

## **WPŁYW DODATKU PREPARATU VITACEL NA JAKOŚĆ WĘDLINY TYPU MIELONKA**

Agnieszka Bilska, Krystyna Krysztofiak, Piotr Sęk,  
Waldemar Uchman

**Streszczenie:** Stwierdzono, że 1,5-procentowy dodatek preparatu Vitacel zapobiega powstawaniu wycieku w trakcie produkcji i przechowywania wędliny typu mielonka. Dodatek ten zmniejsza też negatywne parametry jakości konsumenckiej w trakcie przechowywania wędlin. Dotyczy to zwłaszcza oceny konsystencji i soczystości wyrobu.

**Słowa kluczowe:** Vitacel, jakość, wędliny

### **WSTĘP**

Stosowanie różnych dodatków w przetwórstwie mięsa jest od dawna znane. Stawia się im bardzo zróżnicowane zadania [Substancje dodatkowe... 2001]. Ostatnio zmienia się jednak wyraźnie cel ich stosowania. Coraz większą rolę odgrywa problem poprawy jakości tych wyrobów nawet kosztem zmniejszenia wydajności produkcyjnej. Do poprawy trwałości mikrobiologicznej wyrobów [Shelef 1994, Uchman i Zabielski 1998], ich barwy [Chasco i in. 1996, Mroczek i Słowinska 1997], smakowitości [Kamińska i Góra 1987, Bednarska i Kostyra 1997] lub konsystencji [Dziedziak 1990, Rutkowski i Gwiazda 1993, Tederko 1998] może być użytych stosunkowo dużo preparatów. Wiele z nich ma również działanie prozdrowotne [Summerkamp i Hesser 1990, Kunachowicz i Kłys 1995, Bogoczek i Napierała 1998, Szponar i Gielecinska 2000].

Jednym z preparatów o potencjalnie szerokim zakresie zastosowania jest Vitacel [Kurach 2000]. Należy on do grupy błonników pokarmowych [Kolanowski 1998]. Ze względu na swoją budowę ma udokumentowane działanie prozdrowotne [Hasik i Bartnikowska 1987] oraz silne właściwości sorpcyjne [Kryczka 2000].

W związku z powyższym powstała koncepcja wykorzystania tego preparatu jako substancji zapobiegającej powstawaniu wycieku termicznego. Wyciek termiczny może być przyczyną określonych strat produkcyjnych i pogarsza wygląd wyrobów, wpływając w ten sposób na pogorszenie oceny jakości konsumenckiej tego wyrobu.

---

## CEL I ZAKRES PRACY

Celem pracy było ustalenie możliwości wykorzystania preparatu Vitacel do ograniczenia ilości wycieku cieplnego, powstającego w tradycyjnej produkcji wędliny typu mielonka. Należało również ustalić ewentualny wpływ dodatku tego preparatu na pozostałe wyróżniki jakości, decydujące o ogólnej konsumenckiej ocenie tego wyrobu.

## MATERIAŁ I METODY

Przedmiot badań stanowiła wędlina typu mielonka wyprodukowana według receptury zakładowej zgodnej z PN – A 82002. W zestawie surowców uzupełniających i dodatków użyto preparatu Vitacel. Wędlina kontrolna nie zawierała preparatu Vitacel, natomiast do wędliny doświadczalnej dodano, w stosunku do surowców podstawowych, 1,5% preparatu Vitacel. Przygotowanym farszem napełniano osłonki poliamidowe o średnicy 65mm. Po zakończeniu cyklu produkcyjnego batony przechowywano w temperaturze 2-4°C. Badania wykonywano w 1, 7 i 15 dobie po produkcji.

Przeprowadzono ocenę ilości wycieku termicznego metodą wagową [Drzazga 1997] oraz dokonano ogólnej oceny jakości sensorycznej badanych kiełbas metodą 5-punktową [Norma PN-ISO 5492, 1997, Norma PN-ISO 4121, 1998, Norma PN-88/A 82062]. Ocenie poddano następujące wyróżniki jakości: soczystość, konsystencję, smakowitość (smak + zapach) oraz barwę.

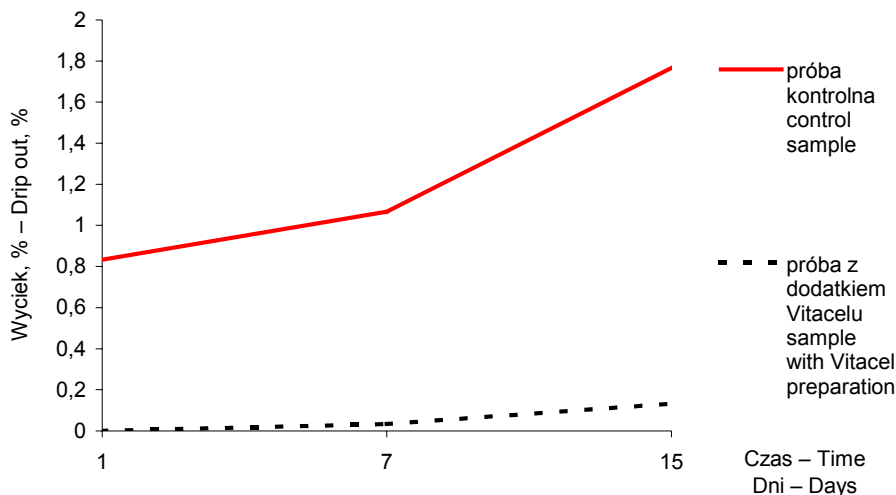
## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Zgodnie z założonymi celem pracy najważniejszym wyróżnikiem był wyciek termiczny. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki oceny wielkości wycieku w próbach doświadczalnych  
Table 1. Results of drip out determination in experimental samples

Dodatek preparatu Vitacel Addition of Vitacel preparation %	Czas przechowywania dni Time of storage days	Powtórzenie Replication			Wartość średnia Mean $\bar{x}$
		1	2	3	
0	1	0,7	0,8	1,0	0,833
	7	0,8	1,2	1,2	1,067
	15	2,0	1,6	1,7	1,767
1,5	1	0	0	0	0,000
	7	0	0	0,1	0,033
	15	0,3	0,1	0	0,133

Wykonana analiza wariancji wykazała bardzo wysoką istotność wpływu obydwu badanych czynników: dodatku Vitacelu ( $F_{obl} = 250,6$ ) i czasu przechowywania ( $F_{obl} = 18,9$ ) oraz ich wzajemnej interakcji ( $F_{obl} = 10,6$ ). Średni wyciek dla próby kontrolnej wyniósł 1,22%, a dla próby z dodatkiem Vitacelu 0,161%. Wszystkie dane wskazują na istotne zmniejszenie wycieku w wyniku dodatku preparatu. Jest to szczególnie zauważalne gdy uwzględnimy czas przechowywania próby, co przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Wyniki oceny wycieku w próbach doświadczalnych  
Fig. 1. Results of drip out determination in experimental samples

Nachylenie linii określającej zmiany wielkości wycieku w próbie z Vitacelem jest znacznie mniejsze od nachylenia linii przedstawiającej zmiany w próbie kontrolnej.

Po zastosowaniu osłonki nieprzepuszczalnej wielkość wycieku termicznego nie wpływa na wydajność produkcyjną i bezpośrednio na efektywność ekonomiczną produkcji ocenianego wyrobu. Może jednak wpływać pośrednio, gdyż ograniczenie wycieku termicznego ma duże znaczenie dla poprawy konsumenckiej oceny jakości wyrobu i zwiększenia zbytu.

Jednak ocena wyglądu zewnętrznego jest tylko elementem ogólnej oceny wyrobu. Dlatego należałoby sprawdzić czy badany preparat, poprawiając wygląd zewnętrzny, nie pogarsza innych cech jakościowych wyrobu.

Ocenie poddano następujące wyróżniki: soczystość, konsystencję, smakowitość (smak + zapach) i barwę.

Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach 2-5.

W większości przypadków stwierdzono niewielkie zróżnicowanie wyników, statystycznie nieistotne.

Zróżnicowanie wyników dotyczących barwy było bardzo niewielkie, spowodowane tylko wpływem czasu przechowywania. Podobnie małe zróżnicowanie wyników dotyczyło oceny smakowitości, chociaż wpływ czasu był bardziej zauważalny ( $F_{obl} = 1,14$ ).

Tabela 2. Wyniki oceny barwy w próbach doświadczalnych  
Table 2. Results of color determination in experimental samples

Dodatek preparatu Vitacel Addition of Vitacel preparation %	Czas przechowywania dni Time of storage days	Powtórzenie Replication					Wartość średnia Mean $\bar{x}$
		1	2	3	4	5	
0	1	5	5	5	5	4	4,80
	7	5	5	4	4	5	4,60
	15	5	5	5	4	4	4,60
1,5	1	5	5	5	4	5	4,80
	7	5	5	4	4	5	4,60
	15	5	5	4	4	4	4,40

Tabela 3. Wyniki oceny smakowitości w próbach doświadczalnych  
Table 3. Results of flavor determination in experimental samples

Dodatek preparatu Vitacel Addition of Vitacel preparation %	Czas przechowywania dni Time of storage days	Powtórzenie Replication					Wartość średnia Mean $\bar{x}$
		1	2	3	4	5	
0	1	5	5	5	5	4	4,80
	7	5	5	5	4	4	4,60
	15	5	5	4	4	4	4,40
1,5	1	5	5	5	4	4	4,60
	7	5	5	4	4	4	4,40
	15	5	5	4	4	3	4,20

Tabela 4. Wyniki oceny konsystencji w próbach doświadczalnych  
Table 4. Results of consistency determination in experimental samples

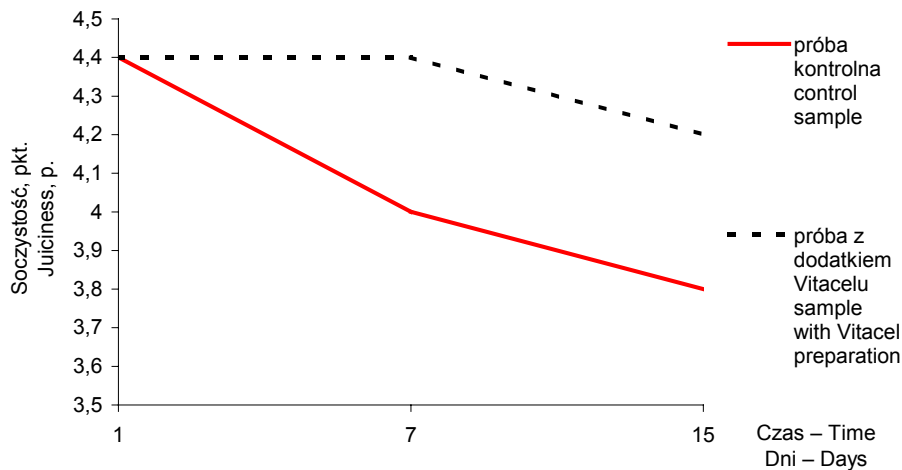
Dodatek preparatu Vitacel Addition of Vitacel preparation %	Czas przechowywania dni Time of storage days	Powtórzenie Replication					Wartość średnia Mean $\bar{x}$
		1	2	3	4	5	
0	1	5	5	5	4	5	4,80
	7	5	5	5	4	4	4,20
	15	5	5	4	3	4	4,00
1,5	1	5	5	5	4	4	4,60
	7	5	5	5	4	4	4,60
	15	5	5	4	4	4	4,40

Tabela 5. Wyniki oceny soczystości w próbach doświadczalnych  
 Table 5. Results of juiciness determination in experimental samples

Dodatek preparatu Vitacel Addition of Vitacel preparation %	Czas przechowywania dni Time of storage days	Powtórzenie Replication					Wartość średnia Mean $\bar{x}$
		1	2	3	4	5	
0	1	5	5	4	4	4	4,40
	7	5	4	4	4	3	4,00
	15	4	4	4	3	4	3,80
1,5	1	5	5	4	4	4	4,40
	7	5	5	4	4	4	4,40
	15	5	4	4	4	4	4,20

Oceniając konsystencję również zauważono pewien wpływ interakcji obydwu badanych czynników. Bezpośrednio po produkcji lepsze oceny uzyskały wędliny kontrolne. Okazało się jednak, że dodatek Vitacelu stabilizuje konsystencję wyrobu i pozwala na utrzymanie dobrej, wyrównanej oceny podczas przechowywania wyrobu. Próby wyprodukowane z udziałem Vitacelu po dwutygodniowym okresie przechowywania miały znacznie lepszą konsystencję niż próby kontrolne.

Największy wpływ dodatku Vitacelu zauważono oceniając soczystość wyrobu (rys. 2). Wyroby wyprodukowane z udziałem tego preparatu miały wysoki poziom soczystości znacznie dłużej niż wyroby z próby kontrolnej. Jest to uzasadnione dobrym związaniem wody i tłuszczu przez preparat zapobiegający powstawaniu wycieku. Próby kontrolne, w których stwierdzono wyciek były ocenione jako bardziej „suche”. Podobne zjawisko zaobserwowano po użyciu preparatu Vitacel do produkcji hamburgerów.



Rys. 2. Wyniki oceny soczystości w próbach doświadczalnych  
 Fig. 2. Results of juiciness determination in experimental samples

Podsumowując przedstawione wyniki można stwierdzić, że 1,5-procentowy, w stosunku do masy surowca, dodatek preparatu Vitacel korzystnie wpływa na jakość wędliny typu mielonka.

## WNIOSKI

1. 1,5-procentowy dodatek preparatu Vitacel całkowicie zapobiega powstawaniu wycieku termicznego podczas produkcji wędliny typu mielonka oraz bardzo ogranicza powstawanie wycieków w trakcie przechowywania tego wyrobu.

2. Ustalony dodatek nieznacznie poprawia sensoryczną ocenę soczystości i konsystencji wyrobu. Korzystne oddziaływanie dodatku preparatu jest wyraźnie zauważalne w trakcie przechowywania prób. Nie ma on natomiast żadnego wpływu na ocenę smakowitości i barwy wyrobu.

3. Stosowanie preparatu Vitacel w procesie produkcyjnym wędliny typu mielonka jest uzasadnione technologicznie.

## PIŚMIENNICTWO

- Bednarska A., Kostyra H., 1997. Smakowitość żywności. *Przem. Spoż.* 9: 55.
- Bogoczek R., Napierała W., 1998. Mleczan wapnia – jakość, właściwości i kierunki zastosowań. *Przem. Spoż.* 4: 46-50.
- Chasco J., Lizaso G., Beriain M.J., 1996. Cured colour development during sausage processing. *Meat Sci.* 44: 203-211.
- Drzazga B., 1997. Analiza techniczna w przemyśle spożywczym. WSiP Warszawa.
- Dziedzic J., 1990. A focus in gums. *Food Technol.* 45: 116.
- Hasik J., Bartnikowska E., 1987. Włókno roślinne w żywieniu człowieka. PZWL Warszawa.
- Kamińska J., Góra J., 1987. Potencjometri smaku i zapachu. *Przem. Spoż.* 2: 57.
- Kolanowski W., 1998. Zastosowanie błonnika pokarmowego w produkcji żywności. *Żywn. Żyw. Zdr.* 4: 412.
- Kryczka K., 2000. Znaczenie skoncentrowanych włókien pszennych w produkcji hamburgera. *Mięso Wędliny*, 6: 62-64.
- Kurach P., 2000. Idee prosto z natury. *Nowe Życie Gospod.* 37: 12-14.
- Kunachowicz H., Kłys W., 1995. Aspekty żywieniowe stosowania preparatów białkowych w przetwórstwie mięsnym. *Gospod. Mięsna*, 5: 17-19.
- Mroczek J., Słowinska M., 1997. Peklowanie mięsa – technologia, korzyści, zagrożenia. *Mięso Wędliny* 6: 34-37.
- PN-ISO 5492, 1997. Analiza sensoryczna. Terminologia. Polski Komitet Normalizacji i Miar Warszawa.
- PN-ISO 4121, 1998. Analiza sensoryczna. Metodologia. Ocena produktów żywnościowych przy użyciu metod skalowania. Polski Komitet Normalizacji i Miar Warszawa.
- PN-88/A 82062. Przetwory mięsne, wędliny. Badania organoleptyczne i fizyczne. Polski Komitet Normalizacji i Miar Warszawa.
- Substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa, 2001. Red. W. Uchman, Wyd. AR Poznań.
- Rutkowski A., Gwiazda S., 1993. Functional properties of plant proteins in meat systems. *Nahrung*, 30, 375.
- Shelef L.A., 1994. Antimicrobial effects of lactates. *Review. J. Food Prot.*, 54 (4), 283-287.
- Summerkamp B., Hesser M., 1990. Fat substitute update. *Food Technol.* 3, 92-97.

- Szponar L., Gielecinska J., 2000. Substancje dodatkowe i dodatki funkcjonalne a bezpieczeństwo żywności i jej wartość żywieniowa. *Postępy Fitoter.* 1, 7-16.
- Tederko A., 1998. Zastosowanie skrobi w przetwórstwie mięsnym. *Gospod. Mięsna* 3, 42.
- Uchman W., Zabielski J., 1998. Commercial scale application of sodium lactate for shelf life extension of vacuum packed ham type pork products. *Proc. 44<sup>th</sup> ICoMST Barcelona, Spain*, A-68, 402-403.

### **INFLUENCE OF THE USE OF THE VITACEL PREPARATION ON THE QUALITY OF "LUNCH MEAT" SAUSAGES**

**Abstract:** It was found that drip out observed during the production processing and storage of "lunch-meat" sausages can be blocked by the addition of "Vitacel" preparation (1,5%). This addition prevents also the deterioration of consumer quality during the storage of these sausages. The strongest influence was observed while estimating the consistency and juiciness.

**Key words:** Vitacel, quality, sausages

*A. Bilska, Instytut Technologii Mięsa, Akademia Rolnicza w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 31, 60-624 Poznań*