



ARGENTA

# Molekularne metody identyfikacji *Salmonelli* i *Listerii* w produktach spożywczych.

**WARSZTATY I FORUM WIEDZY MANAGERSKIEJ  
FOODFAKTY SCIENCE 4 BUSINESS**

*Zagrożenia mikrobiologiczne i pochodzenia  
biologicznego wyzwania i rozwiązania*

# Dlaczego ważne jest wykrywanie *Salmonelli* i *Listerii* w produktach spożywczych?



ARGENTA

# Czym jest PCR?

**PCR** (z ang. polymerase chain reaction) jest łańcuchową reakcją polimerazy. Technika ta została opracowana w 1983 roku przez Kerry'ego Mullisa. Polega na wykorzystaniu i zwielokrotnieniu naturalnego procesu semikonserwatywnej replikacji DNA w warunkach laboratoryjnych, przy użyciu termocyklera.

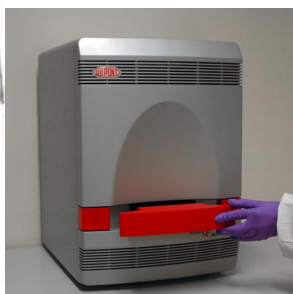
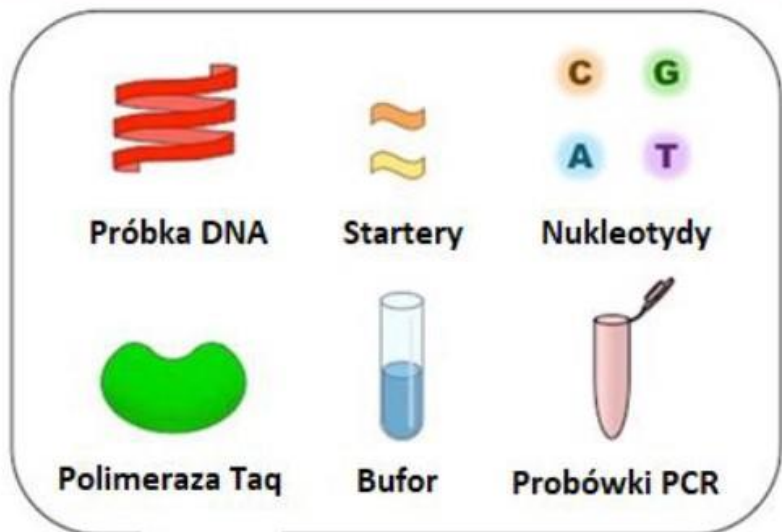
**PCR** – metoda służąca powielaniu DNA/RNA.



ARGENTA

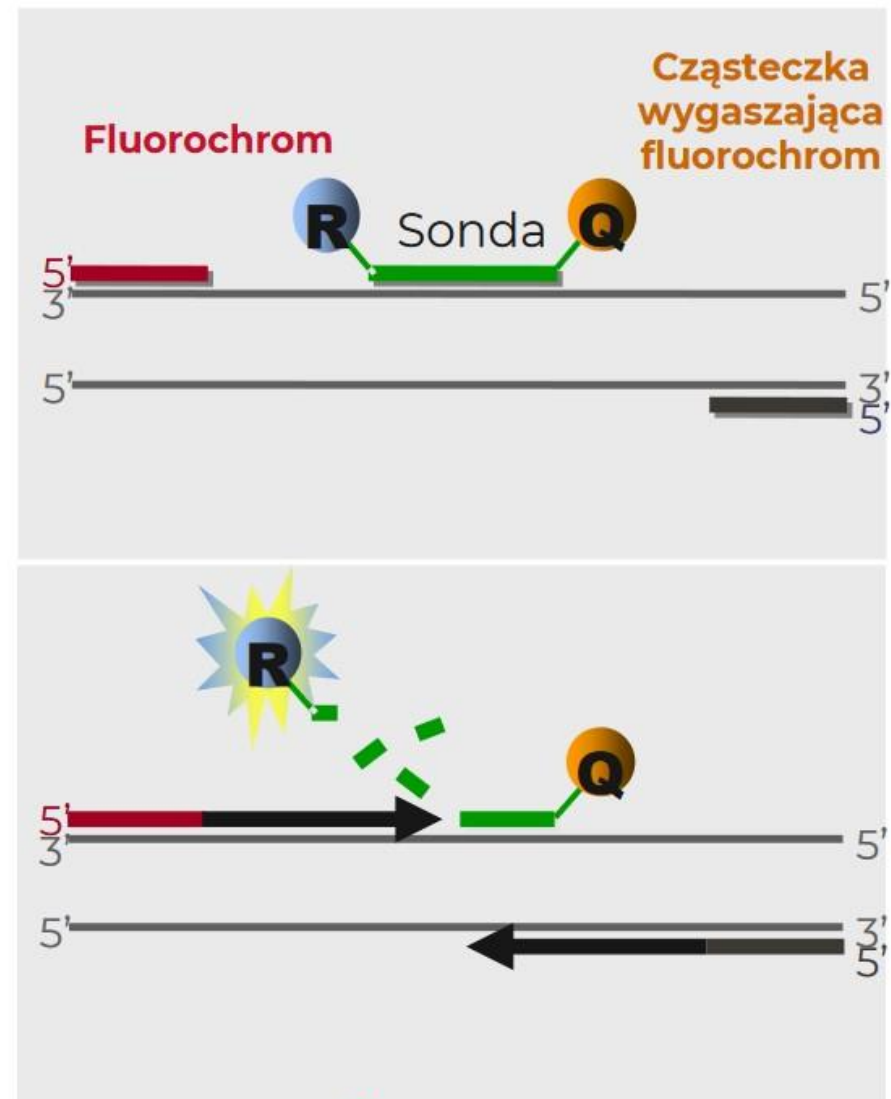
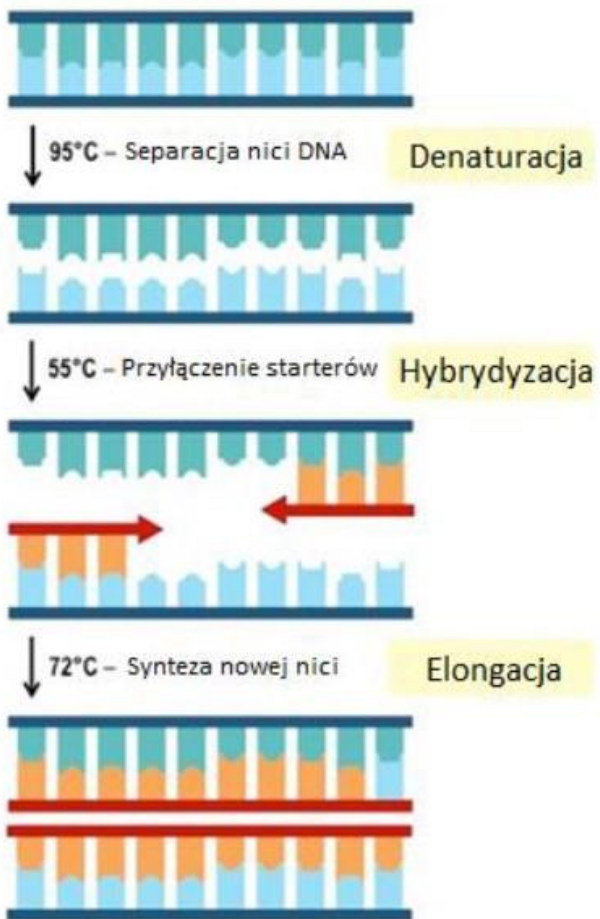
# Schemat reakcji PCR

## Składowe reakcji PCR



Cykl PCR

## 1 cykl reakcji PCR



ARGENTA

# Jakiego sprzętu potrzebujemy do przeprowadzenia reakcji PCR?



ARGENTA

# Ile czasu trwa badanie?



# System BAX Q7 firmy HYGIENA

System BAX Q7 jest zamkniętym termocyklerem, który jest wykorzystywany do molekularnej detekcji patogenów w żywności i w próbkach środowiskowych.

Oparty jest na reakcji PCR oraz detekcji zmian temperatury topnienia i zmian fluorescencji powielonych genów.

BAX Q7 sprzedawany jest jako gotowy pakiet startowy ze wszystkimi niezbędnymi elementami wyposażenia.

Testy są bardzo proste i intuicyjne w użyciu oraz posiadają walidację AFNOR i AOAC.



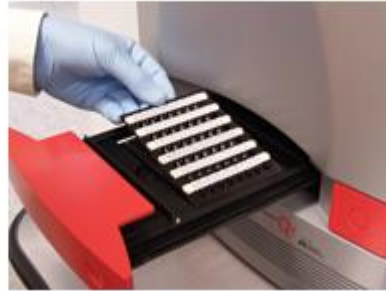
ARGENTA

# Protokół BAX

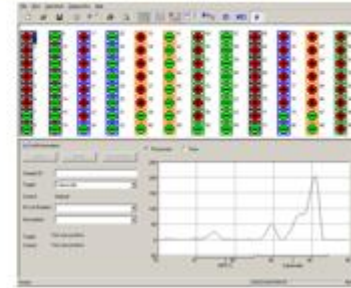
Protokół to namnażanie wstępne oraz 3 główne etapy:



1. Przygotowanie próby,  
liza komórek  
i wypłynięcie DNA



2. Obróbka próby w  
aparacie czyli  
reakcja PCR oraz  
detekcja produktów



3. Odczytanie wyników  
na ekranie monitora  
(+) lub (-) .



ARGENTA



# Namnożenie wstępne

Namnożenie wstępne wykonujemy zgodnie z procedurą testu lub zgodnie z normami ISO. W zależności od badanego patogenu oraz pochodzenia próbki.



Źródło: Interscience



ARGENTA

# Liza komórek

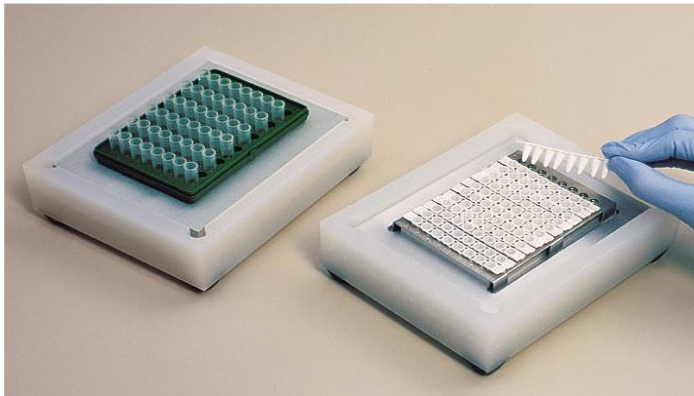
1. Przygotowanie odczynnika do lizy poprzez zmieszanie proteazy z buforem i rozpipetowanie do probówek.
2. Dodanie do probówek do lizy namnożonej próbki.
3. Podgrzewanie probówek w termoblokach, w dwóch temperaturach.
4. Przeniesienie probówek do bloku chłodzącego.



ARGENTA

# Przygotowanie mieszanki do PCR

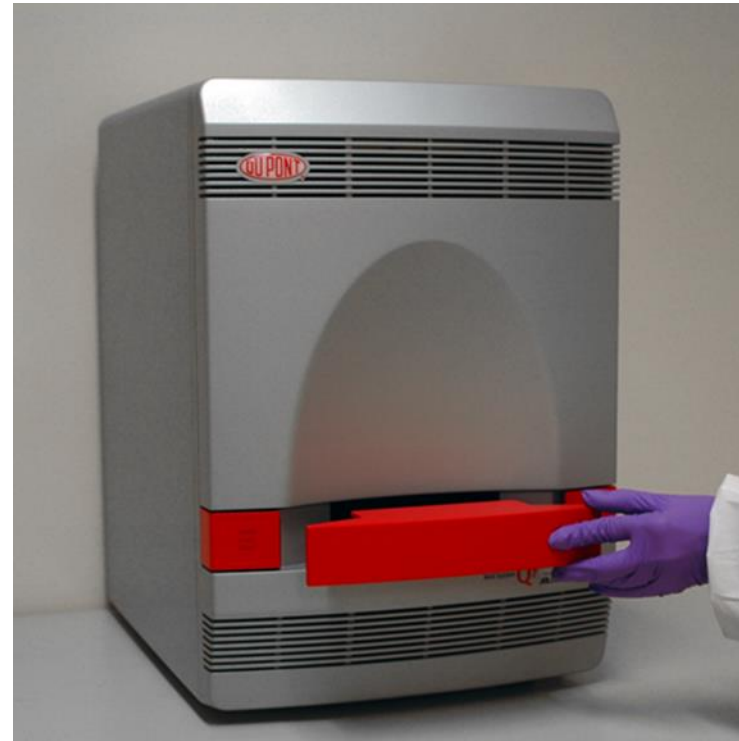
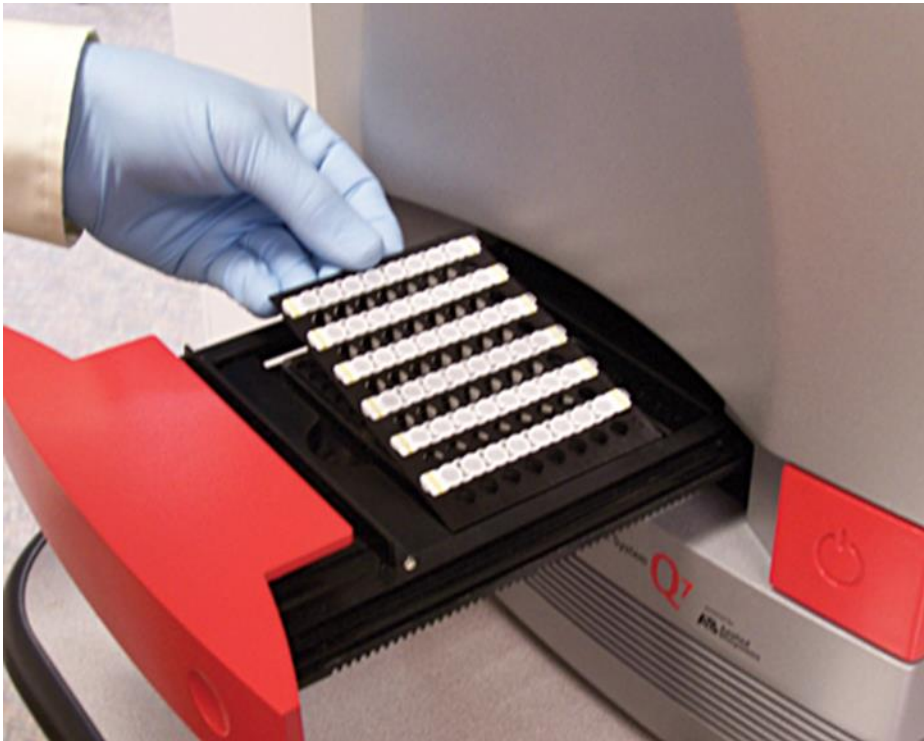
1. Umieszczenie próbek z tabletkami na bloku chłodzącym.
2. Uwodnienia tabletek z mieszaniną PCR przez naniesienie odpowiedniej ilości lizatu.
3. Założenie korków optycznych i zamknięcie probówek.



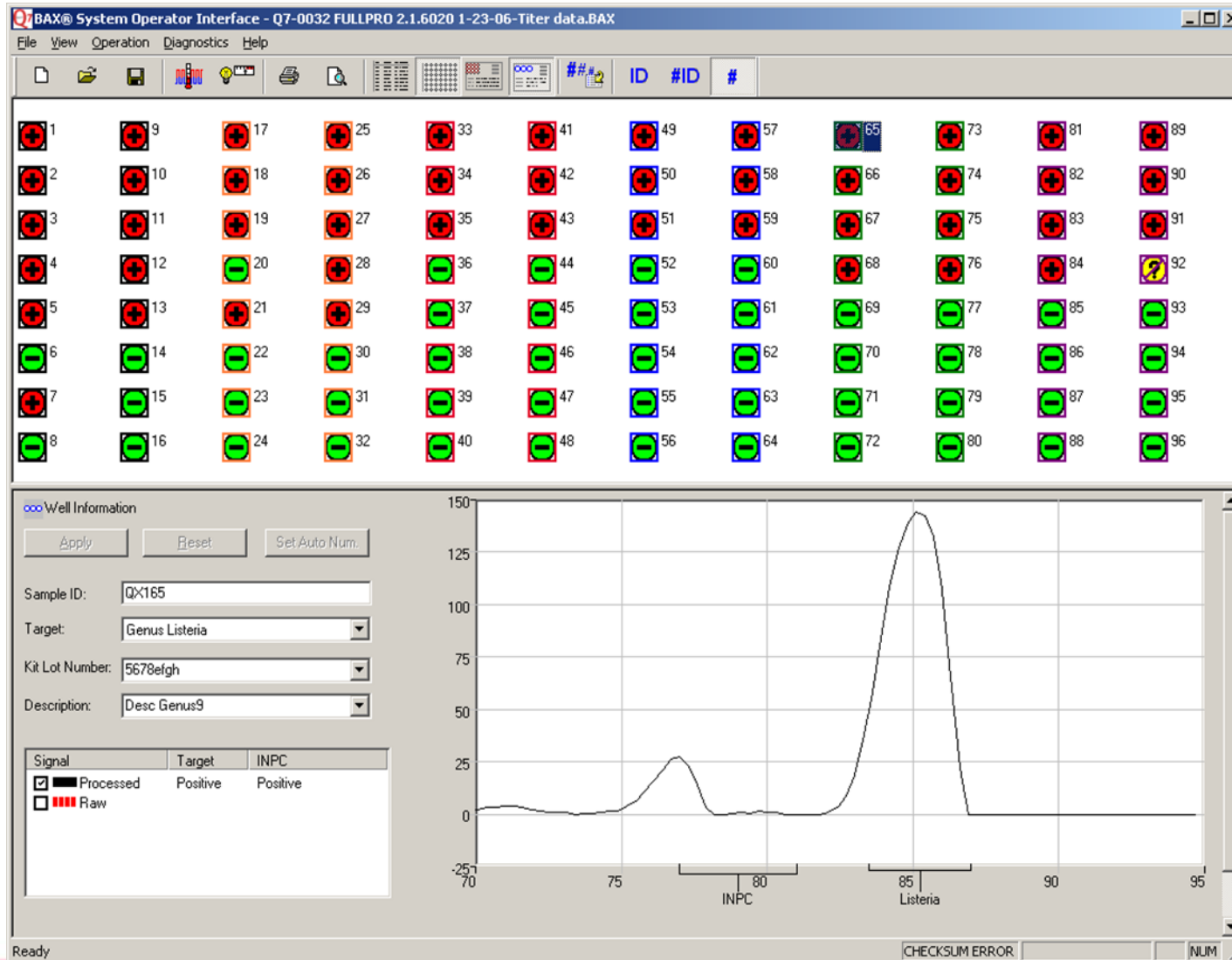
ARGENTA

# Reakcja PCR w termocyklerze

1. Załadowanie termocyklera probówkami z przygotowaną mieszaniną reakcyjną.
2. Uruchomienie reakcji.



# Odczytanie wyników



- Wynik ujemny
- Wynik dodatni
- Wynik nieoznaczony
- Sygnał błędu



ARGENTA

# Przewaga PCR



**Skrócenie czasu analizy**



**Większa powtarzalność wyników**



**Większa efektywność**



**Łatwe wdrożenie metody**



**Duża różnorodność zastosowań**



ARGENTA

# Większa powtarzalność wyników, czułość analizy i specyficzność eliminuje wyniki fałszywe

- Uniezależnienie wyników od warunków hodowli
- Automatyzacja badań, standaryzacja
- Oparcie identyfikacji na podstawie niepowtarzalnej sekwencji DNA charakterystycznej dla badanego celu
- Wbudowana kontrola wewnętrzna pozwala kontrolować poprawność oznaczenia na poziomie pojedynczej próbki
- Walidacje **AOAC-RI i AFNOR**



# Większa efektywność – więcej analiz w tym samym czasie i optymalne wykorzystanie czasu pracy analityków

- Mniejsza pracochłonność
- Więcej analiz w tym samym czasie
- Optymalne wykorzystanie czasu pracy analityków
- Mniejsze wymagania lokalowe

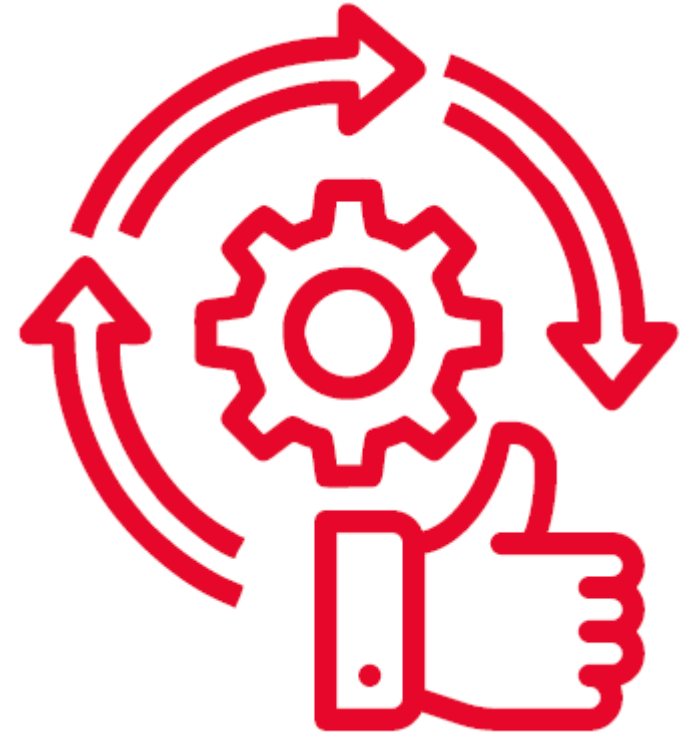


ARGENTA



# Łatwe wdrożenie metody w laboratorium – krótki czas potrzebny na przeszkolenie personelu

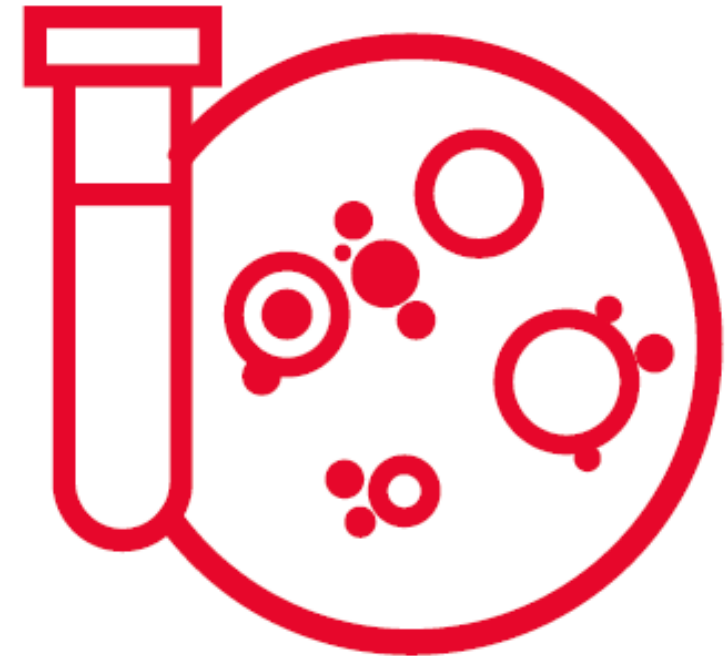
- Kompletny system
- Wystandardyzowana, ujednolicona i prosta metodyka dla patogenów
- Wsparcie w postaci szkoleń



# Duża różnorodność zastosowań – szeroka paleta dostępnych testów diagnostycznych

Dostępne gotowe zestawy testów do wykrywania:

- patogenów
- żywności modyfikowanej genetycznie (GMO)
- zafałszowania gatunkowości mięsa
- wirusów w żywności
- kontaminacji produktów wegańskich



# Oferta testów na termocykler Bax Q7

*Salmonella*



*Campylobacter*



*Listeria*



*L. mono*



*E. coli O157:H7*



STEC



*Shigella*



*Vibrio*



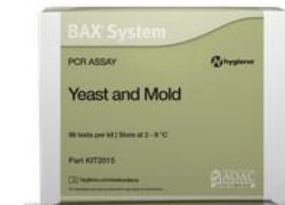
*Staph. aureus*



*Cronobacter*



Yeast & Mold



ARGENTA

# Inne dostępne termocyklery



Fast 7500



QuantStudio 5



BAX Q5



SLAN



ARGENTA

# Testy SureTect dla patogenów – QuantStudio 5, Fast 7500

1. Salmonella Species
2. Listeria monocytogenes
3. E. coli O157:H7 oraz STEC Screening
4. Listeria Species
5. Staphylococcus aureus
6. Vibrio cholerae, V. parahaemolyticus and V. vulnificus
7. Campylobacter jejuni, C. coli and C. lari
8. Cronobacter Species
9. Legionella



ARGENTA

# Testy BACGene – Gold Standard Diagnostic

- BACGene Salmonella spp.,
- BACGene Listeria monocytogenes,
- BACGene Listeria Multiplex,
- BACGene Listeria spp.
- BACGene E. coli O157:H7,
- BACGene STEC.



ARGENTA



## Znaczne skrócenie czasu analizy - wyniki poniżej 24 h



Niższe koszty magazynowania dzięki szybszemu zwolnieniu produktu



Dłuższy termin przydatności do spożycia ze względu na wcześniejsze dostarczenie produktu na rynek



Szybsza reakcja w przypadku wykrytego skażenia



ARGENTA



## Oferta testów do diagnostyki PCR

INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA MOLEKULARNE



## Biologia molekularna

Oferta asortymentowa  
do diagnostyki molekularnej  
dla przemysłu

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

**Life**  
LABORATORIES

**QIAGEN**  
The sciences of science

PROFESJONALNA MIKROBIOLOGIA



## Plastikowe materiały zużywalne do laboratorium PCR

Oferta asortymentowa

PROFESJONALNA MIKROBIOLOGIA



ARGENTA



# Dziękuję za uwagę



**Żaneta Wieczorek**

Kierownik ds. kluczowych klientów

**e:** [z.wieczorek@argenta.com.pl](mailto:z.wieczorek@argenta.com.pl)

**Tel:** 515 844 961

