



ARGENTA


GOLD
STANDARD
DIAGNOSTICS

Badanie alergenów w obszarze produkcyjnym i laboratoryjnym za pomocą testów LFT i metody ELISA

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

Zagrożenia mikrobiologiczne i pochodzenia
biologicznego wyzwania i rozwiązania



Alergeny i mykotoksyny

Alergeny

Alergeny pokarmowe – białka, które dostają się do organizmu razem z pokarmem i mogą prowadzić u niektórych osób do wystąpienia objawów alergii, czyli reakcji nadwrażliwości, która może objawiać się np. poprzez wstrząs anafilaktyczny, wysypkę czy inne zmiany skórne.

Pokarmy najczęściej wywołujące alergię pokarmowe to:

- mleko krowie
- jaja
- owoce morza
- ryby
- orzechy (laskowe, włoskie, nerkowca, brazylijskie)
- orzeszki arachidowe
- soja
- pszenica



ARGENTA

Co badamy?

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1169/2011

z dnia 25 października 2011 r.

w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004

Wykaz substancji lub produktów powodujących alergie lub reakcje nietolerancji znajduje się w załączniku II do niniejszego rozporządzenia



ARGENTA

Lista 14 alergenów (EU) - składniki żywności, które należy zadeklarować jako alergeny w UE

• **zboża** zawierające gluten, tj. pszenica (w tym orkisz i pszenica khorasan), żyto, jęczmień, owies, lub ich odmiany hybrydowe, a

także produkty pochodne,

• **skorupiaki** i produkty pochodne,

• **jaja** i produkty pochodne,

• **ryby** i produkty pochodne,

• **orzeszki ziemne** (arachidowe)

i produkty pochodne,

• **soja** i produkty pochodne,

• **mleko** i produkty pochodne



- **orzechy**, tj. migdały, orzechy laskowe, orzechy nerkowca, orzechy włoskie, orzechy brazylijskie, pistacje, orzechy makadamia, orzechy pekan, orzechy piniowe i produkty pochodne,
- **seler** i produkty pochodne,
- **gorczyca** i produkty pochodne,
- **nasiona sezamu** i produkty pochodne,
- dwutlenek siarki i siarczyny (powyżej 10 mg/kg lub 10 mg/litr),
- **łubin** i produkty pochodne,
- **mięczaki** i produkty pochodne.



ARGENTA

Co badamy?

ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) NR 828/2014

z dnia 30 lipca 2014 r.

w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat nieobecności lub zmniejszonej zawartości glutenu w żywności

ZAWIADOMIENIE KOMISJI

z dnia 13 lipca 2017 r.

dotyczące przekazywania informacji o substancjach lub produktach powodujących alergie lub reakcje nietolerancji, wymienionych w załączniku II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności

„Aktualne akty prawne nakazują przekazywanie konsumentowi jednoznacznych informacji dotyczącej obecności alergenów oraz o braku lub zmniejszonej zawartości glutenu w produktach spożywczych.”



ARGENTA

Mykotoksyny



Mykotoksyny są substancjami toksycznymi – metabolitami – wytwarzanymi przez kilka rodzajów grzybów (pleśni): ***Aspergillus***, ***Penicilium***, ***Fusarium***. Z racji tego, że mykotoksyny są niewidoczne, bezzapachowe oraz cechują się stabilnością chemiczną w wysokich temperaturach i w długim czasie, to trudno je wykryć.

Mogą dostać się poprzez skażoną żywność, głównie zboża, do łańcucha żywnościowego człowieka.

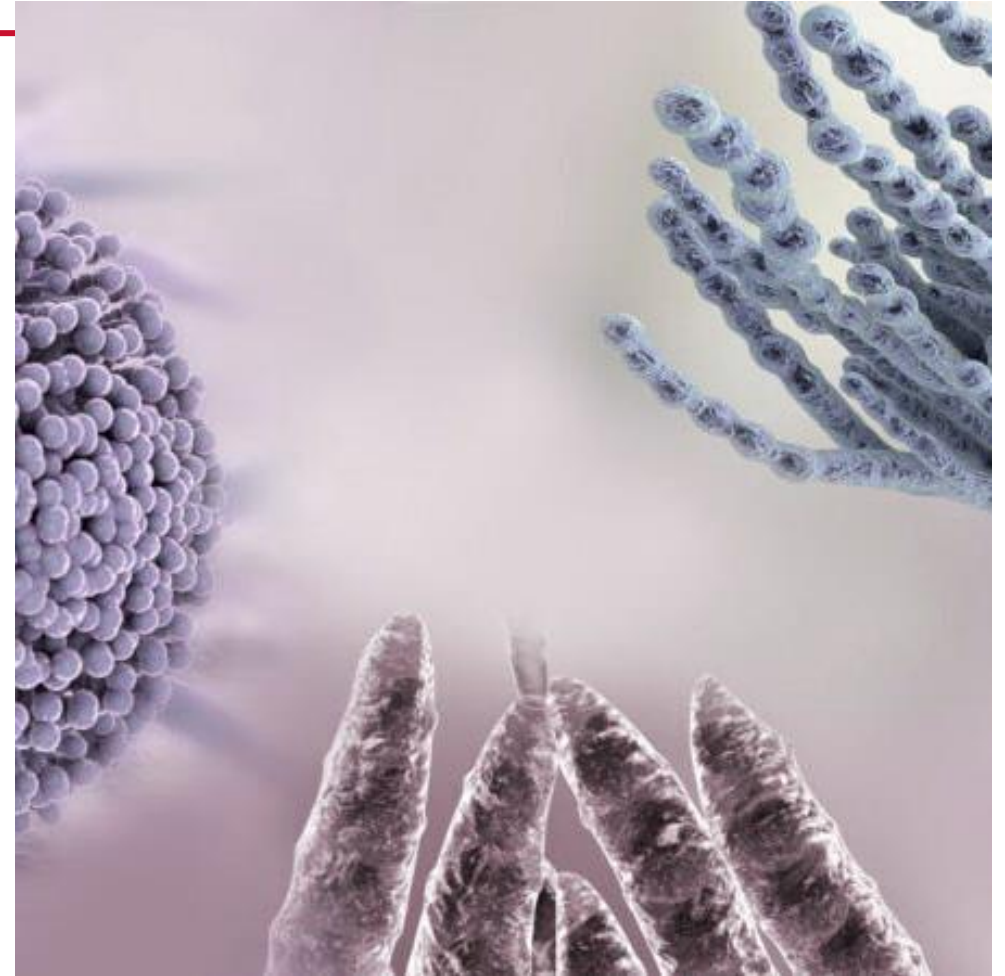
Wykazują się szkodliwym wpływem na zdrowie, stąd konieczność wykonywania badania na obecność mykotoksyn w produktach.



ARGENTA

Mykotoksyny

- Są wytwarzane w warunkach z podwyższoną wilgotnością i temperaturą.
- Produkowane przez grzyby w zakresie temperatury 7-40°C
- Na ich rozpowszechnienie wpływa m.in. Aktywność wody, warunki panujące na polu i podczas przechowywania
- Są szeroko rozpowszechnione w klimacie tropikalnym i subtropikalnym
- Regiony, w których pojawiają się naprzemiennie okresy wysokich opadów i okresy susze, są najbardziej narażone na rozwój mykotoksyn



ARGENTA



Spośród ponad 400 rodzajów mykotoksyn w warunkach klimatycznych Polski najbardziej

istotne to:

Aflatoksyny

DON

Zearalenon

Fumonizyny

Ochratoksyna

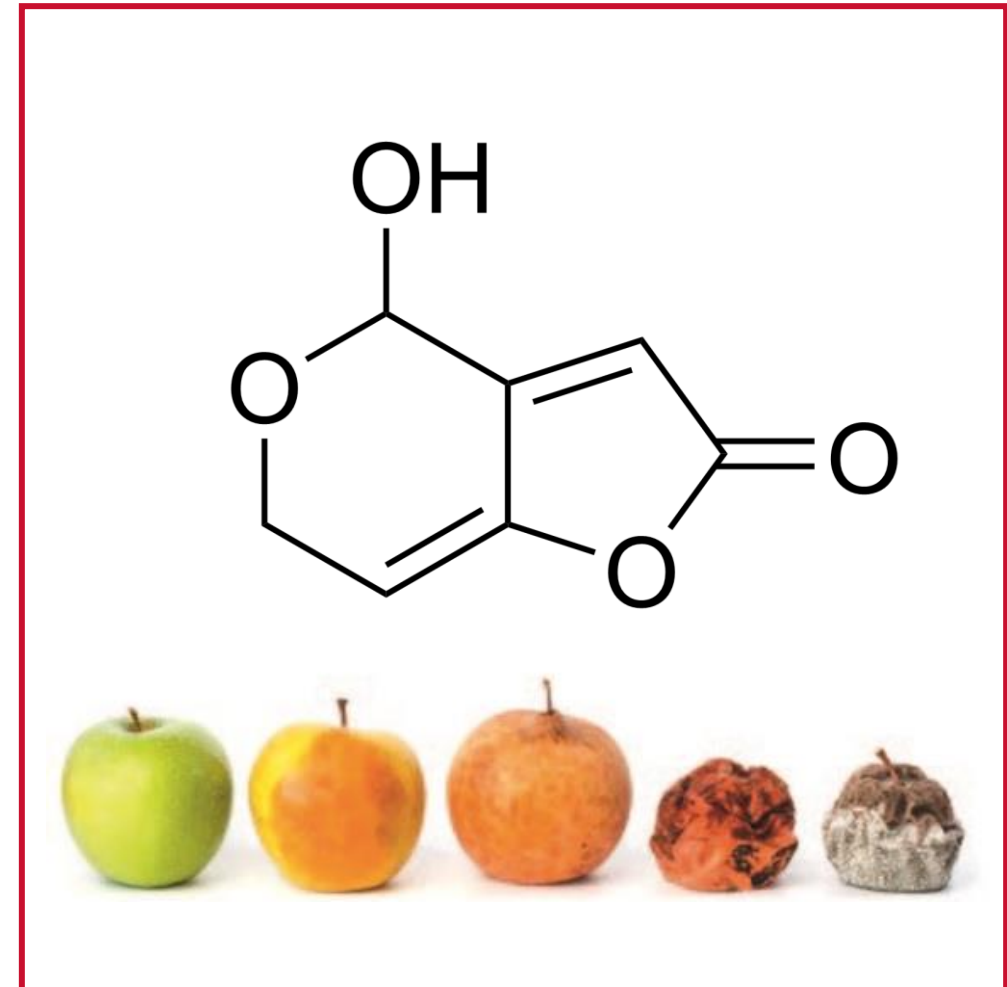
Toksyna T2/HT2



ARGENTA

Patulina

- Toksyczny metabolit niektórych gatunków pleśni (m.in. z rodzaju *Penicillium*, *Aspergillus* oraz *Byssochlamys nive*)
- Rozwija się na wielu gatunkach warzyw i owoców. Powszechnie spotykana na jabłkach (i ich przetworach) w stężeniach niebezpiecznych dla człowieka
- Wykazuje właściwości mutagenne, teratogenne i prawdopodobnie rakotwórcze.
- Oporna na działanie wysokich temperatur oraz wysoka stabilność w kwaśnym środowisku.
- Dopuszczalne stężenie wg WHO w soku jabłkowym wynosi 50 µg/kg



Mykotoksyny – akty prawne

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2023/915

z dnia 25 kwietnia 2023 r.

w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów niektórych zanieczyszczeń w żywności oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1881/2006

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 401/2006

z dnia 23 lutego 2006 r.

ustanawiające metody pobierania próbek i analizy do celów urzędowej kontroli poziomów mikotoksyn w środkach spożywczych

- **Kryteria skuteczności**
- **Ilość pobranej próbki**

ZALECENIE KOMISJI

z dnia 17 sierpnia 2006 r.

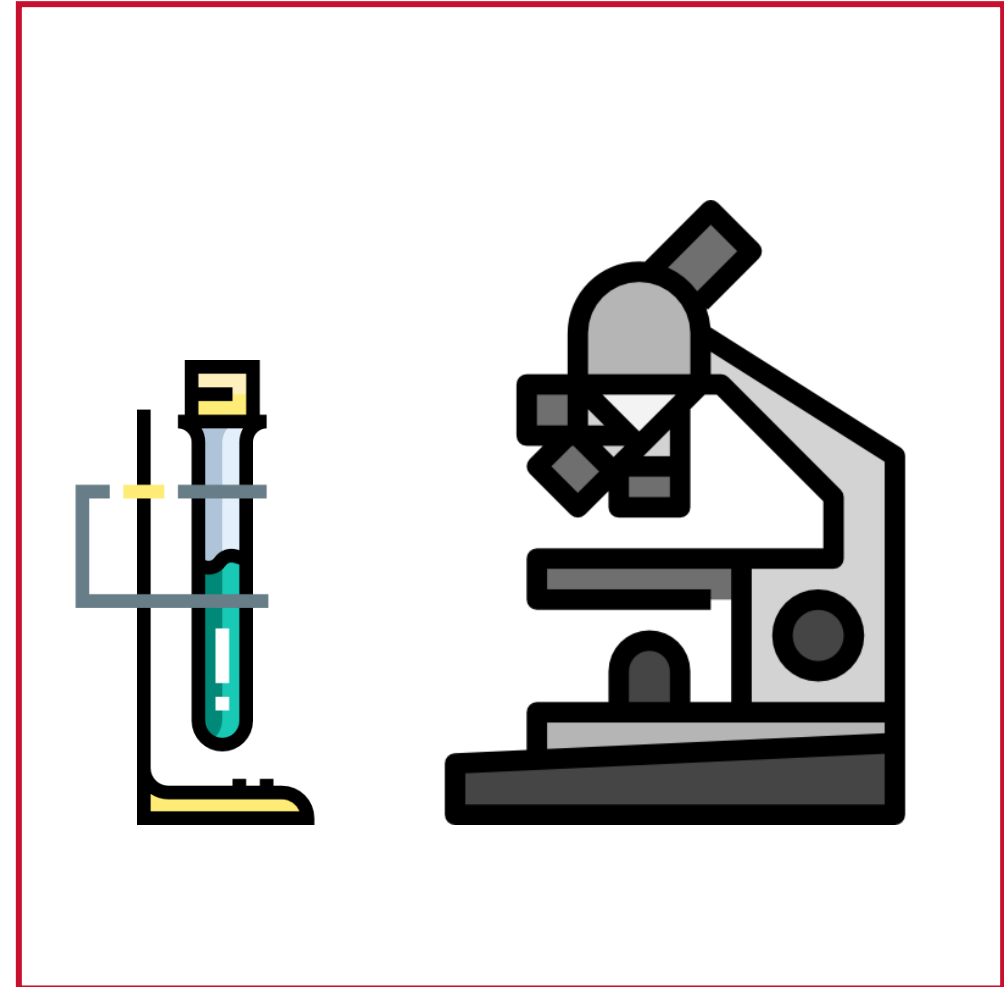
w sprawie obecności deoksyniwalenolu, zearalenonu, ochratoksyny A, T-2 i HT-2 oraz fumonizyn w produktach przeznaczonych do żywienia zwierząt



ARGENTA

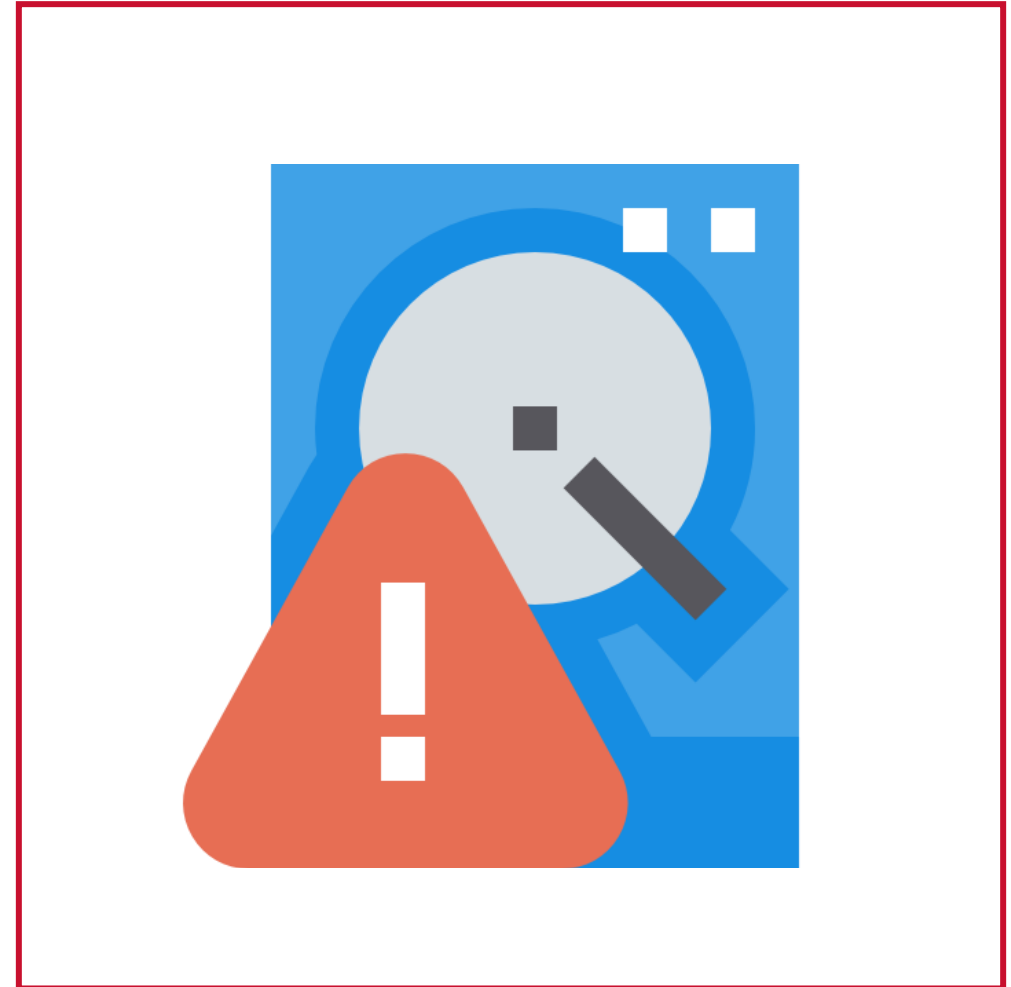
Badanie Mykotoksyn – Pobieranie próbek

- Ze względu na niejednorodny charakter próbek stałych - są one badane punktowo
- Aby próbka była reprezentatywna ważna jest wielkość i liczba próbek pobranych z różnych miejsc badanej partii
- Próbki powinny być dobrze zmielone i wymieszane – homogenizacja
- Waga próbki do analizy nie może być zbyt mała
- Pobieranie próbek jest zwykle największym źródłem zmienności związanej z procedurą badania mykotoksyn



Najczęstsze błędy podczas badań

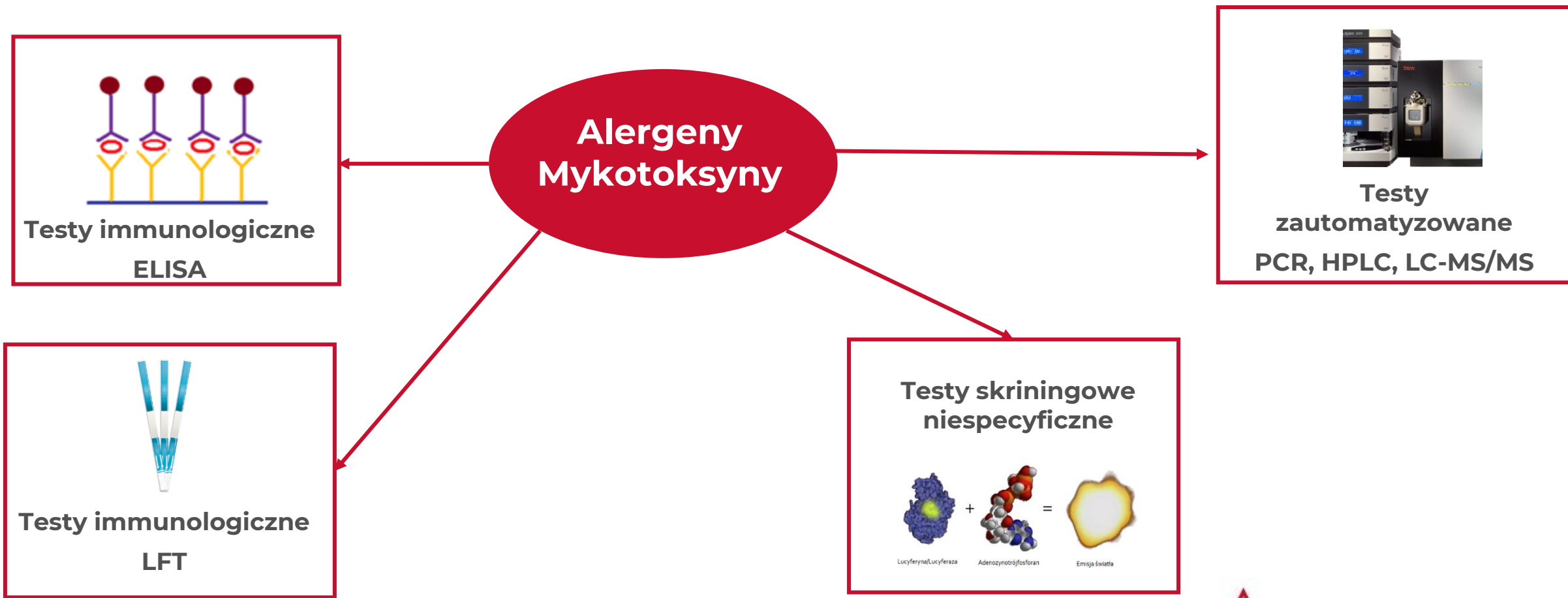
- Zbyt mała ilość pobranej próbki
- Nieprawidłowe zmielenie
- Temperatura
- Ilość wykonywanych analiz na jednej próbce
- Brak regularnych sprawdzeń aparatury
- Precyzyjność odważania
- Sprawdzanie sprzętu (wagi/pipety)
- Brak zatrzymania reakcja (zwiększenie wyniku)



The background is a solid red color. It features faint, semi-transparent images of laboratory glassware, including a pipette and several petri dishes, arranged diagonally. On the right side, there is a repeating geometric pattern of white lines forming a grid of diamonds and squares.

Testy identyfikujące alergeny i mykotoksyny w żywności

Rodzaje testów ze względu na zastosowaną technikę



ARGENTA

Na co zwrócić uwagę przy wyborze testu lub techniki?



1. Jakie alergeny chcemy wykryć/oznaczyć?



2. Jaki rodzaj próbek będziemy badać?

3. Jakie ilości próbek i jak często będziemy badać?



4. Jakich wyników oczekujemy: ilościowych czy jakościowych?
5. Jakie parametry pracy testu (czułość, granice oznaczalności, czas uzyskania wyniku) są dla nas zadawalające?



6. Jakim wyposażeniem laboratoryjnym dysponujemy?

7. Jakie kwalifikacje posiada personel laboratorium?



8. Jaki koszt uzyskania jednego wiarygodnego wyniku jest dla nas akceptowalny?





Testy LFT

Testy immunologiczne przepływu bocznego - LFT

Test przepływu bocznego (Lateral Flow Test, LFT) jest również znany jako test paskowy immunochromatograficzny bocznego przepływu.

Służy do celów diagnostycznych w zastosowaniach medycznych, weterynaryjnych, czy badaniu żywności. Jest to prosty test używany do wykrywania docelowego analitu w próbce bez żadnego specjalistycznego sprzętu, chociaż może być wspierany przez specjalistyczny sprzęt (czytnik).

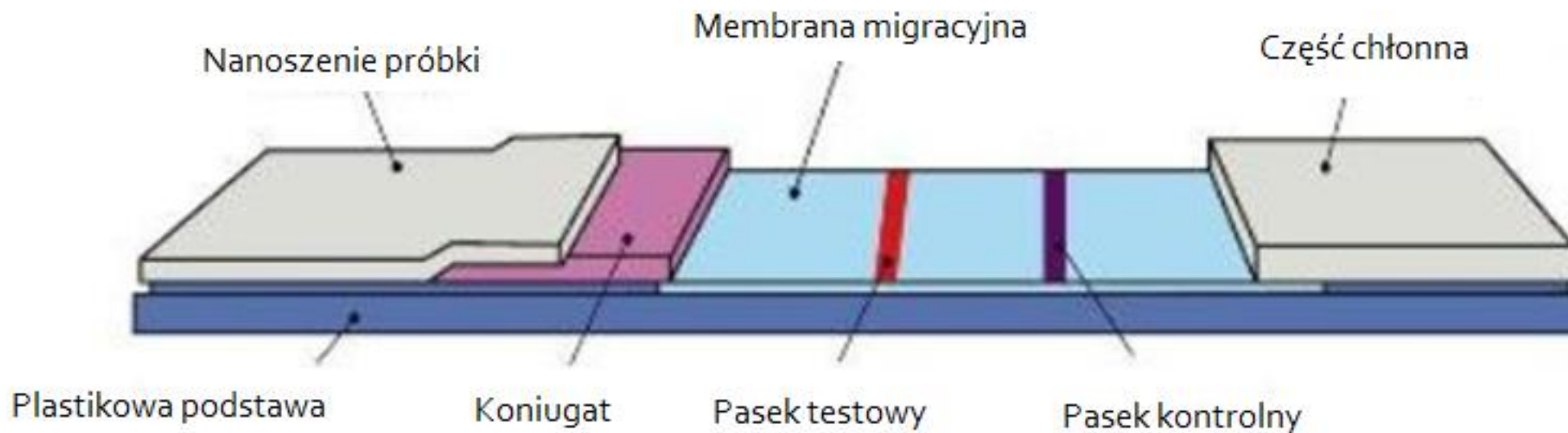
Może być stosowany do specyficznego ilościowego lub jakościowego wykrywania wielu analitów, takich jak przeciwciała, antygeny, toksyny i produkty amplifikacji kwasów nukleinowych.



ARGENTA

Testy LFT - budowa

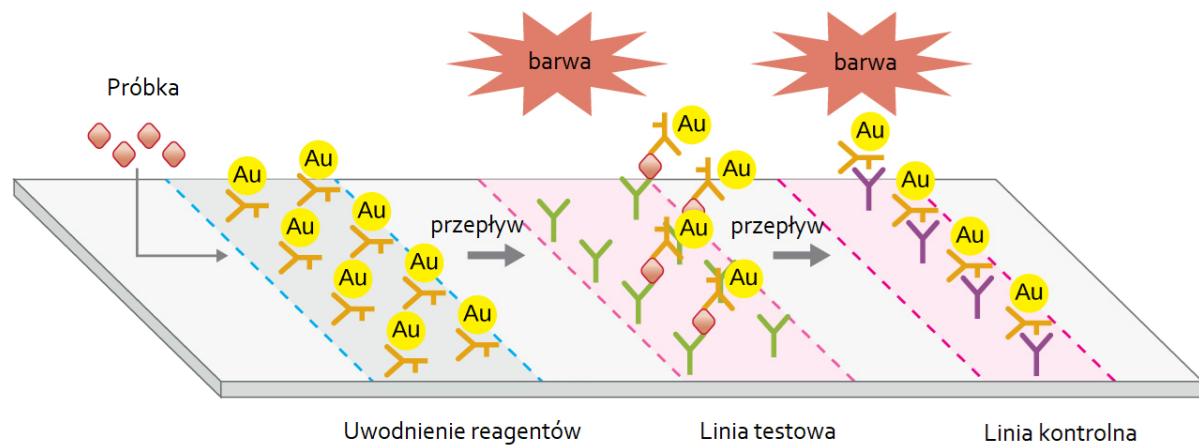
- Występują najczęściej w formie paska lub płytek
- Wewnątrz znajduje się pasek składający się z czterech części
- Na powierzchni znajdują się: okienko do nanoszenia kropli badanej substancji, linia kontrolna (która pojawia się, gdy test działa poprawnie) oraz linia badana.



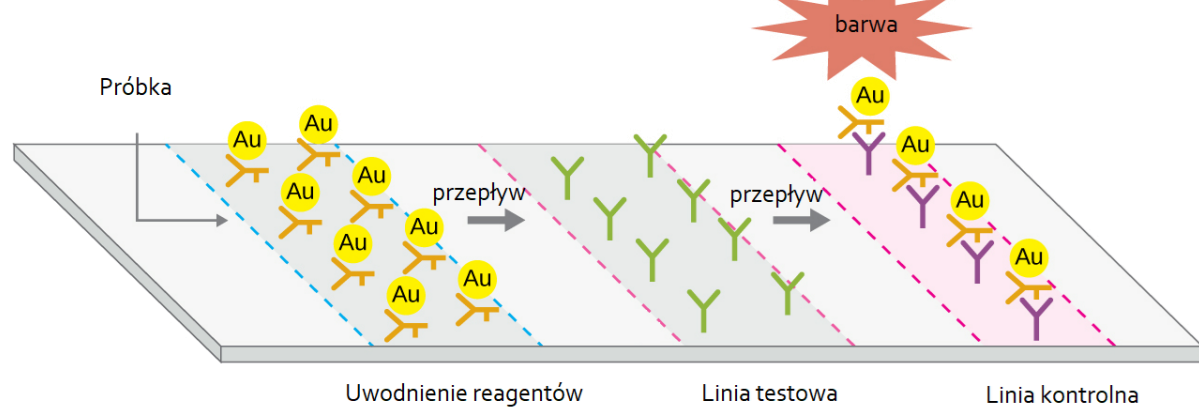
ARGENTA

Testy LFT – zasada działania

Wynik dodatni

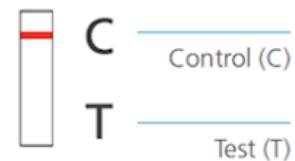


Wynik ujemny



Y przeciwciała wykrywana substancja Au kompleks przeciwciało-Au Y przeciwciała kontrolne

Test results



Negative result



Positive results



Results void



ARGENTA

Testy LFT - zalety

- Łatwe do stosowania. Szczególnie do badań środowiskowych.
- Wygodne do pojedynczych próbek. Nie zużywa się odczynników na wykonanie standardów.
- Dużo szybciej uzyskiwany wynik. Czas wykonania samego testu to kilka do kilkunastu minut.
- Nie wymagają specjalnego wyposażenia. Odczyt można wykonać „gołym okiem”.
- Możliwość zastosowania czytników i wykonania odczytu ilościowego
- Niepotrzebny jest szczególnie wykwalifikowany personel.
- Nie wymaga tak dobrze wyposażonego laboratorium.



ARGENTA

Testy LFT – warto wiedzieć, że...

- Możliwe reakcje krzyżowe.
- Niepełna gama alergenów.
- Możliwe „przeładowanie”, które powoduje fałszywie ujemne wyniki.
- Konieczne staranne dobranie testu do badanej matrycy.
- Wyniki zależne od podatności matrycy na ekstrakcję, rozpuszczalność i immunoreaktywność.
- Wrażliwe na stopień i rodzaj obróbki matrycy (dla próbek żywności) - fermentacja, hydroliza, temperatura
- Czułość niższa niż testów ELISA.



ARGENTA



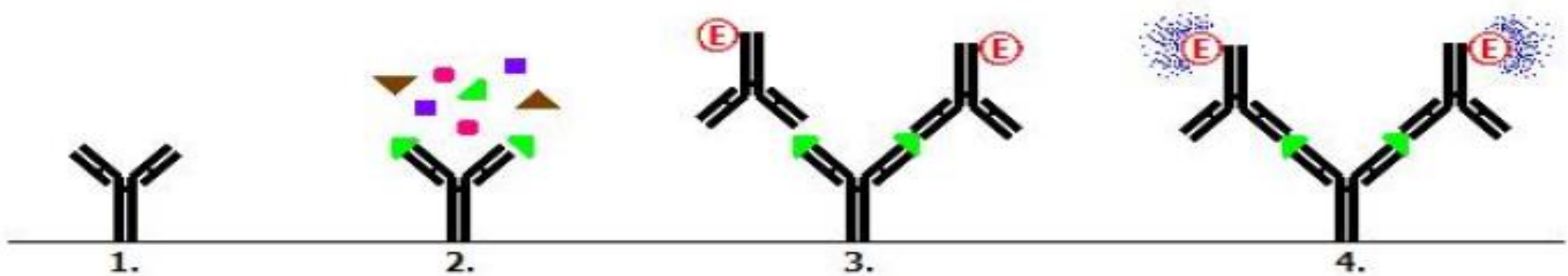
Testy ELISA

Testy ELISA

- Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay, czyli test immunoenzymatyczny stosujący enzymy do wykrywania reakcji antygen-swoiste przeciwciało.
- Reakcję antygen-przeciwciało uwidacznia się wykorzystując enzymatyczną reakcję barwną np. peroksydazy chrzanowej (daje niebieskie zabarwienie w obecności tetrametylobenzydyny).
- Zmianę intensywności barwy mierzy się spektrofotometrycznie, a wyniki kalibruje względem standardów tworząc krzywą wzorcową, pozwalającą na określenie ilości produktu reakcji.



Technika Sandwich ELISA



1. Przeciwciała opłaszczono na ściankach mikrostudzienki.

2. Szukane białko obecne w ekstrakcie próbki wiąże się z przeciwciałem.

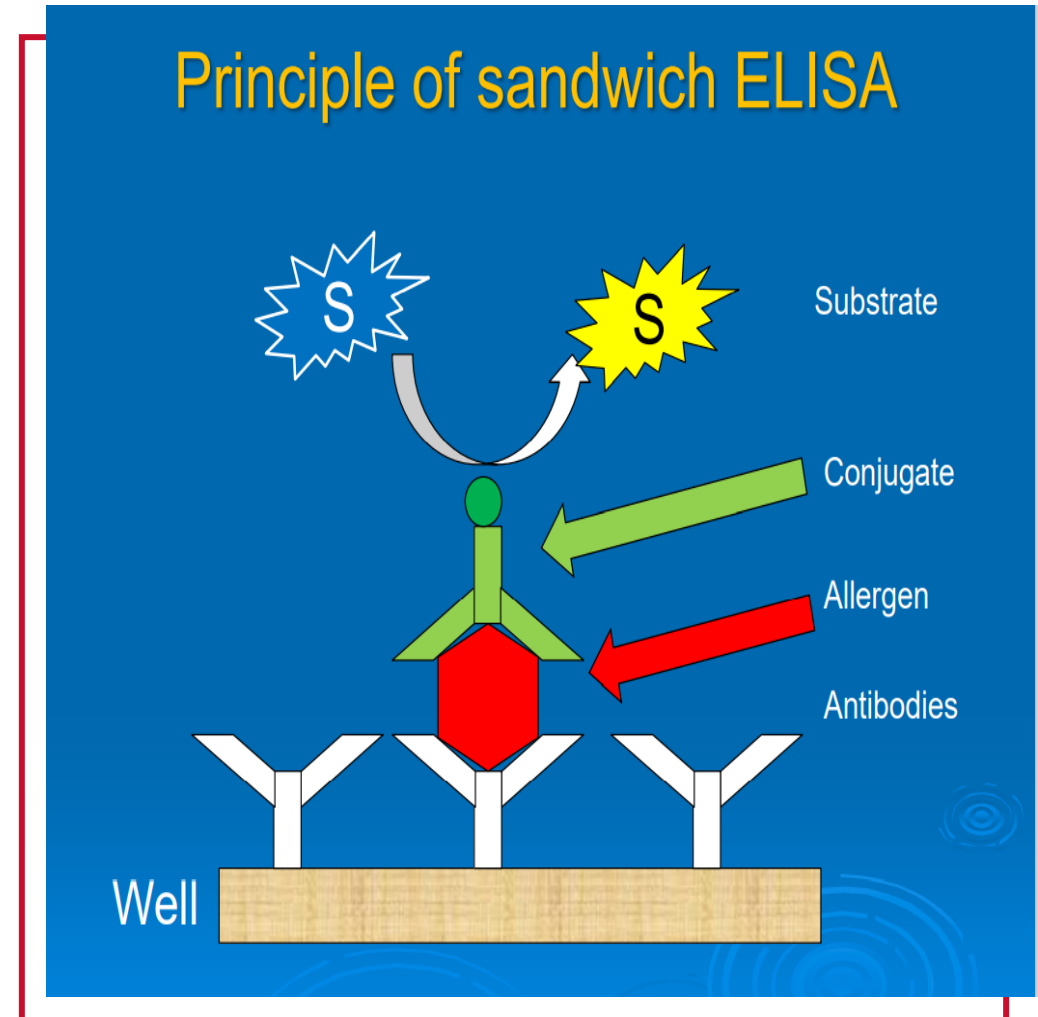
3. Przeciwciało znakowane enzymem HRP wiąże się z białkiem związanym z przeciwciałem opłaszczonym na ściance studzienki w studzience

4. Dodanie substratu TBM, który pod wpływem działania enzymu HRP daje niebieski kolor



Technika Sandwich ELISA

- Powstanie reakcji kanapkowej przeciwciało-antygen-przeciwciało jest „sercem” działania testów ELISA.
- Im więcej szukanego antygenu (białka) w próbce tym intensywniejsze zabarwienie środowiska reakcji, a więc wyższa wartość OD mierzona w spektrofotometrze.



Dlaczego warto wybrać technikę ELISA?

- Dostępna dla każdego białka alergenu (z wyjątkiem selera) i każdego rodzaju mykotoksyn.
- Uznawana jako referencyjna i pierwszego wyboru do oznaczania glutenu w żywności bezglutenowej.
- Dla mykotoksyn stosowana jako metoda skreeningowa.
- Wyniki jakościowe jak i ilościowe.
- Wysoka czułość w stosunku do próbek żywności.
- Dostępna szeroka gama testów o różnej kombinacji czułości, zakresu badania i czasu potrzebnego na wykonanie analizy.
- Automatyzacja badania pozwala na dużą powtarzalność wyników i skraca czas wykonania oznaczenia.



ARGENTA

Testy ELISA – warto wiedzieć, że...

- Mogą występować reakcje krzyżowe.
- Próbki o silnym zabarwieniu utrudniają właściwe odczytanie wyniku końcowego w spektrofotometrze.
- Możliwe wyniki fałszywie ujemne przy badaniu żywności wysoce przetworzonej.
- Każdy alergen wymaga osobnego testu.
- Koszt analizy silnie uzależniony od liczby badanych próbek.
- Wymagają wykwalifikowanego personelu, dobrze wyposażonego laboratorium oraz wysokich standardów czystości.





Rozwiązania Gold Standard Diagnostics



ARGENTA

Alergeny

Szerokie portfolio testów:



ELISA
Kits

25 zestawów SENSISpec Allergen



LFDs

23 zestawy SENSIStrip Allergen



**GOLD
STANDARD
DIAGNOSTICS**



ARGENTA


Testy ELISA i LFT

Grupa alergenów

Alergeny

Kit ELISA
48 lub 96 reakcji

Testy LFT
20 testów

	Orzechy	Migdał, Orzechy brazylijskie, Nerkowiec, Kokos, Orzechy laskowe, Orzechy Makadamia, Orzechy Pekan, Pistacja, Orzech włoski	✓	Migdał, Nerkowiec, Kokos, Orzechy laskowe, Orzechy Makadamia, Orzechy Pekan, Pistacja, Orzech włoski
	Skorupiaki	Skorupiaki (Tropiomiozyna)	✓	Skorupiaki
	Jajka	Białko jaja, Lizozym, Owalbumina	✓	Białko jaja
	Ryba	Ryba (Parwalbumina)	✓	Ryby
	Gluten	Gluten	✓	Gluten
	Łubin	Łubin	✓	Łupin
	Mleko	Beta-Laktoglobulina, Kazeina	✓	Kazeina, białko mleka
	Mięczaki	Mięczaki (Tropomiozyna)	✓	Mięczaki
	Musztarda	Musztarda	✓	Musztarda
	Orzech ziemny	Orzech ziemny	✓	Orzech ziemny
	Sezam	Sezam	✓	Sezam
	Soja	Soja	✓	Soja



SENSIStrip Lateral Flow Tests:



Idealne, szybkie narzędzie do sprawdzania obecności alergenów w produkcji. Znacznie skracają czas analizy, a tym samym umożliwiają szybsze wypuszczenie partii produktu na rynek.

Zalety:

- wysoka czułość
- niski limit detekcji
- wynik ilościowy określany na podstawie karty oceny
- szybkie i łatwe w użyciu (nie potrzeba wykwalifikowanego personelu)
- zestaw zawiera wszystkie niezbędne i gotowe do użycia materiały do wykonania 20 pojedynczych analiz
- **Kompatybilne z czytnikiem RapidScan ST5-W**

Lateral-flow Device for the Determination of Almond in Food and as Cleaning Control Monitoring

Sensitivity for food matrix	2.5 ppm
Sensitivity for swabbing	0.007 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$
Sensitivity for rinse water	0.17 mg/L



ARGENTA

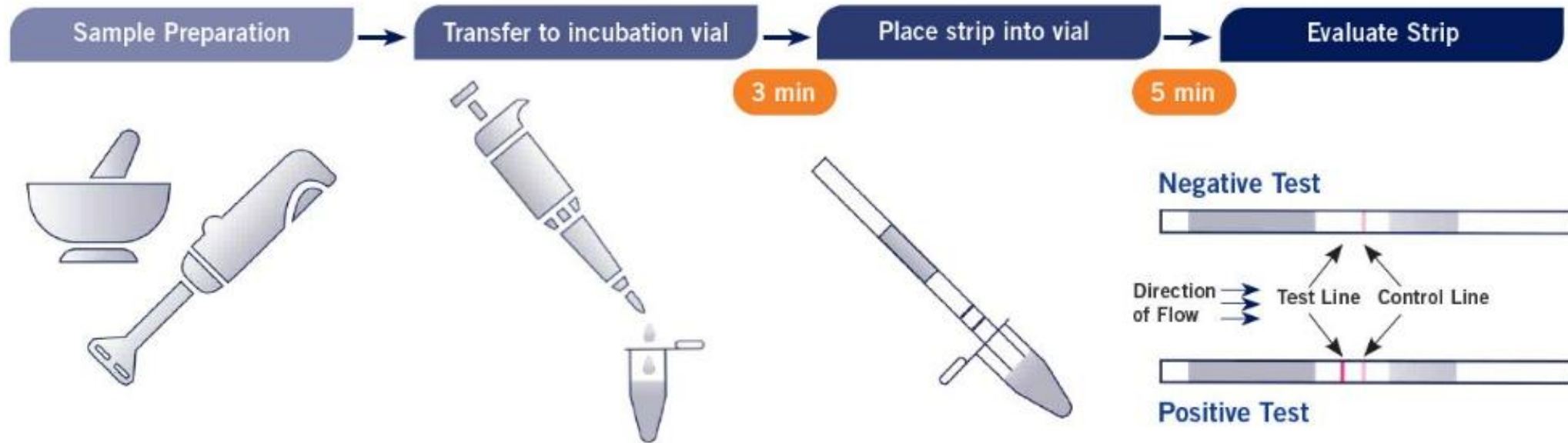
SENSIStrip Lateral Flow Tests – zawartość

- Paski testowe, 20 szt.
- Fiolki reakcyjne, 20 szt.
- Próbkówki do ekstrakcji + zatyczki, 20 szt.
- Bufor do ekstrakcji, 60 ml, 1 butelka
- Pipety jednorazowe, 0,3 mL, 20 szt.
- Pipeta jednorazowa, 3 mL, 1 szt.
- Szpatułki jednorazowe 20 szt.
- Wymazówki, 20 szt.
- Karta oceny 1 szt.
- Stojaki na probówki i fiolki, 1 szt.
- IFU 1 szt.
- Kod QR do oceny za pomocą czytnika pasków bocznego przepływu RapidScan ST5



ARGENTA

SENSIStrip Lateral Flow Tests - workflow



- Po przeniesieniu próbki do fiolki reakcyjnej, fiolkę zamknąć i wytrząsać przez 15 sek.
- Inkubować – 3 min.
- Umieścić pasek testowy w fiolce.
- Inkubować – 5 min.
- Odczytać wynik.

SENSISpec Allergen Detection ELISA Kits



- Elisa typu Sandwich (kanapkowa)
- Czuła metoda o niskich limitach detekcji.
- Wyniki ilościowe i prosty format testu
- Szerokie portfolio zestawów testów ELISA (25 zestawów)
- Automatyzacja: zatwierdzone protokoły dla analizatorów Bolt/ThunderBolt



SENSISpec Ingezim Gluten R5

- Metoda posiada certyfikat AOAC
- Nr certyfiaktu 052005



ARGENTA

SENSISpec Allergen Detection ELISA Kits

– co zawiera zestaw?

- **Płytki mikrotitracyjna** składająca się z 12/6 stripów.
- **Gotowy do użycia wzorzec standardowy:** 5 fiolek po 2.0 mL, czerwone zabarwienie
- **Koniugat:** 15/7,5 ml; zabarwiony na czerwono, gotowy do użycia
- **Substrat:** 15 ml, gotowy do użycia.
- **Roztwór hamujący (0.5 M H₂SO₄):** 15 ml, gotowy do użycia.
- **Bufor do ekstrakcji i rozcieńczenia próbek (Tris):** 2/1 x 120 ml (koncentrat 10x stężony), zabarwiony na czerwono. Rozcieńczyć w stosunku 1:9 wodą destylowaną. Rozcieńczony bufor jest stabilny w 4°C przez 1 tydzień.
- **Roztwór płuczący (PBS + Tween 20):** 60 ml (koncentrat 10x stężony). Rozcieńczyć w stosunku 1:9 wodą destylowaną. Rozcieńczony bufor jest stabilny w 4°C przez co najmniej 4 tygodnie.
- **Plastikowa torebka** do przechowywania nieużywanych stripów/płytki mikrotitracyjnej. strips.
- **Instrukcja.**

**GOLD
STANDARD
DIAGNOSTICS**



 | 48



ARGENTA

SENSISpec Allergen Detection ELISA Kits – potrzebne dodatki

Urządzenia:

- pipeta: 100 - 1000 μ L
- cylinder
- waga
- Mikser
- Łaźnia wodna
- Wirówka
- ELISA czytnik (450 nm)

Odczynniki:

Podwójnie destylowana woda



ARGENTA

Testy ELISA dla mykotoksyn



Kity ELISA

- B ZERO®
- Celer®
- I'Screen
- H2 Solvent-Free
- Patulina

Kolumny IAC (Immunoaffinity)

- SENSIColumn

Parametry

- Aflatoxin M1
- Aflatoxins B and G
- Deoxynivalenol
- Fumonisin
- Ochratoxin A
- Patulin
- T-2 and HT-2 toxins
- Zearalenone

B ZERO®: testy ELISA z wirtualną krzywą kalibracyjną dostarczana z każdym kitem oraz skróconym czasem analizy, szczególna wartość przy analizie kilku próbek w sesji

Celer®: 20 minutowa procedura testu dla szybkich badań przesiewowych (screening) . Ujednolicona ekstrakcja dla zbóż – wiele parametrów

I'Screen: najbardziej precyzyjna linia testów ELISA z bardzo niskim limitem detekcji; certyfikat AOAC na Aflatoksyne M1 w mleku

H2 Line: zestawy bez rozpuszczalników, z krzywą kalibracyjną i bez, ilościowe dla badań mykotoksyn w środowisku wodnym

Patulina: szybki, ilościowy test ELISA do identyfikacji patuliny w sokach owocowych

IACs: oferta kolumn IAC dla większości regulowanych mykotoksyn;

Kluczowe korzyści

Łatwe w użyciu i precyzyjne zestawy o niskim LOD

Szeroki portfel dla różnych potrzeb

Automatyzacja ELISY z analizatorem The BOLT

Kompaktowy czytnik ELISA: GSD ELISA reader



ARGENTA

Automatyzacja



Czytnik testów LFT - RAPIDSCAN ST5-W



PLATFORMA DO NIEZAWODNEJ ANALIZY LFD O SZEROKIM ZAKRESIE ZASTOSOWAŃ



- Specjalnie zaprojektowany do testów terenowych i produkcyjnych
- Kompatybilne aplikacje dostępne dla testów LFT Eurofins Technologies **na alergeny, GMO, zdrowie zwierząt, toksyny glonów i glifosat**



Intuicyjna obsługa,
nie jest wymagane szkolenie



Praktyczny i wielozadaniowy
Wiele kompatybilnych
aplikacji



Dostarcza szybkie
i ilościowe wyniki



ARGENTA

Czytnik testów ELISA READER GFS ABSORBANCE 96



NAJBARDZIEJ KOMPAKTOWY CZYTNIK ELISA NA RYNKU



- Mały rozmiar i unikalna otwarta konstrukcja
- Pasuje do każdego laboratorium
- Kompatybilny z testami ELISA GSD
- Łatwy w transporcie



Wysoka wytrzymałość przy niewielkich rozmiarach



Precyzyjne i rzetelne wyniki



Nie wymaga konserwacji



ARGENTA

Automatyzacja

Duże objętości analizy

- Zmniejszenie obciążenia personelu
- Standaryzacja pracy
- Oszczędność materiałów eksploatacyjnych
- Tryb walk-away wspierający bezkontaktowe badania



Niska i umiarkowana przepustowość analizy

- Wspólne przygotowanie próbek w podejściu „mix-and-match”
- Zmniejszona liczba błędów i niedopasowań
- Standaryzacja wydajności

Multipleks

- Łatwa do programowania otwarta platforma
- Kompatybilne testy dzięki podejściu „mix-and-match”
- 100% elastyczność



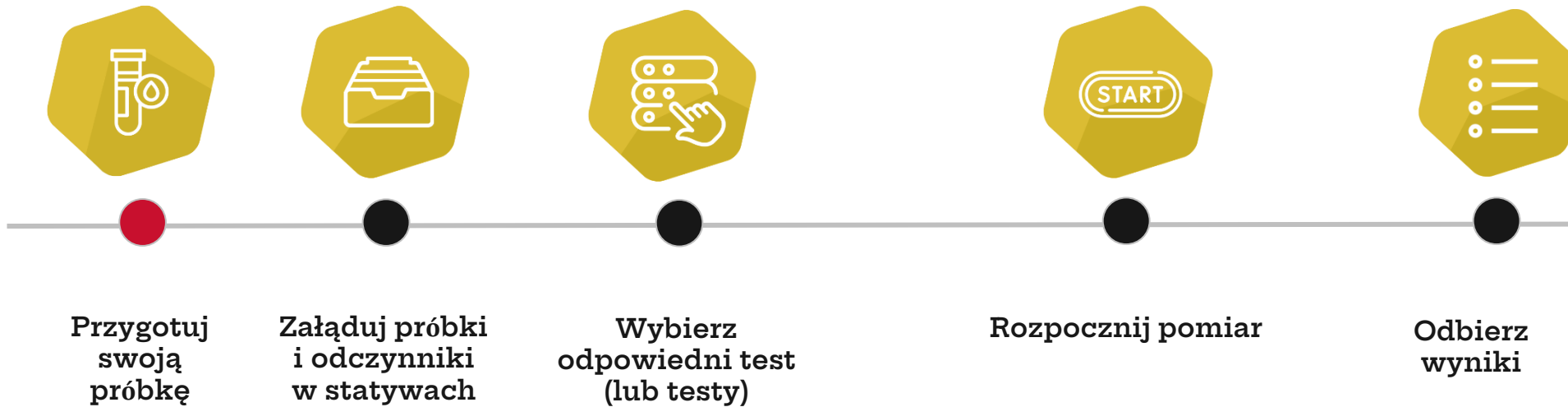
Kompaktowe, automatyczne platformy do ELISA

Nazwa produktu	Wsad	Article Number
The Thunderbolt	2 płytki	00300
The Bolt	1 płytka	00500

- Systemy 1- lub 2-płytkowe, na 96/192 oznaczeń
- Pozycja wstępnego rozcieńczenia / wstępnego mieszania
- Do 4 kompatybilnych testów na sesję
- 9 pozycji odczytników
- Czytnik EIA (opcjonalny zestaw CLIA)
- Etapy przygotowywania próbek: rozcieńczenie, dozowanie, inkubacja i płukanie
- Wstrząsanie (również podczas inkubacji)
- Ogrzewanie do 45°C
- Odczyt przy 405, 450, 490, 550 i 630 nm (dostępne niestandardowe długości fali)
- Raport końcowy: Punkt po punkcie, regresja liniowa, interpolacja sześcienna, reprezentacja 4PL, 5 PL, Lin-Lin, Lin-Log, Log-Log

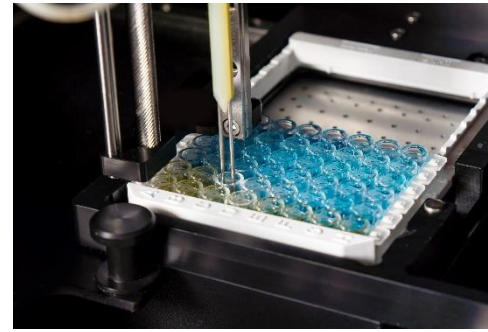


Proces analityczny



Zalety

- Końcówki do pipet nie są wymagane
- Zmniejszenie efektu dryftu
- Brak zanieczyszczeń krzyżowych
- Zwalidowane metody
- Oszczędność miejsca



Łatwa konserwacja

- Codziennie (5 min)
- Tygodniowo (10 min)
- Miesięcznie (30 min)
- Konserwacja zapobiegawcza musi być wykonywana przez przeszkolonego technika (co 6-12 miesięcy).



ARGENTA

ELISA Automation Service



	Article No.	Product & Services
Instrument	00300	ThunderBolt® ELISA Analyzer 2-plate ELISA analyzer, fully automated open platform
	00500	The BOLT™ ELISA Analyzer 1-plate ELISA analyzer, fully automated open platform
Validation	00400-CuM	ELISA method development and verification for The BOLT™ / ThunderBolt®
	00400-DE	The BOLT™ / ThunderBolt® installation and training, 1.5 on-site day. Travel expenses not included
Service	00500-MA	The BOLT™ regular programmed maintenance, 1 day (to be done regularly every 6 months). Includes tubing substitution and dye test for pipetting check. Travel expenses not included
	00300-MA	ThunderBolt® regular programmed maintenance, 1 day (to be done regularly every 6 months) Travel expenses not included
	00400-FA	The BOLT™ / ThunderBolt® on-site intervention within 10 working days, other than regular maintenance 1 day, spare parts excluded - to be refunded. Travel expenses not included
	00400-Plus	The BOLT™ / ThunderBolt® 2 years premium assistance package <ul style="list-style-type: none"> • 4 x 6-monthly regular preventive maintenance interventions. • 1 extra 00400-FA for any type of troubleshooting and training. • All travel expenses included. • Spare parts included. • Remote assistance and training, 12 hours in total in 2 years. • Priority phone line, 9-5 CEST, Mon-Fri.



Pick the package that best fits your needs!

	MAINTENANCE SERVICE	PREMIUM ASSISTANCE
Maintenance from 2nd year	✓	✓
Spare parts	✓	✓
Travel expenses	not included	✓
On-site visit	not included	One extra included in 2 years
Remote assistance	not included	12 hours in 2 years
Priority line	not included	Mon-Fri 9-17 CEST



Nowość!



Testy PCR na alergeny

- DNAllergen Migdał
- DNAllergen Seler
- DNAllergen Ryba
- DNAllergen Orzech laskowy
- DNAllergen Mięczaki
- DNAllergen Musztarda
- DNAllergen Owies
- DNAllergen Orzechy ziemne
- DNAllergen Sezam
- DNAllergen Soja



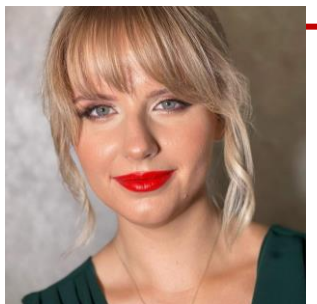
**Kompatybilność
z systemami PCR:**

- **ABI 7500 Fast (Thermo),**
- **Quantstudio 5 (Thermo),**

- Rotorgen Q (Qiagen),
- CFX 96 (Bio-Rad),
- LC480 (Roche),
- AriaMx (Agilent),



Dziękuję za uwagę!



Marta Koziel

e: m.koziel@argenta.com.pl

m: 506 381 531

