

15. Polska Norma PN-72/A-04018 Oznaczenie azotu metodą Kjeldahla.
 16. Sayre R. N., Briskey E. J.: J. Fd Sci. 28, 675, 1963.
 17. Skrabka-Biotnicka T.: Chłodnictwo 9, 1, 1974.
 18. Sung S. K., Ito T., Fukazawa T.: J. Fd Sci. 41, 102, 1976.
 19. Vogel A.: Preparatyka organiczna. WNT 1964.

Adres autora: dr inż. Jan Mroczek, ul. Hirszfelda 2/15, 02-776 Warszawa

Мрочек Я., Словиньски М., Роса А. — Влияние условий хранения на растворимость бедков мяса, рекуперированного механически из цыплят

На основе проведенных исследований отмечено, что во время хранения в холодильнике МРМ из цыплят значительно растет количество растворимых миофибриллярных белков и содержание аминокислот азота, зато не наблюдали отчетливых изменений в растворимости саркоплазматических белков. Во время 8-недельного хранения МРМ из цыплят в замороженном состоянии растет растворимость миофибриллярных белков, содержание же саркоплазматических белков в буферном экстракте показывает тенденцию к понижению. Наблюдали также рост количества небелкового азота как во время хранения в холодильнике, как и в морозилке МРМ, зато не заметили отчетливых изменений в

содержании белков, растворимых в воде. Наблюдаемые изменения в белках могут влиять на ухудшение технологических свойств МРМ из цыплят.

Mroczek J., Słowiński M., Rosa A. — The influence of storage conditions on solubility of proteins of meat recovered mechanically from chickens

On the basis of the performed studies it was found that in the course of cooling storage of meat recovered mechanically (MRM) from chickens significantly increases the quantity of soluble myofibrillar proteins and the content of amine nitrogen. However, significant changes in solubility of sarcoplasmic proteins were not observed. During 8 weeks storage of MRM from chickens in a frozen state, solubility of myofibrillar proteins increases and the content of sarcoplasmic proteins in the buffer extract reveals tendencies to decrease. It was also observed the increase of the content of nonprotein nitrogen both during cooling and freezing storage of MRM, however significant changes in the content in water soluble proteins were not observed. The observed changes in proteins could influence negatively technological properties of MRM from chickens.

MIECZYŚLAW RADKOWSKI

Wpływ *Streptococcus faecium* na termooporność *Staphylococcus aureus* w mleku

Katedra Higieny Produktów Zwierzęcych Wydziału Weterynaryjnego ART, 10-957 Olsztyn

Udział mleka i przetworów mlecznych w zatruciach pokarmowych wywoływanych przez gronkowce jest znaczny. Dane piśmiennictwa wskazują, że w surowcach żywnościowych pochodzenia zwierzęcego, a zwłaszcza w mleku występują gronkowce chorobotwórcze (2). Pierwotnym źródłem gronkowców w mleku są krowy, u których stosunkowo często występuje zapalenie wymienia o etiologii gronkowcowej. Sylvester (9) i Olson i wsp. (5), a także wielu innych autorów stwierdzili *S. aureus* w mleku surowym, a Sheikh i Luedecke (7) w mleku pasteryzowanym. *S. aureus* był także izolowany z serów (4).

Występowanie gronkowców w mleku surowym, a w pewnym procencie próbek również w mleku pasteryzowanym może sugerować, że stosowane w przemyśle mleczarskim parametry pasteryzacji nie zawsze doprowadzają do zabicia tych bakterii. O wpływie różnych substancji na termooporność *S. aureus* donoszą liczni autorzy (1, 3, 8, 10) i omawiają zachowanie się tych drobnoustrojów w obecności cukru, surowicy, azotanu sodowego, NaCl oraz wielu innych substancji.

W produktach mlecznych występują często enterokoki. W literaturze brak jest danych na temat wpływu *Str. faecium* na termooporność *S. aureus*. Wobec tego podjęto badania, których celem było prześledzenie wpływu *Str.*

faecium na termooporność *S. aureus* w mleku, przy temperaturach niższych od prawidłowego procesu pasteryzacji.

Materiał i metody

Do badań użyto *Str. faecium* nr 1144 i *S. aureus* enterotoksyczny nr 724, 1388, 1389, które otrzymano z kolekcji Instytutu Weterynarii w Puławach.

Mleko rozlewano po 9 ml do probówek i wyjaławiano w autoklawie w temperaturze 117°C przez około 10 minut. Do trzech probówek z tym mlekiem wprowadzano po 1 ml zawiesiny *Str. faecium*, uzyskanej przez zmieszenie roztworem fizjologicznym NaCl 24-godzinnej hodowli tego drobnoustroju (37°C) na agarze skośnym. Zawiesinę doprowadzano zawsze przed zakażeniem mleka do gęstości I według skali McFarlanda. Do następnych trzech probówek zawierających po 9 ml mleka dodawano po 1 ml fizjologicznego roztworu NaCl. Wszystkie probówki z mlekiem inkubowano w cieplarni w temperaturze 20°C przez 24 godziny. Następnie dodawano do nich po 1 ml — 24-godzinnej hodowli szczepu *S. aureus*, inkubowanego w mleku w temperaturze 20°C. Część probówek ogrzewano przez 15 minut w temperaturze 50°C lub 55°C, a część pozostawiono w temperaturze 20°C. Po zakończeniu ogrzewania probówki natychmiast schładzano. Następnie z każdej probówki wykonano rozcieńczenia dziesięciokrotne. Stosowano posiew powierzchniowy metodą kropelkową na płytki z podłożem Cartera. Płytki inkubowano w temperaturze 37°C przez 24 godziny i w temperaturze 43°C przez następne 24 godziny. Wyniki poddano analizie statystycznej, wyliczając średnią arytmetyczną (\bar{x}) oraz odchylenie standardowe. Istotność różnic oznaczono testem t-Studenta $p \leq 0,05$ i $p \leq 0,01$.

Tab. 1. Wpływ *Streptococcus faecium* na termooporność *Staphylococcus aureus* w mleku w różnych temperaturach

Nr szczepu	Parametry stat.	Liczba bakterii w 1 cm ³ w temp 20°C		Liczba bakterii w 1 cm ³ po ogrzaniu w temp. 50°C		Liczba bakterii w 1 cm ³ po ogrzaniu w temp. 55°C	
		same gronkowce	gronkowce plus paciorkowce	same gronkowce	gronkowce plus paciorkowce	same gronkowce	gronkowce plus paciorkowce
724	$\bar{x} \pm s$ %	8,3×10 ⁵ ±3,2×10 ⁵ 100	8,0×10 ⁵ ±2,7×10 ⁵ 96,38	3,5×10 ³ ±2,1×10 ³ 100	3,3×10 ³ ±2,8×10 ³ 94,28	9,3×10 ¹ ±9,2×10 ¹ 100	9,8×10 ² ±1,3×10 ² ** 1053
1388	$\bar{x} \pm s$ %	1,8×10 ⁶ ±2,8×10 ⁵ 100	1,5×10 ⁶ ±2,2×10 ⁵ * 83,33	7,6×10 ⁵ ±4,4×10 ⁵ 100	7,7×10 ⁴ ±3,0×10 ⁴ ** 10,13	6,5×10 ³ ±4,1×10 ³ 100	4,3×10 ¹ ±3,0×10 ¹ ** 0,66
1389	$\bar{x} \pm s$ %	6,4×10 ⁵ ±3,8×10 ⁵ 100	6,8×10 ⁵ ±3,4×10 ⁵ 106,25	1,4×10 ⁵ ±9,0×10 ⁴ 100	1,0×10 ⁵ ±6,2×10 ⁴ ** 71,42	6,5×10 ³ ±2,7×10 ³ 100	3,7×10 ² ±2,6×10 ² ** 5,69

Objaśnienia: * różnica statystycznie istotna, przy $p \leq 0,05$, ** — przy $p \leq 0,01$.

Wyniki i omówienie

Uzyskane wyniki zestawiono w tab. 1. Wyniki po obliczeniu średnich arytmetycznych dla każdego szczepu, wyrażono w ostatecznej formie wartościami względnymi w stosunku do kontroli — tj. do samych gronkowców, dla których wartości względne równe są 100%. Zmiany ciepłoporności *S. aureus* pod wpływem *Str. faecium* wyrażono w wartościach procentowych w postaci stosunku wyników uzyskanych dla samego *S. aureus* do gronkowców z enterokokami.

Stwierdzono, że w temperaturze 20°C różnice w liczbie *S. aureus* w mleku zawierającym same gronkowce w stosunku do gronkowców z enterokokami, porównywalnych metodą obliczeń statystycznych nie były istotne, z wyjątkiem szczepu nr 1388.

Podczas ogrzewania mleka w temperaturze 50°C stwierdzono obniżenie termooporności dla szczepów *S. aureus* nr 724 o 5,72%, nr 1388 o 89,87% i nr 1389 o 28,58%. W porównaniu z kontrolą (samymi ogrzonymi gronkowcami) z wyjątkiem szczepu 724, stanowi to różnicę istotną przy $p \leq 0,01$.

Przy ogrzewaniu próbek z mlekiem w temperaturze 55°C stwierdzono istotne ($p \leq 0,01$) obniżenie termooporności dla szczepów *S. aureus* nr 1388 o 99,34% i nr 1389 o 94,31% oraz zwiększenie termooporności dla szczepu nr 724 o 953%.

Przeprowadzone badania wykazały, że termooporność niektórych szczepów *S. aureus* w mleku może być obniżana przez *Str. faecium*, a innych podwyższana.

Piśmiennictwo

1. Bean P. G., Roberts T. A.: J. Ed Technol. 10, 327, 1975.
2. Burbianka M., Płiszka A.: Mikrobiologia żywności, PZWL 1977.
3. Kadan R. S., Martin W. H., Mickelsen R.: Appl. Microbiol. 11, 45, 1975.
4. Keogh B. P.: J. Dairy Res. 38, 91, 1971.
5. Olson J. C., Casman E. P., Baer E. F., Stone J. E.: Appl. Microbiol. 20, 605, 1970.

6. Palumbo S. A., Smith J. L., Kissinger J. C.: Appl. environ. Microbiol. 30, 740, 1977.
7. Shelkh M. I., Luedecke L. O.: J. Milk Ed Technol. 37, 329, 1974.
8. Stiles M. E., Witter L. D.: J. Dairy Sci. 48, 677, 1965.
9. Sylvestre K.: Fd Sci. Technol. Abstr. 6, 4P472, 1974.
10. Zalewski S., Sobolewska-Ceronik K., Ceronik E.: Annls Inst. Pasteur, Lille, 22, 263, 1971.

Adres autora: dr Mieczysław Radkowski, ul. Osińskiego 19/14, 10-010 Olsztyn

JOHNSON F. W. A.: Izolowanie *Chlamydia psittaci* z wydzieliny jamy nosowej i worka spojówkowego kota domowego. (Isolation of *Chlamydia psittaci* from nasal and conjunctival exudate of a domestic cat). Vet. Rec. 114, 342—344, 1984 (14).

Na hodowli komórek Mc Coy wyizolowano *Chlamydia psittaci* z wycieku z worka spojówkowego kota z objawami obustronnego zapalenia spojówek i zapalenia jamy nosowej. Wyizolowany szczep zidentyfikowano w oparciu o wytwarzanie w hodowli komórek charakterystycznych ciałek wtrętowych oraz o wyniki immunofluorescencji pośredniej. Badania porównawcze zapotrzebowania na aminokwasy wykazały, że niezbędnymi czynnikami do wzrostu była histydyna, tryptofan, leucyna, metionina, fenyloalanina, treonina, tyrozyna i walina.

G

O'SULLIVAN G., DURHAM P. J. K., SMITH J. R., CAMPBELL R. S. F.: Doświadczalne ostre parwowirusowe zapalenie jelit u psów. (Experimentally induced severe canine parvoviral enteritis). Aust. vet. J. 61, 1—4, 1984 (1).

Ostre zapalenie jelit wystąpiło u 8-tygodniowych szczeniąt odsadzonych po 3—9 dniach po zakażeniu doustnym parwowirusem. Użyty do zakażenia szczep wirusa wyizolowano od psa z ostrym zapaleniem jelit. Dawka zakaźna wynosiła 640 j HA parwowirusa. Maksymalne nasilenie choroby przypadało na 7 dzień po zakażeniu. Wiremia występowała 4 i 5 dnia, ostra leukopenia między 6—8 dniem po zakażeniu.

Swoiste przeciwciała pojawiły się w surowicy już 4 dnia po zakażeniu. Już 3 dnia po podaniu wirusa obserwowano martwicę płytek Peyera, 5—7 dnia rozwijały się w pełni zmiany chorobowe łącznie z martwicą migdałków i grasicą. Ciałka wtrętowe pojawiły się 5 dnia po zakażeniu. Wtedy też izolowano wirus z zakażonych tkanek.

G.