

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 66841

**СПОСІБ ПАСТЕРИЗАЦІЇ НЕКОНДИЦІЙНОГО МОЛОКА
ВІД ХВОРИХ НА СУБКЛІНІЧНИЙ МАСТИТ КОРІВ З
ВМІСТОМ В НЬОМУ STAPHYLOCOCCUS AUREUS ДЛЯ
ВИКОРИСТАННЯ В ГОДІВЛІ ТЕЛЯТ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.01.2012.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Паладій





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 66841 (13) U
(51) МПК
A23K 1/08 (2006.01)

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПАСТЕРИЗАЦІЇ НЕКОНДИЦІЙНОГО МОЛОКА ВІД ХВОРИХ НА СУБКЛІНІЧНИЙ МАСТИТ КОРІВ З ВМІСТОМ В НЬОМУ STAPHYLOCOCCUS AUREUS ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ГОДІВЛІ ТЕЛЯТ

1

(21) u201106151
(22) 17.05.2011
(24) 25.01.2012
(46) 25.01.2012, Бюл.№ 2, 2012 р.
(72) КАСЯНЧУК ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА, БЕРГИ-
ЛЕВИЧ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, МОГУТОВА ВА-
ЛЕНТИНА ФЕДОРІВНА
(73) СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

2

(57) Спосіб пастеризації некондиційного молока (не придатного для споживання в їжу людям), що включає знезараження молока при температурній обробці 80 ± 2 °C з витриманням 20-30 с, який відрізняється тим, що температурну обробку некондиційного молока із вмістом *Staphylococcus aureus* здійснюють при температурі 72 ± 1 °C протягом 30 с.

Корисна модель відноситься до тваринництва, а зокрема - до режимів термічної обробки некондиційного молока, що отримується від корів хворих на субклінічний мастит для використання його в годівлі телят.

Задачею корисної моделі є розробка способу знезараження некондиційного молока пастеризацією, що являється важливою складовою у виробництві молока на молочних фермах, оскільки некондиційне молоко повинно піддаватись суворому обліку і відповідно до його показників якості та безпечності перероблятися на корм тваринам.

В основу корисної моделі поставлено новий підхід щодо поводження з некондиційним молоком на молочних фермах, що дає змогу ефективно провести утилізацію молока, яке непридатне для харчування людини та об'єктивно оцінити рівень захворювання корів маститом в стаді. При субклінічному маститі корів найбільш часто з молока виділяються стафілококи (*Staphylococcus aureus*). Ці мікроорганізми відносяться до патогенних і можуть викликати захворювання в телят, при згодюванні їм недостатньо знезараженого молока.

Згідно чинних в Україні ветеринарно-санітарних вимог, молоко від хворих на субклінічний мастит корів повинно збиратись в окремі ємності та піддаватись пастеризації при температурі 80 °C. На кожній молочній фермі повинен бути пастеризатор для знезараження молока від патогенних мікроорганізмів. Оскільки різні мікроорганізми мають різний рівень стійкості до дії високих температур, пастеризацію молока з метою його знезараження, доцільно робити відповідно до терморезистентності патогенних мікроорганізмів, що

знаходяться в ньому. Такий підхід до знезараження молока пастеризацією забезпечує її ефективність, та в деяких випадках робить цей процес енергозощадливим.

Близьким аналогом до корисної моделі є пастеризація збірного молока питного при температурі 71,7 °C з витриманням 15 с [Директива Ради 92/46 ЕЕС від 16 червня 1992 р.]. Цей режим пастеризації застосовується для молока кондиційного, що призначено для споживання людиною і не застосовується до некондиційного молока.

Найближчим аналогом корисної моделі слугує спосіб знезараження молока при температурі не нижче 80 ± 2 °C з витриманням 20-30 с ["Ветеринарно-санітарні правила для молочних ферм" від 20.06.1994 р.]. Зазначена температура застосовується до всіх видів некондиційного молока, але в зв'язку з актуальністю впровадження енергозберігаючих технологій, в тому числі і на молочних фермах, перспективним напрямом в цій галузі є розробка нових режимів пастеризації з урахуванням терморезистентності мікроорганізмів.

Дослідженнями встановлено, що на молочних фермах мастит найчастіше спричиняється такими мікроорганізмами, як *Staphylococcus aureus*. Молоко, отримане від корів, хворих на стафілококовий субклінічний мастит вважається некондиційним, але після знезараження може використовуватись для годівлі телят, воно може містити різну кількість *Staphylococcus aureus* від $1,0 \times 10^5$ до $1,0 \times 10^9$ КУО в 1 см.

Корисна модель полягає у використанні температури пастеризації некондиційного молока, що містить *Staphylococcus aureus*, яка встановлена

(19) UA (11) 66841 (13) U

експериментально для ефективного знищення цих мікроорганізмів.

Для знезараження некондиційного молока з вмістом бактерій *Staphylococcus aureus* використані температурні режими пастеризації, що зазначені в прикладах (табл.1, 2, 3,4).

В наведених прикладах наведена ефективність пастеризації некондиційного молока із вміс-

том *Staphylococcus aureus*, що отримане від корів, хворих на субклінічний мастит. Ефективність пастеризації оцінювали шляхом випробовування різних режимів пастеризації некондиційного молока з вмістом різної кількості *Staphylococcus aureus* в ньому (табл.5).

Таблиця 1

Приклад 1. Результати пастеризації молока при температурі 70±1 °С

Кількість проб	Кількість <i>Staphylococcus aureus</i> в 1 см ³ некондиційного молока	Виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Не виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Ефективність пастеризації, %
витримка 15 с				
15	1,0x10 ⁵	2	13	87
15	1,0 x 10 ⁹	3	12	80
витримка 20 с				
15	1,0x10 ⁵	1	14	93
15	1,0x10 ⁹	2	13	87
витримка 30 с				
15	1,0x 10 ⁵	1	14	93
15	1,0x10 ⁷	1	14	93

Таблиця 2

Приклад 2. Результати пастеризації молока при температурі 71±1 °С

Кількість проб	Кількість <i>Staphylococcus aureus</i> в 1 см ³ некондиційного молока	Виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Не виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Ефективність пастеризації, %
витримка 15 с				
15	1,0x10 ⁵	2	13	87
15	1,0x10 ⁹	3	12	80
витримка 20 с				
15	1,0x10 ⁵	1	14	93
15	1,0x10 ⁷	2	13	87
витримка 30 с				
15	1,0x10 ⁵	1	14	93
15	1,0x 10 ⁹	1	14	93

Таблиця 3

Приклад 3. Результати пастеризації молока при температурі 72±1 °С

Кількість проб	Кількість <i>Staphylococcus aureus</i> в 1 см некондиційного молока	Виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Не виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Ефективність пастеризації, %
витримка 15 с				
15	1,0x10 ⁵	1	14	93
15	1,0x10 ⁹	2	13	87
витримка 20 с				
15	1,0x10 ⁵	1	14	93
15	1,0x10 ⁹	2	13	87
витримка 30 с				
15	1,0x10 ⁵	0	15	100

Таблиця 4

Приклад 4. Результати пастеризації молока при температурі 80 ± 1 °C

Кількість проб	Кількість <i>Staphylococcus aureus</i> в 1 см^3 некондиційного молока	Виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Не виявлено <i>Stap. aureus</i> , кількість проб	Ефективність пастеризації, %
витримка 15 сек				
15	$1,0 \times 10^9$	1	14	93
15	$1,0 \times 10^9$	0	15	100
витримка 20 сек				
15	$1,0 \times 10^9$	0	15	100
15	$1,0 \times 10^9$	0	15	100
витримка 30 сек				
15	$1,0 \times 10^9$	0	15	100
15	$1,0 \times 10^9$	0	15	100

Таблиця 5

Ефективність інактивації *Staphylococcus aureus* при різних режимах пастеризації

Кількість проб	70±1°C	71±1°C	72±1°C	80±1°C
	витримка 15 с			
15	80-87	80-87	87-93	93-100
витримка 20 с				
15	87-93	87-93	87-93	100
витримка 30 с				
15	93	93	100	100

Як видно з вищезазначених прикладів, найвища ефективність інактивації *Staphylococcus aureus* при випробуваних режимах пастеризації некондиційного молока була при використанні такої температури як 80 ± 1 °C протягом 20-30 сек, а також температури 72 ± 1 °C протягом 30 сек. Режим пастеризації некондиційного молока, от-

риманого від корів, хворих на стафілококовий субклінічний мастит за температури 72 ± 1 °C протягом 30 сек забезпечує 100% знезараження таких небезпечних мікроорганізмів в ньому та дає змогу робити процес пастеризації енергозощадним.