发生了极其微量的变化,酸度有上升趋势。酒精度越低,上升幅度越大,各样品酒在 15 个月内总酸上升幅度较大,往后趋缓。

2.3 总酯

酯类是形成酒体浓郁香气的主要因素。清香型青稞

收稿日期:2011-06-02

作者简介:赵存奎(1972-),男,从事青稞酒产品研发工作,发表论文数篇。

表 1 42%vol 成品酒货架期理化指标分析结果 (g/L)

时间 (月)	酒度 (%vol)	总酸	总酯	固形物	乳酸 乙酯	乙酸 乙酯	丁酸 乙酯
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.04	0.96	0.99	0.99	0.97	1.00
4	1.00	1.05	0.93	0.99	0.98	0.96	1.00
6	1.00	1.08	0.91	0.99	0.98	0.94	1.00
8	1.00	1.10	0.90	0.98	0.97	0.93	1.00
10	1.00	1.11	0.87	0.98	0.97	0.92	1.00
12	1.00	1.12	0.83	0.98	0.97	0.90	1.00
14	1.00	1.13	0.82	0.98	0.96	0.90	1.00
16	1.00	1.13	0.81	0.98	0.96	0.89	1.00
18	1.00	1.13	0.81	0.98	0.96	0.89	1.00
20	1.00	1.13	0.80	0.98	0.96	0.87	1.00
22	1.00	1.14	0.80	0.98	0.95	0.87	1.00
24	1.00	1.14	0.80	0.98	0.95	0.86	1.00

表 2 45%vol 成品酒货架期理化指标分析结果 (g/L)

时间 (月)	酒度 (%vol)	总酸	总酯	固形物	乳酸 乙酯	乙酸 乙酯	丁酸 乙酯
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.02	0.96	0.99	0.99	0.98	1.00
4	1.00	1.03	0.94	0.99	0.99	0.96	1.00
6	1.00	1.05	0.92	0.99	0.99	0.95	1.00
8	1.00	1.06	0.91	0.99	0.99	0.94	1.00
10	1.00	1.06	0.90	0.99	0.99	0.92	1.00
12	1.00	1.08	0.88	0.99	0.99	0.91	1.00
14	1.00	1.09	0.83	0.99	0.99	0.90	1.00
16	1.00	1.10	0.82	0.99	0.99	0.89	1.00
18	1.00	1.10	0.81	0.99	0.99	0.89	1.00
20	1.00	1.11	0.81	0.99	0.99	0.89	1.00
22	1.00	1.11	0.80	0.99	0.99	0.88	1.00
24	1.00	1.12	0.80	0.99	0.99	0.88	1.00

表 3 48%vol 成品酒货架期理化指标分析结果 (g/L)

时间 (月)	酒度 (%vol)	总酸	总酯	固形物	乳酸 乙酯	乙酸 乙酯	丁酸 乙酯
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.04	0.98	0.99	0.99	0.98	1.00
4	1.00	1.06	0.96	0.99	0.99	0.98	1.00
6	1.00	1.08	0.94	0.99	0.99	0.96	1.00
8	1.00	1.11	0.92	0.98	0.99	0.96	1.00
10	1.00	1.11	0.91	0.98	0.99	0.95	1.00
12	1.00	1.13	0.83	0.98	0.99	0.93	1.00
14	1.00	1.13	0.82	0.98	0.99	0.92	1.00
16	1.00	1.14	0.81	0.98	0.99	0.91	1.00
18	1.00	1.14	0.81	0.98	0.99	0.91	1.00
20	1.00	1.14	0.80	0.98	0.99	0.91	1.00
22	1.00	1.14	0.80	0.98	0.99	0.90	1.00
24	1.00	1.15	0.80	0.98	0.99	0.90	1.00

酒中酯类物质主要有乙酸乙酯、丁酸乙酯、乳酸乙酯。这三大酯是构成青稞酒香气的重要成分。从表 1~表 4 可看出,各样品酒的总酯也发生了较大变化,呈现出下降趋势。42 %vol、45 %vol、48 %vol 青稞酒总酯下降幅度在 20 %,52 %vol 青稞酒总酯下降幅度在 15 %左右。

2.4 固形物

表 4 52%vol 成品酒货架期理化指标分析结果 (g/L)

时间 (月)	酒度 (%vol)	总酸	总酯	固形物	乳酸 乙酯	乙酸 乙酯	丁酸 乙酯
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.05	0.98	0.99	0.98	0.96	1.00
4	1.00	1.07	0.97	0.99	0.96	0.94	1.00
6	1.00	1.09	0.96	0.99	0.96	0.93	1.00
8	1.00	1.10	0.96	0.99	0.95	0.93	1.00
10	1.00	1.11	0.95	0.99	0.94	0.91	1.00
12	1.00	1.14	0.93	0.99	0.93	0.90	1.00
14	1.00	1.15	0.91	0.99	0.91	0.88	1.00
16	1.00	1.16	0.89	0.99	0.91	0.87	1.00
18	1.00	1.16	0.85	0.99	0.91	0.86	1.00
20	1.00	1.16	0.85	0.99	0.91	0.86	1.00
22	1.00	1.16	0.85	0.99	0.91	0.85	1.00
24	1.00	1.17	0.85	0.99	0.90	0.85	1.00

固形物含量总体趋势为减少,原因在于酒放置时间长后,其中的微量悬浮物和沉淀物沉淀在瓶底。

2.5 乳酸乙酯

适量的乳酸乙酯会使酒的口味有醇厚带甜的感觉,对保持酒体的完整性作用很大,42 %vol 青稞酒乳酸乙酯下降了 5 %,45 %vol、48 %vol 青稞酒乳酸乙酯稳定,基本无变化。52 %vol 青稞酒 15 个月内乳酸乙酯下降了 10 %,之后下降幅度减缓。

2.6 乙酸乙酯

各酒度青稞酒的乙酸乙酯总体呈下降趋势,42 %vol、45 %vol、48 %vol 青稞酒乙酸乙酯下降幅度较小,52 %vol 青稞酒 15 个月内乙酸乙酯下降幅度大,之后下降幅度减缓。

2.7 丁酸乙酯

各酒度青稞酒丁酸乙酯含量 24 个月内稳定无变化。

3 结论

3.1 贮存期间,不同样品酒的酒精度无变化。随贮存期延长,总酸呈上升趋势,酒度越高,总酸上升趋势越明显;总酯呈下降趋势,酒度越低,总酯下降幅度越大;随贮存期的延长,固形物含量总体呈下降趋势。

3.2 随贮存期的延长,45 %vol、48 %vol 青稞酒乳酸乙酯稳定,几乎无变化,而 42 %vol、52 %vol 青稞酒则呈下降趋势,酒度高,乳酸乙酯下降幅度大。贮存时间越长,酒度越高,乙酸乙酯下降幅度越大。

总之,青稞酒货架期内,体系内酯类水解明显,货架期越短,体系中的醇、酸、酯等成分变化速度越快,货架期越长,体系内的反应逐渐减缓。

参考文献:

[1] 沈怡方.白酒生产技术全书[M].北京:中国轻工业出版社,1998.