

TECNOLOGY OFFER

Titolo del brevetto (IT) :	Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali in pezzi
Patent's name (EN)	Method for the production of preserved and semi-preserved in piece vegetables
Legal Status	Garanted patent
Numero del brevetto in Italia	0001394111 concesso il 25.05.2012
Eu Patent number	No filled
USA Patent number	No filled
Inventori (Inventors)	Severini Carla, Derossi Antonio
Titolarità (Applicant)	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FOGGIA (100%)
Breve descrizione del brevetto IT	L'invenzione riguarda un metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali in pezzi che prevede un'acidificazione mediante nebulizzazione di soluzioni acide per la pre-stabilizzazione di vegetali in pezzi semi-disidratati e prevede la nebulizzazione di una soluzione acquosa di acidi organici su vegetali in pezzi durante la fase di essiccamento degli stessi. Come è noto, un basso valore di pH e quindi un'elevata acidità è una condizione necessaria e spesso anche sufficiente ad inibire la germinazione delle spore e quindi l'accrescimento di batteri patogeni di interesse per la produzione di conserve alimentari. Questo metodo permette di superare i limiti delle soluzioni precedentemente note ottenendo risultati tecnici migliori realizzati a costi contenuti. Il metodo è semplice da applicare, sicuro ed affidabile.
Brief Summary EN	The invention deals with a method of production of preserved and semi-preserved in piece vegetables which are acidified by spraying acid solutions aimed to the pre-stabilization of semi-dehydrated in piece vegetables and provides for the nebulization of an aqueous solution of organic acids on in piece vegetables during the drying step of them. As is known, a low pH value, and then a high acidity, is a condition necessary and often also sufficient to inhibit the germination of spores and then the growth of pathogenic bacteria dangerous for the production of canned food. This method allows to overcome the limitations of previously known solutions to obtain the best technical results achieved at a lower cost. The method is simple to apply, safe and reliable.
Vantaggi ed elementi distintivi	La tecnica utilizzata consente di <u>ottenere dei risparmi in termini di costi di materie prime, manodopera nonché una migliore qualità del prodotto finito</u> . Le tecniche utilizzate precedentemente infatti, effettuavano l'acidificazione successivamente all'essiccamento dei vegetali in soluzioni acide in ambienti predefiniti. L'applicazione di questi vecchi metodi comporta un elevato consumo di acqua e di acidi organici, nonché costi elevati di manodopera necessaria alle operazioni di carico e scarico delle vasche. Questi vecchi metodi inoltre comportano anche la necessità della reidratazione del prodotto a scapito della qualità dei prodotti finali.
Features and advantages	The used technique allows to obtain savings in terms of raw material costs, labor and a better quality of the finished product. In fact, with the techniques previously used, the acidification was carried out after drying of vegetables in acid solutions. The application of these traditional methods involves a higher

	consumption of water and of organic acids, as well as higher costs for the operations of loading and unloading of the tanks. These old methods also involve the need of rehydration of the product with the detriment of the quality of the final products.
Campo di applicazione	Industria di trasformazione di vegetali semi-dry e essiccati
Classification/Application filed	A23B7/10; A23B7/154
Scheda Tecnica	Il nuovo metodo è applicabile mediante una attrezzatura semplice e poco costosa atta a nebulizzare in maniera uniforme una quantità definita di soluzione acquosa acida. Il sistema non necessita di manodopera specializzata.
Rivendicazioni	<p>1) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali in pezzi, comprendente in successione una fase di lavaggio, una fase di riduzione in pezzi, una fase di essiccamento e una fase di confezionamento, caratterizzata dal fatto di prevedere una fase di acidificazione, successiva a detta fase di riduzione in pezzi e precedente o contemporanea a detta fase di essiccamento, detta fase di acidificazione essendo operata fino a far raggiungere ai vegetali in pezzi valori di ph inferiori a 4,5;</p> <p>2) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali in pezzi secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di acidificazione avviene mediante nebulizzazione di una soluzione acquosa di acido organico sui vegetali in pezzi.</p> <p>3) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detta fase di acidificazione avviene mediante nebulizzazione di una soluzione acquosa di acido organico diluito secondo un rapporto 1/10.</p> <p>4) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fase di acidificazione avviene mediante nebulizzazione di una soluzione acquosa di acido organico in quantità compresa tra 3 e 5g/kg di materia prima.</p> <p>5) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fase di acidificazione avviene mediante nebulizzazione di una soluzione acquosa detta soluzione acquosa di un acido scelto tra acido citrico e acido lattico.</p> <p>6) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fase di acidificazione avviene prima che i vegetali abbiano raggiunto un valore di umidità inferiore al 70%.</p> <p>7) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fase di acidificazione avviene quando i vegetali hanno raggiunto un valore di umidità compreso tra 80 – 90%.</p> <p>8) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende ulteriormente una fase di salatura, successiva alla fase di riduzione in pezzi e precedente alla fase di essiccamento.</p>

	<p>9) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta fase di salatura prevede l'aggiunta di sale in quantità pari 10g/kg di materia prima.</p> <p>10) Metodo di produzione di conserve e semiconserve vegetali secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzato dal fatto che la quantità di acido utilizzato è mantenuta in un rapporto compreso tra 1/2 e 1/2,5 rispetto alla quantità di sale aggiunto.</p>
<p>Claims</p>	<p>1) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables in pieces, comprising in sequence a washing step, a step of reduction in pieces, a drying step and a packaging step, characterized in that it comprises an acidification step, subsequent to said step of reduction in pieces and preceding or at the same time of said drying step.</p> <p>2) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables in pieces according to claim 1, characterized in that said acidification step is performed by nebulization of an aqueous solution of an organic acid on the vegetables in pieces.</p> <p>3) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to claim 1 or 2, characterized in that said acidification step is performed by nebulization of an aqueous solution of an organic acid diluted down to 1/10.</p> <p>4) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to any of the previous claims, characterized in that said acidification step is performed by nebulization of an aqueous solution of an organic acid in an amount comprised between 3 and 5g/kg of starting material.</p> <p>5) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to any of the previous claims, characterized in that said acidification step is performed by nebulization of an aqueous solution of an acid selected amongst citric acid and lactic acid.</p> <p>6) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to any of the previous claims, characterized in that said acidification step is performed before the vegetables humidity reduces down to values lower than 70%.</p> <p>7) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to any of the previous claims, characterized in that said acidification step is performed when the vegetables humidity is comprised in the range 80 – 90%.</p> <p>8) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to any of the previous claims, characterized in that it further comprises a salting step, subsequent to the step of reduction in pieces and preceding the drying step.</p> <p>9) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to claim 8, characterized in that said salting step provides for the addition of salt in an amount of 10g/kg of starting material.</p> <p>10) Method for the production of preserves and semi-preserves of vegetables according to claim 8 or 9, characterized in that the amount of acid used is maintained in a ratio comprised between 1/2 and 1/2,5</p>

	with respect to the amount of added salt.
Note	La tecnologia è già pronta per l'utilizzazione industriale.
Contatti	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FOGGIA – SETTORE TRASFERIMENTO TECNOLOGICO @: ilo@unifg.it
Allegato	Figure descrittive

Figura 1 - Andamento dei valori di pH di spicchi di pomodoro sottoposti a trattamento combinato di essiccamento acidificazione in funzione del tempo di trattamento. Acidificazione effettuata mediante sprayzzazione di soluzioni degli acidi citrico e lattico dopo 6 ore di essiccamento.

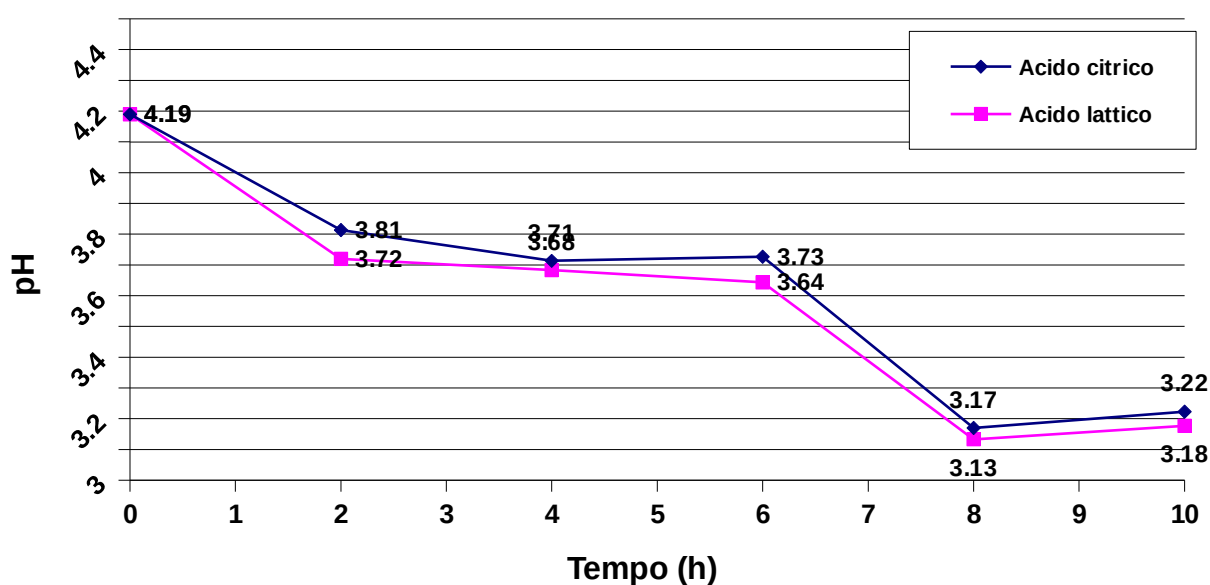


Figura 2 - Andamento dei valori di pH di spicchi di pomodoro sottoposti a trattamento combinato di essiccamento - acidificazione in funzione del tempo di trattamento. Acidificazione effettuata mediante sprayzzazione di soluzioni degli acidi citrico e lattico effettuata dopo 7 ore di essiccamento.

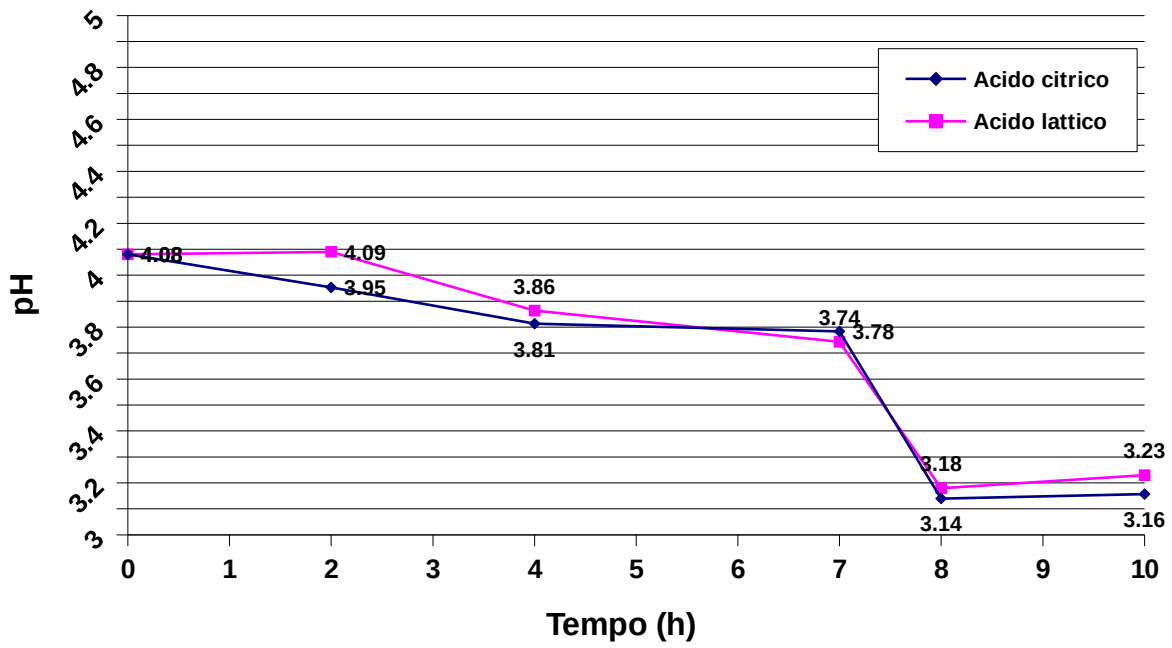


Figure 3 - Andamento dei valori di pH di spicchi di pomodoro sottoposti a trattamento combinato di essiccamento - acidificazione in funzione del tempo di trattamento. Campioni acidificati mediante sprayzzazione di soluzioni degli acidi lattico e citrico.

