BEZPŁATNY
OGÓLNOPOLSKI
INFORMATOR MASARSKI

koopress
ISSN 1234–7450
NR 02 | 318 | 2022

JAK ULTRADŹWIĘKI POPRAWIAJĄ JAKOŚĆ MIĘSA?

DOJRZEWANIE WĘDLIN SUROWYCH JAKO ZABIEG UTRWALAJĄCY

NOWE ŹRÓDŁA ZASILANIA DLA PRZEDSIĘBIORCÓW

GIEŁDA MASZYN UŻYWANYCH - NIEBIESKIE STRONY

www.informatormasarski.pl

OGÓLNOPOLSKI INFORMATOR MASARSKI

2022 PLAN WYDAWNICZY

01 STYCZEŃ

Produkcyjne kształtowanie barwy przetworów mięsnych.

Woda w przetwórstwie cz.2

02 LUTY

Dojrzewanie wędlin surowych jako zabieg utrwalający.

Jak ultradźwięki poprawiają jakość mięsa.

03 MARZEC - wydanie wielkanocne

Fitozwiązki – ważne składniki przypraw i ziół do marynowania /peklowania mięs.

Mięso w żywieniu dzieci.

04 KWIECIEŃ

Przydatność technologiczna błonników pokarmowych.

Procesy obróbki cieplnej stosowane w przetwórstwie mięsnym.

05 MAJ

Mikroorganizmy w procesie przetwórczym mięsa.

Aktywność wody w mięsie.

06 CZERWIEC

Kontrolowanie wyzwań związanych z bezpieczeństwem mikrobiologicznym mięsa za pomocą zimnej plazmy.

Egzotyczne źródła białka zwierzęcego w polskiej diecie.

07 LIPIEC

Dobrostan zwierząt a jakość mięsa.

Olejki eteryczne.

08 SIERPIEŃ

Produkty grillowane w diecie.

Warzywne alternatywy dla syntetycznych dodatków do mięs i produktów mięsnych.

09 WRZESIEŃ - Polagra

Grzyby w przetwórstwie mięsa.

Jakość mięsa wieprzowego.

10 PAŹDZIERNIK

Jakość mikrobiologiczna mięsa i jego przetworów.

11 LISTOPAD

Zdrowotne aspekty procesu wędzenia.

Dezynfekcja w procesie produkcji mięsnej.

12 GRUDZIEŃ

Trendy konsumenckie nowej generacji

www.nowickifm.com

AUTOMATYCZNA LINIA
DO PEKLOWANIA

AUTOMATYCZNE
WILKI KĄTOWE

NASTRZYKIWARKI
SERII SAS

METALBUD SP. Z O.O.
Podlas, ul. Tomaszowska 90
96-200 Rawa Mazowiecka

46 814 55 00

NOWICKI
Food Machinery

OGÓLNOPOLSKI INFORMATOR MASARSKI

LUTY 2022

W NUMERZE

MASZYNY I TECHNOLOGIE

04 Jak ultradźwięki poprawiają jakość mięsa
Dr hab. Agnieszka Starek-Wójcicka, prof. uczelni
Dr hab. Zbigniew Kobus, prof. uczelni

PRZETWÓRSTWO Z POMYSŁEM

24 Dojrzewanie wędlin surowych jako zabieg utrwalający
Dr inż. Jerzy Wajdzik

AKTUALNOŚCI

43 Promocja polskiej żywności za granicą
48 Przedsiębiorcy pod ścianą. Szukają nowych źródeł zasilania. Jakich? Wyniki badania.
51 Rynek mięsa wieprzowego
52 ISHIDA: kompaktowy system ważenia i pakowania

INNE

63 Spis reklam
35, 39, 41 Nowości
56 Giełda maszyn używanych
64 Cennik reklam

Redakcja:
10-406 Olsztyn, ul. Lubelska 46
tel. (89) 533 47 12
e-mail: masarski@koopress.com
e-mail: kurbaniak@koopress.com
www.informatormasarski.pl

Redaktor naczelna:
Katarzyna Urbaniak

Skład/łamanie: projektant graficzny
Arkadiusz Małyska

Wydawca, druk:
koopress
10-406 Olsztyn, ul. Lubelska 46
tel. (89) 533 47 12
www.koopress.com
ISSN 1234–7450

Konto: **KOOPRESS Sp. z o.o.**
PKO BP SA I O/Olsztyn 70102035410000570202800811 SWIFT: BPKO PL PW

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń oraz za materiały nadesłane przez klienta.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukowanie części lub całości tekstów bez pisemnej zgody redakcji – zabronione.

Dzień dobry,
zapraszamy do
lutowego numeru.

Ultradźwięki w przemyśle mięsnym

to nowoczesna technologia z ogromnym potencjałem. W procesie przetwórczym są alternatywną metodą przyjazną środowisku. Dzięki jej zastosowaniu w cyklu produkcyjnym wykorzystuje się zdecydowanie mniej energii i środków chemicznych. „Oddziaływanie energii akustycznej z żywnością zachodzi poprzez medium płynne. Wszystkie efekty US są mikroskopijne, jednak efekty chemicznych i fizycznych reakcji wywołanych kawitacją z żywnością objawiają się także zmianami makroskopowymi. Mogą one być postrzegane przez konsumenta w kategoriach zmian konsystencji, barwy i smaku. Ultradźwięki o dużej mocy (powyżej 10 W/cm^2) i niskiej częstotliwości (od 20 do 100 kHz), mają bardziej szerokie spektrum zastosowań". Wykorzystanie ultradźwięków w przetwórstwie spożywczym jest metodą innowacyjną, która wpływa na konkurencyjność i rozwój przedsiębiorstw /s.4/. Produkcja wędlin surowych ma swoją tradycję historyczną. Bardzo ważne jest umiejętne kierowanie procesami biochemicznymi i fizycznymi, które towarzyszą procesom produkcji. Zwracamy uwagę na zabiegi utrwalające, które niwelują niekorzystne zmiany w mięsie, w tym obniżenie jakości i trwałości. Więcej na temat zabiegów utrwalających przetwory mięsne na /s.24/.

Katarzyna Urbaniak
Redaktor naczelna
kurbaniak@koopress.com

JAK ULTRADŹWIĘKI POPRAWIAJĄ JAKOŚĆ MIĘSA

Dr hab. Agnieszka Starek-Wójcicka, prof. uczelni
Dr hab. Zbigniew Kobus, prof. uczelni

Ultradźwięki (Ultrasounds, US) to fale dźwiękowe niesłyszalne dla ludzkiego ucha o częstotliwości powyżej 20 kHz. Skutki oddziaływania ultradźwięków na materię możemy podzielić na mechaniczne i chemiczne, a zależą one od użytej częstotliwości. Przy niskich częstotliwościach (20–100 kHz), dominuje efekt mechaniczny spowodowany intensywnymi drganiami i kawitacją. Powstaje stosunkowo mała liczba pęcherzyków kawitacyjnych o relatywnie dużych rozmiarach. Przy średnich częstotliwościach wynoszących 200-500 kHz tworzy się większa liczba pęcherzyków, które zapadają się mniej gwałtownie i dominuje efekt chemiczny, zaś przy wysokich częstotliwościach (>1 MHz) zarówno chemiczne, jak i fizyczne efekty związane z kawitacją są minimalne.

Tabela 1 przedstawia kilka przykładów zastosowań US do intensyfikacji procesów inżynierii chemicznej i spożywczej.

Obecnie US są uważane za wschodzącą technologię w przemyśle spożywczym. Oddziaływanie energii akustycznej z żywnością zachodzi poprzez medium płynne. Rzeczywiście, implozja pęcherzyków tworzy niezwykłe warunki dla reakcji chemicznych poprzez mechaniczne rozerwanie otoczki komórkowej i usprawnienie transferu materiału wewnątrz-komórkowego. Należy jednak pamiętać, że na granicy faz ciał stałych i cieczy fala uderzeniowa i mikrostrumienie utworzone przez kawitację mogą przyczynić się do pewnych ➤

FREUND
GERMAN QUALITY SLAUGHTER-TOOLS

ERKA
SPRZĘT DO UBOJU I ROZBIORU

www.erka-pily.pl

Piły FREUND w Twoim zakładzie - nowoczesność w zasięgu ręki

ROZBIÓR

Wprowadź sprawdzoną niemiecką jakość i technologię!

UBÓJ

- ✓ BOGATO ZAOPATRZONY MAGAZYN
- ✓ WYKAZY CZĘŚCI ZAMIENNYCH
- ✓ SZYBKA WYSYŁKA
- ✓ DORADZTWO TECHNICZNE

ZAPRASZAMY DO KONTAKTU

ERKA Piły do mięsa

tel. 58 325 61 13, 601 986 562

www.erka-pily.pl biuro@erka-pily.pl

Przy niskich częstotliwościach (20–100 kHz), dominuje efekt mechaniczny spowodowany intensywnymi drganiami i kawitacją.

zmian właściwości produktu spożywczego. Wszystkie efekty US są mikroskopijne, jednak efekty chemicznych i fizycznych reakcji wywołanych kawitacją z żywnością objawiają się także zmianami makroskopowymi. Mogą one być postrzegane przez konsumenta w kategoriach zmian konsystencji, barwy i smaku. Dlatego też, w celu poprawy właściwości fizykochemicznych produktów żywnościowych, takich jak skład i struktura używa się ultradźwięków o małej mocy (do 5 W/cm^2) i średniej częstotliwości (od 100 kHz i powyżej). Ultradźwięki o dużej mocy (powyżej 10 W/cm^2) i niskiej częstotliwości (od 20 do 100 kHz), mają bardziej szerokie spektrum zastosowań. Od około dziesięciu lat są one skutecznym narzędziem stosowanym na dużą skalę, ➤

ODNIESIENIA DO EFEKTÓW MECHANICZNYCH	ODNIESIENIA DO EFEKTÓW CHEMICZNYCH I BIOCHEMICZNYCH
Krystalizacja tłuszczów, cukrów	Działanie bakteriobójcze
Ekstrakcja aromatów	Oczyszczanie ścieków
Filtracja i suszenie	Zmiana aktywności enzymatycznej
Zamrażanie	Modyfikacja wzrostu żywych komórek
Mieszanie i homogenizacja	Sterylizacja sprzętu
Tenderyzacja mięsa	

Tabela 1. Wykorzystanie ultradźwięków do intensyfikacji procesów wraz z odniesieniem do ich mechanicznych, chemicznych i biochemicznych efektów oddziaływania

VEMAG Polska Sp. z o.o ul. Szyszkowa 20 02-285 Warszawa tel.: +48 22 867 56 59 tel./fax +48 22 867 67 50
www.vemag.pl info@vemag.pl

Ultradźwięki o dużej mocy (powyżej 10 W/cm^2) i niskiej częstotliwości (od 20 do 100 kHz), mają bardziej szerokie spektrum zastosowań.

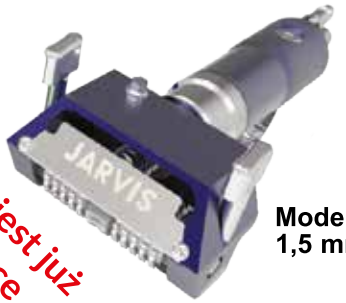
ale dopiero niedawno zoptymalizowano konstrukcję aparatów i poprawiono wydajność systemów o działaniu ciągłym [Chemat i Khan, 2011; Gallo i in., 2018]. Generalnie ultradźwięki zaczęto wykorzystywać w operacjach przetwarzania żywności, aby zmniejszyć zapotrzebowania na energię i chemikalia, oferując w ten sposób bardziej przyjazną środowisku alternatywę.

Obecnie można stwierdzić, że w przetwórstwie spożywczym zastosowania US dzielą się na dwie kategorie, a mianowicie zastępujące tradycyjne technologie oraz wspomagające konwencjonalne technologie. W tym ostatnim przypadku ultradźwięki wykorzystywane są do intensyfikacji różnych procesów: sonokrystalizacji, emulgowania, suszenia i zamrażania, modyfikacji właściwości funkcjonalnych, takich jak żelowanie, lepkość oraz inaktywacji drobnoustrojów [Kobus, 2002; Kobus 2007; Alarcon-Rojo i in., 2018; de Souza-Paglarini i in., 2018; Zhu i in., 2018; Khadhraouii in., 2019; Ranjha i in., 2021; Starek i in., 2021].

Możliwość zastosowania ultra-dźwięków w celu dekontaminacji żywności jest szczególnie istotna. Wiąże się ona z dwoma zjawiskami zwanymi kawitacją akustyczną i strumieniowaniem akustycznym. Podczas kawitacji akustycznej powstają fale podłużne, które powodują powstawanie naprzemiennych cykli wysokiego ciśnienia (ściskanie) i niskiego ciśnienia (rozrzedzenie). W cyklu rozprężania w ciekłym medium powstają małe pęcherzyki kawitacyjne ze względu na zmniejszenie lokalnego ciśnienia poniżej ciśnienia pary cieczy. W fazie wysokiego ciśnienia pęcherzyki ulegają kompresji. Kiedy energia dostarczana przez ultradźwięki dopasowuje się do fluktuacji pęcherzyków, stają się one niestabilne i implodują, generując obszary o wysokiej temperaturze (do 5000°C) i wysokim ciśnieniu (do 1000 atmosfer) [Sango i in., 2014]. ➤

JARVIS®

Pneumatyczna skórowaczka ręczna Model JHS



Jarvis jest już w Polsce

Model JHS-315
1,5 mm

NOWA NIŻSZA CENA

Zalety: niska waga 1,5 kg szybka wymiana ostrza, bardzo niski koszt utrzymania

Do zakupionej skórowaczki 100 szt. ostrzy gratis!

Szybki i łatwy sposób na usunięcie skóry i słoniny

Ogłuszacze prochowe JARVIS Typu C oraz P

Posiadają wszystkie niezbędne certyfikaty. Czy urządzenia innych producentów posiadają certyfikaty wydane przez niezależny instytut?

Jarvis Cartridge Stunner 22 Cal and 25 Cal

Jarvis Cartridge Stunner 22 Cal and 25 Cal

Najniższa cena na rynku* do negocjacji
*dotyczy pistoletu JARVIS PAS Typ C

PTB 992 CE PTB 993

Do zakupionego pistoletu 1000 szt. amunicji gratis!

Niezawodność oraz skuteczność naszych urządzeń pozwalają dbać o dobrostan zwierząt.
Certyfikat 2017 EC - wydany przez niezależny instytut PTB Braunschweig / Niemcy /D

Jarvis oferuje bezpłatny serwis i szkolenia

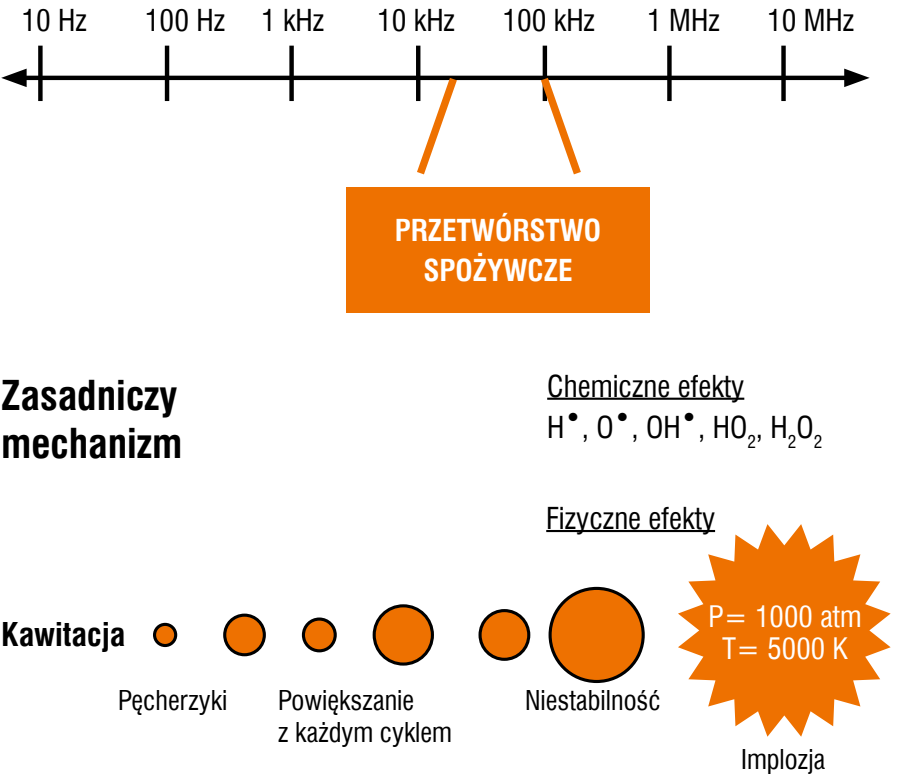
Przy zakupie nowych urządzeń JARVIS w rozliczeniu przyjmujemy stary sprzęt naszej i innych firm

JARVIS®

Światowy lider w dziedzinie Sprzętu do przetwórstwa mięsa

Dodatkowe informacje o sprzęcie na naszej stronie internetowej!

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.
St. Dąbrowa 39, 76-231 Damnica Polska
Tel.: 48 59 725 62 67, Mobile: 48 696 625 474
e-mail: info@jarvispolska.pl,
www.jarvispolska.pl



Rys. 2. Mechanizm inaktywacji drobnoustrojów za pomocą ultradźwięków [Sango i in., 2014]

Zjawisko to obrazuje rysunek 2. Strumieniowanie akustyczne polega na powstawaniu lokalnych strumieni cieczy w medium poddanym działaniu ultradźwięków. Strumienie te zwiększają współczynnik wymiany ciepła i przyśpieszają nagrzewanie się cieczy dzięki rozpraszaniu energii mechanicznej. Wszystkie te zjawiska przyczyniają się do niszczenia bakterii.

Mięso jest szczególnie niestabilnym, szybko psującym się produktem, a niekiedy źródłem bakterii i ich toksyn, których spożycie prowadzi do wystąpienia zatrucia pokarmowego. Ze względu na to, niezmiernie ważne staje się ➤

TRACZ
P.P.H.U.

PRODUCENT URZĄDZEŃ DLA PRZEMYSŁU MIĘSNEGO

ul. Fryzjerska 23, 51-180 Wrocław
tel. (071) 346-22-20, 346-20-75
faks (071) 385-05-40
email: tracz@tracz.com.pl
www.tracz.com.pl

Wszystkie nasze wyroby są elektro polerowane

opracowanie wydajnych i skutecznych technologii utrwalania mięsa i wyrobów pochodzenia zwierzęcego, przy jednoczesnym zachowaniu ich właściwości fizykochemicznych.

Jest to możliwe dzięki zastosowaniu ultradźwięków. W pracy Caraveoi in. [2015] oceniono mikrobiologiczne i fizykochemiczne cechy wołowiny po zastosowaniu US o wysokiej intensywności przez 60 i 90 minut, a następnie przechowywanej w temperaturze 4°C przez 0, 2, 4, 6, 8 i 10 dni. Obróbka ultradźwiękami przez 90 minut spowodowała redukcję bakterii z grupy coli i psychrofilnych, w stosunku do próby kontrolnej. Próbki traktowane US, w porównaniu z kontrolnymi charakteryzowały się nieco wyższym pH i mniejszą jasnością barwy.

Valenzuela i in. [2021] badali wpływ ultradźwięków o wysokiej intensywności (11 W/cm^2) na właściwości fizykochemiczne i trwałość mięsa wołowego *Semitendinosus* podczas przechowywania przez 0, 3, 6 i 9 dni w temperaturze 4°C. US obniżyły pH i ogólną różnicę barwy w czasie przechowywania (z 5,99 do 1,43 ΔE) w porównaniu z wołowiną niepoddaną działaniu ultradźwięków. Autorzy pracy nie zaobserwowali różnicy w zdolności zatrzymywania wody przez mięso poddane sonikacji w porównaniu z kontrolą. Co bardzo ważne, zmniejszyła się także liczba bakterii mezofilnych, psychrofilnych, *Staphylococcus spp*. oraz coli. Sonikacja okazała się technologią, którą można skutecznie wykorzystać do wydłużenia okresu przydatności wołowiny do spożycia.

Mięso wołowe (*longissimus dorsi*) było również przedmiotem ➤

reklama

JARVIS®

Pneumatyczna skórowaczka ręczna Model JHS

NOWA, NIŻSZA CENA
Zalety: niska waga 1,5 kg szybka wymiana ostrza, bardzo niski koszt utrzymania

Do zakupionej skórowaczki 100 szt. ostrzy gratis!

Model JHS-315 1,5 mm
Szybki i łatwy sposób na usunięcie skóry i słoniny

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.
St. Dąbrowa 39, 76-231 Damnica Polska
Tel.: 48 59 725 62 67, Mobile: 48 696 625 474
e-mail: info@jarvispolska.pl, www.jarvispolska.pl

PLAN
Kochaniec & Limanówka

33-395 Chełmiec, Trzetrzewina 353
tel./fax: 18/547 31 22
kom. 607 997 950, 609 144 667

• Linie do rozbioru wołowiny • Linie do rozbioru wieprzowiny
• Linie do rozbioru kurczaka • Podesty • Systemy mycia centralnego
• Projekty technologiczne • Transportery taśmowe
• Transportery rolkowe napędzane • Transportery rolkowe grawitacyjne
• Transportery na wydawki • Stoły rozbiorowe: 5-cio i 7-mio pojemnikowe

e-mail: biuro@plansc.eu, www.plansc.eu

medoc MAJA solidna firma 2019

badań Peña-Gonzáleza i in. [2017], którzy poddali je działaniu ultradźwięków o wysokiej intensywności (40 kHz, 11 W/cm^2) przez 60 minut. Próbki kontrolne i traktowane US przechowywano w temperaturze 4°C i oceniano po 0, 7 i 14 dniach. Po 14 dniach przechowywania zaobserwowano, iż zastosowana technika obróbki nieznacznie przyspieszyła utlenianie lipidów mięsa. Natomiast wytrzymałość mięsa na ścinanie zmniejszyła się, stąd produkt poddany obróbce US był postrzegany jako bardziej delikatny i soczysty.

Pozytywne skutki zastosowania omawianej techniki zostały również potwierdzone w naukowej pracy [Pinon i in., 2018], dotyczącej oceny wpływu ultradźwięków na mikroflorę mięsa kurcząt. Zadano następujące parametry częstotliwości i natężenia ultradźwięków: 20 kHz i 27,6 W/cm^2; 40 kHz i 10,3 W/cm^2; 850 kHz i 24,1 W/cm^2. Zliczania drobnoustrojów dokonano przed obróbką ultradźwiękami, bezpośrednio po oraz po 7 dniach przechowywania w warunkach tlenowych w temperaturze 4°C. Wyniki wskazują, że US o wysokiej intensywności pomagają hamować wzrost bakterii kwasu mlekowego, mezofilnych i psychrofilnych obecnych w mięsie kurczaka przy poziomach natężenia ultradźwięków stosowanych w badaniu. Podsumowując, tego typu obróbka może być przydatna w utrwalaniu produktów mięsnych, a tym samym odgrywać ważną rolę w przemyśle spożywczym. Wyniki badań przeprowadzonych przez Stasiaka i in. [2007] potwierdzają możliwość obniżenia zanieczyszczenia powierzchni skóry tuszek kurcząt brojlerów metodą sonikacji ultradźwiękami o niskiej częstotli-

wości (40 kHz) i średnim natężeniu (około 2 W/cm^2) trwającej 6 minut, prowadzonej w 1% roztworze kwasu mlekowego.

Ultradźwięki zostały również wykorzystane do przyspieszenia procesu utrwalania parówek w obniżonej temperaturze. Produkty były obrabiane w łaźni ultradźwiękowej (25 kHz, 200 W) przez 10,53 minuty w 74°C z (US) i bez ultradźwięków (WUS). Materiał badawczy poddano również konwencjonalnej pasteryzacji (CT, łaźnia wodna w 82°C, 16 minut do osiągnięcia 73°C wewnątrz kiełbasek). Temperatura wewnątrz wyrobów poddanych US była o 3,9°C wyższa w porównaniu z WUS. Próbki przechowywano przez 60 dni, oceniając parametry fizykochemiczne i mikrobiologiczne. Traktowanie parówek US zahamowało wzrost bakterii psychotrofowych i bakterii kwasu mlekowego oraz ograniczyło proces jełczenia oksydacyjnego w mięsie. Naukowcy zaobserwowali niewielkie zmiany pH i tekstury podczas przechowywania wyrobów [Cichoski i in., 2015]. ➤

INNOWACYJNE ROZWIĄZANIE DLA PRZEMYSŁU MIĘSNEGO I SPOŻYWCZEGO

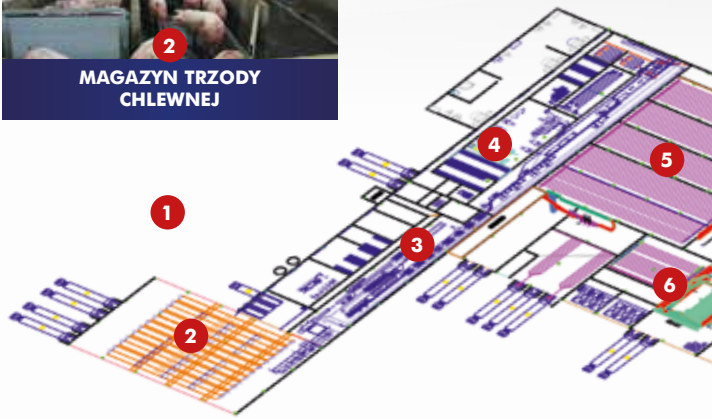
FIRMA KA-GRA

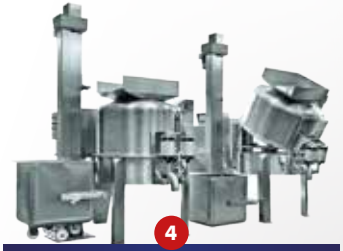
Jest wiodącym na polskim rynku dystrybutorem towarów niezbędnych w przemyśle mięsnym. Swą prestiżową pozycję zdobyliśmy oferując klientom wieloletnie doświadczenie – istniejemy od 1989 r. Kompleksowe usługi najwyższej jakości, szeroką gamę oferowanych produktów, profesjonalizm oraz ogólnopolski zasięg działania. Nasz firma prowadzi aktywną współpracę z partnerami z Austrii, Belgii, Danii, Niemiec, Rosji, Szwecji, Włoch oraz Słowacji. Jako regionalny przedstawiciel firmy Zaltech oferujemy szeroki zakres mieszanek przyprawowych, służymy doradztwem technologicznym i marketingowym.

1 SYSTEM ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ

2 MAGAZYN TRZODY CHLEWNEJ

3 LINIA UBOJU TRZODY CHLEWNEJ I BYDŁA





4 OBRÓBKA ELEMENTÓW POUBOJOWYCH – JELICIARNIA

5 SYSTEM TRANSPORTU ELEMENTÓW NA HAKACH

6 MAGAZYN CZYSTYCH POJEMNIKÓW

JEDNO ZAMÓWIENIE – JEDEN DOSTAWCA!!!

KA-GRA tel. +48 22 812 40 84, +48 22 812 40 65
ul. Strzygłowska 40, 04-872 Warszawa, **www.ka-gra.com.pl**

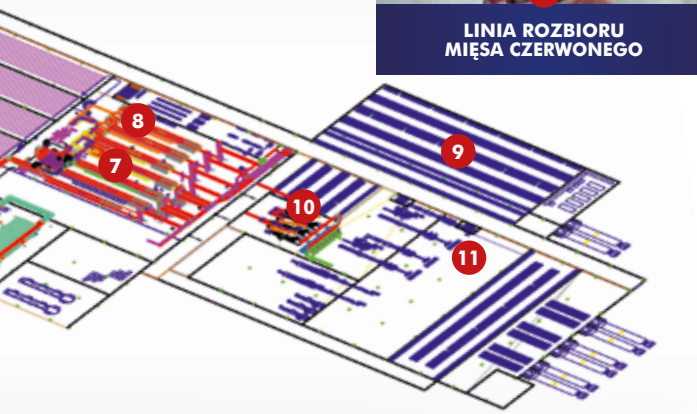
KA-GRA

DEZYNFEKCJA COVID-19

Więcej o dezynfekcji przeczytasz na stronie 35 W DZIALE NOWOŚCI

7 LINIA ROZBIORU MIĘSA CZERWONEGO

8 URZĄDZENIA DO UTRZYMANIA HIGIENY PRACOWNIKÓW I NARZĘDZI PRACY



9 MAGAZYN PEŁNYCH POJEMNIKÓW

10 WEWNĄTRZZAKŁADOWY TRANSPORT POJEMNIKÓW

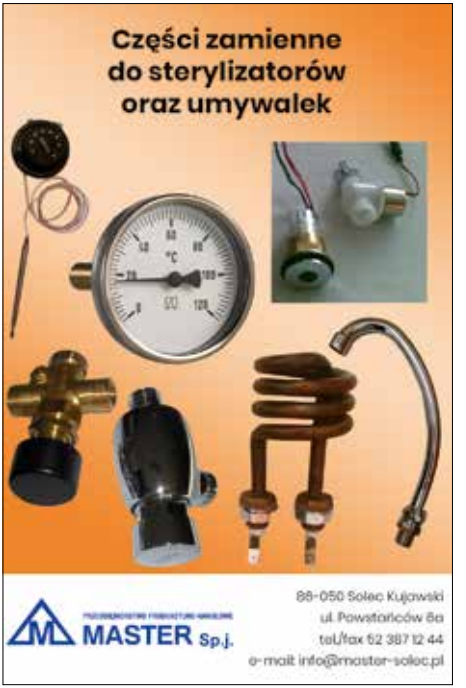
11 KOMPONENTY DO PRODUKCJI

12 WYROBY ZE STALI NIERDZEWNEJ

solidna firma 2019 · RZETELNA Firma · IFS Logistics · IFS Broker

Badania naukowe wskazują na szerokie spektrum działania ultradźwięków (intensywność 15,6 W/cm^2; 5 minut) połączonych z marynowaniem alginianem potasu (PA). Próbki mięsa poddane obróbce kombinowanej (UPA) charakteryzowały się lepszą zdolnością do zatrzymywania wody i zwiększoną kruchością. Ten rodzaj obróbki (UPA) może być obiecującą technologią umożliwiającą tenderyzację starego mięsa z piersi kurczaka [Shi i in., 2020]. Pozytywne efekty badań Shi i in. [2021] zostały rozszerzone, a następnie potwierdzone i opisane w publikacji wydanej rok później, pt. „*Effects of the structure and gel properties of myofibrillar protein on chicken breast quality treated with ultrasound-assisted potassium alginate*”. Bardzo interesujące są również obserwacje Gambuteanuai Alex'a [2015], dotyczące analizy jakości wieprzowiny rozmrażanej za pomocą ultradźwięków o niskiej intensywności w porównaniu z mięsem rozmrażanym konwencjonalnie w powietrzu w temperaturze ➤

REKLAMA



WSZYSTKO DLA MASARNI, UBOJNI, GASTRONOMII

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE

MASTER Sp.j.

Producent i dostawca dla przemysłu mięsnego

ul. Powstańców 6a
86-050 Solec Kujawski
tel./fax (52) 387-21-10, **(52) 387-12-44**
tel. 696 04 47 74
e-mail: info@master-solec.pl
www.master-solec.pl

Odcinacze papieru

Ostrzałki noży

Pęta

Pistolety do wody

Płyty PE na stoły rozbiorowe

Poganiacze

Półki siatkowe do wózków wędzarniczych

Praski do mięs

Pulpity do pisania

Rękawice ochronne

Rozpieracze

Szczotki do myjek

Stalki do ostrzenia noży

Stanowiska do oszałamiania bydła

Sterylizatory

Stojaki do worków na śmieci

Stoły do nadziewarek

Stoły rozbiorowe

Suszarki do butów

S-haki

Tasaki, topory rzeźnicze

Taśmy trans. do skórowaczek i odbłaniarek

Termometry

Umywalki

Urządzenia do ogłuszania zwierząt

Uszczelki do komór wędzarniczych, chłodni

Wieszaki do boczku

Widły, łopaty, wybieraki, mieszadła

Wieszaki choinkowe

Wieszaki do węży

Wirniki gumowe nastrzykiwarek

Wózki do farszu

Wózki do przewozu pojemników

Wózki na osierdzia

Wózki wędzarnicze

Wózko-wanny

Strumieniowanie akustyczne polega na powstawaniu lokalnych strumieni cieczy w medium poddanym działaniu ultradźwięków.

pokojowej (kontrola) lub przez zanurzenie w wodzie. Rozmrażanie wieprzowiny odbywało się za pomocą generatora o stałej częstotliwości, z regulacją natężenia ultradźwięków. Zastosowane parametry procesu - częstotliwość 25 kHz i intensywność 0,6 W/cm^2 pozwoliły skrócić o 87% czas potrzebny do rozmrażania z -5°C do -1°C w porównaniu do rozmrażania w powietrzu. Przy intensywności 0,2, 0,4 i 0,6 W/cm^2 szybkości rozmrażania wynosiły odpowiednio 0,62, 0,73, 1°C/min., w porównaniu z 0,16°C/min. w przypadku próby kontrolnej. Właściwości teksturalne ultradźwiękowo rozmrożonego mięsa nie różniły się od wyrobu kontrolnego. Nie stwierdzono również ubytku masy mięsa po obróbce US.

Peptydy pochodzące z żywności mogą znaleźć zastosowanie w produkcji żywności funkcjonalnej oraz nutraceutyków wspomagających profilaktykę niektórych dietozależnych chorób cywilizacyjnych. Kęska i Stadnik [2020] podjęły nowy kierunek badań, w którym sonikację połączyły z marynowaniem mięsa kwaśną serwatką w celu zwiększenia aktywności składników biologicznie czynnych. Autorki wykazały, że zastosowane zabiegi technologiczne wpływały na aktywność biologiczną peptydów, w szczególności antyoksydacyjną polędwiczek wieprzowych. Obserwowane trendy nie były jednak jednoznaczne i zależały od okresu przechowywania wyrobów.

W kolejnej pracy Kęska i in. [2020] zaobserwowali, że maceracja w kwaśnym mleku z równoczesną obróbką ultradźwiękami jako początkowy etap produkcji steku wołowego *sous-vide* generuje powstawanie peptydów o właściwościach przeciwutleniających. Co więcej, tworzenie peptydów można dodatkowo wzmocnić poprzez dodanie mniszka lekarskiego.

Zagrożenia dotyczące chorób przenoszonych przez żywność uwydatniły potrzebę wytwarzania produktów spożywczych o jak najwyższej klasie bezpieczeństwa. Chociaż

tradycyjne technologie utrwalania są odpowiednie do produkcji bezpiecznych pod względem mikrobiologicznym wyrobów, nowe nawyki konsumenckie wymagają poszukiwania żywności o maksymalnej ilości składników prozdrowotnych oraz wolnej od pozostałości chemicznych. Obecnie prowadzone badania naukowe skupiają się na ocenie i rozwoju nietermicznych technologii, przyjaznych dla środowiska z perspektywy zrównoważonego rozwoju. Ultradźwięki posiadają wysoki potencjał w tym zakresie, niemniej jednak często użyte jako samodzielna technologia nie wystarczają do odpowiedniego stopnia utrwalenia mięsa czy produktów z niego wytworzonych, stąd też, naukowcy stosują obróbki kombinowane. Podobnie jak w przypadku innych, innowacyjnych technik przetwarzania, US nie są metodami standardowymi. Dlatego, ocena skuteczności działania ultradźwięków musi zostać przeprowadzona przy każdorazowej zmianie rodzaju utrwalanego surowca. Wdrożenie technologii bazujących na ultradźwiękach na skalę przemysłową umożliwiłoby małym i średnim przedsiębiorstwom zwiększenie swojej konkurencyjności i rozwijanie nowych modeli biznesowych. ■

Literatura

Alarcon-Rojo, A. D., Peña-González, E., García-Galicia, I., Carrillo-López, L., Huerta-Jiménez, M., Reyes-Villagrana, R., &Janacua-Vidales, H. (2018). Ultrasound application to improve meat quality. Descriptive Food Science, 153-172.

Caraveo, O., Alarcon-Rojo, A. D., Renteria, A., Santellano, E., &Paniwnyk, L. (2015). Physicochemical and microbiological characteristics of beef treated with high-intensity ultrasound and stored at 4°C. Journal of the Science of Food and Agriculture, 95(12), 2487-2493.

Chemat, F., & Khan, M. K. (2011). Applications of ultrasound in food technology: processing, preservation and extraction. Ultrasonics sonochemistry, 18(4), 813-835.

Cichoski, A. J., Rampelotto, C., Silva, M. S., de Moura, H. C., Terra, N. N., Wagner, R., ... &Barin, J. S. (2015). Ultrasound-assisted post-packaging pasteurization of sausages. Innovative Food Science & Emerging Technologies, 30, 132-137.

de Souza Paglarini, C., Martini, S., &Pollonio, M. A. R. (2019). Using emulsion gels made with sonicated soy protein isolate dispersions to replace fat in frankfurters. LWT, 99, 453-459.

Gallo, M., Ferrara, L., &Naviglio, D. (2018). Application of ultrasound in food science and technology: A perspective. Foods, 7(10), 164.

Gambuteanu, C., &Alexe, P. (2015). Comparison of thawing assisted by low-intensity ultrasound on technological properties of pork *Longissimus dorsi* muscle. Journal of

food science and technology, 52(4), 2130-2138.

Kęska, P., & Stadnik, J. (2020). Combined effect of sonication and acid whey on antioxidant and angiotensin-converting enzyme inhibitory activities of peptides obtained from dry-cured pork loin. Applied Sciences, 10(13), 4521.

Kęska, P., Wójciak, K. M., &Stasiak, D. M. (2020). Influence of Sonication and *Taraxacum Officinale* Addition on the Antioxidant and Anti-ACE Activity of Protein Extracts from Sous Vide Beef Marinated with Sour Milk and after In Vitro Digestion. Molecules, 25(20), 4692.

Khadhraoui, B., Fabiano-Tixier, A. S., Robinet, P., Imbert, R., &Chemat, F. (2019). Ultrasound technology for food processing, preservation, and extraction. In Green Food Processing Techniques (pp. 23-56). Academic Press.

Kobus, Z. (2002). Wpływ wstępnej obróbki ultradźwiękowej na lepkość miazgi jabłkowej. Inżynieria Rolnicza, 6, 119-124.

Kobus, Z. (2007). Energetyczne aspekty sonifikacji suszu z marchwi. Inżynieria Rolnicza, 11, 213-222.

Peña-González, E. M., Alarcón-Rojo, A. D., Rentería, A., García, I., Santellano, E., Quintero, A., & Luna, L. (2017). Quality and sensory profile of ultrasound-treated beef. Italian Journal of Food Science, 29(3), 463-475.

Pinon, M., Alarcon-Rojo, A., Paniwnyk, L., Mason, T., Luna, L., & Renteria, A. (2018). Ultrasound for improving the preservation of chicken meat. Food Science and Technology, 39, 129-135.

Ranjha, M. M. A., Irfan, S., Lorenzo, J. M., Shafique, B., Kanwal, R., Pateiro, M., ... &Aadil, R. M. (2021). Sonication, a potential technique for extraction of phytoconstituents: a systematic review. Processes, 9(8), 1406.

Sango, D., Abela, D., McElhatton, A., &Valdramidis, V. P. (2014). Assisted ultrasound applications for the production of safe foods. Journal of Applied Microbiology, 116(5), 1067-1083.

Shi, H., Zhang, X., Chen, X., Fang, R., Zou, Y., Wang, D., & Xu, W. (2020). How ultrasound combined with potassium alginate marination tenderizes old chicken breast meat: Possible mechanisms from tissue to protein. Food Chemistry, 328, 127144.

Shi, H., Zhou, T., Wang, X., Zou, Y., Wang, D., & Xu, W. (2021). Effects of the structure and gel properties of myofibrillar protein on chicken breast quality treated with ultrasound-assisted potassium alginate. Food Chemistry, 358, 129873.

Starek, A., Kobus, Z., Sagan, A., Chudzik, B., Pawłat, J., Kwiatkowski, M., ... & Andrejko, D. (2021). Influence of ultrasound on selected microorganisms, chemical and structural changes in fresh tomato juice. ScientificReports, 11(1), 1-12.

Stasiak, D. M., Dolatowski, Z. J., & Kordowska-Wiater, M. O. N. I. K. A. (2007). Ogólna liczba drobnoustrojów oraz *Salmonelli* na powierzchni skóry tuszek kurcząt brojlerów po sonikacji. Medycyna Weterynaryjna, 63(10), 1230-1233.

Valenzuela, C., Garcia-Galicia, I. A., Paniwnyk, L., &Alarcon-Rojo, A. D. (2021). Physicochemical characteristics and shelf life of beef treated with high-intensity ultrasound. Journal of Food Processing and Preservation, 45(4), e15350.

Zhu, Z., Zhu, W., Yi, J., Liu, N., Cao, Y., Lu, J., ... & McClements, D. J. (2018). Effects of sonication on the physicochemical and functional properties of walnut protein isolate. Food Research International, 106, 853-861.

WSZYSTKO DLA MASARNI, UBOJNI, GASTRONOMII

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE

MASTER Sp.j.

ul. Powstańców 6a
86-050 Solec Kujawski
tel /fax (52) 387-21-10, **(52) 387-12-44**
tel. 696 04 47 74
e-mail: info@master-solec.pl
www.master-solec.pl

producent
dostawca dla
przemysłu mięsnego

PROMOCJA

medoc · KENTMASTER · B-D · LUMBECK WOLTER

Bezpłatne testy urządzeń u klienta oraz szkolenia

noże pneumatyczne do skórowania

skórowaczki pneumatyczne do szynek łopatek

piły pneumatyczne do cięcia mięsa i kości

piły do mostka

piły rozbiorowe

piły do ćwiartowania

piły do półtusz - ramowe

piły do półtusz - tarczowe

piły do półtusz - taśmow

gilotyny do rogów

brzeszczoty taśmowe

nożyce do kopyt i rogów

tarcze tnące

stacjonarne piły taśmowe

przeciwwagi

DOJRZEWANIE WĘDLIN SUROWYCH JAKO ZABIEG UTRWALAJĄCY

Dr inż. Jerzy Wajdzik

Przetwory mięsne, w tym również wędliny surowe są podatne na niekorzystne zmiany, które ograniczają ich trwałość. Podczas ich przechowywania tworzące je składniki ulegają przemianom prowadzącym do obniżenia jakości, włącznie z występowaniem objawów zepsucia.

Zmiany te wywoływane są różnego rodzaju konsekwencjami zastosowanych zabiegów technologicznych oraz przede wszystkim wieloma obiektywnymi czynnikami, w tym:

- procesami fizycznymi (obecność wody wolnej, wartość a_w),
- procesami chemicznymi (procesy oksydacji),
- działaniem światła (katalityczna oksydacja),
- procesami biochemicznymi (działanie lipazy, oksydazy i proteaz),
- procesami mikrobiologicznymi (działanie mikroorganizmów).

W celu wykluczenia wystąpienia negatywnych zmian i wydłużenia terminu przydatności do spożycia wędlin surowych skuteczne jest zoptymalizowanie procesu dojrzewania, w wyniku czego uzyskuje się zmniejszenie zawartości wody, obniżenie wartości a_w, obniżenie wartości pH, zahamowanie wzrostu niepożądanych mikroorganizmów i eliminację tlenu. Zachodzące w trakcie dojrzewania wędlin surowych różne procesy kształtujące ich trwałość mogą być sterowane mierzalnymi parametrami, takimi jak: wartość pH, wartość a_w, ubytek masy i skład chemiczny. Na efektywność i przebieg procesu dojrzewania wpływa w dużym stopniu peklowanie, faza przygotowania farszu wędlinowego oraz zabieg wędzenia. ➤

WSZYSTKO DLA MASARNI, UBOJNI, GASTRONOMII

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
MASTER Sp.j.
Producent i dostawca dla przemysłu mięsnego

ul. Powstańców 6a
86-050 Solec Kujawski
tel./fax (52) 387-21-10, **(52) 387-12-44**
tel. 696 04 47 74
e-mail: info@master-solec.pl
www.master-solec.pl

Noże krążkowe Suhner – Turbo Trim 2020

NOŻE KRĄŻKOWE TURBO TRIM

Urządzenie składa się z silnika elektrycznego lub pneumatycznego i całej gamy noży o różnych średnicach. Główną zaletą jest zwiększony uzysk mięsa do tłuszczu, a zatem i zysk.

SWISS MADE

Zastosowanie

- czyszczenia kości wieprzowych, wołowych, korpusów indyczych itd., w wyniku, czego odzyskuje się znaczące ilości wysokiej jakości mięsa,
- trybowania drobiu (np. udka drobiowe),
- oczyszczania mięsa z nadmiaru tłuszczu,
- plastrowania słoniny, łososia (końcówki z regulowaną głębokością cięcia),
- wycinanie małżowin usznych i oczu,
- i wielu innych czynności.

Opcjonlnie: silnik z regulacją obrotów od 2000 do 6000 rpm.

WYSOKA TRWAŁOŚĆ
NISKIE KOSZTY UŻYTKOWANIA

model elektryczny

model pneumatyczny

**Noże krążkowe są kompatybilne z silnikami innych producentów.
Zapewniają wysoką wydajność, trwałość i niskie koszty eksploatacji.
Wymień stary nóż krążkowy na nowy Suhner i oszczędzaj na kosztach użytkowania.**

Wszystkie czynniki przyczyniające się zwiększenia trwałości wędlin surowych dojrzewających można podzielić na dwie grupy:

1. zewnętrzne parametry sterowania związane z warunkami prowadzenia procesu dojrzewania,
2. wewnętrzne parametry sterowania wynikające z zastosowanej receptury produkcji.

DODATKI TECHNOLOGICZNE

Niezbędną substancją dodatkową stosowaną w produkcji wędlin surowych dojrzewających jest chlorek sodu. Zawartość tej soli w kiełbasach surowych sięga poziomu 4,5%, a w przypadku suszonych surowych wędzonek nawet 7%. Technologicznie przyjmuje się, że już poziom nasolenia wynoszący 3% powoduje istotną skuteczność utrwalającą chlorku sodu, przy czym dopiero koncentrację soli przekraczającą wartość 4% należy jednoznacznie traktować jako poziom stabilizujący wyroby mikrobiologicznie. U podstaw utrwalającego działania soli kuchennej jest obniżanie wyróżnika aktywności wody, przez co pogorszeniu ulegają warunki do życia różnym niepożądanym mikroorganizmom. Bakteriostatyczne działanie chlorku sodu jest więc związane przede wszystkim z ograniczaniem dostępności wody niezbędnej do rozwoju drobnoustrojów. U podstaw takiego działania jest podnoszenie przez chlorek sodu ciśnienia osmotycznego, sprzyjanie plazmolizie komórek niektórych drobnoustrojów, bezpośrednie toksyczne działanie na komórki mikroorganizmów oraz osłabienie aktywności wewnątrzkomórkowych enzymów proteolitycznych.

Na trwałość wędlin surowych dojrzewających wpływa istotnie dodatek powszechnie stosowanych środków peklujących w postaci konserwujących azotynów (azotany^{III}) i ich prekursorów-azotanów (azotany^{V}). Te drugie sole w procesie peklowania ulegają denitryfikacji, redukującej je do azotynów i w ten sposób wpływają na trwałość wędlin analogicznie, jak dodane azotyny. Antydrobnoustrojowe działanie azotynów przejawia się zapobieganiem rozwojowi niektórych bakterii patogennych, w tym przede wszystkim wytwarzających neurotoksyny beztlenowych szczepów *Clostridium botulinum*.

Jest to wynikiem sekwestrowania kationów żelaza niezbędnych do proliferacji i produkowania toksyn przez wymienione drobnoustroje. Azotyny przyczyniają się również do hamowania wzrostu bakterii z rodzaju *Salmonella*, szczepów *Staphylococcus aureus* oraz *Listeria monocytogenes*. Sole te dodane do wyrobów surowych dojrzewających wykazują naturalną tendencję do utleniania się do azotanów i w ten sposób wykorzystują niekorzystny dla jakości i trwałości wyrobów tlen. Obniżając podaż tlenu, eliminują w dużym stopniu jego kontakt z łatwo utleniającymi się wielonienasyconymi kwasami tłuszczowymi. Na poprawę trwałości wędlin surowych wpływa ponadto tworzenie przez azotyny z jonami Me niereaktywnych kompleksów chelatowych, co ogranicza niekorzystne dla trwałości wyrobów przemiany w lipidach. Skuteczność konserwującego działania azotynów zależy od wielkości stężenia, temperatury przechowywania wyrobów, ich wartości pH, obecności innych substancji konserwujących i chlorku sodu. Działaniu utrwalającemu azotynów sprzyja aktywność wody na poziomie poniżej 0,96, przy czym ➤

EUROGUM
by BANG & BONSOMER

Dystrybucja produktów wytwarzanych na bazie surowców karagenowych i alginianowych serii EUROGEL® oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych w przemyśle spożywczym.

Karagenowe z serii Eurogel®MB oraz przetworzone wodorosty morskie Euchema z serii Eurogel®MBE, przeznaczone są do:

- nastrzyku całych mięśni,
- solanek nastrzykowych i zalewowych,
- nastrzyku surowego mięsa (elementy kulinarne),
- produkcji wędlin (łatwiejsze plasterkowanie, redukcja synerezy),
- produkcji konserw sterylizowanych.

Alginianowe z serii Eurogel®MBA, stosowane są w:

- wyrobach kulinarnych z mięsa, ryb i drobiu,
- tworzeniu emulsji tłuszczowych (stabilnych termicznie),
- produkcji mięs restrukturyzowanych.

Karagenowe z serii Eurogel®CF stosowane do:

- uzupełnienia lub jako zamiennik składników żelatynowych.

Alginianowe z serii Eurogel®CCA przeznaczone są do:

- produkcji osłonek wytwarzanych metodą koekstruzji.

POLECAMY TAKŻE WYSOKIEJ JAKOŚCI:

- **hydrokoloidy** - specjalistyczne produkty na bazie mączki chleba świętojańskiego, gumy tara, gumy cassia oraz gumy konjac, gumy guar, a także
- **włókna roślinne, błonniki** (cytrusowy, marchwiowy, jabłkowy).

Zapraszamy do kontaktu!

EUROGUM POLSKA Sp. z o.o.
02-972 Warszawa, al. Rzeczypospolitej 2 lok. 9
+48 22 849 29 95
e-mail: **eurogum@eurogum.pl**

www.eurogum.pl

Na efektywność i przebieg procesu dojrzewania wpływa w dużym stopniu peklowanie, faza przygotowania farszu wędlinowego oraz zabieg wędzenia.

skuteczność konserwującą osiąga się dopiero przy poziomie ich resztkowej pozostałości w wyrobach na minimalnym poziomie wynoszącym 80 mg w 1 kg wyrobu. W praktyce jednak dopiero poziom powyżej 200 mg w 1 kg wyrobu inaktywuje drobnoustroje w sposób trwały.

Pośrednio na trwałość wędlin surowych dojrzewających wpływają dodane w procesie ich produkcji węglowodany, które są źródłem energii dla wprowadzanych bakteryjnych kultur startowych. Wzrost dynamiki rozwoju bakterii wpływa na efektywny przebieg procesu dojrzewania, który rozpoczyna się fazą fermentacji. Dodane węglowodany ulegają w tym procesie przemianom homo- lub heterofermentacyjnym, prowadzącym do powstawania głównie kwasu mlekowego obniżającego wartość pH surowca mięsnego do poziomu wywołującego działanie konserwujące. Dynamika przemian węglowodanów jest zróżnicowana i zależy od budowy chemicznej cząsteczki cukru oraz rodzaju obecnych w środowisku bakterii fermentacji mlekowej. Cukry, będące pożywką dla bakterii denitryfikujących sprzyjają również redukcji azotanów do azotynów, co przyspiesza przebieg całego mechanizmu peklowania. W celu uzyskania dobrych efektów działania węglowodanów konieczne jest właściwe skorelowanie ich ilości i rodzaju z rodzajem użytych do produkcji startowych kultur bakteryjnych.

Niekorzystnym procesom utleniania, pogarszającym jakość i trwałość wędlin surowych dojrzewających, można zapobiegać przez dodatek przeciwutleniaczy (związki redukujące). Należą do nich głównie kwasy askorbinowe i ich sole sodowe. Substancje te obniżają ciśnienie cząstkowe tlenu i przesuwają tym samym w sposób pożądany potencjał oksydoredukcyjny masy wędlinowej poddawanej dojrzewaniu. Ulegając utlenianiu, wiążą niekorzystny dla trwałości wyrobów tlen. Silne działanie ➤

zapraszamy na: **www.eurodis.pl**

Eurodis

OFICJALNY PARTNER OCHRONY B.H.P

ISO 9001: 2015

LL-C (Certification)

GAZELE XX BIZNESU

ZŁOTY MEDAL 2014

Wyprodukowano we Francji

jurine

DOZOWNIKI INOX POLECAMY
na produkty jednorazowego użytku

W naszej ofercie znajdziecie Państwo także:

- *rękawice foliowe PE i nitrylowe*
- *czepki clip*
- *fartuchy PE o różnych grubościach*
- *ochraniacze na obuwie*
- *ochraniacze na brodę*
- *kombinezony PP*
- *bluzy PP na napy oraz rzepy*
- *kaptury z maską*

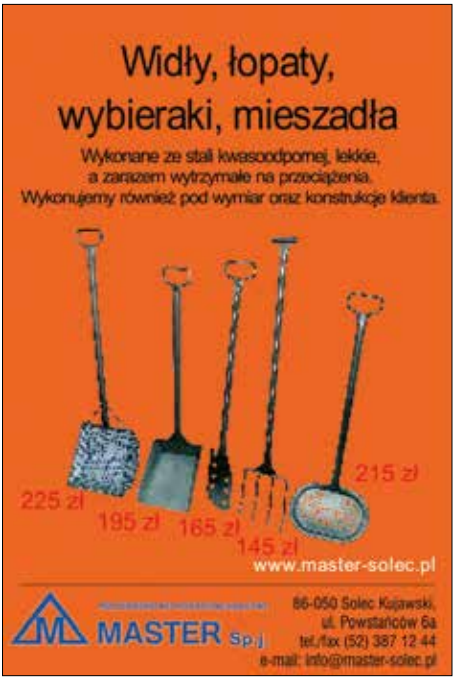
zapraszamy na:
www.jurine.fr

89-203 Zamość, k. Bydgoszczy, ul. Poznańska 16-18
tel. 52 384 01 42, e-mail: info@eurodis.pl

redukcyjne wykazuje również glukono-delta-lakton (GDL) stosowany w produkcji wędlin surowych, jako substancja zakwaszająca. Związek ten w środowisku wodnym łatwo hydrolizuje do kwasu glukonowego, co powoduje gwałtowne obniżenie wartości pH. Sprzyja to stabilizacji mikrobiologicznej produkowanych wyrobów surowych z jego dodatkiem. Z drugiej jednak strony lakton w farszach wędlinowych hamuje rozwój pożądanych bakterii (mikrokokki), wytwarzających przydatną w procesie dojrzewania katalazę, a jednocześnie intensyfikuje namnażanie się laktobacillusów wytwarzających niepożądane nadtlenki. Efektem tych przemian staje się przyśpieszenie jełczenia oksydacyjnego w tłuszczach, co obniża jakość i w pewnym zakresie trwałość wędlin surowych dojrzewających. Z powyższego względu dodatek GDL-u powinno się praktykować głównie w produkcji wyrobów surowych krótko dojrzewających.

W produkcji wyrobów surowych charakteryzujących się szybkim zakwaszeniem dużą przydatność mają kwasy spożywcze (kwas cytrynowy, kwas mlekowy), które obniżając wartość pH, stabilizują mikrobiologicznie produkowane wyroby, co wpływa na bezpieczeństwo produkcji i ich dobrą trwałość przechowalniczą. Kwasy spożywcze sprawdzają się również w procesie peklowania lub solenia surowca do produkcji wędzonek dojrzewających, stabilizując mikrobiologicznie ich powierzchnię. Trzeba jednak mieć na uwadze fakt, że zbyt duże dawki kwasów mogą ograniczać rozwój pożądanych bakterii z rodzaju *Micrococcus*. Działanie utrwalające kwasów wynika ➤

REKLAMA



WSZYSTKO DLA MASARNI, UBOJNI, GASTRONOMII

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE

MASTER Sp.j.

Producent i dostawca dla przemysłu mięsnego

ul. Powstańców 6a
86-050 Solec Kujawski
tel./fax (52) 387-21-10, **(52) 387-12-44**
tel. 696 04 47 74
e-mail: info@master-solec.pl
www.master-solec.pl

Aparaty ubojowe

Aparaty ubojowe pneumatyczne

Aplikatory do szynek

Bicze gumowe do myjek

Brzeszczoty do pił taśmowych

Drzwi kwasoodporne

Fartuchy ochronne

Formy siatkowe

Haki

Igły do nastrzykiwarek

Kije wędzarnicze aluminiowe, kwasoodporne

Klipsy do podwiązywania przełyku bydła

Kloce masarskie

Kolumny do formowania mięsa

Koła tworzywowe oraz aluminiowe

Koła dociskowe do skórowaczek i odbłaniarek

Konfiskatory

Kosze na noże, stalki oraz rękawice

Kurtyny paskowe

Listwy narożnikowe

Łapy gumowe do szczeciniarek

Myjki butów

Myjki fartuchów

Naboje do ogłuszania zwierząt

Nośniki noży

Noże do kostkownic

Noże do kutrów

Noże do skórowaczek i odbłaniarek

Noże do wycinania żeberek

Noże pneumatyczne

Noże pneumatyczne do wycinania żeberek

Noże rurkowe do wykrwawiania trzody i bydła

Noże, sita, szarpaki do "wilków"

Noże, sita, głowice kutra Karl-Schnell

Noże trybowniki

Noże żyłkowe do wycinania żeberek

z hamowania rozwoju patogennej mikroflory. Kształtowanie utrwalającej wyroby obniżonej wartości pH przez kwasy spożywcze jest wspomagane ich aktywnością antybakteryjną i fungistatyczną. Skuteczność działania antybakteryjnego kwasów jest optymalna głównie w środowisku o niskiej wartości pH oraz niskiej temperaturze. Z tego względu znajdują one przydatność technologiczną przede wszystkim w produkcji wędlin o niskiej wartości pH, tj. sięgającej poziomu 5 jednostek. Działanie kwasu mlekowego w zakresie hamowania wzrostu komórek drobnoustrojów wynika ze zdolności tego kwasu do samoestryfikacji i polimeryzacji, w wyniki czego obniża on dostępność wody niezbędnej dla rozwoju drobnoustrojów. Jony mleczanowe mają również destrukcyjny wpływ na enzymy obniżające trwałość wędlin surowych. Jednocześnie działają one antybakteryjnie na szczepy *Clostridium botulinum*, poprzez hamowanie drogi beztlenowego metabolizmu energetycznego koniecznego do ich wzrostu. Kwas cytrynowy wykazuje z kolei zdolność do chelatowania katalitycznie działających kationów metali, co hamuje rozwój drobnoustrojów. W wyniku kompleksowania jonów Cu^{+2} i Fe^{+2} kwas cytrynowy wykazuje właściwości przeciwutleniające. Skuteczność działania utrwalającego kwasu cytrynowego wzmacnia obecność w środowisku kwasu mlekowego, kwasu askorbinowego i bakterii fermentacji mlekowej – *Lactic Acid Bacteria* (LAB). Występujący synergizm pomiędzy działaniem kwasu cytrynowego i bakterii z grupy LAB istotnie zmniejsza w wędlinach surowych ilość patogennych bakterii z rodzaju *Salmonella*.

W trakcie peklowania lub solenia oraz dojrzewania wędlin surowych zachodzi cenoanabiotyczna wymiana mikroflory z przypadkowej na technologicznie pożądaną. Mechanizm tej wymiany wzmacnia się, stosując czyste kultury startowe, które w swoim działaniu wpływają na poprawę trwałości produkowanych wyrobów.

Należą do nich:

- bakterie fermentacji mlekowej z rodzaju *Lactobacillus* i *Pediococcus*,
- drożdże (np. *Debaryomyces hansenii*),
- pleśnie (np. *Penicillium nalgiovense*), ➤

systemy informatyczne

aplok

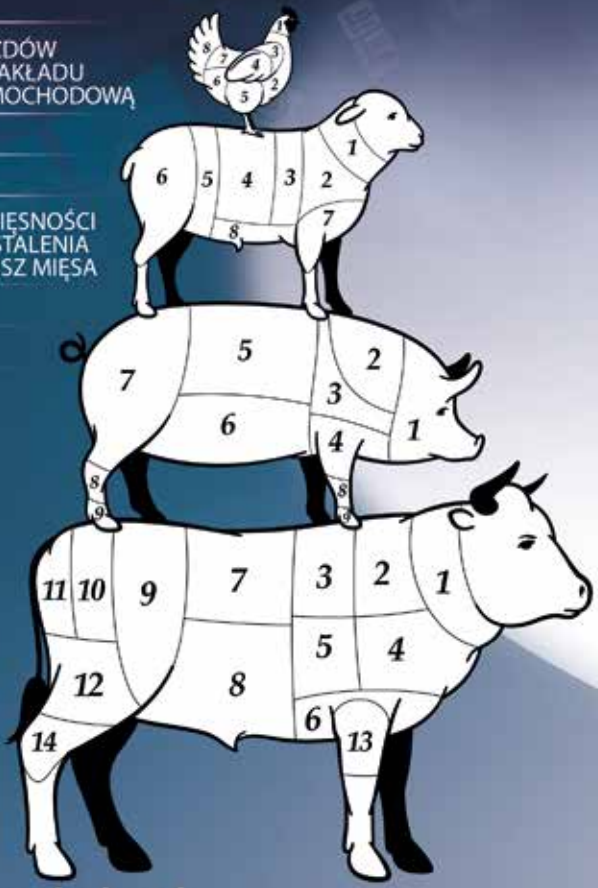
ul. Pojezierska 97, 91-341 Łódź
tel.: 42 654 48 56, aplok@aplok.pl

DORADZTWO w sprawie sprzętu i oprogramowania

Rozwiązania dla przemysłu mięsnego

OPROGRAMOWANIE dla przemysłu mięsnego

- KONTROLA WJAZDÓW I WYJAZDÓW Z ZAKŁADU PRZEZ WAGĘ SAMOCHODOWĄ
- SKUP
- UBÓJ
- KLASYFIKACJA MIĘSNOŚCI - PROTOKÓŁ Z USTALENIA KLAS JAKOŚCI TUSZ MIĘSA
- CHŁODNIA
- ROZBIÓR
- PEKLOWANIE I PRODUKCJA
- WĘDZARNIA
- MAGAZYNY
- WYDANIA
- ZAMÓWENIA I SPRZEDAŻ



www.aplok.pl

- kokki katalazo-dodatnie z rodzaju *Micrococcus* i *Staphylococcus.*

UTRWALAJĄCE PRZEMIANY DOJRZEWALNICZE

Produkując wyroby surowe dojrzewające z dodatkiem bakteryjnych kultur startowych w pierwszych 2-3 dniach dojrzewania (faza fermentacji) stosuje się temperaturę w zakresie 22-30°C, co umożliwia optymalny rozwój dodanych bakterii fermentacji mlekowej- LAB. Wspólną cechą drobnoustrojów z tej grupy jest zdolność do wytwarzania utrwalającego wyroby kwasu mlekowego, jako metabolitu ich przemiany materii. W praktyce technologicznej wykorzystywane są głównie bakterie LAB z rodzaju *Lactobacillus* i *Pediococcus*. Powstający wskutek działania tych drobnoustrojów kwas mlekowy prowadzi do obniżenia wartości pH masy wędlinowej do poziomu 4,9-5,2. Uzyskanie takich wartości pH hamuje skutecznie rozwój mikroflory gnilnej i w ten sposób działa utrwalająco na produkowane wędliny. Działanie konserwujące kwasu mlekowego może być również wspomagane przez inne związki powstające w wyniku rozwoju bakterii fermentacji mlekowej należących do grupy heterofermentatywnych lub względnie heterofermentatywnych. Substancjami tymi są najczęściej alkohole, kwas octowy, kwas pirogronowy i kwas propionowy. W celu uzyskania konserwującego efektu zachodzącej fermentacji mlekowej jest przestrzeganie optymalnej temperatury na etapie przebiegu fermentacji niezbędnej dla rozwoju dodanych kultur startowych, bez negatywnego wpływu na jakość ➤

REKLAMA

NOWOŚCI

DOZOWNIKI MYDŁA I ŚRODKA DEZYNFEKUJĄCEGO

KANGRA

Manotizer, typ 23704
(bezdotykowy)

Dozownik płynu do dezynfekcji

- Szybkie nakładanie płynu do dezynfekcji na obie ręce jednocześnie
- Dokładne dawkowanie zadanej ilości płynu
- Wysokowydajna pompa membranowa zapobiega wypływowi nadwyżki płynu
- Ograniczenie obsługi dzięki zbiornikowi 5l.
- Łatwy do czyszczenia
- Wykonany w całości ze stali nierdzewnej 1.4301
- Specjalna płytka do aktywacji drzwi automatycznych (opcjonalnie)

OPCJA:
- Możliwość postawienia na stojaku (różne typy)

Dozownik, typ I1000
(uruchamiany ramieniem)

Dozownik ze stali nierdzewnej do mydła i środka dezynfekcyjnego

- Zaprojektowany z myślą o higienie
- Zmniejsza ryzyko zakażenia dzięki możliwości uruchomienia ramieniem
- Obudowa ze stali nierdzewnej
- Regulacja jednorazowej dawki płynu od 0.7 do 15, ml
- Przystosowany do środków dezynfekujących i mydła
- Pojemność zbiornika 1 l.

OPCJA:
- Również do mydła w pianie
- Z urządzeniem blokującym

INLET CONTROL TWIST typ 23743

KANGRA

zapewnia bezpieczną higienę personelu przy wejściu na produkcję!

wytwarzanych wyrobów. Zakres temperatury mieszczącej się w zakresie 22-26°C umożliwia optymalny rozwój względnie heterofermentatywnych szczepów *Lactobacillus curvatus* i *Lactobacillus sakei*. W przypadku stosowaniu szczepów *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus pentosus* a w szczególności *Pediococcus acidilactici* należy dla ich optymalnego rozwoju stosować temperaturę w zakresie 26-30°C. Z grupy bakterii LAB szczególnie szybkie obniżenia wartości pH masy wędlinowej powodują szczepy *Lactobacillus plantarum* i *Lactobacillus pentosus*, co jest przydatne w zakresie utrwalania wyrobów. Skuteczne, konserwujące działanie wykazują również homofermentatywne szczepy *Lactobacillus casei*, które wytwarzają głównie kwas mlekowy. Wykorzystując natomiast do produkcji wędlin surowych dojrzewających szczepy bakteryjne z rodzaju *Pediococcus*, w tym głównie *Pediococcus pentosaceus* trzeba mieć na uwadze fakt, że dają one tylko lekkie zakwaszenie. Niezbędnymi działaniami umożliwiającymi osiągnięcie pożądanego efektu utrwalającego produkowanych z ich udziałem wyrobów jest wówczas przestrzeganie i właściwe skorelowanie parametrów prowadzonego dojrzewania, tj. temperatury, wilgotności względnej i szybkości przepływu powietrza.

Poza bakteriami fermentacji mlekowej w produkcji wędlin surowych dojrzewających stosuje się również inne rodzaje bakteryjnych kultur startowych. Spełniają one głównie rolę w kształtowaniu cech jakościowych wyrobów. Wprowadzane do wyrobów dojrzewających szczepy bakteryjne należące do względnych beztlenowców z rodzaju *Staphylococcus* wspomaga-

ją dodatkowo proces zakwaszania masy wędlinowej. W minimalnym stopniu bakterie te fermentują bowiem cukry, co prowadzi do powstawania kwasu mlekowego. Należące do rodzaju *Staphylococcus* szczepy *Staphylococcus carnosus* sprawdzają się z dużym powodzeniem w produkcji wędzonek dojrzewających, ponieważ znoszą dobrze duże stężenie chlorku sodu i wykazują aktywność w niskich temperaturach. W ten sposób wspomagają skutecznie proces peklowania surowca wędzonkowego, który przebiega w temperaturze nieprzekraczającej 5°C. W takich warunkach po 10-14 dobach uzyskuje się w surowcu aktywność wody na poziomie poniżej 0,96, co zapewnia jego względną stabilność mikrobiologiczną, wspomaganą wysokim stężeniem chlorku sodu. Efekt utrwalający procesu peklowania surowca wędzonkowego można także skutecznie wzmacniać szczepami *Lactobacillus pentosus*, które wykazują aktywność już w temperaturze 2°C.

Stosując w produkcji wędlin surowych dojrzewających chemiczne zakwaszenie masy wędlinowej ➤

Zawartość tej soli w kiełbasach surowych sięga poziomu 4,5%, a w przypadku suszonych surowych wędzonek nawet 7%.

(GDL, kwasy spożywcze) należy te wyroby przetrzymywać przez okres 2 dób w temperaturze 20-22°C. Poprawny efekt utrwalający osiąga się w momencie, kiedy masa wędlinowa będzie charakteryzowała się wartością pH na poziomie nieprzekraczającym 5,6 jednostek. Parametrem tym można regulować dodawaną ilość substancji zakwaszających. W praktyce produkcyjnej z tej grupy wędlin największą popularność mają produkowane wyroby z dodatkiem glukono-delta-laktonu, którego technologiczna ilość nie powinna przekraczać maksymalnego poziomu wynoszącego 0,9%.

Efekt utrwalający wyroby surowe uzyskuje się także, stosując w produkcji kiełbas pleśniowe kultury startowe. Te, będące tlenowcami drobnoustroje (szczepy *Penicillum nalgiovense*) ograniczają negatywny wpływ tlenu na produkowane wyroby. Jest to wynikiem destrukcyjnego działania szczepów pleśniowych na niekorzystne nadtlenki. Pleśnie, poza nadaniem wyrobom specyficznego smaku i aromatu, pozwalają na uzyskanie przez produkowane kiełbasy dużej trwałości przechowalniczej przy jednoczesnym mniejszym stopniu ich odwodnienia.

Pewne znaczenie w zakresie utrwalania wyrobów surowych dojrzewających mają również drożdże z rodzaju *Debaryomyces* (np. *Debaryomyces hansenii*), które rozwijając się, zużywają tlen, przez co hamują, ograniczające trwałość wyrobów, procesy oksydacyjne zachodzące w tłuszczach. Przydatność tych drobnoustrojów wynika także z faktu, że rozwijają się one w warunkach niskiej aktywności wody, w środowisku dużego zasolenia i tolerują niską wartość pH. Drożdże ponadto rozkładają niekorzystne dla trwałości wędlin nadtlenki.

UTRWALAJĄCE DZIAŁANIE DYMU WĘDZARNICZEGO

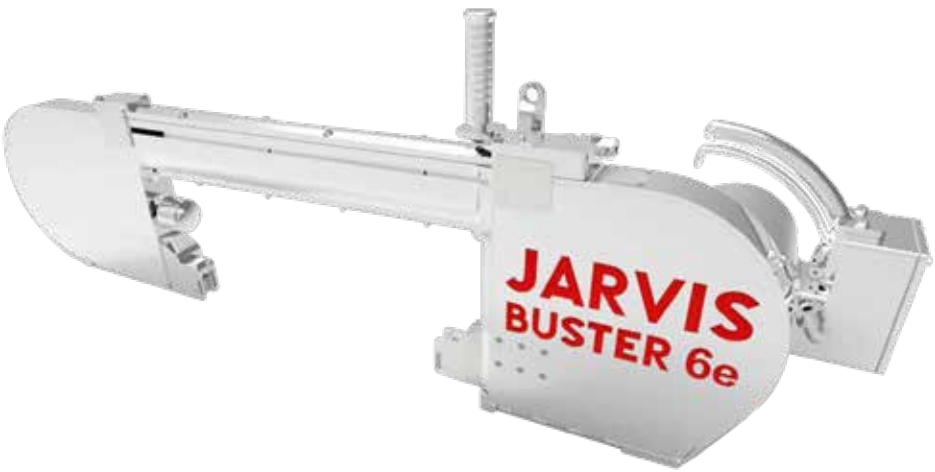
W przypadku produkcji wędlin surowych dojrzewających wędzonych pożądane dla ich trwałości ➤

NOWOŚCI

JARVIS®

PIŁA TAŚMOWA DO PODZIAŁU TUSZ WIEPRZOWYCH I WOŁOWYCH

Buster 6e



- zasilana elektrycznie piła taśmowa
- do podziału tusz wieprzowych i wołowych
- idealna dla mniejszych zakładów

GWARANCJA NAJNIŻSZEJ CENY NA RYNKU

JARVIS®

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.
tel.: 48 **59 725 62 67**, mobile: 48 **696 625 474**
e-mail: **info@jarvispolska.pl**, www.**jarvispolska.pl**

Na trwałość wędlin surowych dojrzewających wpływa istotnie dodatek powszechnie stosowanych środków peklujących w postaci konserwujących azotynów.

jest utrwalające działanie składników dymu wędzarniczego. Szczególnie przydatne w uzyskaniu takiego efektu jest długotrwałe wędzenie dymem zimnym (16-22°C) lub alternatywnie dymem ciepłym o temperaturze nieprzekraczającej 35°C. Takie warunki termiczne prowadzenia procesu wędzenia pozwalają na uzyskanie dużego nasycenia wyrobów składnikami dymu wędzarniczego. Do składników utrwalających dymu należą przede wszystkim fenole (4-metylogwajakol), aldehydy (formaldehyd, furfural) oraz liczne kwasy (kwas octowy, kwas mrówkowy, kwas benzoesowy). Działanie tych substancji, poza fenolami, dotyczy jednak głównie powierzchni wędlin, ponieważ przenikanie tych związków w głąb wyrobów jest niewielkie. Na efekt działania mikrobiocydowego lub mikrobiostatycznego wędzenia wpływają również, działające synergistycznie ze składnikami dymu, inne czynniki, takie jak: chlorek sodu i środki peklujące oraz obniżona wartość aktywności wody.

Wrażliwymi drobnoustrojami na działanie składników dymu są głównie formy wegetatywne bakterii. Wyjątkiem w zakresie działania utrwalającego są fenole, które w pewnym zakresie wykazują skuteczność wobec beztlenowych bakterii przetrwalnikujących. Fenole i ich pochodne (gwajakol, syringol) są ponadto skutecznymi przeciwutleniaczami i w ten sposób zapobiegają ograniczającemu trwałość wyrobów dojrzewających oksydacyjnemu jełczeniu tłuszczu. Ze składników zawartych w dymie wędzarniczym właściwości przeciwutleniające wykazują także niektóre kwasy (kwas mrówkowy, kwas benzoesowy, kwas salicylowy) oraz wanilina. Kwasy, trafiające do wędzonych wyrobów z dymu, obniżają ich wartość pH i z tego względu wpływają na poprawę trwałości przechowalniczej wytworzonych wyrobów surowych. Kwas mrówkowy inhibituje działanie wielu gatunków bakterii, droż-

NOWOŚCI

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
MASTER Sp.j.
www.master-solec.pl

MYJKA CIŚNIENIOWA DO RĘKAWIC METALOWYCH

To niezawodne urządzenie czyści i dezynfekuje najbardziej zabrudzone rękawice w max. 10-15 sekund. Myjka wyposażona w zintegrowaną pompę o mocy 160 bar. załączaną za pomocą zaworu stopowego.

Dane techniczne:

- Wymiary (szer. x gł. x wys.) 610/853 x 640 x 950/1500 mm
- Podłączenie elektryczne 400 V/N / PE, 50/60 Hz
- Pobór mocy 2,6 kW
- Podłączenie wody 3/4" maks. 43°C, min. 2,5 bar
- Odpływ wody DN 50

dży i pleśni. Hamująco na rozwój pleśni działa także kwas benzoesowy. Silne działanie bakteriobójcze wykazują frakcje związków karbonylowych zawartych w dymie wędzarniczym, w tym głównie formaldehyd. Reagując z grupami aminowymi białek, działa on utrwalająco, podobnie jak garbniki. Bakteriobójczy efekt działania wykazują także inne związki zawarte w dymie, w tym takie jak: alkohole, metylowe i propylowe pochodne gwajakolu oraz należący do polifenoli pirogalol i jego pochodne.

UTRWALAJĄCE DZIAŁANIE SUSZENIA

W trakcie trwającego procesu dojrzewania wędlin surowych zachodzi równocześnie zjawisko odwodnienia. Prowadzi to w efekcie do obniżenia wskaźnika aktywności wody, którego niska wartość w połączeniu z innymi czynnikami utrwalającymi wpływa na zwiększoną trwałość wyrobów. Wskutek działania tkankowych enzymów lipolitycznych dochodzi do tworzenia się wolnych kwasów tłuszczowych, które w połączeniu z kwasem mlekowym i dużym zasoleniem (minimum 4%) zabezpieczają produkt mikrobiologicznie, niwelując przy tym niekorzystne działanie spontanicznie rozwijającej się mikroflory bakteryjnej. Stabilność przechowalniczą wędlin krótko dojrzewających osiąga się wskutek obniżenia wskaźnika aktywności wody do poziomu a_w = 0,90-0,95, przy równoczesnym uzyskaniu wartości pH na poziomie 5,3 jednostek. Natomiast wędliny długo dojrzewające swoją wydłużoną trwałość uzyskują po osiągnięciu wartości pH wynoszącej 4,9-5,6, przy równoczesnym obniżeniu wskaźnika aktywności wody do poziomu 0,85-0,90. Wyroby surowe suszone uzyskują wtedy koncentracje soli sięgającą 5% a w przypadku wędzonek nawet powyżej 7%. ■

LITERATURA

1. Wajdzik J.(2016): Optymalizacja procesu dojrzewania wędlin surowych. „Rzeźnik polski” nr 9
2. Wajdzik J.(2020):Kultury startowe jako dodatki funkcjonalne. „Ogólnopolski Informator Masarski” nr 9
3. Wajdzik J.(20321):Dodatki wpływające na trwałość wyrobów mięsnych. „Rzeźnik polski” nr 12
4. Wajdzik J.(2021): Rola i znaczenie wędzenia w kreowaniu cech jakościowych wyrobów mięsnych. „Gospodarka Mięsna” nr 9

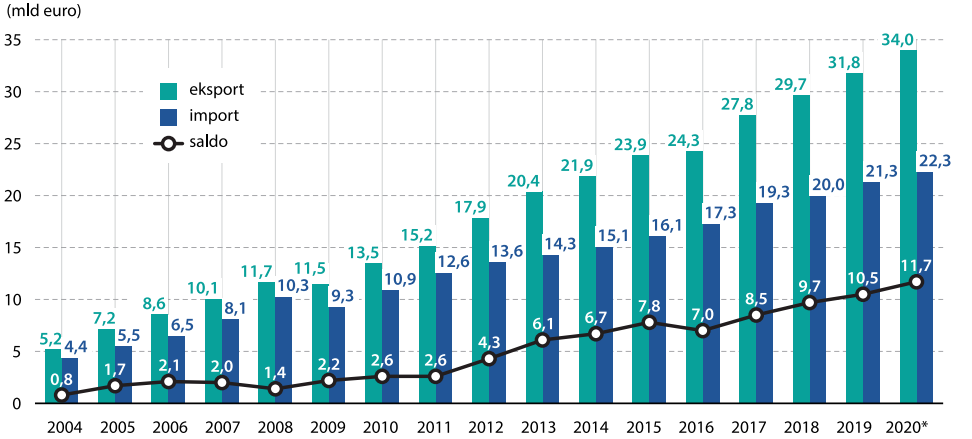
Promocja polskiej żywności za granicą

NIK ocenia jako skuteczne działania na rzecz promocji polskiej żywności za granicą podejmowane przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Dyrektora Generalny Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa. W latach 2017-2020 polski eksport artykułów rolno-spożywczych wzrósł o ponad 6 mld EUR, czyli o ok. 22%. NIK zwraca jednak uwagę, że precyzyjna ocena skuteczności podejmowanych działań promocyjnych nie była możliwa, ponieważ Ministerstwo wnie określiło mierników realizacji celów w tym obszarze.
W odpowiedzi na wyniki kontroli Minister poinformował, że MRiRW obecnie analizuje zasadność sporządzenia projektu strategii promocji żywności, który uwzględniałby powyższe mierniki. NIK zwraca uwagę, że takie działania mogą pomóc skuteczniej promować polską żywność za granicą.

W ostatnich latach polskie produkty rolno-spożywcze stają się coraz bardziej popularne na rynkach zagranicznych. **W 2019 r. Polska była 15. największym eksporterem produktów rolno-spożywczych na świecie i odpowiadała za ponad 2% światowego oraz niemal 6% unijnego eksportu produktów rolnych. Do wzrostu eksportu i konsumpcji polskich artykułów rolno-spożywczych za granicą przyczyniają się przede wszystkim skuteczne działania informacyjno-promocyjne**.

Obszar promocji produktów rolno-spożywczych został już dwukrotnie objęty kontrolą NIK - w latach 2009 i 2016. W obydwu przypadkach Izba pozytywnie oceniła działania skontrolowanych podmiotów w tym zakresie. Jednak kontrola funduszy promocji produktów rolno-spożywczych z 2016 r. wykazała, że Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi nie przyjęło strategii w zakresie promo-

Wyniki polskiego handlu zagranicznego towarami rolno-spożywczymi w latach 2004–2020 (mld EUR)



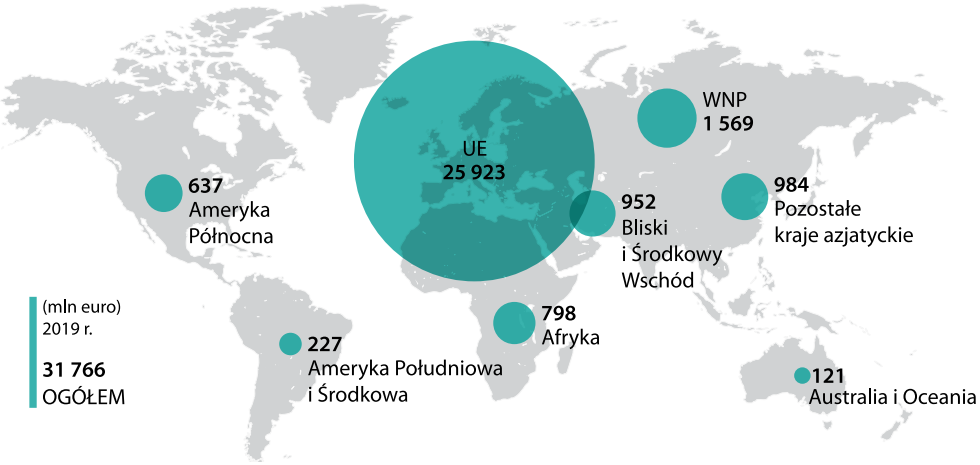
*dane wstępne

Źródło: opracowanie własne NIK na podstawie dokumentu „Produkcja i handel zagraniczny produktami rolnymi w 2019 r." sporządzonego przez Główny Urząd Statystyczny oraz dokumentów dotyczących polskiego handlu zagranicznego artykułami rolno-spożywczymi opracowanych w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

cji artykułów rolno-spożywczych. Poza tym nie określono mierników podejmowanych działań informacyjno-promocyjnych, co znacznie utrudniało ocenę ich skuteczności. **W wyniku kontroli NIK, w listopadzie 2017 r., Ministerstwo przyjęło do realizacji *Strategię promocji żywności MRiRW*.**

W latach 2018-2021 Najwyższa Izba Kontroli po raz kolejny wzięła pod lupę promocję polskiej żywności za granicą, tym razem koncentrując się na skuteczności działań realizowanych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) oraz Dyrektora Generalnego Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR). Ich działania dotyczyły przede wszystkim organizacji zagranicznych wystaw i targów, na których promowano polską żywność wysokiej jakości pod hasłem *Polska Smakuje*. Ponadto MRiRW i KOWR aranżowały misje gospodarcze i handlowe, misje przyjazdowe zagranicznych importerów do Polski, rozmowy biznesowe B2B, wizyty studyjne i seminaria, a także zajmowały się publikacją materiałów promocyjnych. Podejmowane przedsięwzięcia opierały się na założeniach określonych w *Strategii promocji żywności MRiRW* oraz w innych dokumentach strategicznych dotyczących promocji gospodarczej Polski. **W ocenie NIK działania MRiRW i KOWR na rzecz promowania polskiej żywności za granicą były skuteczne.**

Kierunki eksportu polskich artykułów rolno-spożywczych w 2019 r. (mln EUR)



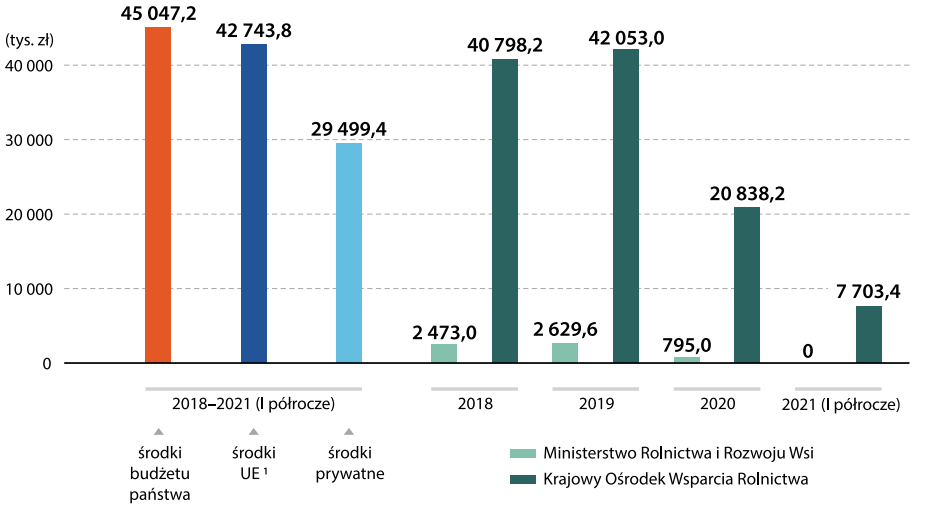
Źródło: opracowanie własne NIK na podstawie danych Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa i Ministerstwa Finansów.

Według danych GUS, w latach 2017-2020 wartość eksportu artykułów rolno-spożywczych wzrosła o 6,2 mld EUR, czyli o ponad 22%. Pomimo wystąpienia pandemii w 2020 r. sprzedaż towarów rolno-spożywczych za granicę osiągnęła rekordowy poziom 34 mld EUR, tj. o 2,2 mld EUR wyższy niż rok wcześniej, a począwszy od 2004 r. wartość tego eksportu wzrosła ponad 6-krotnie.

Produkty rolno-spożywcze były eksportowane z Polski przede wszystkim do krajów UE. **Wartość eksportu na te rynki przekroczyła 27 mld EUR, co oznaczało wzrost o 5% w stosunku do 2019 r. Głównym partnerem handlowym Polski były Niemcy (¼ wartości polskiego eksportu rolno-spożywczego), Wielka Brytania, Holandia, Francja, Włochy i Czechy.** Natomiast do krajów trzecich w 2020 r. wyeksportowano produkty rolno-spożywcze o wartości 6,8 mld EUR (wzrost o 17% w stosunku do 2019 r.).

Zbadane wydatki na promocję polskiej żywności za granicą dokonane zostały w sposób celowy i gospodarny, zgodnie z przeznaczeniem oraz z przepisami prawa. **W latach 2018-2021 (do 30 września) łączne wydatki związane z działaniami promującymi polską żywność za granicą wyniosły prawie 117,3 mln zł, z czego środki publiczne stanowiły kwotę ok. 87,8 mln zł, a środki prywatne niecałe 29,5 mln zł.**

Wydatki Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa na promocję polskiej żywności za granicą w latach 2018–2021 (tys. zł)



[1] Europejskiego Funduszu Rolnego na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, Europejskiego Funduszu Rolniczego Gwarancji, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Źródło: opracowanie własne NIK na podstawie wyników kontroli (bez wydatków na promocję funduszy promocji produktów rolno-spożywczych).

Większość, tj. prawie 71% (ponad 82,8 mln zł) wydatków na promocję polskiej żywności za granicą, poniesiono w latach 2018–2019. Taka sytuacja wynikała z niewykonania planu wydatków w 2020 r. i niskiego wykonania planu wydatków w pierwszej połowie 2021 r. w związku z pandemią COVID-19. Międzynarodowe imprezy targowo-wystawiennicze były często odwoływane lub przekładane na późniejsze terminy. **Większości stacjonarnych stoisk narodowych z udziałem przedsiębiorców, pokazów i degustacji kulinarnych, a także tradycyjnych misji handlowych i misji przyjazdowych nie zorganizowano ze względu na pandemiczne obostrzenia. W stosunku do 2019 r. liczba wydarzeń promujących polską żywność w 2020 r. spadła ponad dwukrotnie.**

W ramach badania prawidłowości i skuteczności działań informacyjno-promocyjnych dotyczących promocji polskiej żywności wysokiej jakości **kontrolerzy NIK zbadali pięć postępowań o udzielenie zamówienia publicznego na łączną kwotę zawartych umów ok. 1,4 mln zł.**

Przedmiotem zbadanych postępowań była organizacja lub zabudowa stoisk informacyjno-promocyjnych w Nowym Jorku, Hong-Kongu, Wielkiej Brytanii i Wilnie oraz zabudowa wspólnego stoiska MRiRW i KOWR w Singapurze. W ocenie NIK wykonawcy zrealizowali swoje usługi prawidłowo i w terminie, a Ministerstwo zapłaciło za te usługi terminowo i w kwocie przewidzianej umową. W jednym przypadku – dotyczącym zabudowy wspólnego stoiska MRiRW i KOWR w Singapurze - nie doszło do wykonania umowy, ponieważ wydarzenie zostało odwołane ze względu na pandemię COVID-19.

W celu wspierania marketingu rolnego, wzrostu spożycia i promocji produktów rolno-spożywczych, utworzono fundusze promocji produktów rolno-spożywczych. **Na działania promocyjne, informacyjne, udział w zagranicznych targach i wystawach poniesiono z tych funduszy koszty łącznie ponad 48,6 mln zł.**

NIK negatywnie oceniła fakt, iż **KOWR nie opracował wieloletniego planu zagranicznych działań promocyjno-informacyjnych.** W ocenie NIK brak takiego planu mógł negatywnie wpłynąć na ciągłość i spójność działań wspierających rozwój wymiany handlowej sektora rolno-spożywczego z zagranicą. Należy podkreślić, że **jeszcze przed zakończeniem kontroli Dyrektor Generalny KOWR przekazał do zatwierdzenia Ministrowi RiRW ramowy plan działań promocyjno-informacyjnych do 2024 r.**

NIK zwróciła uwagę, że **w *Strategii promocji żywności MRiRW* opracowanej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi nie określono mierników realizacji celów.** Ponadto **MRiRW nie przeprowadziło badania wizerunkowego *ex post* polskich produktów żywnościowych**, czyli oceny wizerunku polskich artykułów rolno-spożywczych po wdrożeniu *Strategii promocji żywności*. Zdaniem Izby, **ze względu na brak mierników oraz badań *ex post*, pełna ocena realizacji celów określonych w *Strategii* nie była możliwa. Oznacza to, że pozostaje aktualne ustalenie NIK z ostatniej kontroli: nieokreślenie mierników uniemożliwia całościową ocenę podejmowanych działań promocyjnych.**

Minister RiRW przekazał Izbie swoje stanowisko do *Informacji o wynikach kontroli*, z którego wynika, że określenie mierników realizacji celów *Strategii* jest dla resortu dużym wyzwaniem. Obecnie MRiRW prowadzi analizę, która ma wykazać, czy takie mierniki mogą zostać zdefiniowane i czy jest to działanie zasadne.

W wyniku kontroli NIK skierowała **wniosek do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o określenie w *Strategii promocji żywności* mierników realizacji założonych celów, które umożliwią ocenę poziomu skuteczności i efektywności długookresowych działań na rzecz promocji polskiej żywności za granicą.**

źródło informacji: NIK/ www.nik.gov.pl

Przedsiębiorcy pod ścianą. Szukają nowych źródeł zasilania. Jakich?

[WYNIKI BADANIA]

- **Wzrost cen paliw stawia przedsiębiorców w bardzo niekorzystnym położeniu;**
- **Dla wielu oznacza to skraj opłacalności, a co więcej, wymaga się od nich rezygnacji z węgla;**
- **Na jakie źródło energii postawić? Czy opcją mogą być odnawialne źródła? A może gaz lub biogaz?**

ZMIANY NIEUNIKNIONE

W grudniu 2021 r. cena emisji CO_2 podskoczyła do rekordowych 90 euro za tonę, co oznacza trzykrotny wzrost w skali roku. Sytuacja ta zaskoczyła przedsiębiorców, którym coraz trudniej utrzymać rentowność. Wśród kluczowych źródeł powstania obecnego kryzysu energetycznego wskazać powinniśmy wzrost cen paliw, w tym węgla i gazu.
- To jednak nie koniec wyzwań, jakie w tym zakresie czekają przemysł w najbliższym czasie. Najbardziej palącym są coraz bardziej restrykcyjne normy emisji gazów i pyłów, wynikające m.in. z dyrektywy MCP, ważnego dokumentu przyjętego przez UE.

Wdrożenie jego założeń ułatwi poprawę stanu powietrza i stanowi ważny czynnik pośrednio przyspieszający dekarbonizację przemysłu - mówi Łukasz Byczkowski, Dyrektor Sprzedaży i Marketingu w DUON Dystrybucja, ważnego gracza na rynku gazu ziemnego.

3/4 FIRM PRODUKCYJNYCH ROZWAŻA GAZ

Spełnianie wymogów dotyczących emisji pyłów, w tym NOx, SOx to dla zakładów produkcyjnych spore wyzwanie, szczególnie wobec faktu, że polska gospodarka wciąż oparta jest w dużej mierze na węglu. Jednym ze sposobów ograniczenia emisji jest stopniowe odchodzenie od węgla, co dla połowy przebadanych firm oznacza rewolucję (48,7 proc.) - wynika z badania "Transformacja energetyczna w polskich firmach produkcyjnych" przeprowadzonego przez Duon & Keralla. Wśród głównych barier wymienia się finansowe - 72 proc., dostęp do źródła - 26 proc., formalne - 18 proc.

Wśród wybranych ścieżek dekarbonizowania zakładów ponad połowa, bo 54 proc. decyduje się na zupełnie nowe instalacje z nowym typem paliw.
- To pozytywny trend, natomiast wszyscy mamy świadomość skali zmian. Ważnym paliwem pomostowym w drodze do zeroemisyjności może być gaz, który w planach na dekarbonizację bierze pod uwagę aż 74,4 proc. osób decyzyjnych w badanych firmach produkcyjnych. - komentuje Łukasz Byczkowski ➤

GAZ TEŻ DROŻEJE, ALE MA PRZEWAGI

- Mamy oczywiście świadomość trudnej sytuacji na rynku paliw, a ten niepokój powoduje, że 59 proc. osób uważa, że główną barierą w przejściu na gaz mogą być finanse. Są to obawy uzasadnione, natomiast zmiany są nieuniknione, zwłaszcza że w segmencie przedsiębiorstw z różnych branż niezbędna jest dobra i sprawdzona alternatywa zapewniająca ciągłość produkcji, co w przypadku OZE nie zawsze jest możliwe - dodaje Łukasz Byczkowski.

Ponadto wśród kluczowych przewag gazu wymienia się przede wszystkim znaczną automatyzację oraz czystość, na co zwróciło uwagę odpowiednio 46,2 i 23,1 proc. ankietowanych.

UE Z POZYTYWNĄ OPINIĄ O GAZIE

Ostatnie dni przyniosły zwrot w polityce energetycznej Europy. Otóż Komisja Europejska planuje uznać projekty oparte na atomie i gazie ziemnym jako zrównoważone i przyczyniające się do szybkiej redukcji CO_2. Oba pełnią w polityce energetycznej Polski niezbędną rolę do utrzymywania stabilności systemu przy równoczesnej stopniowej rezygnacji z węgla. Co więcej, inwestycje w te źródła będą mogły pozyskać środki unijne. Zgoda na finansowanie projektów gazowych ma obowiązywać do 2030 r., a jądrowych do 2045 r.

BIOGAZ I BIOMETAN, CZYLI WIELKIE NADZIEJE

Tymczasem jako ważny kierunek jawi się stawianie na biogaz. Według danych Europejskiego Stowarzyszenia Biogazu do 2030 r. połączone sektory biogazu i biometanu mogą prawie podwoić swoją produkcję, a do 2050 r. produkcja może wzrosnąć ponad czterokrotnie. Potencjalna produkcja biogazu i biometanu obliczona na 2030 r. może wynieść nawet 44 mld m3, co odpowiada 467 TWh.

Potencjał produkcji biometanu oceniany jest na 8 mld m3 rocznie (dane Ministerstwa Środowiska i Polskiej Platformy LNG i BioLNG). To niemal połowa obecnego rocznego zużycia gazu ziemnego w kraju.

- To wielka szansa dla branży gazowniczej i jej klientów, choćby z uwagi na możliwość wykorzystania obecnej infrastruktury gazowniczej na potrzeby związane z używaniem nowego paliwa. To też szansa na niezależność energetyczną polskiej gospodarki. Co w praktyce oznacza wykorzystanie biometanu i bioLNG na większą skalę? Niezależność energetyczną kraju od importu gazu ziemnego, możliwość szybszej dekarbonizacji przemysłu i transportu za sprawą zerowych, a nawet ujemnych emisji CO_2, dodatkowe możliwości zarobkowe dla hodowców bydła, trzody chlewnej i drobiu, szanse na powstanie wielu wartościowych i dobrze płatnych miejsc pracy - wymienia **dr Lech Wojciechowski, kierownik zespołu badań i strategii w firmie DUON.**

Nie dziwi więc, że biometan uznano za jeden ze strategicznych surowców polskiej gospodarki, co wynika z przyjętej na początku 2021 r. Polityki Energetycznej Państwa do roku 2040. ■

RYNEK MIĘSA WIEPRZOWEGO

Średnie ceny sprzedaży mięsa wieprzowego w zakładach.
Na rynek krajowy za okres: 17-23 stycznia 2022 r.

TOWAR	CENA [zł/tonę]		
	2022-01-23	2022-01-16	Tygodniowa zmiana ceny
schab środkowy bez kości	12 239	12 532	-2,3%
schab środkowy z kością	11 019	11 343	-2,9%
szynka wieprzowa 4D	10 084	10 369	-2,7%
szynka wieprzowa z kością	6 352	6 358	-0,1%
łopatka wieprzowa 4D	9 203	9 352	-1,6%
boczek z/kością+z/s+z/tł	9 045	9 244	-2,2%
boczek bez/kości+ z/s+z/tł	10 550	10 845	-2,7%
szynka gotowana	16 280	17 138	-5,0%
mięso mielone	12 366	10 180	21,5%

Uwaga: Daty podane w tabeli oznaczają ostatni dzień analizowanego tygodnia (poniedziałek - niedziela).

Średnie ceny zakupu mięsa wieprzowego płacone przez podmioty handlu detalicznego (sieci handlowe) w okresie 17-23 stycznia 2022 r.

TOWAR:	Cena w zł/tonę		Zmiana [%]
	2022-01-23	2022-01-16	
KONFEKCJONOWANE			
mięso mielone	12 312	11 728	5,0
schab bez kości	12 032	13 475	-10,7
schab z kością	*	*	--
LUZEM			
mięso mielone	*	*	--
schab bez kości	12 759	12 033	6,0
schab z kością	12 579	12 587	-0,1

Daty podane w tabeli oznaczają ostatni dzień analizowanego tygodnia

Źródło: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Departament Rynków Rolnych, Biuletyn „Rynek mięsa wieprzowego" Nr 03/2022 z dnia 27 stycznia 2022 r.

ISHIDA: kompaktowy system ważenia i pakowania

Kompaktowy system ważenia i pakowania pozwolił niewielkiemu przetwórcy mięsa zaopatrzyć wiodącą sieć handlową w nowy produkt

Zaawansowana zautomatyzowana linia do pakowania lepkiego mięsa w kostkę, na którą składają się dwie 12-głowicowe naważarki do świeżej żywności Ishida, działające jako cztery oddzielne maszyny, sprostała wyzwaniu, jakim była ograniczona przestrzeń Micarna – szwajcarskiej firmy przetwórstwa mięsnego. Micarna została poproszona przez sieć supermarketów Migros o dostarczenie nowego produktu – świeżo ugotowanych skwarków, pasków szynki i kurczaka (jako dodatek do sałatek). Deadline był wyzwaniem.

Aby zapewnić produktowi dłuższy okres przydatności do spożycia, świeże mięso pokrojone w kostkę jest pakowane w sterylnych warunkach w oddzielnym pomieszczeniu w zakładzie produkcyjnym Micarna w Bazenheid w kantonie St. Gallen.

Takie pomieszczenia są zazwyczaj tak małe, jak to tylko możliwe, aby zmniejszyć koszty ich utrzymania i zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia. W rezultacie nowy system pakowania musiał zmieścić się na przestrzeni zaledwie 10,5 m x 2,2 m przy wysokości sufitu wynoszącej zaledwie 2,8 m.

POMYSŁOWY SYSTEM PODAJNIKÓW, KTÓRY ZAPOBIEGA PRZESTOJOM

Szczególnie niepokojąca była kwestia związana z procesem napełniania w nowym systemie pakowania. Jak wyjaśnia kierownik projektu technicznego firmy Micarna Patrick Nyffenegger:
„Niski prześwit był poważnym problemem, ponieważ wykluczał zastosowanie standardowej naważarki kołowej. Było bardzo mało miejsca na podawanie i dystrybucję produktów, a pod uwagę musiały być również brane procesy czyszczenia”.

Rozwiązanie opracowane przez firmę Itech AG, która reprezentuje Ishida w Szwajcarii, obejmuje transport świeżego mięsa pokrojonego w kostkę z krajalnicy do podajnika poprzecznego. Po zatrzymaniu systemu mięso może być buforowane w podajniku bez konieczności przerywania procesu krojenia. Mobilny podnośnik służy do przenoszenia kawałków mięsa na obrotowy przenośnik, który zasila dwa podajniki poprzeczne. Stamtąd mięso jest przenoszone do innego podajnika, który działa jak drugi bufor, który następnie przenosi słoninę do 12 podajników wibracyjnych na każdej z dwóch 12-głowicowych naważarek Ishida przeznaczonych do świeżej żywności.

POŁĄCZONE WAGI WIELOGŁOWICOWE NAPEŁNIAJĄ SIĘ W TANDEMIE

Wielogłowicowe naważarki Ishida CCW--R2-112 w konfiguracji liniowej zostały opracowane specjalnie do wysokowydajnego przenoszenia lepkich produktów w niewielkich przestrzeniach.
W Micarna dwie wagi stoją naprzeciwko siebie, pracując w tandemie, aby pakować pokrojone w kostkę mięso do termoformowanych opakowań. Wytrzymałe, żebrowane plastikowe leje z zasuwami zgarniającymi zapobiegają przywieraniu lepkiego mięsa do styków wagi.

Dwie naważarki wielogłowicowe Ishida zostały skonfigurowane tak, jakby były czterema pojedynczymi maszynami, rozładowującymi wymagane masy docelowe do czterech oddzielnych zsypów zbiorczych. Te zsypy są ustawione tak, że zautomatyzowany system dystrybucji 2 x 8 musi wykonywać tylko niewielkie ruchy boczne. Patrick Nyffenegger opisuje innowacyjne rozwiązanie firm Itech i Ishida jako „inspirującą koncepcję".
Dwie wagi jednocześnie napełniają 16 lejów w systemie dystrybucji. Przenośnik zbiorczy zastąpił konwencjonalne rynny obrotowe, co zmniejsza całkowitą wysokość systemu dystrybucji. Aby jeszcze bardziej zminimalizować przestrzeń, inżynierowie Ishida zdecydowali się na mobilną platformę wspierającą.
W celu czyszczenia obie maszyny są rozsuwane, a wszystkie części stykowe można zdejmować i ponownie zakładać bez użycia narzędzi. Komponenty maszyny są transportowane do myjni na wykonanych na zamówienie wózkach, zaprojektowanych tak, aby pasowały do ograniczonej przestrzeni w zakładzie produkcyjnym.

WSZYSTKIE CELE WYDAJNOŚCI ZOSTAŁY OSIĄGNIĘTE

Micarna używa obecnie swojej nowej linii pakującej do ważenia i pakowania sześciu

rodzajów produktów o gramaturze od 65g do 90g.
„Precyzja jest dla nas kluczowa, a przy tych rozmiarach opakowań przepełnienie wynosi średnio mniej niż 1 g na opakowanie" - mówi Patrick Nyffenegger.
Konfiguracja osiąga imponującą wydajność 112 tacek na minutę, chociaż nawet ta prędkość jest znacznie poniżej możliwości dwóch naważarek Ishida. Zmiany produktu można przeprowadzić bardzo szybko, po prostu wywołując ustawienia wstępne na ekranach dotykowych naważarek.

ZNANI DOSTAWCY NIE PODJĘLI SIĘ REALIZACJI TEGO ZAMÓWIENIA

Pomimo udanego zaproponowanego rozwiązania, Patrick Nyffenegger był początkowo sceptyczny, „ponieważ wzbudziło w nas obawy, gdy trzech alternatywnych znanych dostawców powiedziało nam, że nie da się tego zrobić". Jednak pozytywne doświadczenia z instalacjami Itech dały Micarnie pewność, że powierzy kontrakt Ishida i Itech. Dziesięciomiesięczny projekt, którego realizacji się podjęto, obejmował również „świetne relacje robocze i koordynację z innymi dostawcami"

ZWIĘKSZONE WYKORZYSTANIE MOCY DZIĘKI DOSKONAŁEJ WYDAJNOŚCI

W rezultacie firma Micarna jest bardzo zadowolona z nowego rozwiązania do automatycznego ważenia i pakowania, a Patrick Nyffenegger myśli o przyszłości: „Nowy system jest tak wydajny, że wkrótce zaczniemy przekierowywać więcej zamówień z Micarny do nowego zakładu produkcyjnego w Bazenheidzie".
Micarna jest wiodącym szwajcarskim producentem mięsa, drobiu i owoców morza od ponad pół wieku i jest członkiem M-Industrie. Grupa Micarna składa się z 12 firm z 25 lokalizacjami w Szwajcarii i Niemczech. Firma przetwarza rocznie prawie 170 000 ton mięsa i oferuje asortyment ponad 4800 produktów. Micarna zatrudnia ponad 3000 osób i generuje przychody w wysokości 1,7 mln CHF (2018).

Źródło: www.ishidaeurope.pl

O Ishida

Ishida to światowy lider projektowania, produkcji i instalacji kompletnych rozwiązań linii ważenia i pakowania dla przemysłu spożywczego, który pomaga producentom zwiększyć poziom automatyzacji, zmniejszyć koszty i zniwelować przestoje, jednocześnie zwiększając wydajność i maksymalizując zyski. Zainstalowana globalnie baza maszyn przemysłowych, obecnie znacznie przekracza 100 000 urządzeń i obejmuje ogromną liczbę zastosowań i rynków końcowych. Firma jest niekwestionowanym światowym liderem na rynku naważarek wielogłowicowych i jednym z wiodących światowych dostawców maszyn pakujących do przekąsek, sortowników i traysealerów, systemów kontroli rentgenowskiej, wag kontrolnych, detektorów nieszczelności i rozwiązań Przemysłu 4.0. Szeroka gama oferowanych produktów, w połączeniu z dogłębną wiedzą i doświadczeniem zdobytym w wielu branżach, sprawia, że Ishida jest w stanie zaprojektować i zainstalować kompletne rozwiązania dla różnorodnych producentów, spełniając indywidualne wymogi dotyczące zarówno linii przekąsek, mięsa, drobiu, nabiału, dań gotowych czy suchej żywności.

SKUP MASZYN MASARSKICH

- **nadziewarki Handtmann serii VF-600**
- **klipsownice Poly-Clip od 2005 roku**
- **pakowaczki Multivac, CFS**
- **kutry oraz wilki**

PŁATNOŚĆ NATYCHMIASTOWA

Tel: **604-500-592** lub **531-900-299**
e-mail: **biuro@kalteks.pl**

KALTEKS maszyny masarskie Krzysztof Bromirski

Zdjęcia maszyn i aktualności na: **www.kalteks.pl**

SPRZEDAŻ MASZYN PO REMONCIE GENERALNYM

Handtmann VF-630
(po remoncie) na gwarancji

Handtmann VF-612
(po remoncie) na gwarancji

Pakowaczka MULTIVAC R-230
(po remoncie) na gwarancji

Pakowaczka MULTIVAC R-230
(po remoncie) na gwarancji

Pakowaczka MULTIVAC R-140
(po remoncie) na gwarancji

Klipsownica Poly Clip FCA 3430
(po remoncie) na gwarancji

Klipsownica Poly Clip FCA 3462
(po remoncie) na gwarancji

Linia Handtmann PVLH-241
(po remoncie) na gwarancji

Linia Handtmann AL-216
(po remoncie) na gwarancji

Linia Handtmann GMD 99-2
(po remoncie) na gwarancji

Handtmann VF-200
(po remoncie) na gwarancji

Handtmann VF-100
(po remoncie) na gwarancji

PO ZAKUPIE TRANSPORT,URUCHOMIENIE ORAZ PRZESZKOLENIE GRATIS. ŚWIADCZYMY SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY. REMONTY KAPITALNE NASZYCH MASZYN WYKONUJEMY TYLKO NA ORYGINALNYCH CZĘŚCIACH. FIRMY HANDTMANN. SPRZEDAŻ RÓWNIEŻ ZA POŚREDNICTWEM LEASINGU.

95-060 Brzeziny (koło Łodzi) Jordanów 4a, www.kalteks.pl, biuro@kalteks.pl
Youtube: kalteks, Instagram: kalteks.meat.machines, tel: 604 500 592 tel: 531-900-299

KUPIĘ
MASZYNY MASARSKIE

odbiór natychmiast

PŁATNE GOTÓWKĄ

e-mail: skiermaszyny@wp.pl
tel. 660 818 032

CZĘŚCI I MASZYNY MASARNICZE PRODUKCJI SPOMASZ ŻARY OFERUJE W SPRZEDAŻY:

Maszyny masarnicze po remoncie typu WILK KUTER
MIESZALNIK SKÓROWACZKA NASTRZYKIWARKA
Części: sita, noże do wilków, noże do kutrów,
ślimaki do wilków, uszczelki silikonowe
do pakowaczek, uszczelki do komór wędzarniczych

PROWADZIMY SKUP I REMONTY MASZYN

TEL. KONTAKTOWY 604 711 709, 668 320 076

EKSPRES

SKUP MASZYN ZA GOTÓWKĘ, NATYCHMIASTOWY ODBIÓR I DEMONTAŻ

502 262 391 • 501 298 341 • 508 398 044
kampolsc@gmail.com

OGÓLNOPOLSKI INFORMATOR MASARSKI

ZAPISY DO NEWSLETTERA

JAK TO ZROBIĆ?

wejdź na stronę **www.informatormasarski.pl**
do zakładki **„newsletter"**
dodaj swój **e-mail do bazy**

i GOTOWE!

MASZYNY DLA PRZEMYSŁU MIĘSNEGO

- Rozdmuchiwarka woreczków
- Wieża do szynek
- Obkurczarka przelotowa
- Kostkownica Holac
- Odbłaniarka
- BĘBNY do separatorów BAADER SEPAmatic

Alimp

więcej zdjęć: www.alimp.com.pl
e-mail: info@alimp.com.pl

Mysłowice, ul. Mikołowska 50
tel. 608 33 11 77, tel/fax (32) 222 91 61

ZUST – IGŁY

Oferujemy wszystkie typy igieł do nastrzykiwarek mięsa i ryb. Skup nastrzykiwarek.

tel: 604 46 92 62, e-mail: zust5@wp.pl

Serwis części
Masarniczo-Produkcyjnych

SPOMASZ ŻARY
LESZEK MADERA

oferuje w ciągłej sprzedaży:

- noże
- sita do wilka W-70, W-82, W-130, W-160, W-200 itp.
- noże do kutrów
- uszczelki do komór i pakowaczek próżniowych wg. wzoru
- oraz wszystkie części do maszyn

wykonujemy również remonty kapitalne

Profesjonalne ostrzenie sit i noży do wilków

Sprzedaż maszyn używanych po kapitalnym remoncie

tel. kom. 602 838 180
tel./fax (68) 362 38 20
leszekmadera@gmail.com

SPRZEDAM:

PAKOWACZKI PRÓŻNIOWE DO MIĘSA I WĘDLIN Z GWARANCJĄ:

- Supervac GK 501 B
  pompy Busch1000 + 2 x 250 m^3
- Supervac GK812 B
  pompy Busch 1250 + 630 m^3
- obkurczacz Supervac AT8
- WIBO 8 obkurczacz
- Kuter LASKA KR 500 VAC
- Separator kości wołowych i wieprzowych INJECT STAR P40
- Nastrzykiwarka Lutetia 2000
  144 igły, 142 noże, 2 głowice

a także usługi

Naprawa nadziewarek Handtmann Vf 50, VF 80, VF 200, VF 300.
Remonty pomp próżniowych Busch i Rietschle.
Remonty klipsownic Technopack.

Tel. 501 659 868, 22 612 30 60

MIEJSCE
NA TWOJE
OGŁOSZENIE

SPRZEDAŻ MASZYN MASARSKICH Z GWARANCJĄ. SERWIS.

Tel. 608 248 487

FIRMA WEST
KRZYSZTOF KRUTNIK

OFERUJE:

- **łuskarki** do lodu firm MAJA, HIGEL, FUNK od 100 kg - 6000 kg/24h (nowe i używane)
- **nastrzykiwarki** firm RÜHLE, INJECT STAR od 8-424 igieł
- **skórowaczki** zwykłe i taśmowe firm MAJA, WEBER
- **taśmy** do skórowaczek (różne typy)
- **noże** do skórowaczek
- **kostkownice** firm RÜHLE, TREIF
- **odbłoniarki** firm MAJA, WEBER
- **kutry** misowe ALPINA
- **koła** gumowe

Remonty maszyn
Najniższe ceny w kraju

Zapraszamy na naszą stronę:
www.phu-west.pl
tel./fax (33) 815 61 35
tel. kom. 602 283 252
e-mail: phu.west@vp.pl

ZAMAWIAM OGŁOSZENIE W GIEŁDZIE MASZYN UŻYWANYCH INFORMATORA MASARSKIEGO

ZAMAWIAJĄCY OGŁOSZENIE
(dane do wystawienie faktury)

Firma: .....

Adres: .....

NIP: .....

Osoba do kontaktu: .....

Tel.: .....

Format ogłoszenia: 1/8 ☐ 1/4 ☐ 1/2 ☐ 1 ☐

Treść ogłoszenia: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zgłoszenia pod adresem e-mail: masarski@koopress.com

ZAMAWIAM OGŁOSZENIE W GIEŁDZIE MASZYN UŻYWANYCH INFORMATORA MASARSKIEGO

ZAMAWIAJĄCY OGŁOSZENIE
(dane do wystawienie faktury)

Firma: .....

Adres: .....

NIP: .....

Osoba do kontaktu: .....

Tel.: .....

Format ogłoszenia: 1/8 ☐ 1/4 ☐ 1/2 ☐ 1 ☐

Treść ogłoszenia: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zgłoszenia pod adresem e-mail: masarski@koopress.com

SPIS REKLAM

OGÓLNOPOLSKI INFORMATOR MASARSKI

Aplok	33
Dadaux	insert
Erka	5
Eurodis	29
Eurogum	27
Jarvis	9, 12
Kagra	16, 17
Master	18, 19, 23, 25, 30, 31, 34
MdM Maszyny do mięsa	insert
Metalbud	1
Plan	13
PPHU Tracz	11
Ti-Ma	4 str. okładki
Wamma	insert
Vemag	7

CENNIK REKLAM

Cena jednostkowa za reklamę (2 kolory)
w zależności od ilości zamówionych edycji

Powierzchnia reklamowa	1	3	6	12
1 strona	882 zł*	798 zł*	756 zł*	703 zł*
1/2 strony	660 zł*	598 zł*	567 zł*	525 zł*
1/4 strony	441 zł*	399 zł*	378 zł*	357 zł*

Cena jednostkowa za reklamę (pełnokolorową)
w zależności od ilości zamówionych edycji

1 strona	1560 zł*	1438 zł*	1339 zł*	1256 zł*
1/2 strony	1133 zł*	1009 zł*	957 zł*	906 zł*
1/4 strony	692 zł*	626 zł*	593 zł*	560 zł*

* Ceny netto

Informujemy, że jesteśmy płatnikiem VAT (23%)
Termin oddania numeru do druku - 25. dnia każdego miesiąca
Konto: KOOPRESS Sp. z o.o.
PKO BP SA I O/Olsztyn 70102035410000570202800811 SWIFT: BPKO PL PW

Bądź na bieżąco
Zamów bezpłatną
prenumeratę

www.informatormasarski.pl/prenumerata
masarski@koopress.com

Autoryzowany serwis
Oryginalne części zamienne
Generalne remonty maszyn

www.ti-ma.pl

ul. Opolska 8; 80 -395 Gdańsk
e-mail: sekretariat@ti-ma.pl
tel.: (+48 58) 556 43 29
fax.: (+48 58) 558 03 79

NADZIEWARKI PRÓŻNIOWE – REX

TYLKO TERAZ W PROMOCYJNEJ CENIE!

NIESPOTYKANA U KONKURENCJI 30% tolerancja na wahania prądu

- Nowe serie nadziewarek próżniowych bazujące na zebranych doświadczeniach w ponad 30-letniej historii firmy REX.
- Higieniczna budowa. Ergonomiczna konstrukcja.
- Wytrzymała pompa farszu w systemie łopatkowym.
- Najwyższa precyzja w dokładności porcjowania.
- Sprawdzony napęd serwo, przed ponad 30 laty po raz pierwszy zastosowany przez firmę REX w budowie nadziewarek.

THE POWER ASSISTED DRIVE PIONEER OF SERVO DRIVE

Informacji udzielamy pod numerem telefonu: 58 5564329

ZAPRASZAMY NA:

MIĘDZYNARODOWE TARGI PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO

IFFA

Frankfurt nad Menem
od **14 maj** (sob.)
do **19 maj** 2022 (czw.)

PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ:

REX, LASKA, Inject Star, BAADER, holac, AUTOTHERM, IQMA, airem, KNECHT, InterVac, SCHALOMAT, MAJA, marel, FOOD, HENKOVAC, PEBÖCKGROUP, Schomaker, KMA, CLIP SYSTEMS

POSZUKUJEMY PRACOWNIKÓW
na stanowiska:

- **MONTER SERWISANT** (praca na terenie całej Polski)
- **SPECJALISTKA LUB SPECJALISTA D/S SPRZEDAŻY MASZYN** (Gdańsk)

Więcej informacji na naszej stronie internetowej **www.ti-ma.pl**