

Arysta LifeScience Polska sp. z o.o.  
Hanna Szulc – manager produktów nierolniczych

Stryków 06.06.2016

# skuteczny środek do ochrony ziarna przed szkodnikami magazynowymi





## Skład masy ziarnowej

1. ziarno 30-70 %
2. przestrzenie międzyziarnowe 70-30%
  - powietrze
  - zanieczyszczenia ogółem:
    - użyteczne ( ziarna połamane, i obcouprawne)
    - nieużyteczne w tym mineralne:
      - nasiona chwastów
      - słoma, plewy, kurz, piasek itp..





## Cechy masy ziarnowej ( ziarno – stan anabiozy)

1. zdolność samosortowania
2. przewodnictwo cieplne - izolator
3. rozwinięcie powierzchni 1 tony

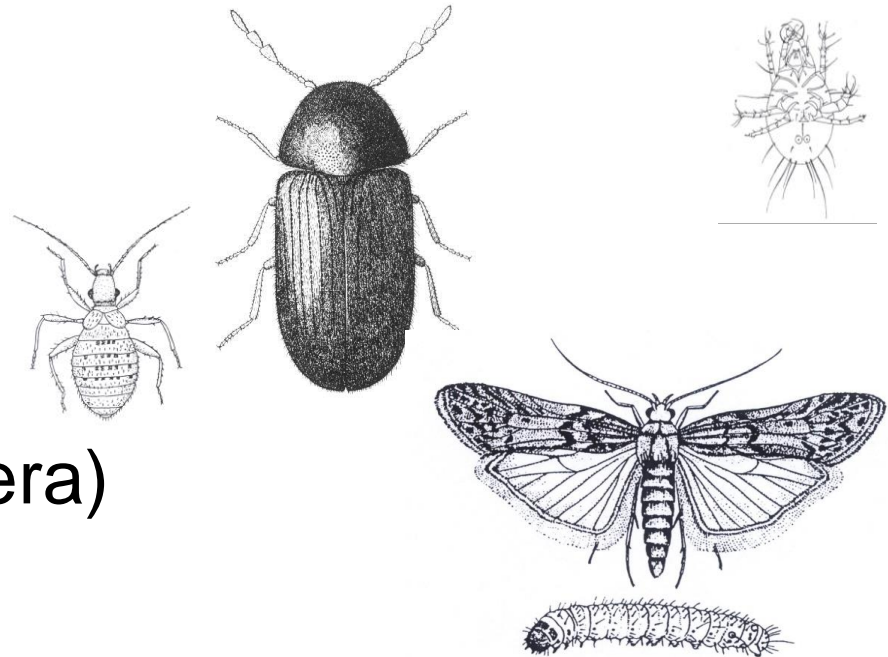
ziarna zboża czyli

ok. 2,5 mln ziaren = ok. 6,4 ha

# Szkodniki zbóż i ich przetworów

- **roztocze** (Acarina): **rozkruszki**
- **owady** (Insecta):

- **gryzki** (Psocoptera)
- **chrząszcze** (Coleoptera)
- **motyle** (Lepidoptera).



# Skutki obecności (żerowania) szkodników w masie ziarnowej

## Utrata jakości handlowej:

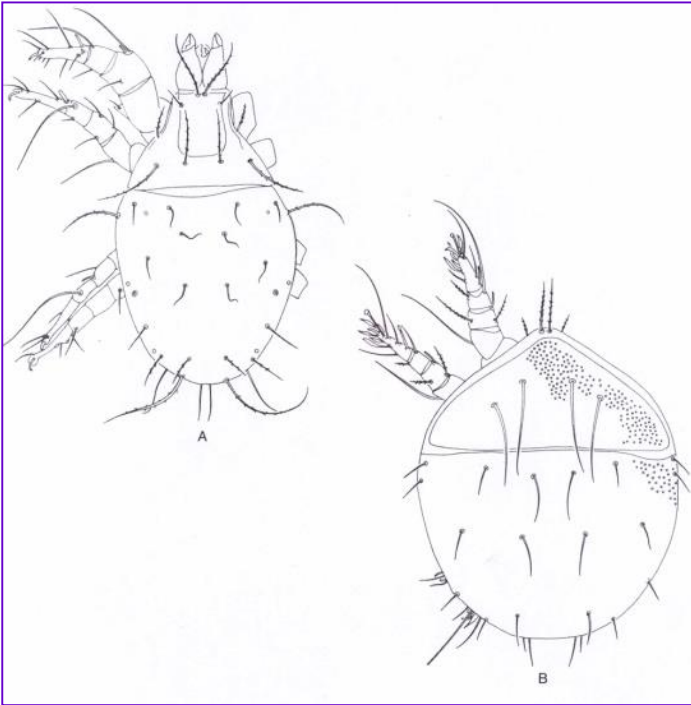
- zmienione parametry organoleptyczne
- zmieniony skład chemiczny towaru
- wyższa zawartość mykotoksyn
- obniżenie zdolności kiełkowania
- ubytek masy







# Najważniejszy zabieg profilaktyczny



Z pola: rozkruszek polowo-magazynowy, rozkruszek drobny i rozkruszek korzeniowy.

Przesuszanie zboża  
**przed złożeniem**  
w magazynie.



Utrzymywanie w niskiej  
wilgotności i temperaturze.

**ALE**

**Szkodniki SA!**





## Roztocza

- rozkruszek zbożowy
- rozkruszek mączny
- **polowo-magazynowy**
- **rozkruszek drobny**
- **rozkruszek korzeniowy**

Optymalne warunki: 25° C -wilgotność 85 %. W miesiąc kilka pokoleń.

Roztocze dorosłe:  
0.28 mm – 0.66 mm  
barwa :  
przezroczysta,  
szaro-biała

Występują na polu i w magazynach

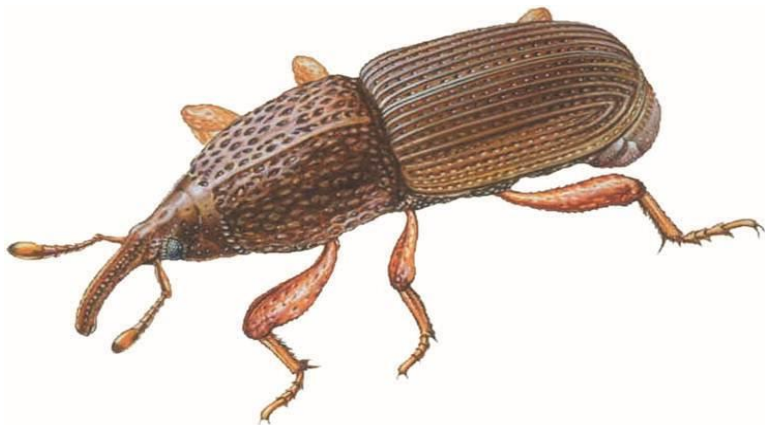
- wilgotność wzgl. powietrza 74 % temp. +3 °
- wilgotności wzgl. powietrza 89% jedno pokolenie rozwija się 11 dni,  
jedna samica składa ok. 150 jaj.

Rozkruszek mączny: 25° C; 80 % składa 230 jaj,

Rozkruszek polowo-magazynowy ok 25 jaj.

Rozmnaża się i intensywnie żeruje także w temperaturze 3-9 ° C.

Nie rozmnaża się w wilgotności względnej poniżej 65 %



# Wolek zbożowy

- Cykl rozwojowy w zależności od warunków:
- Optymalne warunki rozwoju: samiczka składa do 150 jaj  
temperatura 26° C, wilgotność ziarna 14% - 35 dni cały cykl rozwojowy.

## ALE:

temperatura 15° C, wilgotność ziarna 12% - żyje 150 dni do 800 dni

temperatura 6-10° C nie składa jaj, ale żeruje;

temperatura 5° C, nie porusza się lecz żyje 150 dni;

temperatura 0° C, ginie w ciągu 67 dni, jaja 19 dni;

temperatura - 9° C, giną w ciągu 14 dni, larwy 30, poczwarki 47 dni

W praktyce, przy normalnej zimie rozwijały się 2, 3 pokolenia.

**MAMY OCIEPLENIE !**

# Tabela wietrzenia ziarna Theimera

Różnica temperatur między ziarnem a powietrzem (°C)		wilgotność ziarna								
		12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Najwyższa wilgotność względna powietrza dopuszczalna przy wietrzeniu ziarna (w.w.p., %)								
powietrze chłodniejsze od ziarna	-8	90								
	-7	84	96							
	-6	79	90	100						
	-5	74	84	93						
	-4	69	78	87	95					
	-3	64	73	82	89	96				
	-2	60	68	76	83	90	95	100		
	-1	56	64	71	78	84	89	94	97	100
	0	53	60	67	73	79	83	88	91	93
powietrze cieplejsze od ziarna	+1	49	56	63	68	74	78	82	85	87
	+2	46	53	59	64	69	73	77	80	82
	+3	43	49	55	60	65	69	72	75	77
	+4	41	46	52	56	61	64	68	70	72
	+5	38	44	48	53	57	60	66	66	67
	+6	36	41	45	50	53	57	60	62	63
	+7	34	38	43	47	50	53	56	58	59
	+8	33	36	40	44	47	50	53	54	56



# Podstawowe standardy jakości w handlu zbożem

## Wymagania międzynarodowe:

### → CODEX 199-1995 (CODEX Alimentarius)

- Zboże **powinno** być wolne od nieswoistego zapachu, żywych szkodników, w tym rozkruszków.
- Zanieczyszczenia pochodzenia zwierzęcego (w tym martwe owady) - max. 0,1%.
- Ziarno porażone przez szkodniki: max. 1.5%-2.5% (pszenica zwyczajna i durum).

### → Commission Regulation n° 824/2000 (EU Regulation)

- Zboże **musi** mieć zapach swoisty dla danego gatunku i być wolne od żywych szkodników, w tym rozkruszków, na każdym etapie przetwarzania.

# Wymagania odbiorców w handlu zbożem

## Mieszalnie pasz i młyny

**Żywe szkodniki –obecność niedopuszczalna!**

Martwe szkodniki – zanieczyszczenie w zależności od przeznaczenia paszy:

od: 10 sztuk w kg zboża

do: 0 sztuk jakichkolwiek martwych szkodników

## Dostawy do magazynów składowych, dostawy do portu

**Żywe szkodniki – obecność niedopuszczalna!**





# Metoda chemiczna

- **Jednokrotna aplikacja preparatu zapewnia długotrwałą ochronę, nie zależną od zmian zachodzących w masie ziarnowej w trakcie przechowywania**
- Nie ma ubytku masy ziarnowej;
- Nie ma kosztów przesuszania;
- Nie ma kosztów utrzymania w stanie przesuszenia;



# Rynek EU ś.o.r. do ochrony zboża

Substancja aktywna	Firma	Nazwa handlowa
<b>CYPERMETRYNA</b>	<b>Arysta (AGRIPHAR)</b>	<b>TALISMA EC</b>
<b>DELTAMETRYNA</b>	BAYER	K-OBIOL
<b>PYRIMIFOS-METYLOWY</b>	SYNGENTA	ACTELIC
<b>Chlorpirifos metylowy</b>	DOW AGROSCIENCE	RELDAN
<b>Dichlorofos</b>	Denka	DDVP



- **S. a.** – cypermetryna; 80 g w 1 L.
- **Synergetyk:** butotlenek piperonylu (**PBO**) - 228 g w 1 L.

Butotlenek piperonylu blokuje mechanizm rozkładu substancji aktywnej w ciele owada.

# Talisma: dwie formułacje, jedna w POLSCE

	TALISMA UL	TALISMA EC
<b>Skład</b>	<p>Cypermethrin : 20 g/L                      Piperonyl butoxide : 57 g/L                      Solvant : Ester of rapeseed oil</p>	<p>Cypermertyna: 80 g/L                      Butotlenek piperonylu (PBO): 228 g/L</p>
<b>Formulacja</b>	Ultra-Low-Volume (ULV) Liquid	EC - Koncentrat do sporządzania emulsji wodnej
<b>Stosowanie</b>	Direct admixture with stored grains	<b>bezpośrednie stosowanie na ziarno</b>
<b>Zalety</b>	<p>Ready to use product (no mixing needed)                      Good adherence of the product on grains                      Reduction of dust coming from cereals handlings</p>	<p>Łatwo miesza się z wodą, tworzy jednorodną, nie rozwarstwiającą się mlecznobiałą emulsję.                      Łatwe dozowanie.</p>



# Talisma EC: dwa zastosowania, jedno w POLSCE

	<b>Powierzchnie płaskie pomieszczenia magazynowe - dawka:</b>	<b>Ziarno zbóż - dawka: zabieg prewencyjny i interwencyjny</b>
<b>POLSKA</b>	Nie ma jeszcze rejestracji	rejestracja od 2013 roku
<b>Europa</b>	0,06 L/5-10 L wody/100 m <sup>2</sup> ; 0,6 L /50-100 L wody/ 1000 m <sup>2</sup>	1-2 L/48 L wody/100 ton ziarna

Rej. Holandia, Belgia, Luksemburg, Anglia, Francja, Austria, Szwajcaria, Hiszpania, Portugalia, Włochy.  
Pen: Czechy, Słowacja, Bułgaria, Dania, Niemcy, Słowenia, Białoruś, Algieria, Maroko, Turcja i inne.

# Talisma EC: dawka w litrach na ziarno według polskiej etykiety

TALISMA EC	Woda	Zboże w tonach (1000 kg)
0.01 lub 0.02 litra	0,48 litra	1
0.1 lub 0.2 litra	4,80 litra	10
<b>1 lub 2 litry</b>	<b>48 litrów</b>	<b>100</b>
10 lub 20 litrów	480 litrów	1000

# TALISMA EC

ochrona zboża przed szkodnikami  
prewencja

# Talisma EC : zabieg prewencyjny



kombajn  
lub



gospodarstwo  
lub



silos zbożowy  
lub



silos w porcie

Przewidywany czas ochrony



Pełna dawka

Talisma EC: 2 L/100 ton

do 12 – 15  
miesięcy

Półowa dawki

Talisma EC: 1 L/100 ton

6 miesięcy



# Talisma EC:

## Skuteczność zabiegu prewencyjnego

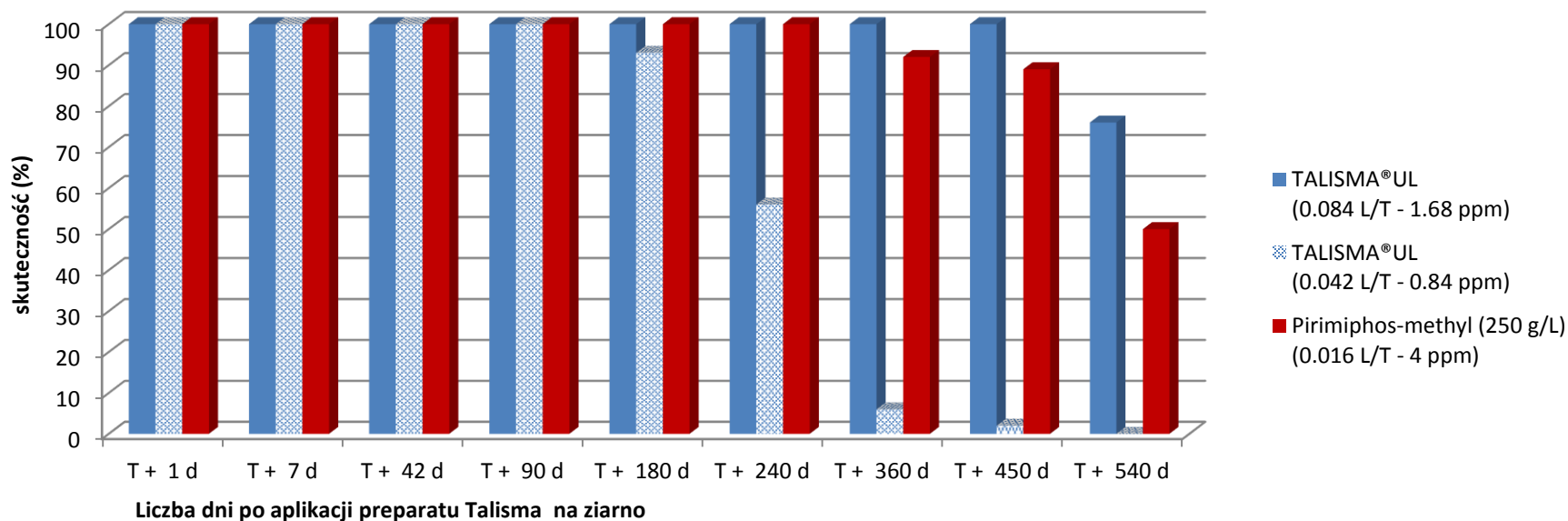
\* Zboże = pszenica

\* Temperatura = **22** ± 1°C

\* Wilgotność względna = 65 ± 5 %



7 dni po wprowadzeniu szkodników – śmiertelność (%) owadów:



Wprowadzono 400 owadów/500 g zboża

Agriphar Trial 1187-0307/2009/Anglet - France

# TALISMA EC

zwalczanie szkodników w zbożu  
**interwencja**

# Talisma EC: zabieg interwencyjny



Pełna dawka

Talisma EC: 2 L/100 ton

do 2-3  
miesiący

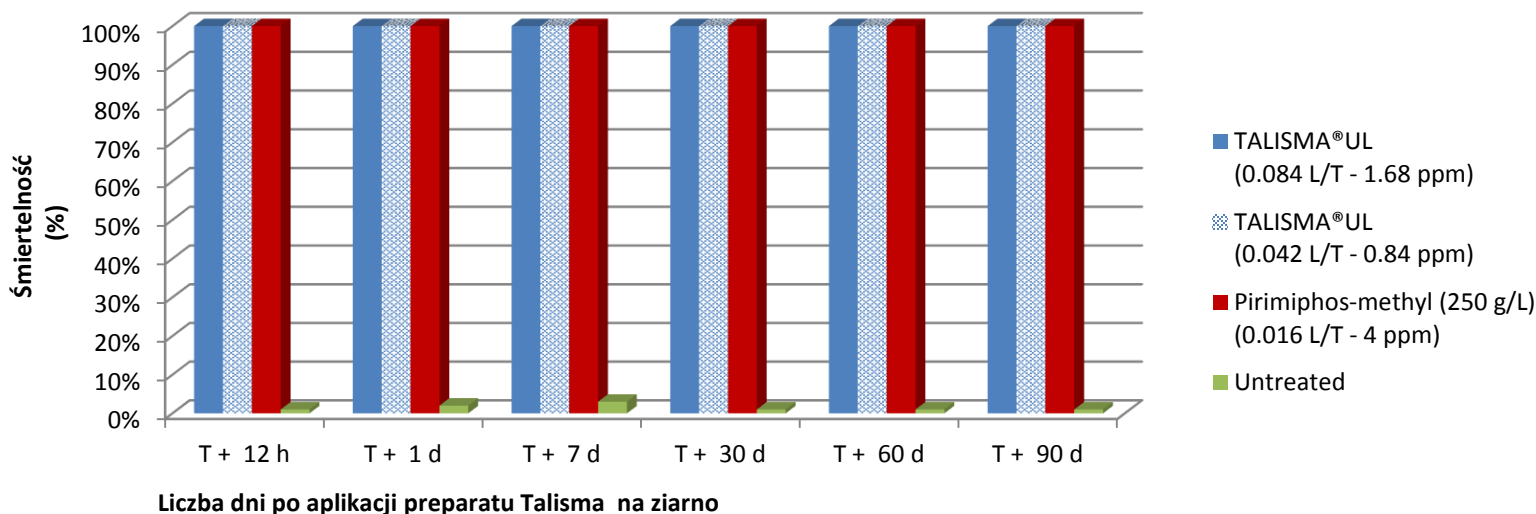
# Talisma EC:

## Skuteczność zabiegu interwencyjnego

- \* Zboże = pszenica
- \* Temperatura =  $22 \pm 1^\circ\text{C}$
- \* Wilgotność względna =  $65 \pm 5\%$



### Skuteczność na pierwsze pokolenie wprowadzonego wołka zbożowego, *Sitophilus granarius*



Wprowadzono 100 - 600 insects/500 g ziarna

Agriphar Trial 1187-0307/2009/Anglet - France



# TALISMA EC

pozostałości

# Pszenica, żyto, jęczmień, owies, ryż – dopuszczalny poziom pozostałości Wheat, Rye, Barley, Oat, Rice: EU MRL = CODEX alimentarius MRL






FAO/WHO Food Standards

ENGLISH | FRANÇAIS | ESPAÑOL

## CODEX alimentarius



## Pesticide Residues in Food and Feed

 <b>Wheat</b>	2 mg/Kg	2010	Po C
 <b>Rye</b>	2 mg/Kg	2010	Po C
 <b>Barley</b>	2 mg/Kg	2010	Po C
 <b>Oats</b>	2 mg/Kg	2010	Po C
 <b>Rice</b>	2 mg/Kg	2009	

# Inne zboża (za wyjątkiem pszenicy, żyta, owsa, jęczmienia i ryżu)

FAO/WHO Food Standards

ENGLISH | FRANÇAIS | ESPAÑOL

**CODEX** alimentarius



## Pesticide Residues in Food and Feed



Cereal grains

0.3 mg/Kg

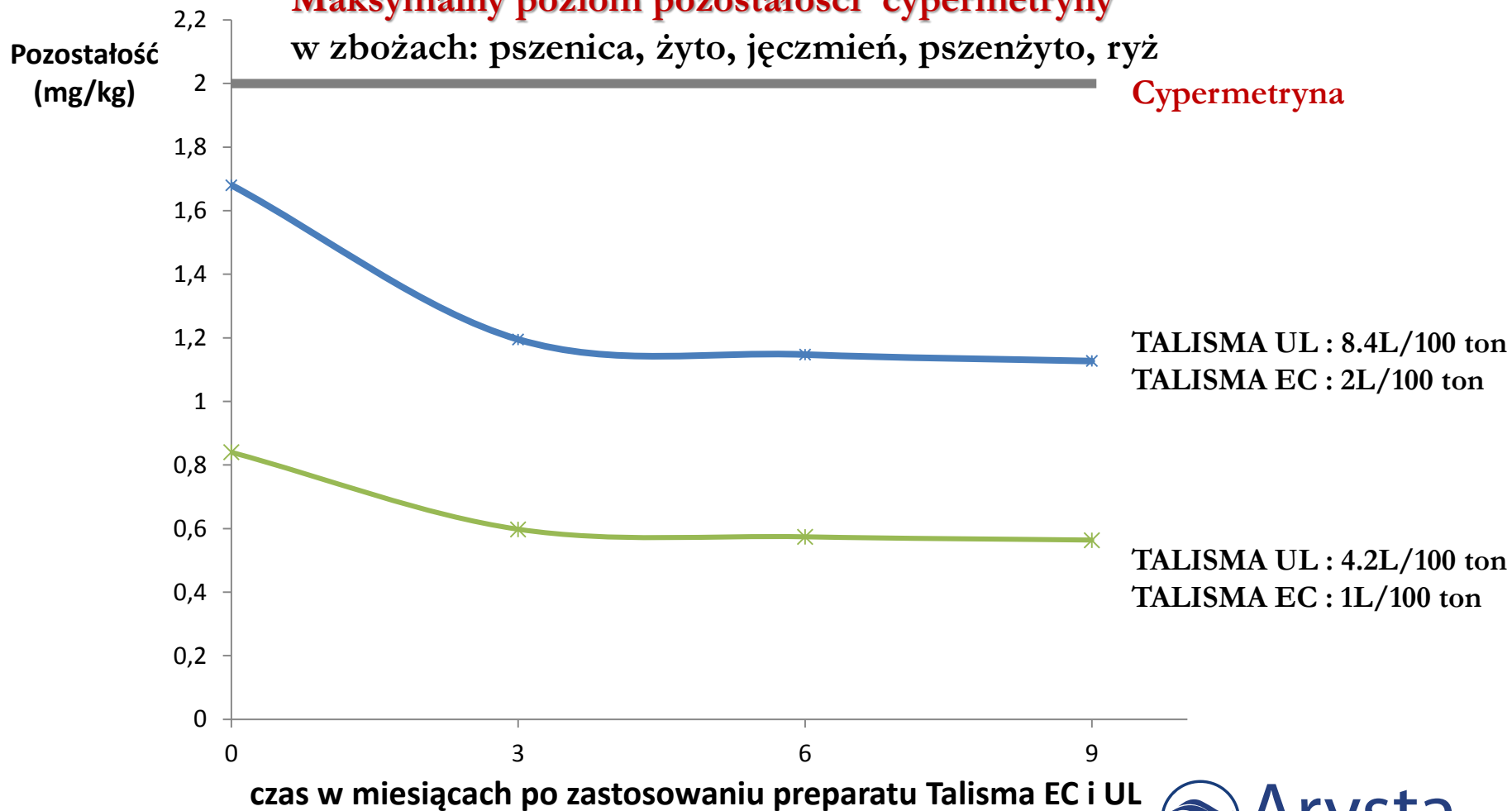
2010

Acz

Except rice barley, oats, rye and wheat.

# Wysoki poziom bezpieczeństwa Maximum Residue Level

## Maksymalny poziom pozostałości cypermetryny w zbożach: pszenica, żyto, jęczmień, pszenżyto, ryż





# Talisma EC: zakres stosowania

Rodzaj zboża	EU - MRL	CODEX Alimentarius	TALISMA EC
pszenica	2 mg/kg	2 mg/kg	
jęczmień	2 mg/kg	2 mg/kg	
żyto	2 mg/kg	2 mg/kg	
owies	2 mg/kg	2 mg/kg	
ryż	2 mg/kg	2 mg/kg	
<b>kukurydza</b>	0.5 mg/kg	0.3 mg/kg	

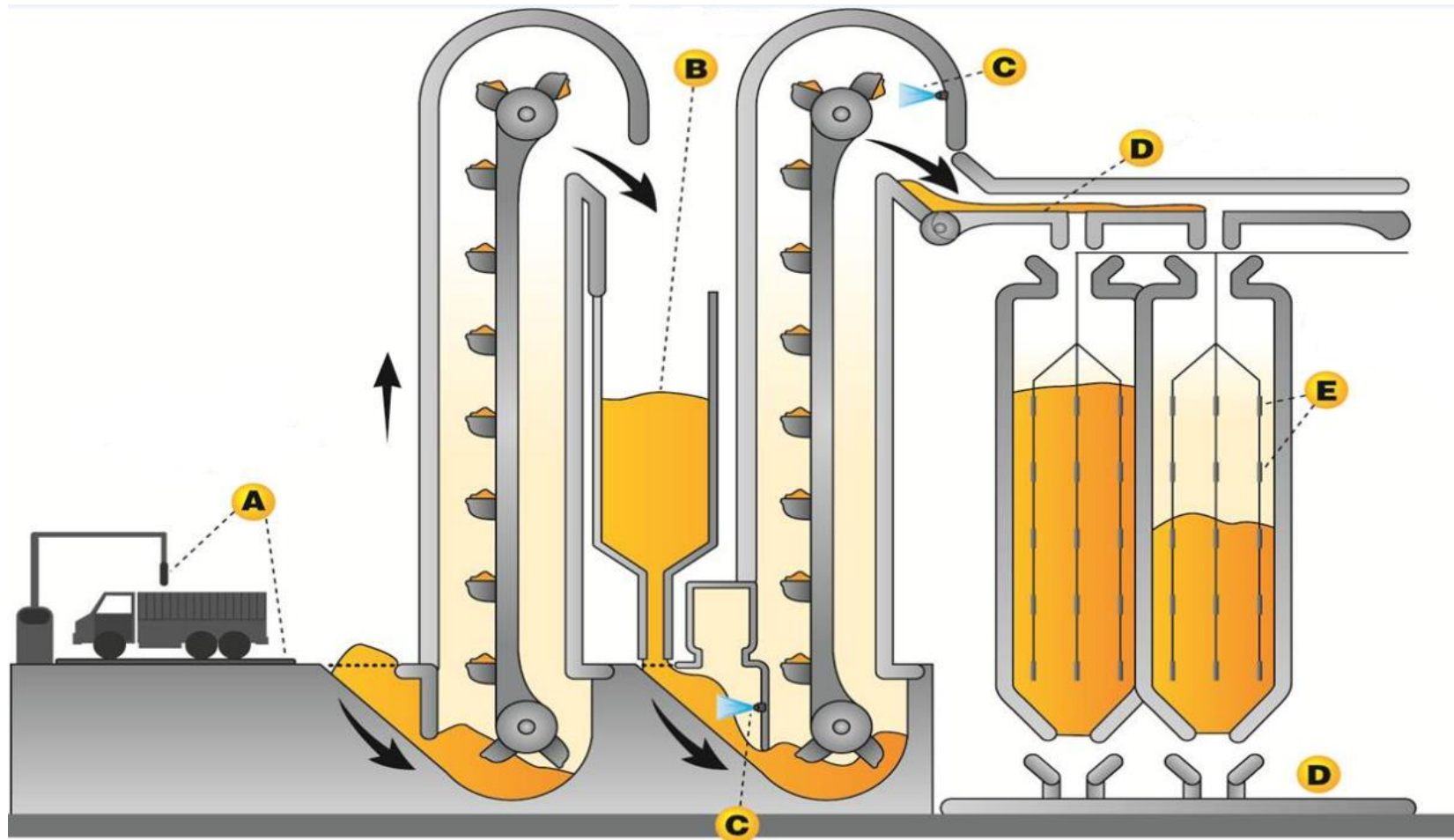


## Pozostałości cypermetryny

- Pozostałości s. a. na poziomie bezpiecznym, znacznie poniżej progu.
- TALISMA EC zalecana jest do ochrony pszenicy, żyta, owsa , jęczmienia w tym jęczmienia browarnego.

# TALISMA EC aplikacja

# Miejsca aplikacji



# Zamgławiacz ULV lub oprysk

## Zamgławianie

- rozpylanie cieczy roboczej do postaci aerozolu zawierającego krople o odpowiedniej wielkości, zależnej od zastosowanej w nim **dyszy rozpylającej**.

## Oprysk

– rozpylanie cieczy roboczej do postaci kropli odpowiedniej wielkości, zależnej od zastosowanej w nim **dyszy rozpylającej**.





# Cel aplikacji

Równomierne rozprowadzenie niewielkiej ilości cieczy roboczej w stosunkowo dużej objętości masy ziarnowej, nieistotne podwyższenie wilgotności ziarna - **tylko** o 0,05%.

- Dostosowanie wydatku cieczy do wydajności podajnika masy ziarnowej w jednostce czasu
- Utrzymanie niezmiennego wydatku cieczy roboczej w jednostce czasu



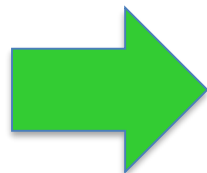
Pokaz urządzeń  
w czasie przerwy

# TALISMA EC podsumowanie

# Talisma EC: korzyści handlowe

## Przechowywane zboże zachowuje niezmienną jakość

- nie ma żywych szkodników w masie ziarnowej:
  - nie ulega zmianie zapach;
  - nie wzrasta ilość mykotoksyn;
  - nie ulega zmianie jakości białka ;
- nieistotne podwyższenie wilgotności, **tylko** 0,05%



## Sześć powodów, dla których warto stosować preparat **TALISMA EC:**

- 1. Jednokrotna aplikacja - skuteczne zabezpieczenie jakości handlowej ziarna na długi czas;**
- 2. Skuteczne działanie interwencyjne, również w niskiej temp.;**
- 3. Bardzo krótki okres karencji i prewencji,**
- 4. Wietrzenie nie jest wymagane;**
- 5. Pozostałości na poziomie bezpiecznym, znacznie poniżej progu;**
- 6. Niewielki koszt w stosunku do korzyści.**

# TALISMA EC

Podmiot wprowadzający na terytorium  
Rzeczypospolitej Polskiej:

Arysta LifeScience Polska sp z o.o.



Dystrybutorami na terenie RP są  
firmy

- BEST-PEST;
- DEZ-DER;
- SUMIN.

Dostępne opakowania preparatu: 1 i 5 L



Dziękuję za uwagę,

Proszę o pytania