



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

### **3. Udoskonalenie technologii poprawy zdrowotności zwierząt i ograniczenia stosowania antybiotyków przy wykorzystaniu elektrolizowanej wody**

Zadanie 3: Dezynfekcja pomieszczeń gospodarczych w hodowli zwierząt oraz higienizacji gnojowicy w celu ograniczenia poziomu zagrożeń ze strony patogenów chorobotwórczych

a) dezynfekcja kurnika brojlerów kurzych w celu ograniczenia poziomu zagrożeń ze strony patogenów

#### **Wykonawcy**

**dr hab. inż. Marcin Lis prof. URK**

#### **Spis treści**

I WSTĘP

II MATERIAŁ I METODY

III WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

IV PODSUMOWANIE

V LITERATURA



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

## I WSTĘP

Jedną z metod alternatywnych dla testu Draize stosowanych do oceny toksycznego i drażniącego działania substancji chemicznych jest opracowany przez Lupke test błony omoczeniowo-kosmówkowej jaja kurzego (ang. Hen's Egg Test -Chorioallantoic Membrane, HET CAM). Z powodzeniem stosowany jest on do badania procesów biologicznych, takich jak wymiana gazowa, transport substancji, a także ocena toksyczności substancji chemicznych oraz zjadliwości drobnoustrojów. Błona omoczeniowo-kosmówkowej jaja składa się z dwóch warstw nabłonka (zewnątrznej i wewnętrznej) oraz zawartej między nimi bogato unaczynionej tkanki łącznej. Substancje badane mogą w różnym stopniu uszkadzać naczynia błony omoczeniowo-kosmówkowej i samą błonę. Test ten polega on na nakropieniu roztworu badanej substancji na uprzednio wypreparowaną błonę omocznio-kosmówkową żywego 8-10 dniowego zarodka kurzego a następnie na podstawie obserwacji czasu i stopnia wystąpienia przekrwienia, wylewów i koagulacji naczyń krwionośnych tej błony ocena toksyczności badanych preparatów (skala 21 punktowa). Jest to szybki test (trwa do 5 minut), w ok. 80% zgodny z testem Draiza

Celem projektu było zbadanie efektywności i wyznaczenie skutecznych stężeń preparatu Bio ActiW VET , który miał być potem stosowany do dezynfekcji kurników.

## II MATERIAŁ I METODY

### Materiał biologiczny

Kurze jaja wylęgowe (120 szt.) pochodzące od stada rodzicielskiego kur zestawu Ross 308 (AVIAGEN) w szczycie nieśności. Jaja inkubowano w aparatach lęgowych typu Mesalles 65 w temperaturze (T) 37,8°C i wilgotności względnej (RH) 50% przez 9 dni. Po tym czasie przeprowadzono światlenie, odrzucając jaja niezapłodnione, uszkodzone i zawierające zmarłe zarodki. Do testu HET CAM przeznaczono tylko jaja z prawidłowo rozwijającymi się zarodkami.



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Tabela 1.1.** Układ badania potencjalnego toksycznego działania SENVERUM preparatu Bio ActiW VET, w zależności od rodzaju wody jako rozpuszczalnika dla koncentratu, w teście błony omoczniowo-kosmówkowej zarodka kurzego (HET CAM)

Grupa	Liczba jaj [n]	Objętość roztworu
Kontrola pozytywna (0,1N NaOH)	5	200 $\mu$ L
Kontrola negatywna 1 (rozpuszczalnik -woda destylowana)	5	200 $\mu$ L
Kontrola negatywna 1 (rozpuszczalnik -woda kranowa)	5	200 $\mu$ L
50 % roztwór Bio ActiW VET Professional(1000 ppm HOCL) + (woda destylowana)	10	200 $\mu$ L
20 % roztwór Bio ActiW VET Professional (400 ppm HOCL) + (woda destylowana)	10	200 $\mu$ L
50 % roztwór Bio ActiW VET Professional (1000 ppm HOCL) + (woda kranowa)	10	200 $\mu$ L
100 % roztwór Bio ActiW VET Professional ( 2000 ppm HOCL)	10	200 $\mu$ L
15 % roztwór Bio ActiW VET Professional ( 300 ppm HOCL) + (woda destylowana);	10	200 $\mu$ L
15 % roztwór Bio ActiW VET Professional ( 300 ppm HOCL) + (woda kranowa)	10	200 $\mu$ L



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

10 % roztwór Bio ActiW VET Professional ( 200 ppm HOCL) + (woda destylowana)	10	200 µL
10 % roztwór Bio ActiW VET Professional( 200 ppm HOCL) + (woda kranowa)	10	200 µL

### **Procedura wykonania test błony omoczniowo-kosmówkowej zarodka kurzego**

Test wykonano zgodnie z procedurą ICCVAM (2010). W celu wykonania testu w skorupie nieuszkodzonego kurzego jaja wylęgowego, zawierającego prawidłowo rozwijający się zarodek w 9 dobie inkubacji, wykonano nad komorą powietrzną otwór o średnicy ok 20 mm. Na odsłoniętą w ten sposób błonę podskorupową wewnętrzną (ang. internal egg shell membrane, IESM) nakrapiano 1mL 0,9% NaCl w celu jej nawilżenia i zmiękczenia i odkładano, a następnie jajo odkładano do inkubatora na ok. 20 minut. Po tym czasie, odpipetowywano pozostały płyn fizjologiczny, a następnie ostrożnie aby nie uszkodzić naczyń włosowatych, usuwano IESM odkrywając błonę omoczniowo-kosmówkową (ang. chorioallantoic membrane, CAM). Do testu używano tylko jaj o nieuszkodzonej podczas preparowania sieci naczyń włosowatych CAM.

Na tak wypreparowaną błonę omocznio-kosmówkową (CAM) nakrapiano 200 µl roztworu badanego preparatu zgodnie ze schematem (Tab.1.1).

Analizie poddano:

- 1) kontrola pozytywna - 0,1 molowy (0,1N) roztwór NaOH;
- 2) kontrola negatywna 2 rozpuszczalnik woda destylowanej (pH 7,03)
- 3) kontrola negatywna 3 rozpuszczalnik woda kranowa (pH 8,24);
- 4) 50 % Bio ActiW VET Professional (1000 ppm HOCL) + (woda destylowana);
- 5) 20 % roztwór Bio ActiW VET Professional (400 ppm HOCL)+(woda destylowana);
- 6) 50 % roztwór Bio ActiW VET Professional (1000 ppm HOCL) + (woda kranowa)
- 7) 100 % roztwór Bio ActiW VET Professional (2000 ppm HOCL)
- 8) 15 % roztwór Bio ActiW VET Professional (300 ppm HOCL)+(woda destylowana);
- 9) 15 % roztwór Bio ActiW VET Professional(300 ppm HOCL) + (woda kranowa);



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

10) 10 % roztwór Bio ActiW VET Professional(200 ppm HOCL)+(woda destylowana);

11) 10 % roztwór Bio ActiW VET Professional (200 ppm HOCL) + (woda kranowa);

Pomiary odczynu wody destylowanej, wody kranowej oraz treści jaja wykonano przy wykorzystaniu elektrody szklanej i pH metru typ SevenCompact™ S210 (Mettler-Toledo GmbH. Szwajcaria).

**Tabela 1.2.** Ocena punktowa toksyczności na podstawie czasu wystąpienia uszkodzeń w naczyniach włosowych błony omocniowo-kosmówkowej zarodka kurzego

Rodzaj uszkodzenia naczyń włosowatych błony omocniowo-kosmówkowej	Czas wystąpienia uszkodzeń		
	30 s	2 min	5 min
Liza naczyń (Lysis)	5 pkt	3 pkt	1 pkt
Krwotok (Hemorrhage)	7 pkt	5 pkt	3 pkt
Kolagulacja (Coagulation)	9 pkt	7 pkt	5 pkt

**Tabela 1.3.** Ocena toksyczności substancji na podstawie wyników testu HET CAM (Luepke, 1985)

Ocena toksyczności	Reakcja	Liczba punktów
Substancja nie toksyczna	brak	0,0 - 0,9 pkt
Substancja słabo toksyczna	słaba	1,0 -4,9 pkt
Substancja średnio toksyczna	umiarkowana	5,0-8,9 pkt
Substancja silnie toksyczna	silna	9,0-21,0 pkt

Po nakropieniu roztworu obserwowano przy pomocy lupy powierzchnię CAM rejestrując czas wystąpienia uszkodzeń (Tab. 2) i na tej podstawie oceniano toksyczność roztworu preparatu zgodnie z 21 punktową skalą Luepke (1985) substancji (roztworu) (Tab.



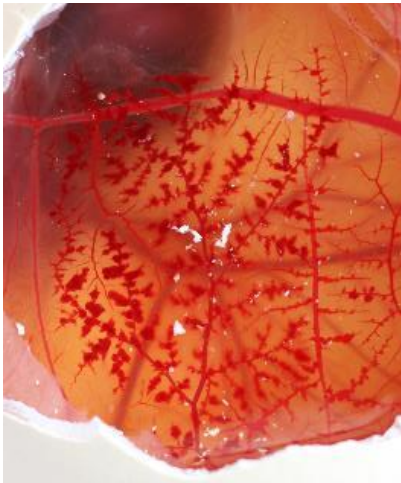


Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

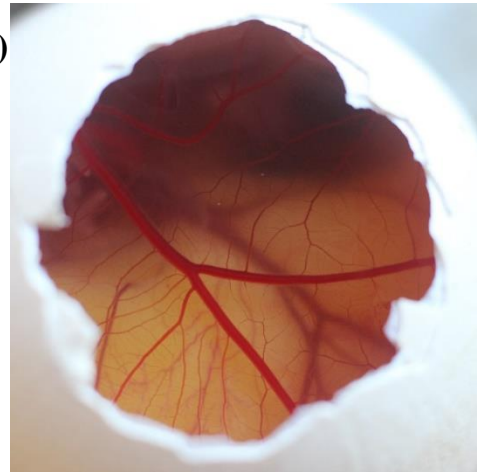
3). Dokumentacje fotograficzna wykonano przy pomocy aparatu Canon EOS 600D +  
Obiektyw: Canon EF 50mm f/1.8 STM z pierścieniem pośrednim 21mm.

### III WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

a)

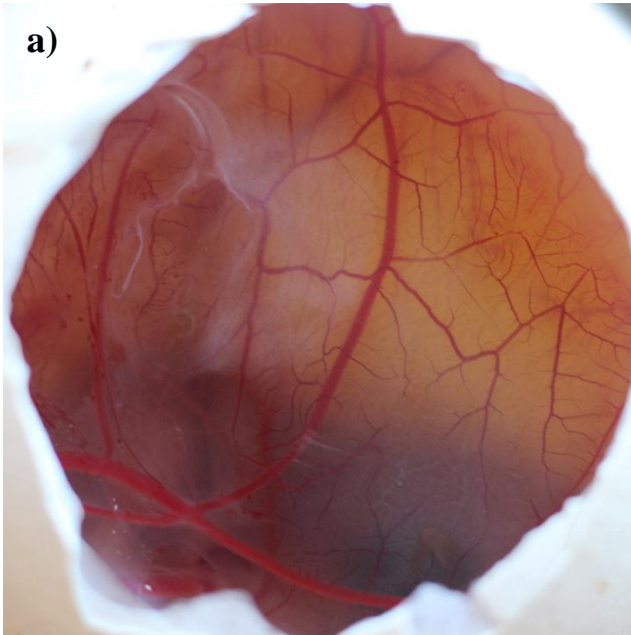


b)

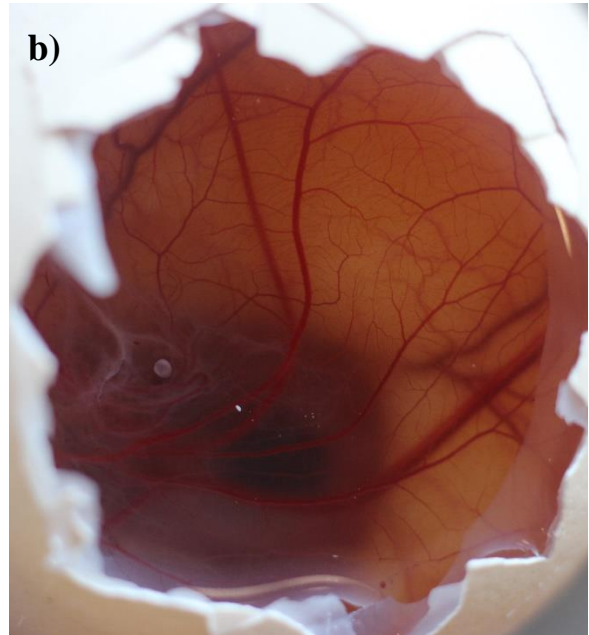


**Rycina.1.1.** Wyniki testu HET CAM: a) Kontrola pozytywna – 0,1 molowy roztwór sody kaustycznej (NaOH); b) Kontrola negatywna – woda destylowana

a)



b)



**Rycina.1.2.** Wyniki testu HET CAM: a) Grupa doświadczalna – 100 % roztwór Bio ActiW VET Professional ; b) Grupa doświadczalna – 100 % roztwór Bio ActiW VET Professional



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Tab.1.4.1.** Wyniki testu HET CAM - Kontrola pozytywna – 0,1 molowy roztwór NaOH.

<b>Kontrola pozytywna - 0,1 NaOH</b>		Powtórzenie				
		1	2	3	4	5
0,5 min	Lysis	5	5	5	5	5
	Hemorrhage	7	7	7	7	7
	Coagulation	9	9	9	9	9
2min	Lysis	-	-	-	-	-
	Hemorrhage	-	-	-	-	-
	Coagulation	-	-	-	-	-
5min	Lysis	-	-	-	-	-
	Hemorrhage	-	-	-	-	-
	Coagulation	-	-	-	-	-
SUMA		21	21	21	21	21
<b>Średnia ±SD</b>		<b>21,0±0,00</b>				

**Tab.1.4.2.** Wyniki testu HET CAM - Kontrola negatywna 1. – woda destylowana

<b>Woda destylowana</b>		Powtórzenie				
		1	2	3	4	5
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0
SUMA		0	0	0	0	0
<b>Średnia ±SD</b>		<b>0,0±0,00</b>				



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Tab.1.4.3. Wyniki testu HET CAM - Kontrola negatywna 2. – woda kranowa

Woda kranowa		Powtórzenie				
		1	2	3	4	5
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0
SUMA		0	0	0	0	0
Średnia ±SD		0,0±0,00				





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Tab.1.4.4.** Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 50 % Bio ActiW VET Professional (1000 ppm HOCL) + (woda destylowana).

<b>50 % Bio ActiW VET Professional (woda destylowana)</b>		1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
5min	Lysis	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	Coagulation	5	0	5	5	0	5		0	5	0	0
<b>SUMA</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Średnia±SD</b>									<b>3,5±2,50 (min 1- max 6)</b>			



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Tab.1.4.5.** Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 20 % roztwór Bio ActiW VET Professional(400 ppm HOCL) + (woda destylowana).

20 % roztwór Bio ActiW VET Professional (woda destylowana)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5min	Lysis	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Średnia±SD</b>		<b>0,5±0,50 (min 0-max 1)</b>									



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Tab.1.4.6.** Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 50 % roztwór Bio ActiW VET Professional(1000 ppm HOCL) +(woda kranowa).

<b>50 % roztwór Bio ActiW VET Professional (woda kranowa)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2min	Lysis	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Średnia±SD</b>		<b>1,5±1,50 (min 0- max 3)</b>									



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Tab.1.4.7. Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 100 % roztwór Bio ActiW VET Professional (2000 ppm HOCL)**

100 % roztwór Bio ActiW VET Professional		1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
0,5 min	Lysis	5	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	Coagulation	9	9	9	9	9	9	9	9		9	9
2min	Lysis	0	3	3	3	3	3	3	3		3	3
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
<b>SUMA</b>		<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
		<b>12,2±0,60 (min 12-max 14)</b>										



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Tab.1.4.8. Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 15 % roztwór Bio ActiW VET Professional (300 ppm HOCL) +(woda destylowana)

<b>15 % roztwór Bio ActiW VET Professional (woda destylowana)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		<b>0,0±0,00</b>									



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Tab.1.4.9. Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 15 % roztwór Bio ActiW VET Professional(300 ppm HOCL) (woda kranowa)

<b>15 % roztwór Bio ActiW VET Professional (woda kranowa)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		<b>0,0±0,00</b>									





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Tab.1.4.10. Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 10 % roztwór Bio ActiW VET Professional(200 ppm HOCL) +(woda destylowana)

<b>10 % roztwór Bio ActiW VET Professional (woda destylowana)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
						<b>0,0±0,00</b>					



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Tab.1.4.6. Wyniki testu HET CAM – Grupa doświadczalna preparat 10 % roztwór Bio ActiW VET Professional(200 ppm HOCL) +(woda kranowa)

<b>10 % roztwór Bio ActiW VET Professional (woda kranowa)</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,5 min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5min	Lysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemorrhage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coagulation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
						<b>0,0±0,00</b>					



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Stwierdzono, że preparat Bio ActiW VET Professional o 100% (2000 ppm HOCL) stężeniu wykazał silne działanie drażniące, uzyskując wynik  $12,20 \pm 0,60$  (Tab.1.4.5), podczas gdy 50 % (1000 ppm HOCL) roztwór tego preparatu (woda destylowana i kranowa) wykazał słabe działanie drażniące, uzyskując wynik  $3,5 \pm 2,50$  i  $1,5 \pm 1,50$  (Tab.1.4.4 i 1.4.6). Natomiast 20 % (400 ppm HOCL), 15% (300 ppm HOCL) i 10% (200 ppm HOCL) roztwory preparatu Bio ActiW VET Professional zarówno w wodzie destylowanej jak i kranowej w teście CAM HET nie wykazywały żadnego działania drażniącego, na tej podstawie należy uznać je za substancje nietoksyczne.

#### **IV Podsumowanie**

Na podstawie uzyskanych wyników testu HET-CAM można uznać, że 100% roztwór Bio ActiW VET Professional (2000 ppm HOCL) jest preparatem toksycznym, 50% (1000 ppm HOCL) roztwór tego preparatu jest słabo toksyczny. Natomiast wodne roztwory 20% (400 ppm HOCL), 15% (300 ppm HOCL) i 10% (200 ppm HOCL) Bio ActiW VET Professional należy uznać za preparaty nietoksyczne. Takie wyniki spowodowały, że do dalszych badań używano preparat Bio ActiW VET Professional w stężeniu 20 %, 15% i 10%

#### **V Literatura**

- Debbasch C., Ebenhahn C., Dami N., Pericoi M., Van den Berghe C., Cottin M., Nohynek G. J. Eye irritation of low-irritant cosmetic formulations: correlation of in vitro results with clinical data and product composition. (2005). Food Chem Toxicol. 43(1):155-65.
- Luepke N. P. Hen's egg chorioallantoic membrane test for irritation potential. (1985). Food Chem Toxicol. 23(2):287-91.
- Korowiecka K., Trela M., Tombarkiewicz B., Pawlak K., Niedziółka J.W., Swadźba M., Lis M.W. Ocena wpływu wybranych substancji stosowanych do dezynfekcji jaj wylęgowych na wyniki lęgu piskląt kurzych. (2017). Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego. 13.2: 23-25
- Mystkowska-Baczkowska E.T., Komar A., Samos-Zielińska J, Stroińska W., Rogulska T. Evaluation of the chorioallantoic membrane in the chick embryo to test the irritation potential of chemical and cosmetic products. (1995). Roczniki Państwowego Zakładu Higieny. 46(4):407-415.