

Aromaty w żywności

Smak produktu to jedna z najważniejszych jego cech, obok tak istotnych jak wartości odżywcze czy kolor. Często pod smakiem kryją się zapachy, które bardzo blisko łączą się ze sobą.

KRZYSZTOF PRZYBYLSKI

W naszym języku mamy sporo zwrotów zwyczajowych, które oddają nasze odczucia smaków. Rozwój cywilizacyjny, a co za tym idzie technologia obróbki żywności spowodowały coraz szersze zastosowanie aromatów. Szczęśliwie przeszliśmy lub może wyrosliśmy z okresu stosowania aromatów syntetycznych, czy

dozowanych w dużych ilościach. Postęp nauki oraz świadomość klientów jest coraz wyższa, a to sprawia, że obie strony tj. producenci i konsumenci poszukują wyrobów bliższych naturze, czyli naturalno-identycznych lub chętniej naturalnych. *solvadis polska*, będąc od kilku lat dystrybutorem aromatów dla branży spożywczej, ma w swoje ofercie aromaty słodkie

i słone, w formie płynnej i proszkowej, z grupy naturalno-identycznych i naturalnych. Proponujemy aromaty dla szerokiej grupy odbiorców do wyrobów piekarniczo-cukierniczych, przetworów mlecznych, lodów, do branży mięsnej, dań mrożonych, deserów i dań typu instant czy konserw.

Jak wspomniano, aromaty przeszły ewolucję jakościową dzięki postępowi w nauce. Coraz częściej badania prowadzone są pod kątem odnajdowania zależności reakcji chemicznych, jakie zachodzą w trakcie obróbki technologicznej.

Reakcja powstawania smaku i zapachu

Jedną z bardziej fascynujących reakcji chemicznych, z powodu swej złożoności i licznych odkrytych produktów, jest reakcja Maillarda. Najnowsze doniesienia naukowe mówią, że kontrolowany przebieg reakcji Maillarda powoduje powstanie odpowiedzialnych za występowanie zapachu związków polifenoli, które są dobrym nośnikiem zapachów. Reakcja Maillarda to reakcja chemiczna, zachodząca pod wpływem ciepła pomiędzy aminokwasami a cukrami redukującymi. Grupa karbonylowa węglowodanu reaguje z grupą aminową aminokwasu tworząc wodę i związki typu N-podstawionej glukozyloaminy - substancje o ciemnym, zwykle brunatnym zabarwieniu i charakterystycznym zapachu. Reakcja Maillarda zachodzi powszechnie w trakcie termicznej obróbki pożywienia (pieczenie, smażenie) i dzięki niej ciasta, chleby czy inne wypieki, smażone mięsa, słodczyce i wiele innych potraw uzyskują swoje charakterystyczne cechy - barwę, smak i aromat. Jest to jeden z najważniejszych procesów chemicznych wykorzystywanych w przemyśle spożywczym. Od 1910 roku, kiedy to Louis-Camille Maillard opisał reakcję nazwaną od jego nazwiska, kolejne pokolenia naukowców ciągle odkrywają nowe produkty tej reakcji i jej mechanizmy.

Każdy rodzaj żywności ma bardzo charakterystyczny zestaw kompozycji zapachowych, które powstają w trakcie reakcji Maillarda. Najnowsze badania sugerują, że bardzo precyzyjnie przygotowany proces obróbki żywności przyczynia się do kontrolowanego powstania polifenoli, które są nośnikami związków smakowo zapachowych i wyklucza pojawienie się niepożą-





danych rezultatów reakcji Maillarda, czyli tworzenia się kancerogenów takich jak np. benzopiryny czy nitrozaminy.

Chemia związków aromatyczno-zapachowych jest dzisiaj wielkim biznesem i każda firma tym się zajmująca ma ambicje, aby coś wnieść do tego globalnego tortu kulinarnego.

Budowa chemiczna

Właściwości smakowo-zapachowe cząsteczek zależą między innymi od: budowy chemicznej związków, ustawienia atomów w przestrzeni, charakteru grupy polarnej w cząsteczce. Istotnym czynnikiem jest również odległość między grupami funkcyjnymi oraz dostępność grup w czasie oddziaływania z receptorem. Pachnieć może prawie wszystko począwszy od alkoholi, ketonów, estrów, eterów czy terpenów jak np. w roślinach oleistych, a z drugiej strony związków siarki - które powodują skojarzenia z zapachem zepsutych jaj. Trudno jednoznacznie ustalić przy jakim stężeniu zaczynamy wyczuwać dany aromat, oraz określić, czy jest on przyjemny czy też nieprzyjemny.

Jednym z bardzo ważnych elementów postrzegania smaków jest skojarzenie. Przykładem mogą być zapachy serów pleśniowych i dojrzewających. W jednym przypadku będzie on pozytywnie odbierany, gdy zapach skojarzymy z produktem tj. kawałkiem sera, a inaczej jeśli ten sam zapach przedstawiony będzie w kontekście przepoconej odzieży np. brudnych skarpetek. Często niewielkie różnice w budowie

cząsteczki (np. typ wiązania między atomami węgla) sprawiają, że raz dany związek ma zapach jak mandarynka a innym razem jak skórka pomarańczowa. Również zmiana skręcalności płaszczyzny światła spolaryzowanego może być przyczyną zmiany zapachu a co zatem idzie i smaku. Przykładowo, wyizolowane izomery optyczne mentolu o skręcalności w lewo mają zapach kminku a skręcające w prawo mięty. Są to drobne przykłady przedstawiające jak w poszukiwaniu aromatów, ich budowy i istoty działania powracamy do natury, starając się lepiej ją poznać i zrozumieć jej działania.

Co oferujemy?

solvadis polska ma w swojej ofercie aromaty pochodzące od dwóch producentów: z Hiszpanii i Niemiec. Różnice kulturowe obu krajów odzwierciedlają oferowane aromaty - jedne są tworzone z temperamentem a drugie z nutą klasycznego wyważenia, przy czym jedne i drugie są solidne, bardzo dobre jakościowo i zyskują coraz więcej zwolenników na polskim rynku wpisując się w jego aromatyczny krajobraz.

Jak można zauważyć, jedną ze starszych nut aromatów jest aromat karmelowy powstały pierwotnie w trakcie reakcji Maillarda. Ma on zastosowanie w wyrobach cukierniczych choć stosowany jest również do wyrobów mlecznych czy lodów. Klasycznym aromatem jest wanilia powszechnie stosowana i ciągle modna czy aromaty o czekoladowych i kawowych nutach. W lodach i cukiernictwie od

dawna znane są nuty orzechowe i owocowe - wiśnia, truskawka, morela, rabarbar, grusza, truskawka z żurawiną czy jabłka w kompozycji z cynamonem, imbirem lub migdałami - tworząc tzw. smaki zimowe. Smaki odświeżające, czy jak kto woli, letnie to głównie owoce tzw. tropikalne - limonki, marakuje, pomarańcze, pina colada, mięta i inne. Przez nowe smaki najczęściej rozumiemy kompozycje smaków, które często dotychczas występowały samodzielnie i ich połączenia wydają się zaskakujące jak np. wanilia z cytryną, cola z wanilią czy rozmaite smaki owoców i likierów z rejonu Ameryki Południowej. Te ostatnie smaki są dla europejskich konsumentów bardzo egzotyczne i często nieznanne.

Wszystkie aromaty mają za zadanie poprawę odczuć smakowych produktów, które w procesie technologicznym mogą tracić swoje naturalne walory smakowe. W sytuacji gdy oryginalny posmak pochodzący np. z owoców częściowo zanika, aromaty dodane w niewielkiej ilości pozwalają ograniczyć konieczność dodawania, często bardzo drogich naturalnych surowców. Stosując aromat pozwalamy zachować ciekawość i świeżość odczucia smakowego końcowego wyrobu, sprawiając zadowolenie odbiorcy.

Priorytetowym zadaniem specjalistów z *solvadis polska* jest zaspokajanie potrzeb nawet najbardziej wymagających klientów.

Autor reprezentuje firmę solvadis polska sp. z o.o.

Artykuł sponsorowany

Środki smarne do instalacji spożywczych

Poza walorami smakowymi, odżywczymi i estetycznymi (np. opakowania), jednym z priorytetów producentów żywności i napojów jest bezpieczeństwo ich produktów. Wytwórca jest w pełni odpowiedzialny za ewentualną szkodliwość swojego wyrobu, chyba że jest w stanie udowodnić, że zrobił wszystko dla uniknięcia skażenia żywności.

ności i chemikaliów (kwasy, zasady, sól, itd.), zapylenie (przykład młynów zbożowych), czyszczenie parowe (np. w przemyśle mięsny) oraz wzrost bakterii, drożdży i grzybów. Dodatkowo trendy rynkowe w zakresie budowy maszyn i urządzeń do produkcji żywności, napojów czy farmaceutyków wskazują na duży nacisk na zwiększanie wydajności, coraz wyższe prędkości, ułatwienie dostępu do wszystkich elemen-

KRZYSZTOF NIEDŹWIEDŹ

Dane USDA (Amerykański Departament Rolnictwa), oparte na siedmioletnich badaniach, wskazują, że do skażenia produktów w procesie przetwarzania żywności dochodzi najczęściej z powodu obecności w niej bakterii lub innych organizmów (ok. 88% zanotowanych przypadków) oraz błędów w procesie produkcji (ok. 9%). Tylko 3% przypadków stwierdzonych przez tę organizację to skutek dostania się do żywności obcych ciał, w tym wg kolejności metali, plastików, środków smarnych, szkła i różnych chemikaliów. Ta ostatnia trzyprocentowa grupa jest jednak najtrudniejsza do wykrycia, gdyż najczęściej nie powoduje widocznych fizycznych zmian w produkcie gotowym (takich jak np. „puchnięcie” opakowania ze sfermentowanym napojem, itp.), co nie oznacza jednak, że zagrożenie jest znacząco mniejsze. Niektóre chemikalia (np. środki czyszczące) czy środki smarne zawierają w sobie bardzo szkodliwe substancje, nawet gdy występują one w mikro ilościach. Dlatego też procedury HACCP zwracają dużą uwagę na kontrolę stosowania i jakości użytych substancji, szczególnie środków smarnych, których obecności w elementach linii produkcyjnych, w tak zwanej strefie spożywczej, często nie da się wykluczyć.

Jakie warunki musi wobec tego spełniać olej lub smar używany w instalacjach spożywczych?

Przede wszystkim musi być nietoksyczny i bezsmakowy. Powinien przy tym spełniać wszystkie techniczne funkcje klasycznego środka smarnego, a jednocześnie musi być odporny na rozkład pod wpływem żyw-





**Procedury HACCP
zwracają dużą uwagę
na kontrolę stosowania
i jakość użytych
substancji, szczególnie
środków smarnych,
których obecności często
nie da się wykluczyć.**

polska, oferując całą gamę środków smarnych do użytku w przemyśle spożywczym, napojowym i farmaceutycznym. Dzięki temu, szefowie produkcji i utrzymania ruchu nie muszą już sobie łamać głowy jak dobrze chronić sprzęt zachowując jednocześnie pełne bezpieczeństwo. Środki Anderol i Cogelsa spełniające rygorystyczne normy FDA i wpisane do białej księgi NSF przewyższają parametrami technicznymi nie tylko konkurencyjne produkty, ale nawet większość konwencjonalnych środków

tów dla szybkiego czyszczenia, zwiększanie sprawności energetycznej, obniżanie kosztów obsługi instalacji.

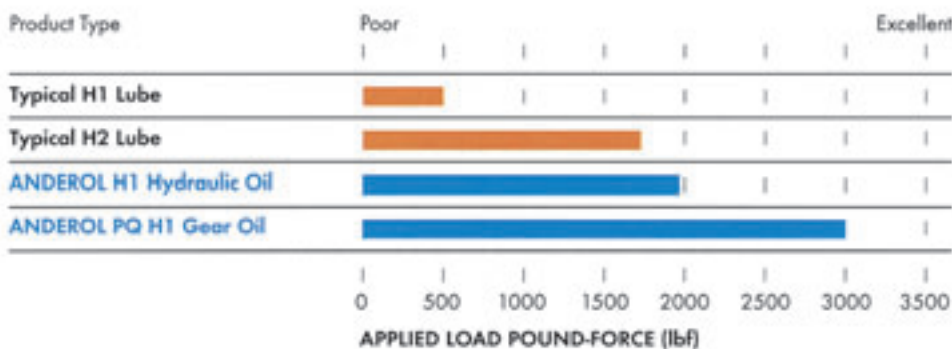
To długa lista życzeń i w wielu wypadkach nie do spełnienia we wszystkich punktach jednocześnie. Często wymagania dotyczące braku toksyczności i odporności na

wyżej wymienione czynniki powodują, że na przykład środek smarny kiepsko chroni maszynę przed wysokimi obciążeniami i zużyciem, czy też szybko rozkłada się w wyższych temperaturach.

Naprzeciw takim skomplikowanym wymaganiom wychodzi firma *solvadis*

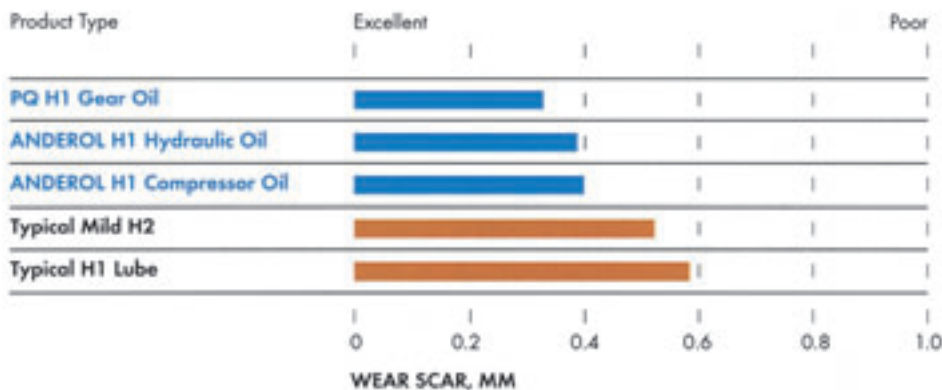


Porównanie różnych produktów w testach zużyciowych i obciążeniowych wg norm ASTM



ASTM D-3233

Extreme Pressure Test



ASTM D-226

Four Ball Wear Test
1,200 rpm 167°F (75°C)
40kg, 1 hr, mm

Oszczędności wynikające z zastosowania środków smarnych Anderol

częstotliwość smarowania dotychczasowym środkiem	co 4 godziny
częstotliwość smarowania Anderolem	co 24 godziny
różnica ilości przerw na smarowanie	5/dzień
czas smarowania jednej linii	10 minut
różnica czasu na smarowanie	(5*10minut)/dzień = 50 minut/dzień
ilość np. opakowań produkowanych w czasie na jednej linii produkcyjnej	60 opakowań/minutę
różnica w ilości dziennej produkcji	50 minut*60 opakowań/minutę = 3000 opakowań/dzień
różnica w ilości rocznej produkcji na jednej linii	350 dni produkcyjnych*3000 opakowań = 1050000 opakowań/rok (ponad milion!)
różnica w ilości rocznej produkcji na 10 liniach produkcyjnych	10500000 opakowań/rok (ponad dziesięć milionów!!!)
oszczędność przeliczona na dniówki produkcyjne	ponad 12 dni roboczych w skali roku



Oferowane środki smarne produkowane zarówno przez Anderola jak i przez Cogelsę pokrywają cały zakres aplikacji w branży spożywczej i farmaceutycznej, tak pod względem funkcjonalnym, jak i podmiotowym.

smarnych. Na wykresach można zobaczyć wyniki testów zużyciowych i obciążeniowych wg norm ASTM.

Przy tak dobrych osiągnięciach, warto zwrócić uwagę na efekty ekonomiczne osiągnięte podczas używania tych środków smarnych. Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej (mniejsze tarcie), wydłużenie czasu eksploatacji maszyn (lepsza ochrona przed

zużyciem), minimalizacja stanów magazynowych środków smarnych (uniwersalność wielu z olejów i smarów oraz zmniejszenie ich zużycia) to tylko niektóre z korzyści. Bardzo ważnym w aspekcie organizacji i wydajności produkcji są znacząco wydłużone cykle pracy węzłów trących pomiędzy kolejnymi dosmarowaniami. Tabela powyżej pokazuje przykład takich oszczędności w firmie o ruchu ciągłym.

Oferowane środki smarne produkowane zarówno przez Anderola jak i przez Cogelsę pokrywają cały zakres aplikacji w branży spożywczej i farmaceutycznej, tak pod względem funkcjonalnym, jak i podmiotowym.

Wśród dystrybuowanych przez *solvadis polska* produktów są:

- oleje do kompresorów i pomp próżniowych
- oleje do sprężarek chłodniczych
- oleje do układów hydraulicznych i pneumatycznych
- oleje i smary przekładniowe i łożyskowe
- oleje łańcuchowe
- smary uniwersalne
- oleje i smary specjalne (do pieców piekarniczych, rozpuszczające cukier, itp.)
- ciecz transferująca ciepło

Wszystkie one, a jest ich ponad sto, mają certyfikaty NSF (www.nsf.org), niektóre z nich także certyfikaty Kosher i Halal, co ważne jest dla eksporterów wysyłających swoje produkty na Bliski Wschód.



Wymienione wyżej środki mogą znaleźć zastosowanie między innymi w:

- masarniach i zakładach mięsnych
- mleczarniach
- przetwórstwie owocowo-warzywnym
- przetwórstwie rybnym
- produkcji olejów i tłuszczów roślinnych i zwierzęcych
- młynarstwie
- piekarnictwie i cukiernictwie
- przemyśle cukrowniczym
- przemyśle spirytusowym
- produkcji i rozlewaniu wód mineralnych i napojów
- produkcji win, likierów, siodu, itp.
- produkcji leków, pakowaniu ziół, itp.

Specjaliści *solvadis polska*, a w przypadku ofert kompleksowych także technologicznie firm producenckich są do dyspozycji szefów produkcji i utrzymania ruchu w branży spożywczej. Szeroko rozumiane doradztwo techniczne i ekonomiczne jest mile widziane przez klientów *solvadis*.

Autor reprezentuje firmę solvadis polska sp. z o.o.

Artykuł sponsorowany

Środki dezynfekujące i czyszczące dla przemysłu spożywczego

Nowa rzeczywistość unijna oraz uregulowania prawne w dziedzinie higieny przy produkcji żywności spowodowały pojawienie się w ofercie dystrybutorów chemicznych nowych grup produktowych. Analiza zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP) wymaga nie tylko dobrych procedur, ale i odpowiednich materiałów eksploatacyjnych w produkcji. Należą do nich m.in. doskonałej jakości środki utrzymania czystości w zakładach produkujących żywność – gama BASO/ARVO.

DARIUSZ KALINOWSKI

Oferta firmy *solvadis polska* skutecznie odpowiada na aktualne i przyszłe wyzwania stawiane przez konieczność bezpiecznego produkowania żywności. Firma oferuje preparaty do mycia i dezynfekcji BASO/ARVO, które od dłuższego czasu cieszą się uznaniem klientów w Europie i Afryce Płn., a od kilku lat również w Polsce.



Gama tych wysoce zaawansowanych technologicznie preparatów zawiera wiele rozwiązań potrzebnych aktualnie w utrzymaniu odpowiedniego stanu higieny w zakładach produkujących żywność. W ofercie znalazły się skuteczne preparaty do mycia powierzchni, np. środki pianowe alkaliczne i kwaśne, które dzięki zawartym w nich substancjom łagodzącym szok pH czy inhibitorom korozji, nadają się również, do powierzchni wrażliwych na agresję chemiczną; środki do mycia obiegów zamkniętych (np. CIP), linii otwartych, pomieszczeń produkcyjnych (również hodowlanych), czy wreszcie do dezynfekcji oraz do utrzymania higieny personelu.

Proponowane środki myjące, myjąco-dezynfekujące chlorowe, myjąco-dezynfekujące obojętne, oparte na solach czwartorzędowych czy perhydrylu posiadają certyfikaty, np. AFAQ. Środki dezynfekcyjne skomponowane są zgodnie z najnowszymi technologiami i zawierają oprócz tradycyjnych – najnowsze substancje eliminujące skutecznie bakterie, grzyby, pleśnie i wirusy. Można je dobrać zgodnie z potrzebami,



możliwościami poszczególnych firm oraz wymaganiami w dziedzinie mycia i dezynfekcji zakładów rolno-spożywczych.

Nowe środki na nowe wymagania

Zakłady produkcji spożywczej używają dziś coraz częściej sprzętu wrażliwego na intensywne używanie detergentów alkalicznych i pod wysokim ciśnieniem. Jednocześnie potrzeby ochrony środowiska są coraz bardziej odczuwalne i wymagają od zakładów produkcyjnych poważnego zastanowienia się nad poprawą procesów produkcyjnych, a przede wszystkim poprawą metod mycia zakładu po produkcji oraz nad doбором środków używanych do pro-

cesu higieny. Konieczność coraz częstszego używania niskiego i średniego ciśnienia zamiast wysokiego wymaga również stosowania innej generacji środków myjących.

Producent wrażliwy na potrzeby klientów, w trosce o bezpieczeństwo produkcji żywności na każdym etapie jej wytwarzania, mając na uwadze nowe zagrożenia w przemyśle rolno-spożywczym stworzył, unikalne w Europie, środki enzymatyczne pod nazwą BASO BIONIL. *solvadis polska* z coraz większym sukcesem oferuje te środki i wdraża je w kolejnych zakładach. Jest to nowa generacja chemii do czyszczenia.

Jedną z wielkich, niezaprzeczalnych zalet preparatów enzymatycznych jest to, iż są one wyjątkowo skutecznym narzędziem do walki z coraz bardziej zauważalnym problemem zakładów produkujących żywność, jakim jest biofilm - narastające na powierzchniach kolonie bakterii, niemożliwe do usunięcia powszechnie stosowanymi środkami dezynfekcyjnymi.

Schemat przedstawia powstawanie narośli bakteryjnej, która może tworzyć się również na gładkich powierzchniach (np. stali nierdzewnej), oraz działanie enzymów rozkładających powłokę ochronną niebezpiecznych dla zdrowia czy życia bakterii.



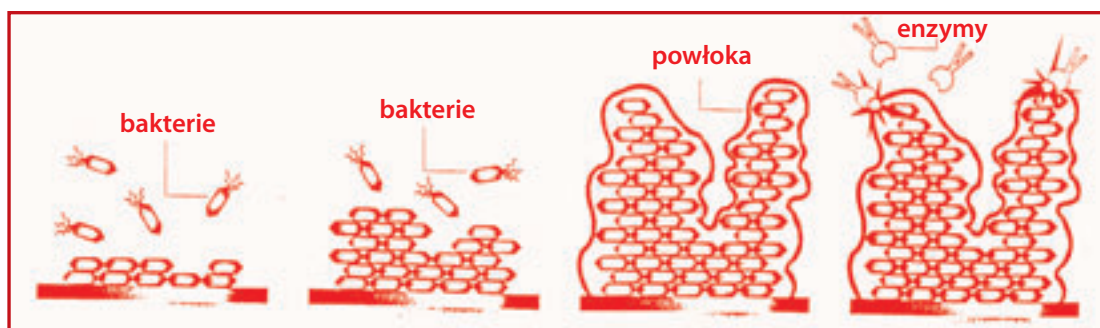
Środki enzymatyczne BASO BIONIL

Cechy charakteryzujące środki enzymatyczne z gamy BASO BIONIL:

- rozkładają długie molekuly organiczne na krótkie, łatwiejsze do eliminacji, doskonale nadając się w ten sposób do usuwania zanieczyszczeń po produkcji spożywczej tam, gdzie nie pomagają środki alkaliczne
- wymagają stosowania stężeń użytkowych nawet 10-krotnie mniejszych od stężenia środków konwencjonalnych;
- nie mają żadnego negatywnego wpływu na powierzchnie wrażliwe na korozję chemiczną (np. aluminium, miedź, blachy ocynkowane);
- **N I E M A J Ą Ż A D N E G O N E G A T Y W N E G O W P Ł Y W U N A**

BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW czy kanalizację miejską, wręcz przeciwnie, powodują poprawę osadu i całego procesu oczyszczania ścieków;

- nie powodują poparzeń czy uczuleń personelu;
- ulegają całkowicie biodegradacji.



Powstawanie biofilmu i działanie enzymów zwalczających powłokę ochronną bakterii



Wspomnieć należy również, iż z wielkim powodzeniem stosuje się środki enzymatyczne w myjniach samochodowych do mycia wnętrz autocystern transportujących produkty spożywcze. Używanie tego typu środków praktycznie do zera zlikwidowało problem reklamacji niedokładnie umytych cystern. Cieszy fakt, iż jest coraz więcej świadomych zakładów, które myślą dalekosiężnie i wiedzą, że tego typu nowoczesne preparaty to przyszłość. Preparaty enzymatyczne są już w ofercie firmy *solvadis polska*.

uniwersalność jego stosowania (do użytku metodą zraszania, w obiegu zamkniętym, poprzez zamaczanie) stawiają ARVOXANE

na czele profesjonalnych produktów do stosowania w hodowli i przetwórstwie drobiu. ARVOXANE jest dostępny w firmie *solvadis polska*

ARVOXANE przeciw wirusowi ptasiej grypy

Wysokie wymagania utrzymania higieny, jakie są stawiane w pomieszczeniach hodowlanych stanowi również duże wyzwanie dla producentów i dostawców środków myjących i myjąco dezynfekujących. Poza problemami zwalczania bakterii, pleśni, grzybów i wirusów już poznanych pojawiło się nowe wyzwanie jakim jest walka z wirusem ptasiej grypy-H5N1. *solvadis polska* posiada w swojej ofercie dezynfektant łączący w sobie właściwości bakteriobójcze, grzybobójcze i wirusobójcze o nazwie ARVOXANE. Preparat dedykowany jest w szczególności do walki z wirusem grypy H5N1. Jego skuteczność została potwierdzona testami przeprowadzonymi „na polu walki” w Azji w 2004 roku i w renomowanych laboratoriach w Europie. Środek przeznaczony jest do zwalczania istniejącego już zagrożenia, jak również do stosowania w profilaktyce. Przeznaczony jest do dezynfekcji powierzchni i sprzętu we wszystkich sektorach hodowli, produkcji wyrobów pochodzenia roślinnego i przemysłu rolno spożywczego. Wysoka skuteczność preparatu (skuteczność przy stosowaniu nawet w minimalnych stężeniach 0,8%) i



Przedstawione produkty znajdujące się w ofercie *solvadis polska* są dowodem na to, że firma proponuje produkty odpowiadające aktualnym potrzebom rynku, zaawansowane technologicznie i najwyższej jakości.

Autor reprezentuje firmę *solvadis polska sp. z o.o.*
Artykuł sponsorowany

UWAGA: W odpowiedzi na zapytania zakładów mleczarskich oraz innych spożywczych informujemy, iż na rynku pojawiają się podrobione produkty BASO/ARVO mogące spowodować zagrożenie dla personelu, sprzętu i środowiska. Jedynym dystrybutorem na terenie Polski preparatów BASO/ARVO jest firma *solvadis polska sp. z o.o.* W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt z siedzibą firmy we Wrocławiu.