

XXVII Convegno Nazionale

# AIVI

*Le sinergie tra grande distribuzione organizzata,  
industria, piccole produzioni locali e controllo ufficiale:  
tutela del consumatore, difficoltà e prospettive*



Università degli  
Studi di Perugia  
Dipartimento di  
Medicina Veterinaria

**Perugia**

*13-14-15 settembre*

**2017**

**Università degli Studi di Perugia**  
Dipartimento di Medicina Veterinaria  
Aula Magna



# ALISTAG™, UN AGENTE DI RIVESTIMENTO PER FORMAGGI E PROSCIUTTI IN STAGIONATURA: APPLICAZIONE SU FORMAGGIO TIPICO SICILIANO



Mario A. Principato<sup>(1)</sup>, S. Cascone<sup>(2)</sup>, B.T. Cenci Goga<sup>(1)</sup>, I. Moretta<sup>(1)</sup>, S. Principato<sup>(3)</sup>



<sup>(1)</sup> Dip. di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia; <sup>(2)</sup> Progetto Natura-Società Cooperativa Agricola, Ragusa; <sup>(3)</sup> Centro di Ricerca Urania, Perugia

**INTRODUZIONE-** L'ambiente di stagionatura di formaggi e salumi è soggetto allo sviluppo di muffe ed artropodi di vario tipo, soprattutto acari, i quali esercitano un'azione erosiva esterna su questi alimenti determinandone lo scadimento progressivo che si manifesta in particolare con la formazione di una caratteristica polverosità sulla loro superficie. In questo lavoro presentiamo i risultati di una prova di campo condotta per testare il grado di protezione fornito da Alistag™, un agente di rivestimento a base di gluconodeltalattone, sul formaggio tipico siciliano "cosacavaddu ibleo".



Tipica polverosità osservabile sul formaggio in stagionatura

**MATERIALI E METODI-** La prova è stata condotta nel periodo Marzo-Luglio 2017 presso uno stabilimento sito in Ragusa (Sicilia) in cui vengono stagionati circa 30.000 forme di formaggio "cosacavaddu ibleo" e "ragusano dop". Lo stabilimento consta di vari reparti, tutti a temperatura ed umidità controllati (15°C e 85% UR). È stato scelto questo caseificio in quanto i responsabili lamentavano da circa 2 anni danni alle forme in stagionatura riconducibili alla presenza di crepe più o meno profonde sulla buccia e di polverosità sull'intera superficie esterna dei formaggi, a volta anche associata al deterioramento dei marchi tipici impressi sulle forme.

La prova è stata condotta su 15.000 forme di caciocavallo ibleo: dopo essere state tutte sottoposte a lavaggio e spazzolatura ed aver ripulito il corridoio in cui stagionavano, n° 5.000 sono state riposizionate senza alcun trattamento (gruppo controllo), n° 5.000 ricollocate e poi nebulizzate con Alistag™, n° 5.000 immerse per 10 secondi in una vasca contenente Alistag™ e quindi ricollocate nel reparto stagionatura.

Per la valutazione della capacità protettiva di Alistag™, n° 50 forme di caciocavallo per ciascun gruppo sono stati controllati a distanza di 30 giorni per i 4 mesi successivi. Due i parametri valutati: presenza o assenza di crepe e grado di polverosità della crosta. Per quest'ultimo parametro è stato attribuito a ciascun formaggio un punteggio variabile da 0 a 3 in base alla percentuale di superficie esterna interessata da tale polverosità: 0 = assente; 1 = aree puntiformi, con interessamento ≤ 10%; 2 = aree con diametro di circa 5 cm, con interessamento > 10% fino a ≤ 50%; 3 = aree estese, con interessamento > 50% fino a ≤ 100%.

**RISULTATI-** La Tabella 1 mostra i risultati osservati. Per quanto concerne la polverosità esterna, la tabella mostra esclusivamente il valore del grado di polverosità. Relativamente alla presenza di crepe, per ciascun periodo di osservazione e ciascun gruppo di formaggi è indicato il numero di forme in cui le crepe sono state rinvenute e la relativa percentuale.

PERIODO POST-TRATTAMENTO	GRUPPO DI CONTROLLO		ALISTAG™ PER NEBULIZZAZIONE		ALISTAG™ PER IMMERSIONE	
	Livello di polverosità	Presenza di crepe	Livello di polverosità	Presenza di crepe	Livello di polverosità	Presenza di crepe
1° mese	1	2/50 (10%)	0	0/50 (0%)	0	0/50 (0%)
2° mese	2	22/50 (44%)	1	0/50 (0%)	0	0/50 (0%)
3° mese	3	47/50 (94%)	2	2/50 (4%)	1	0/50 (0%)
4° mese	3	50/50 (100%)	2	5/50 (10%)	2	1/50 (2%)

Tabella 1.

**CONCLUSIONI-** L'agente di rivestimento Alistag™ è risultato estremamente efficace nel proteggere il formaggio dalla comparsa di polverosità esterna e crepe sulla buccia. In particolare, rispetto al gruppo controllo, le forme sulle quali Alistag™ è stato applicato hanno mostrato totale assenza di polverosità a distanza di 30 gg. Nei formaggi trattati per nebulizzazione, la polverosità esterna riappare in maniera puntiforme solo al 60° gg, mentre quelli trattati per immersione mostrano i primi segni di polverosità solo al 3° mese. I risultati ottenuti relativamente alla comparsa di crepe sulle forme sono anch'essi molto positivi, in quanto si ha una totale assenza di crepe sulla superficie esterna per 60 gg, con loro ricomparsa al 3°-4° mese solo in pochissime forme. Si può pertanto ipotizzare che l'applicazione di Alistag™ ogni 3 mesi risulti efficace nel proteggere i formaggi durante tutto il processo di stagionatura, ottimizzandone la produzione.

Fra le due modalità di applicazione testate, quella per immersione si è rivelata migliore; ciò si deve certamente alla più uniforme distribuzione dell'agente di rivestimento quando l'intera forma viene immersa nel prodotto liquido rispetto alla nebulizzazione. L'immersione risulta anche il trattamento più pratico e veloce, in quanto non necessita di attrezzatura specifica e quindi da preferire per l'applicazione del prodotto a larga scala.

Inoltre, prove di assaggio condotte dal personale aziendale specializzato sulle forme trattate con Alistag™ hanno concluso che tale prodotto non altera in alcun modo le caratteristiche organolettiche tipiche del formaggio.



Crepe presenti nel formaggio in stagionatura





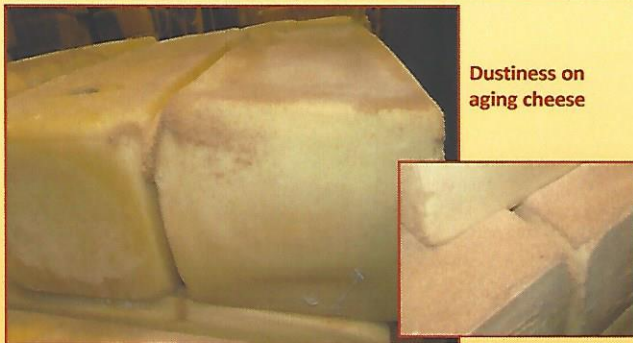
# ALISTAG™, A COATING AGENT FOR AGING CHEESE AND HAMS: APPLICATION ON A TYPICAL SICILIAN CHEESE



Mario A. Principato<sup>(1)</sup>, S. Cascone<sup>(2)</sup>, B.T. Cenci Goga<sup>(1)</sup>, I. Moretta<sup>(1)</sup>, S. Principato<sup>(3)</sup>

(1) Dep. of Veterinary Medicine, University of Perugia; (2) Progetto Natura-Società Cooperativa Agricola, Ragusa; (3) Centro di Ricerca Urania, Perugia

**INTRODUCTION-** Aging rooms of dry-cured ham and cheese are subject to the development of mold and arthropods, above all mites, which cause the erosion of the external part of these food products, reducing their surface to dust and determining their progressive degradation. This work is meant to give the results of an experiment carried out to test the level of protection supplied by Alistag™, a new coating agent based on Gluconodeltalactone, on a typical Sicilian cheese. It was specifically formulated to upholster aged cheese and meat transformed, not thermally treated (ham and other aged sausages).



Dustiness on aging cheese

**MATERIALS AND METHODS-** The experiment was carried out between March and July 2017 in a factory located in Ragusa, Sicily, where about 30,000 pieces of cheese “cosacavaddu ibleo” and “ragusano dop” are regularly aged. The factory is divided in different areas with temperature and humidity controlled (15°C and 85% RH). This factory was chosen because for about two years managers have noticed relevant damages on aging cheese, like more or less wide cracks and dust on the surface of it, sometimes causing also the disappearance of the brand marks impressed on the food products.

The test was carried out on 15,000 pieces of “cosacavaddu ibleo”: after washing and brushing all the pieces of cheese and after cleaning the hallway of the rooms in which cheese is kept to age, n° 5,000 pieces were relocated without application of Alistag™ (control group), n° 5,000 pieces were relocated in the aging rooms and Alistag™ was applied by nebulization, n° 5,000 pieces were immersed in a tank with Alistag™ for about 10 seconds and relocated in the aging rooms.

To evaluate the efficiency of the protection obtained with Alistag™, n° 50 pieces for each group were checked after 30 days for the next 4 months for the presence/absence of cracks and the level of dustiness on the surface of the cheese. For this last parameter for each piece of cheese a variable number was conferred from 0 to 3 based on the percentage of dust spread on the surface: 0 = absent; 1 = puntiforms areas, damaging 10%; 2 = areas with a diameter of about 5 cm, damaging > 10% up to 50%; 3 = wide areas, damaging > 50% up to 100%.

**RESULTS-** Results are showed in Table 1.

Regarding the presence of dust, the table shows exclusively the variable value of the level of dustiness. Instead, regarding the presence of cracks, for each period of observation and for each group of cheese the number of pieces in which cracks were spotted and the relative percentage were indicated.

PERIOD POST-TREATMENT	CONTROL GROUP		ALISTAG™ BY NEBULIZATION		ALISTAG™ BY IMMERSION	
	Level of dustiness	Presence of cracks	Level of dustiness	Presence of cracks	Level of dustiness	Presence of cracks
1st month	1	2/50 (10%)	0	0/50 (0%)	0	0/50 (0%)
2nd month	2	22/50 (44%)	1	0/50 (0%)	0	0/50 (0%)
3rd month	3	47/50 (94%)	2	2/50 (4%)	1	0/50 (0%)
4th month	3	50/50 (100%)	2	5/50 (10%)	2	1/50 (2%)

Table 1.

**CONCLUSIONS-** Alistag™ turned out to be very efficient in protecting cheese both from the development of dust and from cracks. In particular, if compared with the pieces of cheese of the control group, the pieces of cheese where Alistag™ was applied by nebulization showed a slight formation of the dust as puntiforms areas after 60 days, whereas those immersed in the product appeared completely untouched, showing the first signs of dust only after the third month. On all the pieces of cheese on which Alistag™ was applied, the level of dustiness is much lower compared with the control group. Furthermore, Alistag™ guaranteed a total absence of cracks on the surface of the cheese for 60 days, showing a slight presence of them only on a very little number of pieces after the third and fourth month. Therefore it can be considered that the application of Alistag™ every 3 months is efficient enough to protect cheese during the entire time of aging process, optimizing the production.

Between the methods of application tested, immersion appears to be the best one. This fact is clearly due to the uniform distribution of Alistag™ as the whole piece is submerged; furthermore the application by immersion turned out to be easier and faster than the application by nebulization, so it is preferable for the application on a large number of food products.

Above all, factory workers conducted an organoleptic test on the forms of cheese on which Alistag™ was applied, concluding that Alistag™ does not alterate in anyway the taste and the flavour of cheese.



Cracks on aging cheese

