

KRYSTYNA MALIK

## Drobnoustroje rodzaju *Clostridium* w produktach żywnościowych województwa krakowskiego

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Krakowie  
Dyrektor: doc. dr M. BILEK

Badania różnych uczonych wykazały, że beztlenowce występują wszędzie. Można je stwierdzić zarówno w ziemi jak i w wodzie, a także w produktach spożywczych (3, 4, 8, 9, 10, 11). Są one powodem licznych zatruc pokarmowych u ludzi, zwierząt, a nawet ptactwa (5, 6, 7). Stwierdzono również, że występowanie beztlenowców w środkach spożywczych jest obecnie ważnym problemem w przemyśle spożywczym.

Praca niniejsza ma na celu wykazać występowanie beztlenowców bezwzględnych w poszczególnych artykułach żywnościowych z terenu województwa krakowskiego.

### Materiał i metody

Materiał stanowiły szczepy beztlenowców bezwzględnych wyizolowane z artykułów żywnościowych pochodzących z obrotu, oraz z artykułów żywnościowych pochodzących z przypadków zatruc pokarmowych, przysyłanych do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Krakowie. Ogółem przebadano 200 szczepów beztlenowców bezwzględnych z żywności, a mianowicie: konserwy mięsne, wędliny i przetwory wędliniarskie, wyroby garmażeryjne, mięsne, sery twarde, oraz pojedyncze artykuły żywnościowe, jak cukier, kompoty, sucharki, mieszanki dla niemowląt itd.

Materiał badany wysiewano na płynną pożywkę Wrzoska i inkubowano w temperaturze 37°C przez 48 godzin. Po tym okresie inkubacji pobierano hodowlę z dna próbówki jałową kapilarą do jałowych próbek w celu wykonania odczynu Wilson-Blaira i inkubowano przez 24 godziny. Szczepy dające czernienie słupka na pożywkę Wilson-Blaira, oraz szczepy, które nie czerniły słupka Wilson-Blaira, ale wytwarzały gaz na podłożu płynnym Wrzoska poddano dalszym badaniom, w celu oznaczenia, czy badane szczepy należą do grupy beztlenowców względnych, czy beztlenowców bezwzględnych. Do dalszych badań brano szczepy beztlenowców bezwzględnych, które poddano badaniom biochemicznym. Identyfikację badanych szczepów beztlenowców bezwzględnych przeprowadzono wg metody Beerensa (1, 2) stosując odpowiednio podłoża w celu oznaczenia właściwości sacharolitycznych i proteolitycznych badanych szczepów.

### Wyniki

Wyniki badań 200 szczepów beztlenowców bezwzględnych wyizolowanych z produktów żywnościowych przedstawia tab. 1. Ilustruje ona wyniki badań poszczególnych artykułów żywnościowych, z których wyizolowano szczepy beztlenowców bezwzględnych z terenu województwa krakowskiego.

Tab. 1. Zestawienie artykułów żywnościowych z których wyhodowano szczepy beztlenowców bezwzględnych z terenu województwa krakowskiego

Lp	Artykuły żywnościowe	Wyhodowane szczepy											Opisana ilość szczepów badanych					
		<i>Cl. perfringens</i>	<i>Cl. saccharobutyricum</i>	<i>Cl. hemolyticum</i>	<i>Cl. histolyticum</i>	<i>Cl. chaurei</i>	<i>Cl. acetobutyricum</i>	<i>Cl. septicum</i>	<i>Cl. sporogenes</i>	<i>Cl. butyricum</i>	<i>Cl. carnoselacticum</i>	<i>Cl. fallax</i>		<i>Cl. oedematiens</i>	<i>Cl. pasteurianum</i>	<i>Cl. bifermians</i>	Szczepy nieoznaczone	
1	Konserwy mięsne	32	3	4	2	3	1	1	2	1	2	-	-	-	-	-	1	52
2	Konserwy z drobiu	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
3	Konserwy rybne	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
4	Kiełbasy	19	18	2	6	3	1	3	1	-	-	-	2	-	-	-	1	56
5	Wątrobianka	5	3	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
6	Kaszanka	11	5	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	18
7	Salceson	8	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	10
8	Mięso gotowane	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
9	Sos z mięsem	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
10	Sznyceł	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3
11	Ser twarde	1	6	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	9
12	Solanka do serów	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
13	Zupy koncentraty	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
14	Zupy niekoncentraty	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
15	Mieszanki dla niemowląt	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
16	Mleko w proszku	3	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6
17	Margaryna mleczna	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
18	Bryndza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
19	Kompoty (konserwy)	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
20	Sucharki	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
21	Butka tartą	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
22	Ciaśka	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
23	Cukier	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6
Razem:		50	52	10	8	7	7	6	4	3	3	2	2	1	1	4	1	200

### Omówienie wyników

Przedstawione wyniki badań stosunkowo dużej ilości szczepów beztlenowców bezwzględnych pochodzących z terenu województwa krakowskiego wskazują, że najbardziej zakażonymi artykułami żywnościowymi są konserwy mięsne, wędliny i przetwory wędliniarskie, jak kiełbasy, wątrobianki, salcesony i kaszanki, sery twarde, cukier i przetwory cukiernicze.

### Wnioski

Podsumowując wyniki badań stwierdzono:

1. W nadesłanych do badań artykułach żywnościowych, z terenu województwa krakowskiego, najczęściej spotykanymi szczepami i beztlenowców bezwzględnych są szczepy: *Cl. perfringens*, *Cl. saccharobutyricum*, *Cl. hemolyticum* i *Cl. histolyticum*. Pozostałe szczepy beztlenowców bezwzględnych występują sporadycznie w niektórych artykułach żywnościowych.

2. Najbardziej zakażonymi produktami na terenie województwa krakowskiego są konserwy mięsne, wędliny i przetwory wędliniarskie, sery twarde, cukier i przetwory cukiernicze.

## Piśmiennictwo

1. Beerens H.: *Annls. Inst. Pasteur*, 6, 36, 1953/54.
2. Beerens H., Gastel M. M.: *Annls. Inst. Pasteur*, 10, 183, 1957/58.
3. Burbianka M.: *Roczniki PZH*, 1965.
4. Burbianka M., Piłszka A.: *Mikrobiologiczne badanie produktów żywnościowych*, PZWL, 1963.
5. Hall H. E., Angelotti R., Lewis K. H., Foter M. J.: *J. Bact.* 85, 1694, 1963.
6. Hobbs E. C., Smith M. R., Oakley G. L., Warrack S. H., Gruckshank J. C.: *J. Hyg.* 51, 75, 1953.
7. Jastrzębski T.: *Materiały z Sesji Specjalistycznej n.t. Drobnoustroje beztlenowe rodzaju Clostridium*, WSR Lublin, 1968.
8. Kafel S.: *Medycyna Wet.* 20, 153, 1964.
9. Meisel H.: *Mikrobiologia lekarska*, PZWL, 1951.
10. Nikonorow M.: *Zarys nauki o środkach spożywczych*, PZWL, 1956.
11. Piłszka A., Burbianka M.: *Roczniki PZH*, 1962.

Adres autora: mgr Krystyna Malik, Kraków, ul. Sarego 10/12.

## FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

STANISŁAW RAUŁUSZKIEWICZ, ALFRED SENZE, MARIAN NOGALA

### Praktyczne zastosowanie badań cytologiczno-cytogenetycznych u nerek

Katedra Położnictwa i Patologii Rozrodu Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr A. SENZE

Właściwy dobór zwierząt futerkowych decyduje o rozwoju fermy. Od doboru samców i samic zależą efekty z powstałych kojarzeń: potomstwo, ilość młodych i otrzymane požądane cechy włosa futerek. W okresie kryć obserwuje się liczne trudności w kojarzeniu par nerek. U samców i samic pozostawionych do rozplodu mogą wystąpić zaburzenia tła genetycznego uniemożliwiające przeprowadzenie prawidłowych kryć. Braki objawów rui u samic, lub zbyt słabe jej występowanie sprawiają trudności z wybraniem właściwego czasu do kryć. Dotychczasowe oceny nerek przeznaczonych do rozplodu wykonywano metodami hodowlanymi. Wykorzystanie nowoczesnych metod badań cytologiczno-cytogenetycznych u nerek pozwala na właściwą ocenę zdolności rozrodczej samic i samców.

W okresie kryć ustalenie prawidłowej cieczki jest możliwe stosując ocenę cytologiczną cytogramów pochwowych (8, 9, 14) barwionych metodą Shorra. W zależności od obrazów cytogramów można ustalić indeks eozynofilny (E. I.) (Eosinophilic Index) odpowiadający w swoim szczycie fazie rui (*estrus*) oraz indeks kariopyknozy (K. I.) (Karyopycnotic Index) pozwalający na ocenę proporcji dojrzewania jąder komórkowych i rozpoznawaniu działania estrogenego. Wykrycie fazy ciała żółtego w obrazie cytologicznym sygnalizuje zakończenie cieczki. Faza ta jest określana przy pomocy indeksu grupowania komórek (C. I.) (Crowded Cell Index) (9, 14).

Posługując się techniką badań cytologicznych można jednocześnie przeprowadzić badania cytogenetyczne. W cytogramach pochwy lub spojówki oka, komórki z warstwy intermedialnej błony śluzowej nabłonka wielowarstwowego płaskiego posiadają duże pęcherzykowane jądra dobrze wybarwiającej się barwi-

kami chromatynogennymi. Jądra komórek tej warstwy pozwalają na przeprowadzenie oceny cytogenetycznej chromatyny jądrowej (8, 10, 12, 13). Chromatyna u samic ulega specyficznym właściwościom układania się w widoczną grudkę przy błonie jądra, określanej ciałkiem Barra, lub chromatyną płciową (sex chromatin) (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15). Celem badań było ustalenie stosunków cytogenetycznych w prawidłowych i nieprawidłowych rujach, a także rozpoznanie chorób chromosomalnych warunkujących plennosć nerek samic i samców.

#### Materiał i metody

Badania cytogenetyczne chromatyny płciowej przeprowadzono w dwu fermach u 85 nerek w tym u 64 samic i 21 samców. Obserwowano występowanie chromatyny płciowej w rozmazach krwi (z pazurka) barwionych metodą MGG i obliczono ilość pałeczek dobosza w 100 neutrofilach. W cytogramach z błony śluzowej pochwy barwionych metodą Shorra oceniano ciała Barra w imersji w 100 jądrach komórek nabłonkowych. Ocenę cytologiczną wykorzystano u samic w rui w okresie kryć celem ustalenia właściwego czasu kopulacji, jak też sprawdzenia występowania fazy estralnej, względnie progesteronowej (tab. 1). Materiały do badań cytologicznych i cytogenetycznych pobierano jednakowo, wykonując cytogram (rozmaz pochwowy) utrwalony w utrwalaczu alkoholowo-eterowym 1:1 i barwiony metodą Shorra (9). U samców natomiast badano nasienie pobierając spermę z pochwy samic po kopulacji i oceniając pod mikroskopem.

#### Wyniki

U obserwowanych nerek badania cytologiczne u samic w połączeniu z badaniem spermy samców pozwalały bieżąco oceniać zdolność rozrodczą. Szybkie i dokładne oceny cytohormonalne rozmazów pochwowych pozwalały ustalić okres owulacji i ciała żółtego, tzn. właściwego momentu krycia. Zastosowane metody badań ułatwiły kontrolę kopulacji i sku-