



TEMAT WYDANIA:
**Technologie,
patenty w branży...
i nie tylko**

SMAKOVITY KURIER

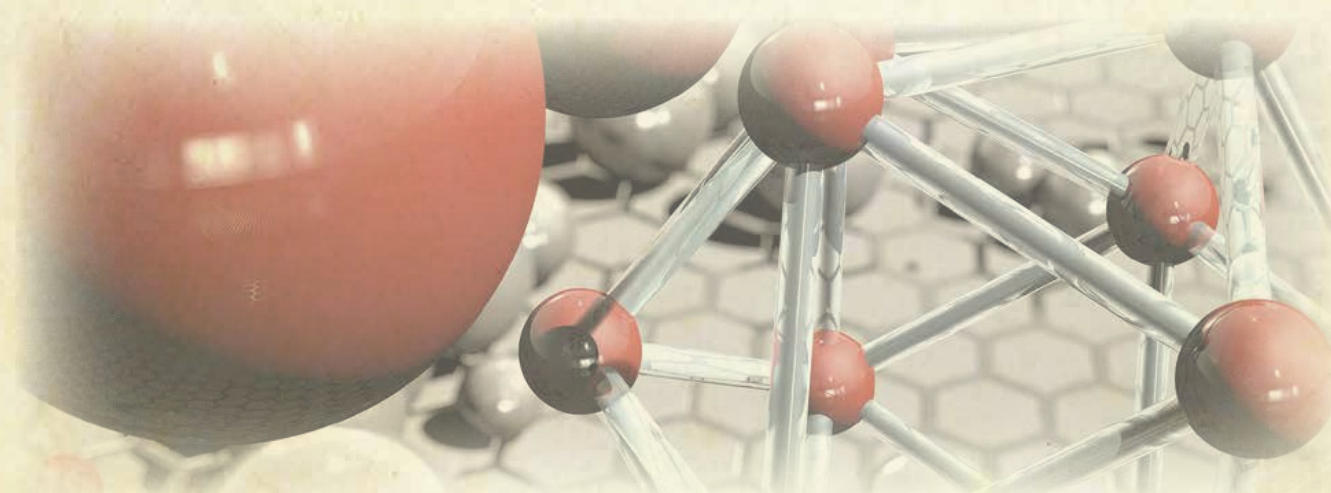
BEZPŁATNY MAGAZYN ILUSTROWANY

Nr 2/2013

WYDANIE WIOSENNO-LETNIE

rok dwa tysiące trzynasty

TECHNOLOGIA W SKALI NANO



Skromny wynalazca Sidney Stratton wynajduje tkaninę, która nigdy nie ulega zabrudzeniu ani zniszczeniu wskutek użytkowania. Wydaje się to błogosławieństwem dla ludzkości. Niestety, przedsiębiorcy konfekcyjni są innego zdania... oto fikcja, która stała się rzeczywistością.

Twórcy filmu science fiction „Człowiek w białym ubraniu” z sir Alekiem Guinnessem w roli głównej nie marzyli zapewne, że w ciągu 60 lat scenariusz okaże się rzeczywistością, a nanotechnologie wyko-

rzystujące efekt lotosu rozpoczną podbój rynku materiałami zaopatrzonymi w nanopowłoki.

Więcej – str. 2

UBÓJ RYTUALNY

wywiad z Kazimierzem Plocke
Wiceministrem Rolnictwa

Możemy się spodziewać, że podmioty, które dotychczas prowadziły ubój zwierząt zgodny z metodami wymaganymi przez obrzędy religijne, wystąpią do organów państwa o odszkodowania w związku z karami umownymi wynikającymi z kontraktów i umów oraz utraconymi korzyściami – ostrzega w rozmowie z nami Wiceminister Rolnictwa.

Więcej – str. 3

WSPÓŁPRACA

lokalnych samorządów
z biznesem

Nie jesteśmy obiektem zainteresowania ze strony władz samorządowych. Może to nie jest duża przeszkoda, ale fakt, że z każdym dużym problemem zostajemy absolutnie sami. Odnosimy wrażenie, że tzw. władza interesuje się tylko naszymi wpłatami podatku – mówi Władysław Łabiński właściciel firmy Łabimex

Więcej – str. 4

POLACY grillują z SOKOŁOWEM

Badanie zostało przeprowadzone na próbie 1000 Polaków (próba reprezentatywna i ogólnopolska, losowana z rejestru PESEL). Badanie zrealizowane w lutym 2013 r. dotyczyło najbardziej popularnych kategorii mięsa na grilla kupowanego przez konsumentów, a także ulubionego rodzaju kiełbas, marek producentów mięsa i skojarzeń z grillowaniem.

Więcej – str. 5



TECHNOLOGIA W SKALI NANO

Skromny wynalazca Sidney Stratton wynajduje tkaninę, która nigdy nie ulega zabrudzeniu ani zniszczeniu wskutek użytkowania. Wydaje się to błogosławieństwem dla ludzkości. Niestety, przedsiębiorcy konfekcyjni są innego zdania... oto fikcja, która stała się rzeczywistością.

Twórcy filmu science fiction „Człowiek w białym ubraniu” z sir Alekiem Guinnessem w roli głównej nie marzyli zapewne, że w ciągu 60 lat scenariusz okaże się rzeczywistością, a nanotechnologie wykorzystujące efekt lotosu rozpoczną podbój rynku materiałami zaopatrzonymi w nanopowłoki.

Technika znana od średniowiecza

Fakt, że małe cząstki materii mają odmienne właściwości od materiałów, z których pochodzą, był znany już w starożytności. Jednym z przykładów jest znajdujący się w zbiorach British Museum w Londynie słynny kielich Lyncurgusa pochodzący z IV w. n.e. Wyprodukowany został ze szkła o właściwościach dichroicznych spowodowanych obecnością cząstek złota i srebra o wielkości 50-100 nm i wzajemnym stosunku 3:7. Kielich ma w świetle odbitym barwę zieloną przypominającą jadeit, natomiast w świetle przechodzącym zmienia kolor na rubinowy. Na podobnej zasadzie opierała się w średniowieczu technika otrzymywania wielobarwnego szkła stosowanego w produkcji witraży i naczyń ozdobnych. Według ostatnich badań nanocząstki złota zawarte w witrażach mają, po wzbudzeniu promieniami słonecznymi, właściwości oczyszczania powietrza z molekuł niektórych związków. Także słynna z wytrzymałości stal damasceńska, która według legend nie szczybiła się nawet na kamieniach, swoją unikalną wytrzymałość może zawdzięczać obecności nanorurek węglowych zamykających we wnętrzu przeciki węgliku żelaza.

Nanos – w języku greckim oznacza karła. Przedrostek nano- jest stosowany w jednostkach miary na określenie jednej miliardowej części. Mówiąc o świecie nanomaterii, poruszamy się w wymiarze od 1 nm do 100 nm. Znajdujemy się już wtedy poniżej przeciętnej wielkości komórek. Dla porównania średnica ludzkich krwinek czerwonych jest rzędu 6-9 μm , pełny obrót helisy aktyny G w mięśniach wynosi 37 nm, filament aktynowy ma grubość 5-7 nm i długość około 900 nm, a średnica ludzkiego DNA wynosi 2,5 nm.

Profesor Natura

Wszystkie organizmy żywe egzystują dzięki tworzeniu i oddziaływaniu niezliczonych nano- i mikrostruktur powstających poprzez połączenia atomów i cząstek. Także składniki żywności, białka, węglowodany, tłuszcze, są wynikiem nanoprzemian w obrębie aminokwasów, cukrów i kwasów tłuszczowych. Typowym przykładem naturalnie powstającej emulsji zawierającej nanocząstki jest mleko, którego fazę zdyspergowaną stanowią globulki tłuszczowe z zaadsorbowanymi na nich micellami białek kazeiny – 20-300 nm i białkami serwatkowymi. Błona komórkowa to doskonała naturalna nanobariera fosfolipidowa o grubości około 7 nm, kontrolująca i regulująca wymianę substancji pomiędzy komórką i jej otoczeniem. Ściany komórkowe stanowią naturalną ochronę komórek roślin, nadając im kształt i chroniąc przed wpływem czynników zewnętrznych.

Przemysłowo otrzymywane nanomateriały znajdujemy w ostatnich latach w grupie najszybciej rozwijających się systemów. Nanotechnologie są definiowane jako procesy kontroli materii na poziomie 1-100 nm – wówczas możliwe jest kształtowanie jej właściwości chemicznych, fizycznych i biologicznych różnych od makroskopowych.

Przyszłość już nadeszła

Wielkim wizjonerem nanotechnologii w jej obecnym sensie był amerykański uczony i noblista Richard Feynman. W słynnym wykładzie „There's plenty of room at the bottom” wygłoszonym w 1959 r. zwrócił uwagę na potencjał nowych właściwości materii, jakie daje skala rzędu rozmiarów cząstek, oraz rozwinął

perspektywę zastosowania nowych urządzeń służących obserwacji i przemianie tych struktur.

(AFM). Instrumenty te pozwoliły na „obserwację” nanostruktur i nanoprocesów z rozdzielczością rzędu rozmiaru atomów. Dalszy rozwój mikroskopii sond skanujących pozwolił



Termin „nanotechnologia” wprowadził w 1974 r. Japończyk Norio Taniguchi w odniesieniu do technologii wytwarzania warstw półprzewod-

nie tylko na badania topografii powierzchni, ale także tworzenie map jej właściwości chemicznych, mechanicznych, elektrycznych czy magnetycznych. W dzisiejszych badaniach,

wanie nimi wynika z unikalnych cech, jakie kształtują w wyrobach, oraz możliwości zredukowania niektórych stosowanych obecnie kosztotwórczych procesów na rzecz nanozmian. Według szacunków rynek nanomateriałów w 2005 r. wart był około 225 mld USD, w 2008 r. – 700 mld USD; w 2015 r. jego wartość wyniesie 1 bln USD. Liczby te mogą być znacznie wyższe, ponieważ rozwój nanoproduktów oraz wprowadzanie ich na rynek jest przez większość producentów utrzymywane w tajemnicy.

Nanotechnologie obiecują przełom w:

- elektrotechnice i technologii informacji – głównie dalszy rozwój materiałów na bazie krzemu, ale również zastosowanie materiałów organicznych lub nawet biologicznych;
- chemii i inżynierii materiałowej – rozwój nanostruktur w układach zdyspergowanych, także w formie dyspersji polimerowych, warstw nanocząstek, chemii fullerenów, nanoferrytów – materiałów stosowanych w produkcji farb, lakierów, powłok i materiałów zabezpieczających, kompozytów, materiałów światłoczułych, wodoodpornych oraz samoczyszczących, nanotub katalizujących reakcje;
- medycynie, farmacji, kosmetyce – zastosowanie nanoprocesów i nanomateriałów w systemach biologicznych, w szczególności jako inteligentnych nośników aktywnych składników leków, składników protez i systemów rekonstrukcyjnych i naprawczych – nanomanipulatory, nanopompy, nanosensory w leczeniu i diagnostyce;
- mechanice precyzyjnej i optyce – doskonalenie technik osadzania nanowarstw oraz rozwój odwzorowania kształtów, w tym technik litograficznych – zastosowanie w elementach mikroelektronicznych, technologii oświetlenia i wyświetlaczy, np. OLED, pokryć samoregulujących transmisję poprzez powierzchnię, produkcji nanoelementów o właściwościach piezoelektrycznych, systemów dozujących z precyzją pikolitrow (10-12 l), elementów analizatorów, także w kontroli jakości, pracujących z precyzją rzędu atomów i nanometrów;
- przemyśle środków transportu – innowacje w celu podniesienia stopnia bezpieczeństwa, komfortu jazdy, trwałości pojazdów, wykorzystania energii, zmniejszenia stopnia szkodliwości dla środowiska;
- technice energetycznej i ochronie środowiska – nowe możliwości izolacji materiałów toksycznych, w tym rozwój metod filtracji, zastosowanie zamienników substancji toksycznych, np. związków chromu, rozwój materiałów izolacyjnych oraz urządzeń w zakresie magazynowania energii.

W służbie przemysłu spożywczego

Potencjalne możliwości zastosowania nanotechnologii w przemyśle spożywczym także wydają się bardzo szerokie. Obecne prace w zakresie nauki o żywności i technologii żywności skupiają się na czterech podstawowych obszarach: rozwoju nowych materiałów funkcjonalnych; rozwoju produktu – w tym technologii opakowań; procesach technologicznych w nanoskali; bezpieczeństwie żywności.

Podobnie jak w przypadku przemysłu farmaceutycznego, doskonalone są formy dostarczenia składników funkcjonalnych żywności z zastosowaniem: nanocząsteczkowych systemów koloidalnych, nanokapsulek uwalniających aktywne składniki w odpowiednim momencie i zapewniających im ochronę przed utratą właściwości (np. kapsułkowanie aromatów i ekstraktów); nanoemulsji formowanych z utworzeniem kilku nanowarstw adsorpcyjnych na powierzchni fazy zdyspergowanej w celu jej

Szacuje się, że w chwili obecnej na rynku żywności znajduje się 150-600 artykułów zawierających nanododatki i 400-500 typów opakowań do żywności wyprodukowanych z zastosowaniem nanotechnologii.

ników grubości pojedynczych cząstek poprzez zastosowanie jonowego mikroskopu skaningowego i techniki ALD opartej na chemisorpcji.

Uważa się, że kamieniem milowym w rozwoju nanotechnologii było skonstruowanie w 1981 r. przez G. Binniga i H. Rohrera skaningowego mikroskopu tunelowego (STM) oraz pojawienie się niebawem mikroskopu sił atomowych

obok doskonalenia technik otrzymywania nanostruktur, bardzo istotna jest możliwość ich modelowania w kierunku pożądanych cech.

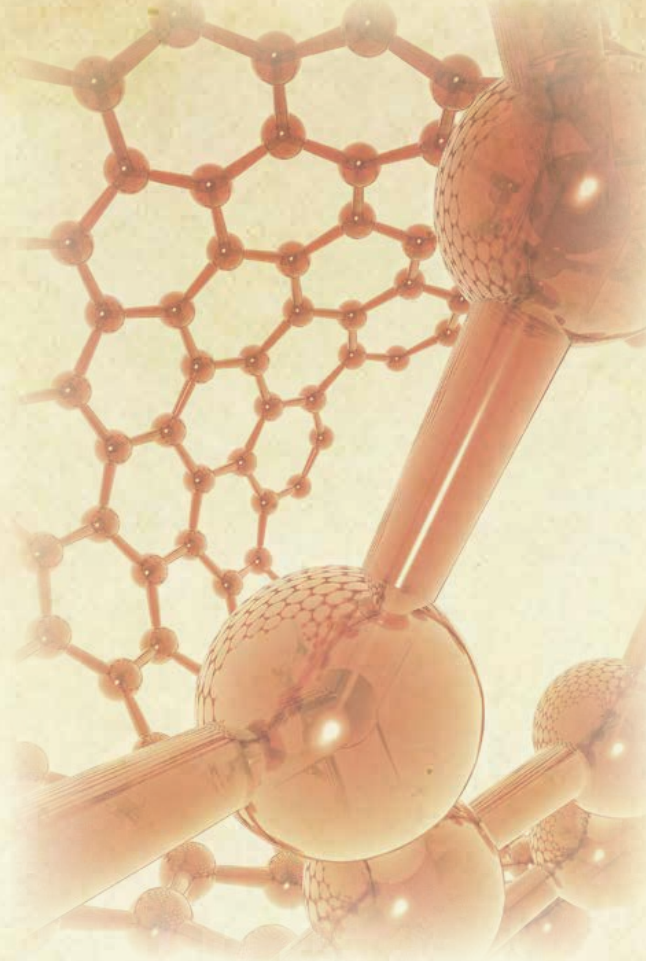
Rynek się powiększa

Nanotechnologie nabierają coraz większego znaczenia ekonomicznego. Duże zaintereso-

ochrony oraz nadania odpowiednich właściwości funkcjonalnych (np. produkty typu light). Zastosowanie nanoemulsji w produkcji napojów daje możliwość suplementacji substancjami aktywnymi bez zmian w wyglądzie napoju. Nanoemulsja stanowi także barierę mikrobiologiczną, co może być wykorzystane w redukcji powierzchniowego zanieczyszczenia mikrobiologicznego mięsa lub w środkach myjących do linii produkcyjnych. W celu ochrony żywności przed procesami utlenienia, utraty wody, koloru, zapachu oraz przed zanieczyszczeniem mikrobiologicznym wykorzystuje się jadalne nanolaminaty – cienkie filmy polisacharydów, białek lub tłuszczu. Nanotechnologie dostarczają nowe, biodegradowalne materiały opakowaniowe. Nanokompozyty mogą zwiększyć odporność opakowań na działanie sił mechanicznych i temperaturę, stanowić barierę dla przenikania tlenu, dwutlenku węgla, promieni UV, wody do wnętrza opakowania. Nanorurki węglowe wykazały efekt bakteriobójczy w stosunku do niektórych mikroorganizmów. Także powlekanie opakowań nanowarstwami może zwiększyć ich barierowość, zredukować ryzyko zanieczyszczeń mikrobiologicznych czy tworzenia wolnych rodników. Rozwój technik analitycznych odbywający się dzięki nanotechnologii daje nowe możliwości monitorowania żywności w czasie przechowywania oraz oceny jakościowej produktów (nanosensory, nos elektroniczny). Uciążliwe i kosztowne procedury analityczne mają szansę być zastąpione przez szybkie testy – badania mikrobiologiczne, analizę toksyn i obecności alergenów.

Wykluczyć zagrożenia

Osiągnięcia nanotechnologii w dziedzinach technicznych są bezspeczne i nie budzą takich kontrowersji jak zastosowanie nanoro-



związań w dziedzinach bezpośrednio oddziałujących na życie i zdrowie człowieka. Powodem zainteresowania nanocząstkami jest ich wy-

soka reaktywność chemiczna i biologiczna, ale zdolność przenikania przez tkanki do wnętrza komórek rodzi także trudne do przewidzenia ryzyko działania toksycznego. Przykładem są ludzie – smurfy z argyrią – zespołem zmian wynikających z zatrucia nanocząstkami srebra czy doniesienia o działaniu rakotwórczym preparatów z filtrem słonecznym zawierających nanododatki. O wpływie nanomateriałów na organizmy żywe wciąż jeszcze wiemy zbyt mało. Wprowadzenie na rynek podobnych rozwiązań musi być regulowane odpowiednimi przepisami i poprzedzone badaniami. Jest to tym bardziej trudne, że nanorozwiązania nie są standardowymi procesami tylko „szytymi na miarę” technologiami, wymagającymi indywidualnych kryteriów oceny.

Postęp szybszy od prawa

Szacuje się, że obecnie na rynku żywności znajduje się 150-600 artykułów zawierających nanododatki i 400-500 typów opakowań żywności wyprodukowanych z zastosowaniem nanotechnologii. Międzynarodowe organizacje oraz autorytety związane z bezpieczeństwem żywności i ochroną środowiska wskazują na konieczność rozszerzenia definicji nanomateriałów do cząstek o rozmiarach 300 nm, 500 nm, a nawet 1000

nm oraz specyficznej powierzchni ponad 60 m²/cm³. Monitorowany jest rynek żywności pod kątem obecności i kontroli artykułów zawierających nanocząstki. Postuluje się potraktowanie nanomateriałów jako nowych substancji, objęcie ich odpowiednimi procedurami rejestracji oraz walidacją in vivo i in vitro. Parlamenty niektórych państw europejskich już zażądały lub planują zebranie informacji od producentów i importerów na temat zastosowania nanomateriałów w celu zbudowania bazy danych oraz rejestracji tych artykułów.

Należy zgodzić się z faktem, że rozwój nano-artykułów oraz przemysł stosujący nanotechnologie powinien pozostać pod kontrolą. Produkty zawierające nanomateriały muszą być bezpieczne pod względem zdrowotnym i mieć odpowiednie oznakowania na etykietach, a my, jako konsumenci, musimy świadomie sięgać po nanorozwiązania oraz mieć prawo wyboru pomiędzy nanoproductami i konwencjonalną ofertą.



Artykuł napisała:

dr Joanna Rychlicka-Rybska

Szef Działu Badawczo-Rozwojowego i Laboratorium

www.smakovita.com



UBÓJ RYTUALNY

wywiad z Kazimierzem Plocke Wiceministrem Rolnictwa

Możemy się spodziewać, że podmioty, które dotychczas prowadziły ubój zwierząt zgodny z metodami wymaganymi przez obrzędy religijne, wystąpią do organów państwa o odszkodowania w związku z karami umownymi wynikającymi z kontraktów i umów oraz utraconymi korzyściami – ostrzega w rozmowie z nami Wiceminister Rolnictwa.

Smakovity Kurier: Jak wyrok Trybunału Konstytucyjnego dotyczący uboju rytualnego może wpłynąć na obecną sytuację zainteresowanych podmiotów gospodarczych?

Kazimierz Plocke: 27 listopada 2012 r. Trybunał Konstytucyjny, rozpatrując wniosek Prokuratora Generalnego, orzekł, że § 8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 września 2004 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do zawodowego uboju oraz warunków i metod uboju i uśmiercania zwierząt (Dz.U. nr 205, poz. 2102, ze zm.) jest niezgodny z art. 34 ust. 1 i 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt, a przez to jest niezgodny również z art. 92 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Przepis rozporządzenia utracił moc obowiązującą 31 grudnia 2012 r.

W związku z tym orzeczeniem oraz zgodnie z ustawą o ochronie zwierząt od 1 stycznia 2013 r. obowiązuje zakaz uboju zwierząt bez ogłuszenia. Art. 34 ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt stanowi, że zwierzę kregowe w uboju może zostać uśmiercone tylko po uprzednim pozbawieniu świadomości przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, przez co wyklucza możliwość wykrwawienia zwierzęcia bez uprzedniego ogłuszenia. W konsekwencji ubój zwierząt bez uprzedniego ogłuszenia prowadzony zgodnie z obyczajami religijnymi zarejestrowanych związków wyznaniowych nie jest możliwy. Co więcej, zgodnie z art. 35 ustawy o ochronie zwierząt prowadzenie uboju bez ogłuszenia jest przestępstwem podlegającym karze grzywny, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do 2 lat.

Po ogłoszeniu orzeczenia TK okres od 27 listopada do 31 grudnia 2012 r. stanowił czas, w którym podmioty prowadzące ubój zgodny z metodami wymaganymi przez obrzędy religijne miały dostosować się do nowego stanu prawnego. Mając na uwadze zarówno dotychczas poniesione nakłady na modernizację zakładów, zawarte kontrakty, które nie zostaną zrealizowane, oraz bardzo krótki czas na dostosowanie się do nowej sytuacji prawnej, należy się spodziewać, że podmioty, które dotychczas prowadziły ubój zwierząt zgodny z metodami wymaganymi przez obrzędy religijne, wystąpią do organów państwa o odszkodowania w związku z karami umownymi wynikającymi z kontraktów i umów oraz utraconymi korzyściami. Jednocześnie utrzymanie w mocy zakazu uboju zwierząt bez ogłuszenia i ograniczenie

liczby zwierząt poddawanych takiemu ubojowi w rzeźniach w Polsce, przy rosnącym popycie na rynku unijnym i zewnętrznym, spowoduje znaczące zwiększenie liczby żywych zwierząt transportowanych do państw, w których taki ubój jest dozwolony.

SK: Co ta decyzja oznacza dla zakładów i ubojni w Polsce?

K.P.: Podmioty branży mięsnej, w których mięso pozyskiwane było zgodnie z zasadami uboju rytualnego, zawierały umowy z podmiotami działającymi na rynku unijnym oraz z podmiotami w państwach trzecich w zakresie dostaw produktów pozyskiwanych przez dokonywanie uboju zwierząt bez ogłuszenia. Obecny stan prawny, jeśli zostanie utrzymany, może doprowadzić do zerwania części umów oraz niezawierania nowych. Zyski wynikające z uboju i wprowadzenia na rynek produktów pochodzących od tych zwierząt zostaną utracone. Szacuje się, że utrzymanie zakazu uboju zwierząt bez ogłuszenia może spowodować bankructwo kilkunastu firm działających w branży mięsnej i w obszarach z nią powiązanych oraz zagrożenie utraty pracy dla około 5800 osób.

SK: Ile polskich zakładów i ubojni to dotyczy?

K.P.: W 2011 r. w Polsce działalność prowadziło 801 zakładów uboju zwierząt kopytnych, 194 zakłady uboju drobiu. W tym: 15 rzeźni bydła oraz 12 rzeźni drobiu, w których pozyskiwane było mięso zgodnie z obyczajami religijnymi zarejestrowanych związków wyznaniowych.

SK: Jaką część eksportu branży mięsnej stanowi mięso pochodzące z uboju rytualnego?

K.P.: Związki branżowe zrzeszające producentów mięsa szacują, że 30 proc. wołowiny i 10 proc. mięsa drobiowego wyeksportowanego z Polski w 2011 r., czyli odpowiednio 79 806 ton o wartości 242 189 tys. euro oraz 44 231 ton o wartości 90 434 tys. euro, pochodziło z uboju zwierząt przeprowadzonego zgodnie z metodami obrzędów religijnych z przeznaczeniem głównie na rynki państw muzułmańskich.

SK: Czy ubój rytualny jest zgodny z rozporządzeniem Rady Unii Europejskiej?

K.P.: Zgodnie z art. 4 ust. 4 rozporządzenia Rady (WE) nr 1099/2009 z dnia 24 września 2009 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania (Dz. Urz. UE L 303 z 18.11. 2009, str. 1), które stosuje się od dnia 1 stycznia 2013

r., w przypadku zwierząt poddawanych ubojowi według szczególnych metod wymaganych przez obrzędy religijne wymogi dotyczące obowiązku ogłuszenia zwierząt przed ich uśmiercaniem nie mają zastosowania pod warunkiem, że ubój ma miejsce w rzeźni, co oznacza, że tzw. ubój rytualny jest zgodny z tym rozporządzeniem.

SK: Jak tego typu przepisy funkcjonują w innych państwach UE?

K.P.: Rozporządzenie Rady (WE) nr 1099/2009 z dnia 24 września 2009 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania (Dz. Urz. UE L 303 z 18.11.2009, str. 1) obowiązuje na terytorium całej Unii Europejskiej. Zgodnie z informacją przygotowaną przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych kraje członkowskie mają różne podejście do kwestii uboju zwierząt bez ogłuszenia i handlu mięsem pozyskanym w ten sposób.

W Austrii o zezwolenie na ubój rytualny mogą się starać tylko zarejestrowane grupy religijne. W Belgii na końcowym etapie znajdują się prace legislacyjne zmierzające do wprowadzenia zakazu uboju rytualnego. Prawo belgijskie nie wprowadza zakazów dotyczących eksportu mięsa pozyskanego od zwierząt poddanych ubojowi bez ogłuszenia.

We Francji 1 stycznia 2012 r. wprowadzono do legislacji krajowej rozporządzenie dotyczące obowiązków uzyskiwania specjalnych pozwoleń na ubój rytualny zwierząt. Rozporządzenie to jest bardziej restrykcyjne niż legislacja wspólnotowa w tym zakresie. Pozwolenie na ubój wydaje preфекt departamentu. Dozwolony jest eksport mięsa pochodzącego z uboju rytualnego, przy czym stosuje się niewysokie cła wynoszące od 0,02 do 0,05 centa na 1 kg mięsa. Udział mięsa z uboju rytualnego w krajowym rynku ocenia się na 14 proc., przy czym ten segment rynku systematycznie rośnie w tempie około 15 proc. rocznie. Francuski eksport mięsa pochodzącego z uboju rytualnego do krajów Afryki Północnej oraz na Bliski Wschód według szacunków Ministerstwa Rolnictwa Francji wynosi w przybliżeniu 200 tys. ton mięsa (baraniny i wołowiny) i 200 tys. ton drobiu rocznie.

W Hiszpanii ubojnie prowadzące ubój rytualny bez ogłuszenia muszą powiadomić odpowiednie władze, że taki ubój zostanie przeprowadzony na ich terenie. Nie ma ograniczeń eksportu mięsa pochodzącego z uboju rytualnego.

W Holandii ubój rytualny jest dozwolony. Na obecnym etapie zmiany zasad uboju rytualnego

są poddawane weryfikacji i szczegółowym badaniom naukowym. Nie ma zakazu eksportu mięsa pochodzącego z uboju rytualnego.

W Niemczech ubój zwierząt bez wcześniejszego ogłuszenia może być dokonywany pod warunkiem uzyskania zgody właściwego urzędu. Urząd ten może udzielić zgody tylko wówczas, gdy ten rodzaj uboju czyni zadość wymogom wobec członków określonych wspólnot religijnych, którym obligatoryjne przepisy ich wspólnoty nakazują ubój rytualny lub zakazują spożywania mięsa zwierząt z uboju konwencjonalnego. Mięso pochodzące z uboju rytualnego nie może być eksportowane. Zgoda na ubój rytualny może być wydana dla członków określonej wspólnoty religijnej w Niemczech.

W Wielkiej Brytanii ubój rytualny jest dopuszczalny i nie ma zakazu eksportu mięsa pochodzącego z uboju rytualnego.

We Włoszech ubojnie prowadzące ubój rytualny bez ogłuszenia muszą powiadomić odpowiednie władze, że taki ubój zostanie przeprowadzony na ich terenie. Tutaj też nie ma zakazu eksportu mięsa pochodzącego z uboju rytualnego.

SK: Co dalej z produkcją wołowiny w Polsce?

K.P.: Utrzymanie zakazu uboju zwierząt bez ogłuszenia może spowodować ograniczenie produkcji mięsa, zwłaszcza wołowego, w związku z tradycyjnie niskim poziomem jej spożycia w Polsce i załamaniem się eksportu tego produktu. Szacuje się, że spadek może wynieść nawet do 30 proc. wielkości produkcji.

SK: Jaką ilość mięsa wołowego produkuje się w Polsce na eksport? Ile Polacy jej spożywają?

K.P.: W Polsce wołowinę produkuje się głównie na eksport. W 2011 r. wyeksportowaliśmy około 270 tys. ton wołowiny przy ogólnej produkcji 385 tys. ton. Spożycie wołowiny w naszym kraju wynosi zaledwie około 2 kg na osobę przy średniej unijnej na poziomie około 15 kg na osobę.

SK: Czy jest szansa na powtórne przywrócenie uboju rytualnego w Polsce? Jeśli tak, kiedy może to nastąpić?

K.P.: Mając na uwadze gospodarcze i finansowe skutki wprowadzenia 1 stycznia 2013 r. zakazu uboju zwierząt bez ogłuszenia, 17 stycznia 2013 r. Komitet Rady Ministrów przyjął i skierował do dalszych prac legislacyjnych przekazany przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt. Projekt ten przewiduje wprowadzenie zmiany do ustawy o ochronie zwierząt, polegającej na uchyleniu art. 34 ust. 1 w celu dopuszczenia możliwości uboju zwierząt bez uprzedniego ogłuszenia według szczególnych metod wymaganych przez obrzędy religijne, pod warunkiem że ma to miejsce w rzeźni. Przepis taki jest zgodny z art. 4 ust. 1 i 4 rozporządzenia Rady (WE) nr 1099/2009. Do 12 marca 2013 r. Rada Ministrów nie podjęła decyzji co do dalszego procedowania ww. projektu.

Wywiadu udzielił:

Kazimierz Plocke

Wiceminister Rolnictwa



Współpraca lokalnych samorządów z biznesem

Nie jesteśmy obiektem zainteresowania ze strony władz samorządowych. Może to nie jest duża przeszkoda, ale fakt, że z każdym dużym problemem zostajemy absolutnie sami. Odnosimy wrażenie, że tzw. władza interesuje się tylko naszymi wpłatami podatku – mówi Władysław Łabiński właściciel firmy Łabimex.

Smakovity Kurier: Czym zajmuje się Pana zakład?

Władysław Łabiński: Profilem działalności jest przetwórstwo pieczarek, produkcja dań gotowych oraz soków. Przygotowujemy wyroby o parametrach dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów.

SK: W jakich obszarach rynku odnosi Pan sukcesy?

WŁ.: Rozpoczęliśmy działalność ponad 20 lat temu. Od początku działamy jako firma rodzinna i w tym upatruję źródła sukcesów. Od wielu lat pracujemy zgodnie z systemami jakości, takimi jak Międzynarodowy Certyfikat Żywności IFS oraz ISO 9001:2009 i HACCP. Dbamy o środowisko naturalne, czego wyrazem jest zakładowa oczyszczalnia ścieków zbudowana bez jakiegokolwiek dotacji z własnych środków. Nieustannie też wprowadzamy na rynek nowości.

SK: Czy dania gotowe, które produkuje, to towar przyszłościowy? Dlaczego sprzedajecie dania jedynie w słoikach i czy planujecie zainwestować w inne opakowania?

WŁ.: Dania gotowe to produkt skierowany do zapracowanych, zabieganych ludzi, którzy nie mają czasu na samodzielne przygotowywanie posiłków. Takich osób przybywa, gdyż taki jest świat, w którym żyjemy. Spoglądamy w przyszłość i dlatego stawiamy na rozwój tej linii produkcyjnej. Dlaczego w słoikach? Wyrób utrwalony termicznie jest najbardziej poręczny, zdrowy, wygodny, a o to nam właśnie chodzi. Możemy produkować dania gotowe w opakowaniach blaszanych, jednak klienci w Polsce wyraźnie preferują opakowania szklane. Dostosowujemy się do indywidualnych potrzeb. Jesteśmy na to przygotowani.

Jesteśmy zakładem, który może wyprodukować praktycznie każdy wyrób gotowy. Nie musimy niczego zlecać podwykonawcom.

SK: Jak na przestrzeni ostatnich lat zmienił się park maszynowy, jakie maszyny zakupiono?

WŁ.: Możemy się pochwalić posiadaniem najnowszych energooszczędnych autoklawów. Zapewniają one także bardzo precyzyjną obróbkę termiczną, co gwarantuje bezpieczeństwo i wysoką, jakość produktu. Posiadamy superszybką maszynę do etykietowania. Poziom techniczny za-



kładu to mój konik. Staramy się nadążyć za czołową europejskich firm przetwórczych. Grupa wyszkolonych mechaników czuwa nad doskonaleniem parku maszynowego. W 2012 r. wymieniliśmy wszystkie wózki widłowe na nowe. Bez dotacji kupiliśmy nową prasę do osadów przy zakładowej oczyszczalni (koszt ponad 300 tys zł).

SK: Jak ocenia Pan te inwestycje – czy udało się skorzystać z dopłat unijnych?

WŁ.: Inwestycje oceniam, jako średnio udane. Wtedy, gdy bardzo potrzebowaliśmy środków, wystąpiły nadzwyczajne przeszkody w ich pozyskaniu. Uważam, że dla firm takich jak nasza system korzystania z funduszy jest nad wyraz skomplikowany i czasochłonny.

SK: Na czym polega przewaga technologiczna Pana firmy nad konkurencją?

WŁ.: Wszystkie badania, w tym próby laboratoryjne, wykonujemy we własnym zakresie. Jesteśmy zakładem, który może wyprodukować praktycznie każdy wyrób gotowy, utrwalany termicznie – w trzech kategoriach: mięsno-warzywnej, pieczarkowej, sokowej. Nie musimy niczego zlecać podwykonawcom. Produkcja w każdej z tych trzech kategorii odbywa się w osobnych halach. Nasza przewaga nad konkurencją to właśnie zgrany, zaangażowany i profesjonalny zespół.

SK: A zatem nowoczesny park maszynowy usprawnił pracę w Pana zakładzie?

WŁ.: Warunkiem utrzymania się na powierzchni przy bardzo małych marżach produkcyjnych jest nowoczesna produk-

cja z wykorzystaniem wydajnych maszyn i systematyczna eliminacja tzw. hamulców.

SK: Jak na przestrzeni ostatnich lat zmieniła się w Pana zakładzie technologia produkcji?

WŁ.: Nieustannie dążyliśmy do zautomatyzowania całego zakładu. Ciągłe poszukujemy i wdrażamy nowe technologie produkcji, nawiązując współpracę z firmami,

Nasza firma stawia na innowacyjność i nowe projekty.

które specjalizują się w innowacyjnych rozwiązaniach spożywczych. Bardzo doceniamy zaangażowanie i wkład firmy Regis w rozwój naszej technologii. Bardzo nam zależy na powtarzalności, jakości produktu, stąd troska o wdrażanie nowych systemów, jakości. Gotowi jesteśmy zatrudniać osoby z innowacyjnymi, sprawdzonymi pomysłami. Oferujemy im nowe przykładowe mieszkania.

SK: Czy technolog odgrywa ważną rolę w Pana zakładzie? Jaką wiedzę powinien posiadać?

WŁ.: Główny technolog czuwa nad właściwymi parametrami produktowymi

i bezpieczeństwem żywności, a także – co najważniejsze – projektuje nowe wyroby. Stawiamy na innowacyjność i nowe projekty. Atutem jest wspomniane dobrze wyposażone laboratorium i zespół, który potrafi sprostać wymaganiom.

SK: Czy są przeszkody w funkcjonowaniu zakładu?

WŁ.: Jako że zatrudniamy wielu pracowników i kupujemy tak dużo surowców, nie jesteśmy obiektem zainteresowania ze strony władz samorządowych. Może to nie jest przeszkoda, ale fakt, że z każdym dużym problemem zostajemy absolutnie sami.

SK: Jakie są najbliższe plany inwestycyjne w firmie?

WŁ.: Planujemy nadal rozwijać naszą nową markę premium „Łabiński”. Są to pyszne dania dla wszystkich, którzy wracają myślami do dawnych, tradycyjnych smaków domowego obiadu. Atutami tych dań są duże kawałki polskiego mięsa, aromatyczne sosy oraz naturalne przyprawy. Do tej pory wprowadziliśmy kilka unikalnych produktów, które z pewnością zadowolą każdego. Kończymy opracowanie z firmą Regis ok. 20 następnych nowych produktów. Zachęcamy do skosztowania!

Wywiadu udzielił:

Władysław Łabiński

Właściciel firmy ŁABIMEX

www.labimex.pl





POLACY grillują z SOKOŁOWEM

Badanie zostało przeprowadzone na próbie 1000 Polaków (próba reprezentatywna i ogólnopolska, losowana z rejestru PESEL). Badanie zrealizowane w lutym 2013 r. dotyczyło najbardziej popularnych kategorii mięsa na grilla kupowanego przez konsumentów, a także ulubionego rodzaju kielbas, marek producentów mięsa i skojarzeń z grillowaniem.

Główne wnioski z badania:

- 30 proc. Polaków nie kupuje produktów na grilla.
- Najczęściej kupowanymi produktami są kielbasy (w tym śląska).
- Najczęściej kupowane surowe mięso na grilla to mięso wieprzowe (60 proc. odpowiedzi).
- Najczęściej wymienianą kupowaną marką produktów (wśród kielbas, boczków, produktów gotowych na grilla) jest Sokołów, dalej Krakus i Morliny.

Inne wnioski z badania (pełny raport i wnioski w Dziale Marketingu Regis):

- Zauważono dużą różnicę w odpowiedziach przy podziale na płeć, wiek, wykształcenie, wielkość gospodarstwa, dochód badanego.
- Różnice są widoczne w zakresie kupowanych produktów, znajomości marek, nawyków zakupowych i żywieniowych.

Jakie produkty mięsne na grilla kupuje Pan(i) najczęściej?



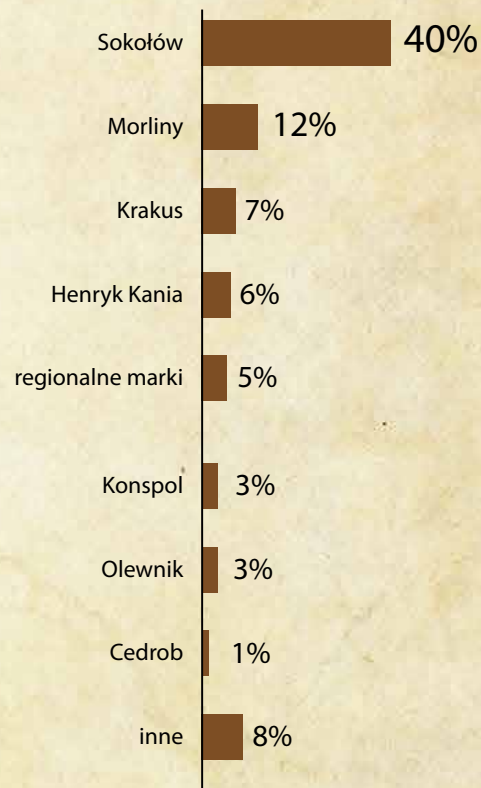
Kielbasa i surowe mięso to pozycje najczęściej wymieniane przez konsumentów, którzy deklarują zakupy. Tylko 7 proc. zadeklarowało, że najczęściej kupuje produkty gotowe (przyprawione i marynowane przez producenta).

Badani najczęściej sięgają po produkty marki Sokołów (40 proc.). Na drugim miejscu pod względem popularności zakupu są marki Animexu (Morliny – 12 proc. i Krakus – 7 proc.). Pozostałe, znacznie rzadziej wybierane marki to Henryk Kania, Konspol, Olewnik, Cedrob. Pozostali badani wskazywali, że kupują marki regionalne lub produkty prywatnych producentów (5 proc.).

Marki wskazane przez pojedyncze osoby to: Bienioszek, Brzozów, Bukat, Dobrucowa, Dubik, Zyguła,

Duda, GS, Gzella, JBB, Knycińska, Łuków, Łyszczak, Mardi, Biskupiec, Maryniak, Matthias, Mazury, Mięsne Zakłady Starachowckie, Mróz, Ozimek, Prime Food, Zbyszko, Złotex, Zdanowska.

Jakiej marki lub producenta zaznaczone produkty kupuje Pan(i) najczęściej?



Więcej informacji na temat raportu można uzyskać w Dziale Marketingu firmy REGIS.

**Badani łączą grilla najczęściej
z odpoczynkiem i relaksem!**

Analizę przedstawiła:

Magdalena Nowak

Dyrektor ds. Marketingu REGIS

e-mail: magdalena.nowak@regis.com.pl

www.smakovita.com

REGIS
FOOD TECHNOLOGY



KARAGENY – NOWE OTWARCIE ODWAŻNY PATENT REGIS

Karagen to jeden z kluczowych dodatków stabilizujących, emulgujących i teksturotwórczych stosowanych w przemyśle spożywczym (jednym z najszybciej rozwijających się w Polsce i na świecie).

Karageny to rozpuszczalne w wodzie liniowe polisacharydy o wysokiej masie cząsteczkowej, które w strukturze zawierają połączone wiązaniami glikozydowymi jednostki galaktozy i 3,6-anhydrogalaktozy, w zależności od frakcji niektóre z nich w formie estrów kwasu siarkowego – frakcje kappa, iota, lambda.

Podwójne uderzenie

Według szacunków PMR w 2011 r. rynek artykułów spożywczych w Polsce osiągnął wartość prawie 250 mld zł, o blisko 9 mld zł więcej niż w 2010 r. Polski przemysł spożywczy jest jedną

karagenów – odpowiednio kappa i iota, pozostają od kilkudziesięciu lat Filipiny i Indonezja. Uprawę podejmuje się także w Malezji, Tanzanii, na Fiji i Madagaskarze. Źródłem karagenów stosowanych w przemyśle są również algi z rodziny *Gigartinae*, w tym gatunki *Chondrus*, *Gigartina*, *Iridaea*, *Sarcothalia* oraz *Mastocarpus*, które uprawia się w Europie – we Francji, w Danii, Irlandii, Portugalii, Hiszpanii, w Ameryce – w Argentynie, Chile, Meksyku, Kanadzie, USA, oraz w Azji – w Japonii, Korei Północnej, Korei Południowej, Rosji. Jednak 2/3 światowej produkcji alg pochodzi z rejonu Azja-Pacyfik.



z większych gałęzi gospodarki. Karagen znajduje zaś zastosowanie w segmentach rynku spożywczego o największej dynamice wzrostowej: przetwórstwie mięsa, mleczarstwie (sery, jogurty, przetwory UHT, desery – budynie, kremy, lody, czekolady, koncentraty), produkcji sosów, dressingu, żywności niskotłuszczowej, żywności dla zwierząt domowych. Ponadto karageny stosuje się w przemyśle farmaceutycznym (do produkcji środków powlekających, spęczniających, emulgujących), kosmetycznym i chemicznym.

Rynek chce więcej

W pierwszej dekadzie XXI w. całkowita produkcja karagenów na świecie wzrosła o około 19 proc. Jego wartość w 2009 r. wyniosła 527 mln USD. Tylko w ostatnich trzech latach rynek karagenów wzrósł 10-15 proc. Polski rynek wchłonął w 2012 r. około 3700 t karagenów, co stanowi 5 proc. produkcji światowej. Nie została uwzględniona w tej liczbie trudna do oszacowania wielkość importu karagenu w postaci gotowych mieszanek.

Kto rządzi w branży

Dominującymi producentami wodorostów rodzaju *Kappaphycus* i *Euchema*, głównego źródła

Wielkość zbiorów i jakość surowca zależy od warunków wzrostu roślin, w tym w szczególności od parametrów temperatury, zasolenia, wielkości i rodzajów prądów wodnych.

W ostatnich kilkunastu latach można zaobserwować duże zmiany na rynku karagenów. Czołowi producenci zlokalizowali fabryki w pobliżu miejsc największych upraw alg. Z kolei szybki rozwój notują nowe kompanie filipińskie. Dodatkowo w Chinach pojawiło się wielu mniejszych producentów o małych kosztach produkcji, skutecznie konkurujących cenowo z większymi koncernami.

W 2009 r. 49 proc. rocznej produkcji stanowił karagen rafinowany, 41 proc. – półrafinowany i 10 proc. – karagen stosowany w produkcji karm dla zwierząt.

Efekt kryzysu: taniej i więcej

Z powodu ograniczenia kosztów produkcji w latach 1999-2009 zaobserwowano:

- zmniejszenie produkcji karagenu rafinowanego droższą metodą strącania w roztworze alkoholu z 32 proc. do 23 proc. całkowitej rocznej produkcji;

- zwiększenie produkcji karagenu rafinowanego metodą prasowania żelu z 20 proc. na 26 proc.;

- spektakularny wzrost produkcji karagenu półrafinowanego z 22 proc. do 41 proc. całkowitej rocznej produkcji.

Należy zaznaczyć, że karagen półrafinowany jest produktem ponad dwa razy tańszym niż rafinowany. Przytoczone fakty potwierdzają stały wzrost zainteresowania przemysłu karagenem jako surowcem, ze szczególnym wskazaniem na karagen półrafinowany.

Ze względu na unikalne właściwości emulgujące, stabilizujące i żelujące około 90 proc. rocznej produkcji karagenów to środki jakości spożywczej. Około 37 proc. znajduje zastosowanie w przemyśle mięsnym, 28 proc. – mleczarskim, 17 proc. – w innych gałęziach przemysłu spożywczego, np. produkcji koncentratów, sosów, deserów, 4 proc. – w produkcji pasty do zębów, 4 proc. to inne zastosowania, w tym farmaceutyczne.

Ewolucja technologii

Karageny w postaci rafinowanej zaczęły być stosowane w przemyśle mięsnym w latach 80. ubiegłego wieku, jako dodatek kształtujący cechy tekstury oraz wiążący wodę w celu zapewnienia wyrobom pożądanej soczystości.

Opatentowane rozwiązania zapewnią możliwość stworzenia dodatków, które będą kształtować w wyrobach mięsnych pożądane cechy tekstury oraz barwy z jednoczesnym wzrostem ekonomiki produkcji.

Opracowano i rozwinięto technologię aplikacji karagenu w postaci nastrzyku lub zalewy połączonych z procesem masowania.

Ze względu na zanieczyszczenia mikrobiologiczne karageny półrafinowane początkowo były stosowane jako dodatek stabilizujący do sterylizowanych karm dla zwierząt. Od momentu pojawienia się możliwości produkcji karagenów półrafinowanych jakości spożywczej ich produkcja intensywnie rosła. Pierwsze próby wprowadzenia karagenów półrafinowanych do przetwórstwa mięsa podjęto na początku lat 90. głównie w USA i Ameryce Południowej. Karageny półrafinowane, mające dwukrotnie niższą cenę w porównaniu z rafinowanymi, zastosowano w wędlinach na podobnych poziomach, stąd uzyskany korzystny efekt ekonomiczny. Prócz tego stwierdzono pewną przewagę zastosowania półrafinatów w produkcji wędlin: lepszą penetrację tkanki mięsnej podczas zimnej obróbki, mniejszą syneręzę wyrobów, uniknięcie charakterystycznych zażelowań na powierzchni plastrów. Jednocześnie zauważono podstawowe wady surowca, takie jak brak powtarzalności partii oraz ujemne cechy sensoryczne. Są one nadal głównym powodem limitów w zastosowaniach spożywczych karagenów półrafinowanych. Polepszenie tych cech mogłoby spowodować rozszerzenie użycia zwłaszcza na przemysł mleczarski oraz uniknięcie stosowania dodat-

kowych kosztownych środków aromatycznych w celu pozbycia się „morskiego” posmaku w produktach mięsnych. Równocześnie z pracami nad zastosowaniem karagenów półrafinowanych w wyrobach mięsnych kontynuowano prace badawcze nad ich charakterystyką fizykochemiczną oraz badaniami toksykologicznymi w celu dopuszczenia na listę dodatków. Prace Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) zakończyły się w 2001 r. sklasyfikowaniem karagenów półrafinowanych jako dodatków bezpiecznych i możliwych do zastosowania *quantum satis*, zgodnie z dobrą praktyką produkcyjną.

W Polsce, pomimo wejścia w życie odpowiednich rozporządzeń Ministra Zdrowia zgodnych z dyrektywami UE, nadal w wyrobach mięsnych stosowany jest głównie karagen rafinowany. Przyczyn może być kilka:

- brak wiedzy na temat właściwości karagenów półrafinowanych, a w szczególności ich zachowania się wobec innych dodatków używanych w solankach pekujących lub środkach emulgujących;
- negatywne cechy sensoryczne, takie jak barwa, smak i zapach, powodujące przebarwienia na powierzchni przekroju produktów oraz konieczność maskowania niepożądanego posmaku drogimi preparatami aromatycznymi;
- szeroka obecność na polskim rynku dodatków do wyrobów mięsnych firm zachodnich stosujących w swoich rozwiązaniach głównie karageny rafinowane.

Patent na doskonałość

Transfer wiedzy naukowej pozwala na podejmowanie przez Regis wyzwań celem zapewnienia innowacyjności swoich produktów. Nowe technologie zabezpieczone zostały zgłoszeniem patentowym - „Sposób wytwarzania środka do obróbki mięsa i produktów mięsnych oraz ryb i produktów z ryb”. Patent dotyczy otrzymywania modyfikowanych systemów hydrokoloidów oraz ich zastosowania w przemyśle przetwórstwa mięsa i ryb. Rozwiązania te pozwolą na sterowanie właściwościami karagenów takimi jak wiązanie cząsteczek wody poprzez tworzenie stabilnych żeli, możliwości zmiany lepkości układów związane ze zdolnościami zagęszczającymi, stabilizacja emulsji szczególnie w obecności protein. Hydrokoloidy modelowane będą już na etapie produkcji. Zapewnią możliwość stworzenia dodatków, które będą kształtować w wyrobach mięsnych pożądane cechy tekstury oraz barwy z jednoczesnym wzrostem ekonomiki produkcji. Zmniejszą się dotychczas stosowane dawki przy założonej wydajności procesu lub wyższa wydajność bez zmiany dawki.

Opatentowane rozwiązania dają szansę na wniesienie przez Regis trwałego wkładu w rozwój dziedziny dodatków do żywności, szczególnie w zakresie solanek i środków emulgujących oraz pozwalają na umocnienie pozycji Regis w dążeniu do tytułu lidera technologii dodatków.



Artykuł napisała:

dr Joanna Rychlicka-Rybska

Szef Działu Badawczo-Rozwojowego i Laboratorium

www.smakovita.com





Bo w mięsie jest seks

„Twoje pożywienie powinno być lekarstwem, a twoje lekarstwo – pożywieniem”.
Ta sentencja Hipokratesa stanowi podstawową zasadę żywienia funkcjonalnego.

Należy przy tym pamiętać, że granica pomiędzy funkcjonalnością żywności a chorobami cywilizacyjnymi jest bardzo subtelna i sprowadza się do przestrzegania pierwszej zasady Hipokratesa: „Jedzenie, picie, sen, miłość cielesna – wszystko z umiarem”.

Żywi i broni, ale z umiarem

Według definicji obowiązującej w Unii Europejskiej za funkcjonalną uznaje się żywność, która zawiera składniki szczególnie korzystnie oddziałujące na fizjologiczne funkcje organizmu, a efekt tego oddziaływania jest inny niż tylko wynikający z wartości odżywczej. Jest to więc taka żywność, której poza podstawowym zadaniem, jakim jest odżywianie, przypisuje się psychologiczny i/lub fizjologiczny wpływ na ludzki organizm. Żywność funkcjonalna może np. obniżać poziom cholesterolu, wzmacniać układ odpornościowy, przywracać równowagę mikrobiologiczną układu pokarmowego, wspomagać leczenie zespołu jelita drażliwego, działać przeciwzapalnie. W kontekście opinii o szkodliwym wpływie mięsa na organizm człowieka (czego szczególnie próbują dowiedzieć ortodoksyjni wegetarianie) należy stwierdzić, że z pewnością jedzenie mięsa w sposób bezmyślny może przynieść więcej szkód niż korzyści. I tutaj znów wracamy do Hipokratesa: „Jedzenie, picie, sen, miłość cielesna – wszystko z umiarem”.

Szczęścia szukaj w sytości

Mięso jest bogatym źródłem specyficznych aminokwasów, które przechodzą przez barierę krew/płyn mózgowo-rdzeniowy. Tryptofan, fenyloalanina, kwas glutaminowy są prekursorami neuroprzekazników regulujących funkcjonowanie centralnego układu nerwowego, których poziom sekre-

cji wpływa m.in. na stan emocjonalny i nastrój. W obrębie mózgu fenyloalanina jest przekształcana w L-tyrozinę, a ta w dopaminę, noradrenalinę i adrenalinę. Dopamina, noradrenalina i adrenalina stymulują centralny układ nerwowy – zwiększają wydolność psychofizyczną, poprawiają pamięć, zdolność koncentracji, skracają czas reakcji (poprawa refleksu) i łagodzą stany depresyjne, co może istotnie poprawiać samopoczucie. Źródłem fenyloalaniny są pokarmy zawierające duże ilości białka, takie jak mięso, jaja, ryby, mleko, ser. L-tyrozyny powinniśmy szukać w mięsie, owocach morza, fasoli. Tryptofan jest przekształcany w serotoninę, która działa hamująco

**Mięso dodaje energii
wyczerpanym miłosnymi
podbojami – jest
najlepszym generykiem
niemającym skutków
ubocznych.**

na centralny układ nerwowy – zmniejsza napięcie nerwowe i podatność na stres, wpływa na organizm uspokajająco i relaksująco, powodując spowolnienie reakcji, wywołuje uczucie sytości po posiłku. Serotonina występuje także w ośrodkach sterujących snem oraz hamujących ból.

Generyk bez skutków ubocznych

Człowiek nie potrzebuje chemicznego dopingu w miłości. Problemy sprawności seksualnej pomagają rozwiązywać specyficzne aminokwasy. Dopamina i serotonina to substancje neuroprzekaznikowe, niesłychanie ważne dla popędu płciowego i fizycznej realizacji seksualności. Kierują ludzkim popędem i emocjami – przekazując impulsy nerwowe z mózgu, pobudzają go, poprawiają nastrój i powodują uczucie przyjemności i euforii. Mięso dodaje energii wyczerpanym miłosnymi podbojami – jest najlepszym generykiem niemającym skutków ubocznych. Dobrze nakarmiony mężczyzna odczuwa spokój i zadowolenie, które stopniowo przywiązuje go do partnerki. Czerwone mięso, jakim jest wieprzowina, to silny afrodyzjak, gdyż kolor czerwony uważa się za najbardziej erotyczny. Mięso jest bogatym źródłem aminokwasu L-argininy. Konwersja z L-argininy do tlenku azotu sprawia, że arginina jest wyróżniającym się aminokwasem, mającym zasadnicze znaczenie żywieniowe. Tlenek azotu (NO) jest jedną z najmniejszych cząsteczek, jakie występują w ludzkim organizmie, i podobnie jak tlen (O₂), odgrywa istotną rolę w zachowaniu zdrowia. Tlenek azotu rozszerza tętnice, przez co tlen może być łatwo dostarczony do wszystkich organów. Utrzymując wysoki przepływ krwi, tlenek azotu sprawia, że tętnice są gładkie i elastyczne – wzmacnia to również wzwód i erekcję. U kobiet tlenek azotu warunkuje swobodny dopływ krwi do narządów płciowych, a tym samym ułatwia ich nawilżenie i zwiększa wrażliwość na bodźce, sprzyja podnieceniu i umożliwia odczuwanie pełnej satysfakcji seksualnej. Tak więc mięso jest najlepszym generykiem, gdyż...

**Nie da ci viagra, nie da zielenina tego,
co daje mięso i wędlina!**

Można powiedzieć, że posiłek bez mięsa jest jak seks bez partnera. Mięso to silny afrodyzjak i naturalny, bezpieczny generyk. Jednak wszystko z umiarem – znów przypomina się pierwsza zasada Hipokratesa! Pamiętajmy, że ciężkostrawne mięso, jedzone o nieodpowiedniej porze i w nad-

**Dobrze nakarmiony
mężczyzna odczuwa
spokój i zadowolenie,
które stopniowo
przywiązuje go do
partnerki.**

miernych ilościach, ogranicza miłosne zapędy. Na pytanie, jaka to pora i jakie ilości są odpowiednie, konsument musi odpowiedzieć sobie sam.

Artykuł napisał:

prof. Władysław Migdał
Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych,
Wydział Technologii Żywności, Uniwersytet Rolniczy,
30-149 Kraków, ul. Balicka 122

Minus daje przewagę

Co wybrać: efekt naturalności produktu czy jego wysoką trwałość? Szybkie chłodzenie i mrożenie szansą na kompromis.

Rynek w coraz większym stopniu oczekuje od producentów żywności dopasowania wyrobów do nowych, dynamicznie zmieniających się potrzeb. Rośnie zainteresowanie produktami ułatwiającymi życie, a jednocześnie trwałymi i naturalnymi.

Na ewolucję technologii produkcji największy wpływ mają:

- Wzrost tempa życia, co jednoznacznie kieruje zainteresowanie w stronę żywności wysoko przetworzonej, wygodnej. W tej grupie wiele znaczą mrożonki, jako produkt gotowy, lub mrożenie jako etap procesu.
- Zmiany w zakresie struktury handlu żywnością, co wymusza konieczność stosowania dłuższych okresów przydatności do spożycia, czyli lepiej utraconego produktu. Stąd presja na producentów skutkująca stosowaniem niskich temperatur w ciągu technologicznym – w celu szybkiej stabilizacji mikrobiologicznej produktu.
- Nasylenie rynków determinujących postęp oraz dyktujących tempo i kierunek zmian w zakresie mrożenia. Kluczem do sukcesu sprzedaży jest więc poszukiwanie nowych potencjałów: tworzenie nowej wartości wizualnej produktów, nowej jakości. Konieczne staje się kreowanie nowych produktów, często o cechach dostosowanych do specyfiki sprzedaży impulsowej. Doskonałym tego przykładem są lody wytwarzane poprzez wyszukane metody mrożenia lub mrożonki jakości IQF, a także mrożonki wytwarzane metodą coatingu, jak sosy, substancje aromatyczne i smaki.

Mniejsze zmiany produktu

Historia mrożenia żywności w sposób przemysłowy liczy 130 lat.

W tym czasie zmieniły się: sposób postrzegania tego procesu, możliwości techniczne oraz oczekiwania rynku. Mrożenie jako metoda utrwalania żywności jest niezmiennie sposobem najbardziej naturalnym i powodującym mniejsze zmiany produktu. Istotną cechą mrożonki jest brak specjalnych wymagań co do opakowania, co ma duże znaczenie dla energochłonności ciągłej produkcji i daje przewagę ekonomiczną w stosunku do żywności utrwalanej termicznie.

Utrwalanie osiąga się poprzez znaczne spowolnienie procesów mikrobiologicznych, enzymatycznych oraz metabolicznych w produkcie. Nie jest to jednak sposób na ich eliminację, co sprawia, że trwałość jest ograniczona w czasie.

Mrożenie kriogeniczne

Utrwalenie poprzez mrożenie jest postrzegane jako zdrowe i naturalne. Warunkiem jest odtworzenie cech produktu po zamrożeniu bez strat jakościowych. Bardzo istotna staje się więc technika mrożenia i rozmrażania.

Mrożenie kriogeniczne, dzięki możliwości podania na produkt dużego strumienia chłodu poprzez natrysk czynnika chłodzącego – ciekłego azotu, skraca czas zamrażania, stwarza możliwość powierzchniowego zahartowania produktu oraz prowadzi do istotnej poprawy jego jakości dzięki:

- tworzeniu się mniejszych kryształów, nienaruszających struktury tkankowej produktu,
- znacznie mniejszej „ususzcze” w trakcie zamrażania i mniejszych ubytkach

Im bardziej zaawansowany jest proces produkcyjny, tym więcej problemów technologicznych pojawia się po stronie producenta. Problemem mogą być zmiany konsystencji składników stałych i stanu emulsji, straty wartości żywieniowych,



masy w procesach dalszej obróbki termicznej,

- szybkiej dezaktywacji enzymów,
- zminimalizowaniu efektu zdeformowania powierzchni produktu,
- uzyskaniu niższego stopnia zagrożenia mikrobiologicznego.

Stosowanie gazów zmniejsza straty

Obserwując dane statystyczne obrazujące wielkość produkcji w Polsce w ujęciu asortymentowym, można zaobserwować silną tendencję wzrostową w przypadku produktów wysoko przetworzonych. Porównanie tych danych z rynkiem zachodniej części Europy pozwala prognozować, poprzez perspektywę dalszych zmian idących w kierunku zmniejszenia dysproporcji pomiędzy rynkami, utrzymanie tego trendu. Aktualnie notujemy wielokrotnie mniejszą konsumpcję mrożonek na głowę mieszkańca na rynku polskim w porównaniu z rozwiniętymi krajami Europy Zachodniej. Jednocześnie wraz ze zmianami stylu życia zmieniają się nawyki żywieniowe i wymagania jakościowe konsumentów.

Produkcja wyrobów wysoko przetworzonych wymusza nowe rozwiązania technologiczne.

W grupie produktów mrożonych proces zasadniczego mrożenia poprzedza faza wstępnego przygotowania, specyficznego dla danego produktu, obróbka cieplna oraz często procesy dozowania, formowania lub pakowania. Obróbka cieplna jest zwykle punktem krytycznym dla jakości sensorycznej większości potraw.

problemy mikrobiologiczne, zmiany warunków sensorycznych. Wiele z nich można rozwiązać poprzez wspomaganie technologiami związanymi z zastosowaniem gazów w zakresie inertyzacji, szybkiego

Sposób patrzenia na problematykę mrożenia zmienił się istotnie w czasie od kiedy jest procesem znanym od strony rozwiązań technicznych i zastosowań przemysłowych.

schładzania czy mrożenia kriogenicznego. Zastosowanie tych technologii nie tylko prowadzi do poprawy jakości i przyczynia się do redukcji ubytków i strat w dotychczasowej produkcji. W wielu przypadkach mrożenie w ciekłych gazach przy wykorzystaniu specjalnej konstrukcji zamrażarek jest jedyną metodą pozwalającą otrzymać produkt o unikalnych cechach fizykochemicznych i jakościowych.

Niska temperatura zmienia właściwości

Sposób patrzenia na problematykę mrożenia zmienił się istotnie, od kiedy jest ono procesem znanym od strony rozwiązań technicznych i zastosowań przemysłowych. Rozumienie tej tematyki ewoluowało w miarę postępu technicznego, rozwoju technologii produkcji i pakowania żywności, a także wraz ze zmianami rynkowymi. Można zauważyć zmianę w technologicznym postrzeganiu mrożenia polegającą na traktowaniu tego procesu w mniejszym stopniu jako metody utrwalania surowców lub produktów końcowych, a w większym stopniu jako metody osiągnięcia ukierunkowanych zmian technologicznych w produkcie lub półprodukcie w celu nadania mu odpowiednich parametrów. Przykładami dalece odbiegającymi od stereotypu mrożenia są: podrażanie produktów dla ułatwienia krojenia, mrożenie produktów płynnych dla nadania im nowych właściwości w następującym dalszym procesie mieszania, zamrażanie jako metoda proszkowania tłuszczów, tworzenia emulsji czy koncentracji soków, jak również mrożenie dla nadania trwałości formy produktów półpłynnych lub jako etap pośredni w procesie obróbki termicznej w celu szybkiej stabilizacji mikrobiologicznej.

Podgrzej i zjedz

Poszukiwanie mrożonki, która miałaby cechy produktu gotowego do konsumpcji po rozmrożeniu, doprowadziło do realizacji idei mrożonki wieloskładnikowej, otrzymanej metodą nakładania kilku warstw substancji smakowych na zamrożony rdzeń z surowca podstawowego. Tak otrzymuje się np. dania bazujące na mięsie czerwonym, drobiowym, rybnych, owocach morza, mieszkankach warzywnych, ryżu, makaronach. Technologia coatingu polegająca na natrysku ciekłym azotem w specjalnej zamrażarce pozwala na pokrycie surowca bazowego sosem, warstwą substancji smakowych, tak by powstał gotowy produkt. Poprzez odpowiedni dobór różnych składników można stworzyć nieograniczone kompozycje dań gotowych, wegetariańskich, regionalnych, etnicznych. Dzięki zastosowaniu tej metody mrożenia konsument otrzymuje produkt, który:

- można łatwo porcjować, każdy kawałek mrożonki ma identyczny skład,
- jest pokryty warstwą sosu, która nadaje efektowny wygląd,
- można przygotować do spożycia w kilka minut,
- nie wymaga stosowania tacek do pakowania, saszetek z sosem.

W niektórych procesach mamy do czynienia ze zjawiskiem niepożądanego wzrostu temperatury, jako efektu ubocznego operacji w procesie technologicznym. W innych istnieje konieczność natychmiastowego obniżenia temperatury po procesie termicznym w celu stabilizacji mikrobiologicznej. Szybkie obniżenie temperatury zwykle decyduje o końcowej trwałości mikrobiologicznej gotowego produktu. Powyższe przykłady pozwalają zaryzykować tezę, że dwa pozornie sprzeczne ze sobą trendy rynkowe: preferowanie naturalności produktu i jego wysokiej trwałości manifestującej się długim okresem przydatności do spożycia, są do pogodzenia, jeśli skorzystamy z najnowocześniejszych rozwiązań i konsekwentnie wykorzystamy wiedzę w zaawansowanych technologicznie procesach.



Artykuł napisał:

Grzegorz Pawlonka

Linde Gaz Polska Sp. z o.o.



Sądecki gościniec

Smaki regionów

Swojska, sądecka – taka jest nie tylko ziemia na południu Polski, ale także wędlna, którą wyrabiano już za Lachów. Inspirujemy się przeszłością.

Beskid Sądecki to według jego miłośników najpiękniejszy region polskich Beskidów. Charakteryzują go nie tylko wspaniałe, rozległe widoki, nasłonecznione polany, rwące potoki, bogactwo źródeł mineralnych, sady owocowe, ale przede wszystkim atmosfera spokoju, cisza i poczucie bezpieczeństwa w objęciach nieskażonej, przyjaznej czło-

wiekowi przyrody. Krajobraz Beskidu Sądeckiego jest nietypowy i odrębny.

„Mimo często skromnych możliwości kulinarnych powszechnie wśród Lachów obowiązywało prawo gościnności w myśl przysłowia: Gość w dom, Bóg w dom.

Na sądeckiej wsi szeroko praktykowano również zwyczaj dzielenia się jedzeniem we własnym środowisku. Po świętobiciu wysyłano najbliższym sąsiadom i krewnym gościniec, na który składały się zwykle: krzept, czyli kość kręgosłupowa z paskiem słoniny, podgardle, kiszka, kawałek mięsa z kością, a czasem niewielkie pęto kiełbasy”.

Źródło: Zenon Piotr Szewczyk, Chleb nasz powszedni, czyli kuchnia Lachów Sądeckich, Nowy Sącz 2009.

1. „KIEŁBASA SWOJSKA LACHÓW SĄDECKICH”

DAWNA RECEPTURA

Źródło: Zenon Piotr Szewczyk „Chleb nasz powszedni czyli Kuchnia Lachów Sądeckich”, Nowy Sącz 2009

Skład:

10 kg mięsa wieprzowego okrojonego z różnych części tuszy w części chudych, w części tłustych, 1 łyżka cukru, 3 dag pieprzu, 10 ząbków czosnku, 15 dag soli.

Sposób przyrządzania:

Świeże mięso wieprzowe, zaraz po uboju, pokroić w kostkę, wymieszać z solą i pozostawić na kilka godzin (najlepiej na noc). Następnie przemleć przez grube sitko, dodać roztarty na miazgę czosnek i pozostałe przyprawy, po czym dokładnie wyrobić jak ciasto. Tak przygotowanym mięsem napełnić jelita. Wędzić ok. 5-6 godzin, drewnem bukowym, brzoźowym lub jabłoniowym, najpierw w chłodnym, rzadkim dymie, później w ciepłym i gęstym, a ostatnią godzinę w gorącym.

OBECNA RECEPTURA

Autor: Adam Kijowski (Technolog REGIS)

SUROWIEC

Lp.	Nazwa surowca	Ilość kg	Rozdrobnienie
1	mięso wieprzowe kl. II A	60,0	Ø 12
2	mięso wieprzowe kl. II B	40,0	Ø 8

DODATKI

Lp.	Nazwa	Na 100 kg mięsa
1.	sól warzona	1,20
2.	Aromix Kielbasa Swojska	1,00
3.	cukier	0,20
4.	pieprz czarny	0,20
5.	czosnek świeży	0,30
6.	woda	5,00

Proces technologiczny:

- Surowiec mięsny rozdrobnić na sitach 12 mm i 8 mm,
- Mięso dokładnie wymieszać ze wszystkimi dodatkami, a następnie zostawić w chłodni na 3-4 godz.,
- Farsz aplikować w jelita wieprzowe Ø 28-30,
- Obróbka termiczna:
 - suszenie temp. ok. 45°C do obsuszenia powierzchni,
 - wędzenie I w temperaturze ok. 45°C przez 0,5 godz,
 - wędzenie II w temperaturze 60-70°C przez ok. 0,5 godz,
 - pieczenie w temperaturze od 70°C do 80°C wewnątrz batonu,
- Chłodzenie w temperaturze pokojowej.

2. „SALCESON LACHÓW SĄDECKICH”

DAWNA RECEPTURA

Źródło: Zenon Piotr Szewczyk „Chleb nasz powszedni czyli Kuchnia Lachów Sądeckich”, Nowy Sącz 2009

Skład:

2 kg mięsa wieprzowego i podrobów (serce, ozorki, uszy), 1 kg skórek, sól do smaku

Sposób przyrządzania:

Wszystko ugotować, obrać z kości. Mięso pokroić w kostkę. Skórki zemleć w maszynce do mięsa z drobnymi oczkami i dołożyć do mięsa. Dołożyć litr rosółu, w którym gotowało się mięso. Wszystko wymieszać, doprawić do smaku. Mięsną masą napełnić dokładnie oczyszczony żołądek wieprzowy lub pęcherz, po czym go zeszyć. Parzyć około 2 godziny (nie doprowadzając do wrzenia). Po wyjęciu przycisnąć w celu zaprasowania.

OBECNA RECEPTURA

Autor: Adam Kijowski (Technolog REGIS)

SUROWIEC

Lp.	Nazwa surowca	Ilość kg	Rozdrobnienie
1.	mięso chude kl. II A	30,0	Ø 20
2.	maski i mięso z głów, wp. kl. IV	30,0	Ø 20
3.	ozorki, serca, wątroba	30,0	Ø 12
4.	skórki wp.	10,0	Ø 5

DODATKI

Lp.	Nazwa	Na 100 kg mięsa
1.	sól warzona	1,20
2.	Aromix Salceson Wiejski	1,00
3.	pieprz czarny	0,20
4.	żelatyna 270 blm	1,50
5.	woda	10,00

Proces technologiczny:

- Surowiec mięsny i skórki ugotować do miękkości, a następnie rozdrobnić na sitach 20 mm, 12 mm i 5 mm.
- Żelatynę rozpuścić w zimnej wodzie, podgrzać roztwór do sklarowania.
- Całość mięsa i skórek dokładnie wymieszać z solą, przyprawami i roztworem żelatyny.
- Farsz aplikować w osłonki Regitex.
- Obróbka termiczna: gotowanie w kotle z wodą o temperaturze ok. 80°C przez 3 godz.
- Chłodzenie w zimnej wodzie.

3. „SĄDECKA SZYNKA Z KOŚCIĄ”

DAWNA RECEPTURA

Źródło: Zenon Piotr Szewczyk „Chleb nasz powszedni czyli Kuchnia Lachów Sądeckich”, Nowy Sącz 2009

Skład:

Cała szynka z kością, sól, saletra, ziele angielskie, liście laurowe, pieprz, kolendra, owoc jałowca, liście pokrzywy i chrzanu, 2 ząbki czosnku.

Sposób przyrządzania:

Świeżą szynkę dokładnie natrzeć solą (5 dag na kilogram) i umieścić w naczyniu wyłożonym liśćmi pokrzywy i chrzanu. Po dwóch dniach szynkę wyjmujemy, osuszamy i ponownie nacieramy solą, czosnkiem i rozdrobnionymi przyprawami. Po kolejnych dwóch dniach należy szynkę zalać roztworem soli, w ilości ok. 20 dag na litr wody, z dodatkiem saletry (2 g na litr). Podczas peklowania szynkę należy przyciskać kamieniem i codziennie przewracać. Naczynie winno być szczelnie nakryte. Szynkę pekluje się przez około 3 tygodnie. Po tym okresie szynkę należy obsuszyć, po czym wędzić w zimnym dymie, najlepiej dębowym, codziennie przez 3-4 godziny, przez co najmniej dwa tygodnie. Przechowywać w chłodnym, przewiewnym miejscu.

OBECNA RECEPTURA

Autor: Adam Kijowski (Technolog REGIS)

SUROWIEC

Lp.	Nazwa surowca	% udział surowca	Ilość kg	Rozdrobnienie
1.	szynka wp. z/s i z/k	100	100	-

SOLANKA NASTRZYKOWA

Lp.	Składniki solanki	Na 100 kg solanki
1.	peklosól	10,00
2.	Vitasol T2 BF Pur	8,00
3.	Aromita Staropolska 0,4%	2,40
4.	woda/lód	89,60

Proces technologiczny:

- Surowiec mięsny nastrzyknąć solanką na przyrost 15%.
- Pozostawić szynkę w chłodni do zapeklowania co najmniej na dwie doby i przekładać w basenach co kilka godzin.
- Można też szynkę bardzo delikatnie przemasować na wolnych obrotach przez 1-2 godz. w cyklu 20 min pracy, 10 min przerwy.
- Zaaplikować w siatkę wędzarniczą lub przewiązać przędzą.
- Obróbka termiczna:
 - suszenie w temperaturze ok. 65°C do obsuszenia powierzchni,
 - wędzenie w temperaturze 60-70°C, przez ok. 1 godz.,
 - parzenie w temperaturze 85°C do 75°C wewnątrz szynki.
- Chłodzenie w temperaturze pokojowej, a następnie w chłodni.

Artykuł napisał:

Adam Kijowski

Technolog Regis

www.smakovita.com

REGIS
FOOD TECHNOLOGY





Do czego służy spektrometria?

Część przepisów, którymi jest obwarowany współczesny przemysł, dotyczy jakości powstających wyrobów. Wytwórcy muszą jasno określić ich cechy, aby odpowiednie organy regulujące oraz klienci mieli jasność w kwestii walorów użytkowych.

Co? Jak? Ile?

Przemysł spożywczy realizuje ten wymóg, stosując szereg fizykochemicznych metod badawczych. Przynoszą one odpowiedzi na pytania: co? (analiza jakościowa – skład układów materialnych), ile? (analiza ilościowa – skład układów materialnych), gdzie? (analiza rozmieszczenia – niejednorodność materiałów, analiza procesowa, czyli przemiany zachodzące w czasie i przestrzeni).

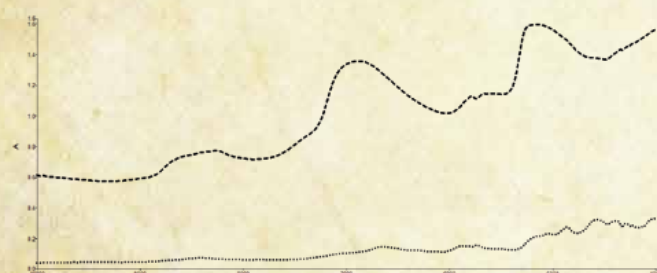
Przy wyborze danej metody należy nie tylko kierować się tradycyjnymi parametrami (np. poziomem detekcji, dokładnością), ale i pamiętać o liczbie i długości oznaczeń, koszcie wyposażenia i odczynników, poborze i przygotowaniu próbki oraz obróbce wyników. Może się np. okazać, że metoda o niskiej granicy oznaczalności, dająca precyzyjne i dokładne wyniki, nie nadaje się do rutynowego zastosowania w zakładzie wytwórczym ze względu na długi czas analizy albo kłopotliwe przygotowanie próbki.

Mniej (kosztów) nie zawsze znaczy lepiej

W dobie silnej konkurencji na rynku każdy producent dąży do maksymalnego obniżenia kosztów. Z tego powodu tradycyjne pomiary chemiczne, opierające się na reakcjach barwnych, strącaniu osadów itp. (tzw. mokra chemia), są zastępowane przez nowocześniejsze techniki z grupy analizy instrumentalnej, np. spektroskopię, elektrochemię, chromatografię, termometrię. Wprawdzie koszt zakupu aparatury badawczej jest o wiele większy od wyposażenia w szkło laboratoryjne, ale rekompensują go zalety metod instrumentalnych. Są one generalnie czulsze, bardziej precyzyjne i dokładniejsze. Mają też o wiele niższe granice oznaczalności i wykrywalności.

Skuteczna, nieinwazyjna

Wśród nowoczesnych metod szczególną rolę w badaniu produktów spożywczych odgrywa spektroskopia bliskiej podczerwieni (Near Infrared – NIR). Opiera się ona na pochłanianiu lub oddawaniu części energii promieniowania podczerwonego przez próbkę. Sygnały (pasma) pochodzą od nadtonów oraz kombinacji podstawowych drgań wiązań atomów z wodorem (np. węgla C-H, azotu N-H, tlenu O-H), są szerokie i nakładają się na siebie. Większość związków organicznych (np. tworzące mięso białka, a także dodatki, np. glutaminian sodu) ma swoje pasma w obszarze NIR, dlatego nadaje się on do pomiarów jakościowych i ilościowych (rysunek 1).



Rysunek 1: Widma NIR parówki (---) i białka sojowego (•••).

Pasma te są 10-100 razy słabsze niż odpowiadające im pasma podstawowe w obszarze średniej podczerwieni (Middle Infrared – MIR) (rysunek 2).



Rysunek 2: Połączone widma glukozy: bliskiej podczerwieni NIR (po lewej, czysty związek) i średniej podczerwieni MIR (po prawej, związek rozcieńczony w pastylce KBr).

Cecha ta jest zaletą w spektroskopii NIR, gdyż pozwala badać mocno absorbujące i rozpraszające światło mieszaniny, np. mazię, zawiesiny, proszki. Nie trzeba też stosować specjalistycznych kuwet o krótkiej drodze optycznej.

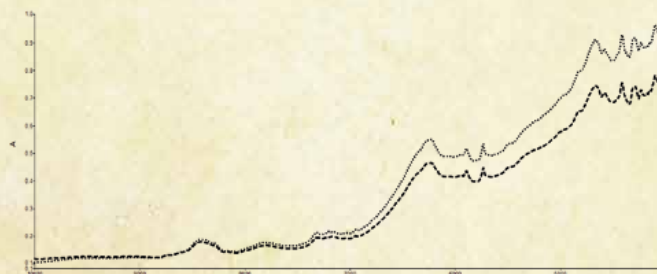


Rysunek 3: Spektrometr PerkinElmer (Laboratorium fizykochemiczne Regis)

Na dodatek technika jest całkowicie nieinwazyjna – nie wymaga przygotowania próbki (np. rozcieńczenia) ani tym bardziej użycia dodatkowych odczynników. Z tego powodu bardzo popularne jest badanie czystych związków umieszczonych w zwykłych szklanych fiolkach lub używanie końcówek pomiarowych wraz z kilkumetrowymi sondami światłowodowymi (rysunek 3).

Z powodu łatwego wykonywania pomiarów bliska podczerwień znajduje coraz szersze zastosowanie w przemyśle, również spożywczym. Jest ona prosta i szybka (czas pomiaru nawet poniżej 10 s), oferuje wieloskładnikową analizę praktycznie dowolnej próbki organicznej z poziomem dokładności i precyzji porównywalnym z typowymi technikami. Stanowi też coraz częściej tańszą alternatywę dla standardowych technik i metod, np. chromatografii lub oznaczania zawartości wody metodą Karla-Fischera.

Analiza jakościowa w zakresie NIR może być przeprowadzana na drodze typowego dopasowania widma próbki do widma wzorca (rysunek 4).



Rysunek 4: Widma NIR askorbinianu sodu: wzorcowe (---) i próbki (•••).

Jednakże z powodu nakładania się pasm nie obserwuje się tzw. spektralnego „odcisku palca”, znanego z zakresu średniej podczerwieni. Aby widma rzeczywiście były unikalne, należy poddać je matematycznej obróbce. Na podstawie widm wcześniejszych próbek buduje się matematyczny model. Widmo próbki musi zawierać się w granicach zmienności ustanowionych przez taki model. Dzięki obróbce matematycznej i budowie modeli spektroskopia NIR ma dodatkową, unikalną cechę. Otóż przetworzone widma NIR zawierają informacje o właściwościach fizycznych próbek. Najprostszy przykład to poziom linii bazo-

wej w widmach proszków (zależny od wielkości ziaren), ale możliwe jest też odróżnienie bardziej subtelnych cech czy analizowanie kilku parametrów lub składników równocześnie.

Techniką spektroskopii NIR Laboratorium firmy REGIS posługuje się już ósmy rok. Zaletą tej techniki jest fakt, że do analizy wystarczy niewielka ilość badanej substancji (jeden do kilku gramów). Analiza nie niszczy próbki, nie wymaga jej wcześniejszego przygotowania, jest bardzo łatwa do wykonania przez każdego pracownika. Spektroskopia NIR wykorzystywana jest przede wszystkim w badaniach tożsamościowych surowców i produktów. Zależy nam na szybkiej identyfikacji dostarczonego surowca, sprawdzeniu czy jego parametry fizyko-chemiczne nie odbiegają od wymagań jakościowych. Jest znakomitym uzupełnieniem analiz podstawowych. Wspomaga prace rozwojowe oraz zapewnia sprawne działanie Działu Kontroli Jakości i co najważniejsze wyklucza możliwość przyjęcia wadliwego surowca lub powstania wadliwego produktu.

Artykuł napisał:

Maurycy Menke

Specjalista Spektroskopii Podczerwieni w Firmie PerkinElmer Polska



przy współpracy:

dr Joanna Rychlicka-Rybska

Szef Działu Badawczo-Rozwojowego i Laboratorium

www.smakovita.com





Dla dobrej jakości przypraw

Zastosowanie technologii mikrootoczkowania sprawia, że liczba drobnoustrojów ulega redukcji, a uzyskane w ten sposób mieszanki przyprawowe wykazują wysoką stabilność podczas przechowywania.

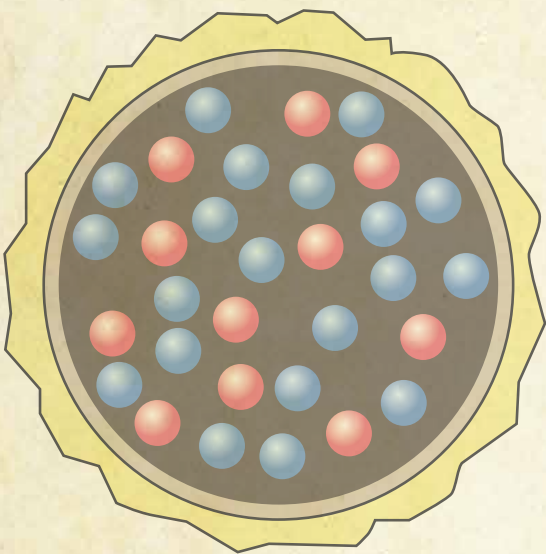
Otoczkowanie przypraw rozwiązuje więc wiele problemów występujących w przemyśle spożywczym, zapewniając produktom najwyższą jakość.

Składniki przyprawy na przykładzie pieprzu ziarnistego

Przyprawa to jeden z tych komponentów dania, który charakteryzuje kuchnię danego regionu świata. Warto przy tym zwrócić uwagę, że często na kolor, smak i zapach przyprawy wpływa kombinacja nielicznych składników. Pieprz składa się np. z naturalnych elementów takich jak węglowodany (skrobia, celuloza, cukry), proteiny, woda i składniki mineralne. Bardzo niska jest tu zawartość najważniejszych składników wyróżniających pieprz, czyli piperyny (odpowiada za pikantność, ostrość) oraz olejków eterycznych (odpowiadają za specyficzny zapach pieprzu).

Alkaloid o nazwie piperyna to jedynie 4-6 proc., a olejki eteryczne to 2-3 proc. zawartości w całym ziarenku.

Rysunek i tabela: Naturalne składniki pieprzu



● Ostrość ● Aromat pieprzu

Ostrość i zapach są precyzyjnie rozmieszczone w ziarnie pieprzu

Pieprz, cały	
Węglowodany	70 %
• skrobia	• 60 %
• celuloza	• 6 %
• cukry	• 4 %
Białka	6 %
Woda	14 %
Składniki mineralne	2,5 %
Piperyna (ostrość)	4-6%
Olejki eteryczne (aromat pieprzu)	2-3 %

Dane zawarte w tabeli przedstawiają typowe wyniki analiz

Proces rozdrabniania/mielenia

Jak to wygląda w przypadku pieprzu zmielnego, rozdrobnionego?

W trakcie procesu rozdrabniania ziarno i ściany komórkowe ulegają rozerwaniu i zniszczeniu. Nielotna piperyna pozostaje obecna w małych kryształach, lecz intensywny zapach pojawiający się przy świeżo zmielonych ziarnach pieprzu wskazuje na to, że cenne lotne olejki eteryczne ulatniają się. Po rozdrobnieniu i w trakcie przechowywa-

nia pieprz zachowuje ostrość, ale nie jest to już typowy aromat, jaki czujemy zaraz po zmieleniu. Intensywny zapach pieprzu oznacza utratę aromatu, a przy tym wartości. Problem ten stanowi wyzwanie dla nowoczesnej technologii przypraw, która ma za zadanie zatrzymanie wartościowego zapachu pieprzu w jego zmielonej postaci. Tak jak natura robi to w całym ziarnie.

Proces otoczkowania na przykładzie pieprzu

Mikrootoczkowanie to proces zamknięty, gwarantuje on, że żaden z wartościowych lotnych składników się nie ulotni. Na początku procesu ziarna pieprzu i nośnik (dekstroza, laktoza i maltodekstryna) są mieszane, a następnie drobno mielone. Potem w systemie można wyróżnić trzy różne składniki: ostatecznie zmielone cząsteczki pieprzu, małe cząsteczki nośników oraz olejek eteryczny, który ulatnia się w procesie rozdrabniania.

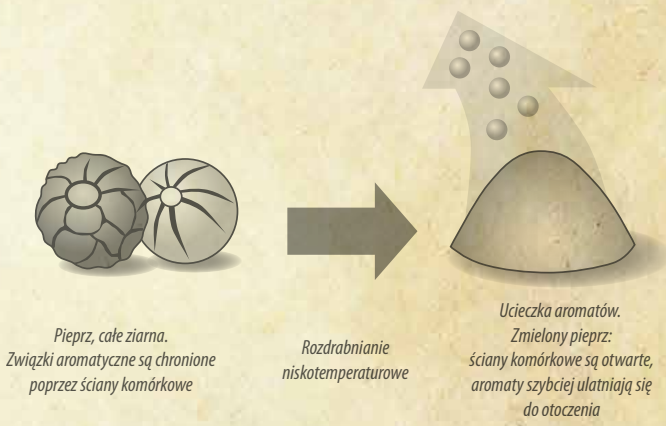
Kontrolowane agregowanie to najważniejsza część mikrootoczkowania. Dzięki wykorzystaniu specjalnej technologii temperatura w systemie zamkniętym jest natychmiastowo podnoszona do 80-100°C. W tej temperaturze nośnik zmienia się w drobne krople. Dzięki wysokiemu „powinowactwu” ulatniające się olejki lotne dyfundują do stopionego nośnika i są całkowicie absorbowane. W trakcie procesu, który zachodzi w wirówce, pomiędzy drobnymi cząsteczkami pieprzu a płynnymi kroplami nośnika dochodzi do zderzeń. W rezultacie następuje agregacja otoczkowanej przyprawy. Wszystko to dzieje się w czasie 20-40 s (bardzo krótko, bo proces nie może zniszczyć produktu). Dodatkowym pozytywnym efektem obróbki cieplnej jest obniżenie ilości drobnoustrojów oraz dezaktywacja enzymów.

W trakcie fazy chłodzenia nośnik przechodzi do fazy stałej i tworzy ochronną kapsułę wokół zamkniętych cząsteczek przyprawy.

Na końcowym etapie produkcji otoczkowane przyprawy są przesiewane, a następnie, dzięki dalszej obróbce termicznej, obniża się zawartość drobnoustrojów. Po końcowej fazie chłodzenia enkapsulowane produkty są gotowe do pakowania.

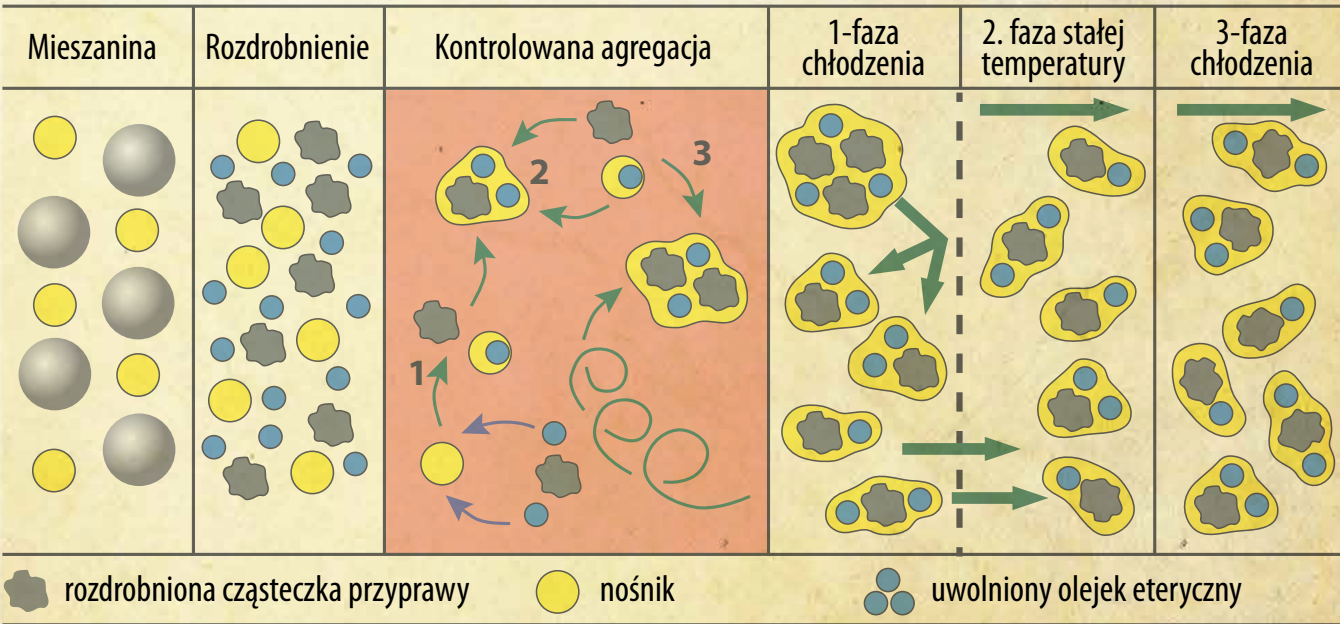
3. Redukcja ilości drobnoustrojów bez użycia tlenu i promieniowania, a także redukcja aktywności enzymatycznej wywołana obróbką termiczną podczas otoczkowania przypraw.

Opisane powyżej procesy związane z pieprzem mogą mieć zastosowanie w przypadku innych przypraw.



Dostępne przyprawy otoczkowane:

- pieprz czarny,
- pieprz biały,
- kardamon,
- kolendra,
- kminek,
- curry,
- czosnek,
- kwiat gałki muszkatołowej,
- gałka muszkatołowa,
- cebula.



Otoczkowanie przebiega w systemie zamkniętym

Przewaga technologiczna

1. Wzrost stabilności podczas przechowywania dzięki otoczkowaniu składników decydujących o wartości przypraw.
2. Stabilność zawartości olejku eterycznego dzięki standaryzacji mikrootoczkowania. W tym samym czasie stabilizowana ostrość daje stały charakterystyczny zapach i profil aromatu.

Artykuł napisał przy współpracy z Dietmar Hermey - Fuchs GmbH & Co.:

Tomasz Kryniger
Szef Działu Sprzedaży
www.smakovita.com



WEEKENDOWO

Czy wiesz, że...?



28 lutego 2013 była 32. rocznica wprowadzenia kartek na mięso
Dnia 28 lutego 1981 roku Rada Ministrów pod rządami Wojciecha Jaruzelskiego ogłosiła reglamentację mięsa i wędliny.



Wieprzowina w mięsie halal w Norwegii i w Wielkiej Brytanii

Norwescy kontrolerzy żywności odkryli znaczne ilości wieprzowiny w produktach oznaczonych jako halal, czyli rzekomo zgodnych z islamską tradycją. Świńskie DNA znajdowało się też w żywności halal w szkołach i żłobkach w środkowym Londynie.

Spożywanie czerwonego mięsa ma dobre strony
Według The Atlantic, niespożywanie czerwonego mięsa (wołowina, wieprzowina) lub zadowalanie się jego niewielkimi ilościami, ma większy wpływ na wyższy wskaźnik śmiertelności niż jedzenie go w umiarkowanym stopniu. Czerwone mięso zawiera istotne dla organizmu witaminy i składniki odżywcze, takie jak białko, żelazo, cynk, witaminy A i B oraz kwasy tłuszczowe. W porównaniu z niekiedy źle wyważoną dietą wegetariańską, taki poziom spożycia mięsa czerwonego pozwala znacznie zoptymalizować dietę.

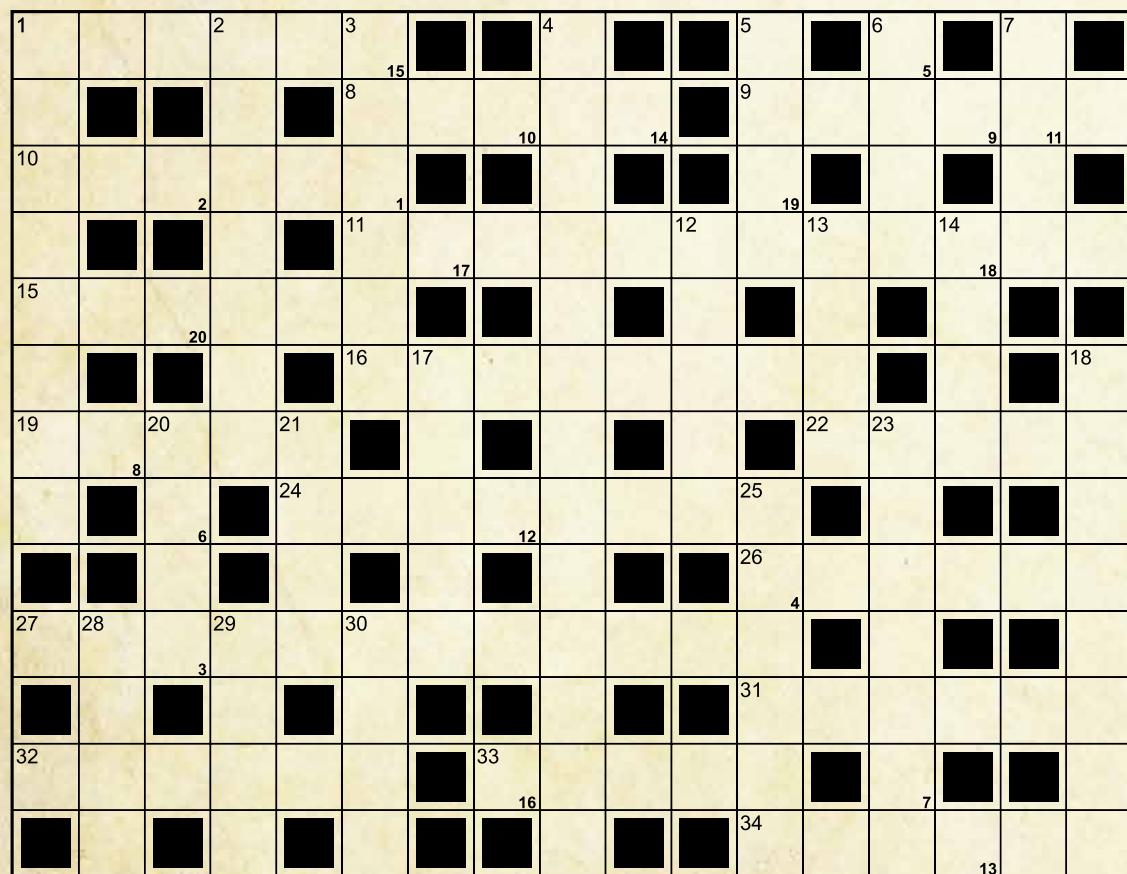
Krzyżówka ze Smakowitym Kąskiem

POZIOMO:

1) odwaga, bohaterstwo. 8) wypiek w kształcie półksiężyca. 9) jedna ze stron monety. 10) ozdoba generalskich spodni. 11) pozyskiwanie pieniędzy. 15) łagodne, podłużne zagłębienie terenu. 16) pisemny sprawdzian. 19) dzienny w kasie sklepu. 22) fach, profesja. 24) okres próbny w zakonie. 26) gruby, sękaty kij. 27) kieruje ciągnikiem rolniczym. 31) kwota doliczana do ceny podstawowej. 32) zespół komórek o podobnej budowie. 33) siła na zwierzyńcu. 34) szklivo.

PIONOWO:

1) tysięczna rocznica. 2) naprawia kanapy. 3) towarzyszy monarsze. 4) region geograficzny w południowo-wschodniej Polsce. 5) liczniejsze od duetu. 6) podopieczna juhasa. 7) krzaczaste nad oczami. 12) gniazduje w kominie. 13) wejście do czołgu. 14) przewodzi bodźce czuciowe. 17) podnośnik. 18) antidotum. 20) klub sportowy ze Świdnika. 21) gruba kość. 23) kraj nad Dunajem. 25) praca przy krosnach. 28) jedna druga myje. 29) kuzynka łasicy. 30) kształt twarzy.



Litery z pól ponumerowanych od 1 do 20 utworzą rozwiązanie.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



TRZY NAGRODY Wino Cortes de Cima Trincadeira

1. Rozwiązanie krzyżówki wyślij drogą elektroniczną na adres: redakcja@smakovitykurier.pl.
2. Termin nadsyłania zgłoszeń – do 15 kwietnia 2013 r.
3. Trzy pierwsze zgłoszenia z poprawnym rozwiązaniem zostaną nagrodzone.
4. Regulamin dostępny na stronie www.smakovitykurier.pl

Czekamy na odpowiedzi!

W letnim numerze:

Marketing w branży