



## UTILISATION DES LIES-5 AGGLOCOMPACTES POUR REALISER LA SECONDE FERMENTATION DANS LA PREPARATION DES VINS MOUSSEUX♦

Mihaela Tita<sup>1</sup>, Ovidiu Tita<sup>1</sup>, Adriana Dabija<sup>2</sup>, Iuliana Sion<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université « Lucian Blaga » Sibiu, 7-9, Dr. I. Ratiu, Sibiu, Roumanie  
Tel. (04069)21 13 38, E-mail: [ovidiu.tita@ulbsibiu.ro](mailto:ovidiu.tita@ulbsibiu.ro)

<sup>2</sup>Université de Bacau, Département de Génie Chimique et Alimentaire, 157, Calea Marasesti, 600115 Bacau, Roumanie, [dadianadabija@yahoo.com](mailto:dadianadabija@yahoo.com)

**Abstract:** The 5 Agglocompact yeast is a dry yeast, that determines the compact precipitation of the yeast cells after the secondary fermentation. The raw wine's conditioning for the sparkling wines was conducted just as in the case of the classic yeasts. The use of the 5 Agglocompact yeasts determined a more favorable evolution in the metabolism of the sugars showing a more rapid state than in the classical variant but with a superior evolution [1]. The physical, chemical and sensorial analysis of the raw sparkling wine immediately after the secondary fermentation has shown the existence of some very common parameters without major differences, the sparkling wine's aroma being improved without influencing the characteristic flavor of the sparkling wine.

**Keywords:** *frothy wine, secondary fermentation, remuage, tirage*

---

♦ Paper presented at **COFrRoCA 2006: Quatrième Colloque Franco-Roumain de Chimie Appliquée**, 28 June – 2 July, Clermont-Ferrand, France

## INTRODUCTION

L'obtention des vins mousseux par la méthode classique Champenoise offre la possibilité d'obtenir quelques produits d'une qualité mais le processus technologique lui-même a besoin d'une période longue qui présuppose des coûts élevés, une grande quantité de travail et des espaces de production immenses.

Avec le passage du temps le processus technologique lui-même a été amélioré et l'utilisation des lies 5 Agglocompact a offert des opérations de fermentation, remuage et dégorgement meilleures par comparaison avec la variante classique. Une amélioration dans le processus technologique ne doit pas influencer négativement les caractéristiques sensorielles et physico-chimiques d'agent mousseux par comparaison avec l'un obtenu par la variante classique.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES D'ANALYSE

La lie 5 Agglocompact est une lie sèche, qui détermine la précipitation compacte des cellules de lie après la fermentation secondaire. Le conditionnement de vin matériel prime pour les mousseux a été fait exactement comme dans le cas d'utiliser les lies classiques [2]. Après la préparation de la lie, dans le récipient ont été introduits le vin matériel prime stabilisé et conditionné, la lie 5 Agglocompact préparée pour la circulation (20 g/hL vin), Brilliant liquide pour l'amélioration de la fermentation et d'effet de congglomération (60 mL/hL vin) et tanin liquide (60 mL/hL vin) pour faciliter la clarification du mousseux. La quantité de vin matériel prime et liquide de circulation utilisée est la même utilisée dans le cas de la fermentation classique.

L'utilisation de la lie 5 Agglocompact a déterminé une fermentation plus rapide que la variante classique facilitant l'opération d'homogénéisation et diminuant avec 2/3 le temps destiné pour effectuer le remuage en comparaison avec la variante de fermentation classique.

L'évolution de la fermentation secondaire dans le cas quand on utilisait les lies 5 Agglocompactes a été analysée et on l'a comparée avec la variante classique. La seconde fermentation a été dirigée à une température de 12 °C, les bouteilles, étant, orientées horizontalement, la mixture de vin matériel prime utilisée étant obtenue de Fetească Regală 60% et Riesling 4 %.

La mixture utilisée dans des expériences a été stabilisée et conditionnée tant pour la variante classique que pour la variante de fermentation avec des lies 5 Agglocompact, de point de vue physicochimique, le vin a des caractéristiques suivantes: alcool 10,4 % v/v, acidité totale – 4,8 g/L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, acidité volatile – 0,4 g/L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sucre – 1,5 g/L, SO<sub>2</sub> total – 94 mg/L, SO<sub>2</sub> libre – 8,6 g/L.

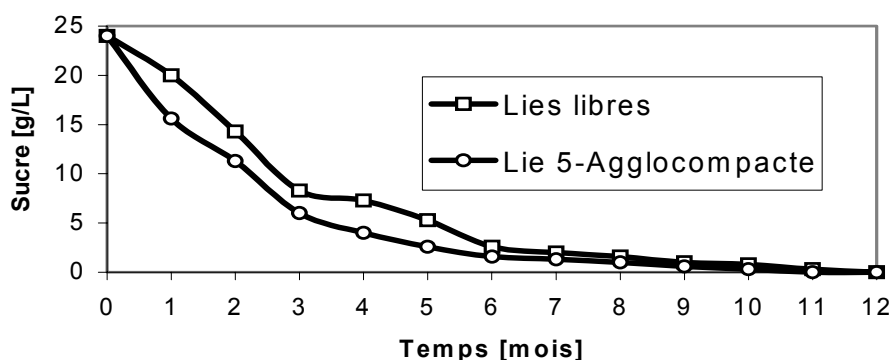
Le liquide pour la tirage a eu des caractéristiques physiques – chimiques suivantes: alcool – 8,2% v/v, acidité totale – 4,2 g/L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sucre – 502 g/L. On a utilisé pour réaliser la seconde fermentation classique, des lies *Saccharomyces cerevisiae* 216, qui ont été premièrement multipliés en laboratoire dans des récipients qui assurent leur pureté dans une ambiance formée de vin matériel prime, eau, liquide pour circulation et acide citrique pour corriger le pH de l'ambiance qui a été premièrement filtré dans une manière stérile.

La lie 5 Agglocompact a été préparée ainsi: elle a été introduite pour la réhydrations dans 5 litres de solution d'eau et sucre (100 g sucre/L) étant maintenue pour 60 minute à une température de 30 - 35 °C. Toute la quantité a été introduite dans 100 L de vin à une température de 22 - 25 °C dont on a introduit sucre (500 g sucre/L) étant maintenue dans ces conditions pour 12 heures. La mixture pour la circulation a été réalisée dans un récipient équipé avec un agitateur pour maintenir la mixture homogène.

Pour la variante classique de fermentation dans le récipient ont été introduit: le vin matériel prime, le liquide pour la circulation, la culture de ferments sélectionnés et des adjuvants pour la clarification (bentonite – 2 g/hL, gélatine – 1,5 g/hL et tanin – 2 g/hL) pour remuage. Les doses de chaque component ont été établies de manière que après l'homogénéité de la mixture de tirage, il doit avoir  $2.10^6$  cellules/cm<sup>3</sup> et 24 g sucre/L. Pour la variante quand on a utilisé la lie 5 Agglocompact dans le récipient ont été introduits le vin matériel prime, le liquide pour la tirage (les mêmes quantités comme dans la variante classique) la lie 5 Agglocompact préparée auparavant (20 g/hL vin), Brilliant liquide pour l'amélioration de la fermentation et d'effet de conglomération (60 mL/hL vin) et tanin liquide (60 mL/hL vin) pour faciliter la classification du mousseux.

## RESULTATS ET DISCUSSIONS

Après la circulation, les bouteilles ont été fermées et après préparées pour la fermentation. L'utilisation de la lie 5 Agglocompact a déterminé une évolution favorable dans le métabolisme du sucre, présentant un amorçage plus rapide que dans la variante classique, ayant une évolution supérieure.



**Figure 1.** L'évolution de la seconde fermentation

Dans le cas de l'utilisation de la lie 5 Agglocompact, le processus de remuage marche meilleur, l'effet de clairçage des bouteilles a été réalisé pendant une période plus courte étant diminuée à 1/3 par comparaison avec la variante classique et aussi le processus de dégorgement a marché plus facilement à cause de la déposition compacte de la lie sur le bouchon de circulation.

L'analyse physique, chimique et sensorielle d'agent mousseux brut immédiatement après la fin de la fermentation secondaire a montré que dans le cas quand on utilise les lies classiques, mais aussi les lies 5 Agglocompact, il y a des paramètres liés sans des différences importantes, l'arôme d'agent mousseux n'étant pas influencée sans

influencer l'arôme caractéristique du vin mousseux. Le processus de moussage a été riche avec une grande rémanence dans le temps et étant perlé délicatement et persistant. Une température de 12 °C a déterminé une évolution favorable du métabolisme de sucres et une accumulation de gaz carbonique dans les bouteilles. L'utilisation de lies 5 Agglocompact détermine un amorçage plus rapide de la fermentation par comparaison avec la variante classique maintenant une évolution supérieure à celle-ci, la fermentation dans la variante suggérée étant réalisée un mois en avant.

**Tableau 1.** *Evaluation sensorial des agents mousseux*

Echantillons analysés		Notes							Points de pénalisation
		1	2	3	4	5	6	7	
Des agents mousseux obtenus à l'aide de la méthode classique	A	8	6	9	8	5	4	5	6
	B	6	5	10	4	7	8	9	7
	C	9	6	8	7	6	5	10	7
Des agents mousseux obtenus à l'aide de la seconde fermentation avec des lies 5 - Agglocompact	A <sub>1</sub>	6	9	6	5	8	7	8	7
	B <sub>1</sub>	5	6	7	4	7	5	8	6
	C <sub>1</sub>	6	8	6	9	8	5	7	7

A, B, C, A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, C<sub>1</sub> – Séries des agents mousseux analysés

La position horizontale assure un bon métabolisme des sucres, la lie 5 Agglocompact supportant de quantités de 20-25 mg/L dioxyde de soufre. Après le processus de fermentation, les cellules de lie s'approchent et forment quelques flocons qui sont facile à observer et qui se séparent sans difficulté. L'utilisation de la lie 5 Agglocompact est convenable aussi dans le cas le tirage est saisonnier, dans certains mois de l'année, la préparation de la lie pour circulation étant réalisée maximum un jour avant le processus de tirage.

## CONCLUSIONS

La lie 5 Agglocompact réalise une fermentation plus rapide dans la bouteille, les caractéristiques du vin étant améliorées sans influencer les caractéristiques typiques. Dans le cas de l'utilisation de la lie 5 Agglocompact, l'opération de remuage marche plus facilement, l'effet de clairçage des bouteilles étant réalisé dans une période plus courte, ainsi la période est réduite avec 1/3 par comparaison avec la variante classique. L'existence de quelques paramètres proche ment liés des agents mousseux obtenus dans les deux variantes sans des différences significatives.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Tița, O.: *Obținerea vinurilor speciale și a distilatelor din vin*, Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu, **2002**, pp. 5 - 62.
2. Târdea, C., Sârbu, G., Târdea, A.: *Tratat de vinificație*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași, **2000**, pp. 636 - 662.