

Список використаних джерел

1. Ветеринарно-санітарні правила для птахівницьких господарств та вимоги до їх проектування : Затверджені наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України 23. 07. 2001 № 53, зареєстровані Міністерством юстиції України 05. 07. 2001 за № 565/5756.
2. Никольский К. С. Изучение физико-химических свойств нативной природы органических материалов и микробиологических добавок на процесс компостирования и на свойства получаемых конденсированных (твердых) органических удобрений / К. С. Никольский, В. В. Рябков // Химия растительного сырья. 2005. № 4. С. 85-91.
3. Санація птахівничих приміщень. Технологічний процес. Основні параметри: ДСТУ 4690:2006.- [Чинний від 01.07.2006]. К. : Держспоживстандарт України, 2006. 9 с.
4. Barrington S. F. Swine manure nitrogen conservation in storage using sphagnum moss / S. F. Barrington, G. R. Moreno // J. Environ. Qual. 1995. Vol. 24. P. 603-607.
5. Pope M. J. An evaluation of the presence of pathogens on broilers raised on poultry litter treatment-treated litter / M. J. Pope, T. E. Cherry // Poult. Sci. 2000. Vol. 79, № 9. P. 1351-1355.
6. www.a7d.com.ua
7. www.biocomby.info

УДК 637.136.5:579.62

*Kurek Patryk, Student V roku Technologii Żywności i Żywienia Człowieka*Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych, Wydział Technologii Żywności
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

JAKOŚĆ MIKROBIOLOGICZNA FERMENTOWANEGO MLEKA KOBYLEGO

Celem pracy jest opracowanie kultury starterowej do produkcji kumysu oraz określenie wpływu tej kultury na produkt gotowy. W tym celu dobrano skład kultury starterowej najbardziej korzystnej ze względu na cechy organoleptyczne, wyprodukowano kumys z mleka kobyłego oraz z mleka krowiego upodobnionego składem do mleka kobyłego oraz oceniono jakość mikrobiologiczną tych produktów w czasie dojrzewania i przechowywania.

Badania wstępne polegały na ożywieniu czystych kultur: *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrückii* ssp. *bulgaricus*, i *Saccharomyces cerevisiae*

Hansen1883, PCM 2567. Następnie sporządzono szczepionki z wymienionych powyżej gatunków mikroorganizmów oraz z liofilizowanej kultury *Kluyveromyces marxianus* LAF-4 (1- 2 u/1000l) i zaszczerpiono nimi mleko krowie upodobnione składem do mleka kobyłego (pod względem zawartości białka, suchej masy, tłuszczu, laktozy) – fermentacja 48h lub dłużej do pH 4,2-4,4 w temperaturze 25 °C. Mleko było zaszczerpiane mikroorganizmami w następujących kombinacjach:

Po 3-dniowej fermentacji wybrano wariant 8 który według oceniających był najbardziej odpowiedni organoleptycznie – charakteryzował się przyjemnym zapachem, smakiem, kwasowością oraz zawartością dwutlenku węgla. pH tego napoju także mieściło się w zakładanym zakresie (tj. 4,21).

Lp	Mikroflora				
	L. plantarum	S. cerevisiae	L. delbrückii ssp. bulgaricus	K. marxianus	L. acidophilus
1	+	+	+		
2	+			+	
3	+				+
4	+	+	+		
5	+			+	
6	+	+	+		+
7	+	+	+	+	
8	+	+		+	+
9	+	+		+	+
10	+	+			

Badania właściwe zaczęto od odbioru surowców: mleko kobyłe pozyskano z Fermy Udoju Klaczy Andrzeja Serwatki w Kłodzinie, natomiast mleko krowie pozyskano ze Stacji Hodowli Odmian w Dziekanowicach. Surowce zbadano pod kontem fizykochemicznym tj. oznaczono gęstość, kwasowość czynną oraz potencjalną, zawartość laktozy metodą Bertranda, zawartość chlorków (argentometrycznie), zawartość substancji azotowych metodą Kjeldahla, zawartość tłuszczu metodą Gerbera, zawartość suchej masy oraz suchej masy beztłuszczowej oraz zawartość popiołu. Surowce zostały także zbadane pod kontem mikrobiologicznym tj. oznaczono ogólną liczbę drobnoustrojów, oznaczono ilość drożdży i pleśni, psychrotrofów oraz bakterii z grupy Coli.

Następnym etapem była normalizacja mleka krowiego polegająca na upodobnieniu go do standardowego mleka kobyłego pod względem zawartości białka, tłuszczu oraz laktozy. Do normalizacji zawartości tłuszczu użyto śmietanki odwirowanej z surowego mleka kobyłego, do normalizacji zawartości białka użyto koncentratu białek serwatkowych WPC 80 a do normalizacji zawartości laktozy użyto chemicznie czystej laktozy.

Mleko kobyłe oraz zmodyfikowane mleko krowie poddano następnie pasteryzacji w kotle, polegającej na doprowadzeniu mleka do temperatury 70 °C i przetrzymaniu w tej temperaturze w czasie 15 minut. Po pasteryzacji mleko schłodzono do 25 °C i zaszczepiono wybraną kulturą. Fermentacja mlek trwała do osiągnięcia przez nie pH 4,2 a tak uzyskane kumysy przeniesiono następnie do dojrzewania w temperaturze 10 °C. Po 3 dniach dojrzewania połowę kumysów przekazano do przechowywania w temp. 6 °C.

Kumysy po zaszczepieniu, w czasie 10-dniowego dojrzewania oraz w czasie 10-dniowego przechowywania badano pod kontem mikrobiologicznym. Badanie te polegały na oznaczaniu ilości poszczególnych drobnoustrojów użytych do produkcji metodą posiewów na specjalnych podłożach, z wykorzystaniem szalek Petriego. Posiewy wykonano zaraz po zaszczepieniu kumysów, po 1, 3, 5, oraz 10 dniu dojrzewania oraz po 1, 3, 5, oraz 10 dniu przechowywania.

Oznaczenie zawartości drożdży i pleśni wykonywano na podłożu z chloramfenikolem. Inkubacja w temperaturze 25°C w trwałą 5 dni.

Oznaczenie zawartości drożdży *Saccharomyces cerevisiae* wykonywano na podłożu ESA (Ethanol Sulfite Agar). Inkubacja w temperaturze 28 °C trwała 72 godziny.

Oznaczenie *L. delbrückii* ssp *bulgaricus* wykonywano na podłożu MRS o pH 5,2. Do uzyskania niższego pH używano stężonego kwasu octowego w ilości 0,13 ml na 100 ml pożywki. Inkubacja w temperaturze 45 °C i w warunkach beztlenowych trwała 72 godziny.

Oznaczenie *L. plantarum* wykonywano na podłożu MRS w temperaturze 37 °C w warunkach beztlenowych w czasie 72 godzin.

Oznaczenie *L. acidophilus* wykonywano na podłożu o takim samym składzie jaki ma podłoże MRS w którym zastąpiono glukozę maltozą. Inkubacja w temperaturze 37 °C trwała 96 h.

УДК 637.523(438)

Leś Radosław

Opiekun naukowy dr inż. Maria Walczycka

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Technologii Żywności

SPECYFIKA KIEŁBAS SWOJSKICH/WIEJSKICH/ ŚREDNIO ROZDROBNIONYCH PRODUKOWANYCH W POLSCE POŁUDNIOWEJ

Możemy powtórzyć za Glogerem, który w Encyklopedii Staropolskiej pisał: «Kiełbasa była od czasów najdawniejszych przysmakiem polskim. Częstując gości, od niej rozpoczynano śniadania i obiady», że nadal ta wędlina króluje na polskim stole [Gloger, 1900]. Kiełbasy są powszechnie spożywane w Polsce, szczególnie popularne są te średnio – rozdrobnione. Stanowią podstawowe źródło tłuszczów w diecie. Konsumenti nabywają je w sklepach spożywczych: dużych (26,7 %), średnich i małych (25,8 %) oraz w nowoczesnych obiektach dystrybucyjnych, takich jak: hipermarkety (19,7 %), supermarkety (12,4 %) oraz sklepy dyskontowe (11,6 %) [Górska-Warsewicz, 2005]. Dominującą grupę stanowią kiełbasy wieprzowe, np.: z bójnicka, lisecka, jarmarczna, zwyczajna, toruńska, swojska, śląska, podwawelska, wiejska, jałowcowa. Średnia zawartość składników odżywczych dla wyżej wymienionych rodzajów wynosi dla: wody 54.3-68.8 %, białka 9.7-21.0 %, tłuszczu 7.0-24.9 %, NaCl 1.6-2.6 %, skrobi 0.4-6.5 % oraz kolagenu 1.1-2.3 %. [Makała i in., 2008].

Ze względu na dużą popularność spożycia kiełbas wieprzowych średnio rozdrobnionych, a także specyfikę ich przyprawiania i różne metody pakowania. Podjęto badania 3 rodzajów kiełbas swojskich/wiejskich średnio rozdrobnionych obecnych na rynku Polski południowej. Celem przeprowadzonych badań była konsumentcka analiza cech organoleptycznych kiełbas swojskich/wiejskich od 3 różnej wielkości producentów. Ze względu na podobieństwo składu i technologii produkcji do porównań pobrano kiełbasy zawierające w nazwie słowo «swojska» i/lub «wiejska» od 3 producentów-wiodącego producenta przemysłowego (I), małej prywatnej firmy masarskiej(II) oraz z gospodarstwa agroturystycznego (III). Wyniki oceny konsumentckiej porównano z wynikami analiz chemicznych – składu podstawowego