



## WYDZIAŁ NAUK O ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIU

Katedra Biotechnologii  
i Mikrobiologii Żywności

Poznań, 6.02.2019

### OZNACZENIA ZAWARTOŚCI IgG, IGF-1, LAKTOFERYNY, LIZOZYMU I $\alpha$ -LAKTOALBUMINY W PREPARATACH SIARY BYDŁĘCEJ

#### 1. Przygotowanie preparatów siary do analiz

Preparat Colostrum PRP w kapsułkach oraz preparaty siary w postaci niezakapsułkowanej zostały dostarczone przez firmę AgraPak.

Preparaty siary odważano z dokładnością do 0,01 mg i zawieszono w sterylnej wodzie dejonizowanej w proporcjach:

- 1 gram/150 ml wody do oznaczeń IgG
- 1 gram/100 ml wody do oznaczeń IGF, LFR, LZM i a-La

Roztwory mieszano na łożysce z wytrząsaniem orbitalnym (200 obr./min) w temperaturze 22 °C przez 60-70 min.

Po inkubacji oznaczano zawartość IgG, IGF-1, LFR, LZM i a-La metodą ELISA.

#### 2. Wykonanie testów ELISA

Do analiz zastosowano testy, zgodnie z poniższym wykazem:

- Bovine IgG ELISA Kit (nr kat. SRB-T-83507), data ważności 05.2019
- Bovine IGF-1 ELISA Kit (nr kat. 201-04-0046), data ważności 05.2019
- Bovine LTF ELISA Kit (nr kat. 201-04-0119), data ważności 05.2019
- Bovine LZM ELISA Kit (nr kat. SRB-T-83096), data ważności 05.2019
- Bovine a-La ELISA Kit (nr kat. SRB-T-84655)

Oznaczenia wykonano wg procedury podanej przez producenta (Shanghai SunRed Biological Technology Co., Ltd, China). Testy zostały zakupione i dostarczone przez firmę AgraPak.

#### 3. Wyniki analiz

Wyniki oznaczeń IgG, IGF-1, laktoferyny (LFR), lizozymu (LZM) i a-laktoalbuminy (a-LA) w preparatach siary bydłęcej przedstawiono w tabelach 1, 2, 3 i na wykresach

**Tabela 1. Zawartość IgG, IGF-1, laktoferyny (LFR), lizozymu (LZM) i laktoalbuminy (a-LA) w 1 porcji – w 1 kapsułce preparatu Colostrum PRP.** W tabeli przedstawiono wartości średnie  $\pm$  SD oznaczone w 3 seriach (IgG, IGF-1, LFR, LZM) lub 2 seriach (a-LA) w dwóch powtórzeniach każda.

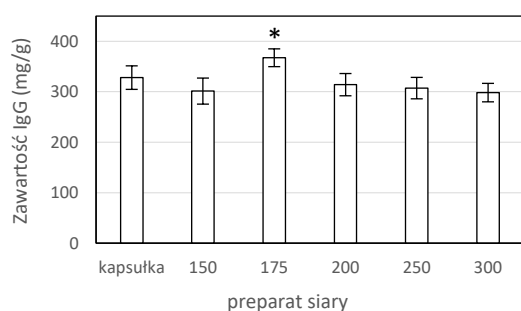
Preparat	IgG (kapsułka)		IGF-1 (kapsułka)	LFR (kapsułka)		Lizozym (kapsułka)		a-LA (kapsułka)	
	mg	(%)	$\mu$ g	mg	(%)	mg	(%)	mg	(%)
Colostrum kapsułki	127,14 $\pm$ 7,49	32,81 $\pm$ 1,81	1,88 $\pm$ 0,05	3,53 $\pm$ 0,09	0,91 $\pm$ 0,01	2,18 $\pm$ 0,06	0,56 $\pm$ 0,01	3,61 $\pm$ 0,14	0,93 $\pm$ 0,04

**Tabela 2. Zawartość Immunoglobuliny G (IgG), insulinopodobnego czynnika wzrostu -1 (IGF-1), laktoferyny (LFR),  $\alpha$ -laktoalbuminy (a-LA) i lizozymu (LZM) oznaczona metodą ELISA w preparatach siary bydlęcej.**

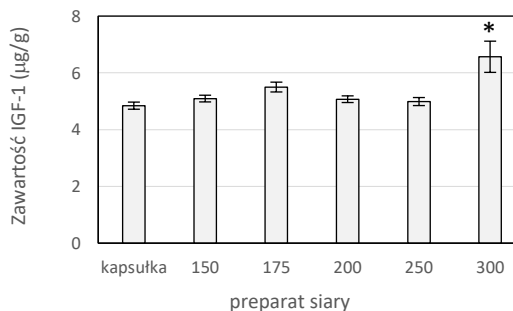
W tabeli przedstawiono wartości średnie  $\pm$  SD. \*  $p \leq 0,05$  różnice statystycznie znamienne w odniesieniu do siary chudej (siara 150)

Preparat	IgG		IGF-1	LFR		LZM	a-LA	
	mg/g	(%)	$\mu\text{g/g}$	mg/g	(%)	mg/g	mg/g	(%)
<b>Colostrum kapsułki</b>	328,07 $\pm 23,31$	<b>32,81</b> $\pm 2,33$	<b>4,84</b> $\pm 0,13$	9,11 $\pm 0,16$	<b>0,91</b> $\pm 0,02$	<b>5,62</b> $\pm 0,12$	9,33 $\pm 0,36$	<b>0,93</b> $\pm 0,04$
<b>Siara 150</b>	301,34 $\pm 25,83$	<b>30,13</b> $\pm 2,58$	<b>5,09</b> $\pm 0,12$	8,83 $\pm 0,31$	<b>0,88</b> $\pm 0,03$	<b>5,19</b> $\pm 0,56$	9,97 $\pm 0,94$	<b>1,00</b> $\pm 0,09$
<b>Siara 175</b>	367,43 * $\pm 17,64$	<b>36,74 *</b> $\pm 1,76$	<b>5,50</b> $\pm 0,17$	8,67 $\pm 0,68$	<b>0,87</b> $\pm 0,07$	<b>5,40</b> $\pm 0,19$	8,54 $\pm 1,31$	<b>0,85</b> $\pm 0,13$
<b>Siara 200</b>	314,11 $\pm 22,05$	<b>31,41</b> $\pm 2,21$	<b>5,07</b> $\pm 0,12$	8,35 $\pm 1,08$	<b>0,84</b> $\pm 0,11$	<b>4,85</b> $\pm 0,32$	10,59 $\pm 0,06$	<b>1,06</b> $\pm 0,01$
<b>Siara 250</b>	307,28 $\pm 21,21$	<b>30,73</b> $\pm 2,12$	<b>4,99</b> $\pm 0,14$	7,55 $\pm 0,47$	<b>0,76</b> $\pm 0,05$	<b>4,23</b> $\pm 0,47$	8,58 $\pm 0,62$	<b>0,86</b> $\pm 0,06$
<b>Siara 300</b>	298,37 $\pm 18,27$	<b>29,84</b> $\pm 1,83$	<b>6,57 *</b> $\pm 0,55$	9,86 * $\pm 0,12$	<b>0,99 *</b> $\pm 0,01$	<b>5,94</b> $\pm 0,67$	12,36 * $\pm 1,16$	<b>1,24 *</b> $\pm 0,12$

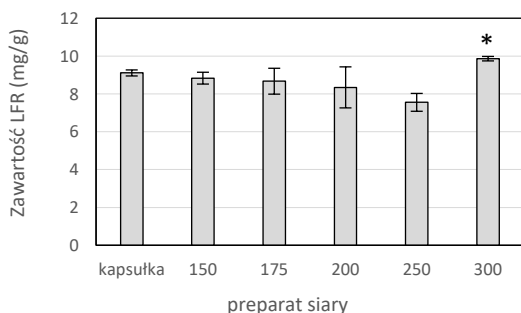
### IgG



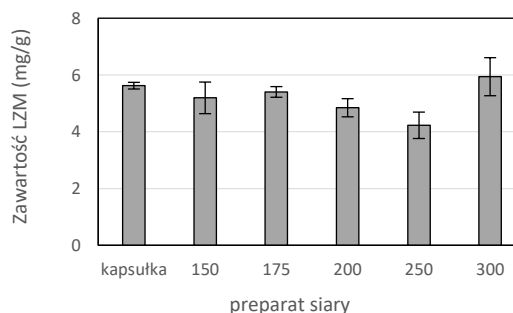
### IGF-1



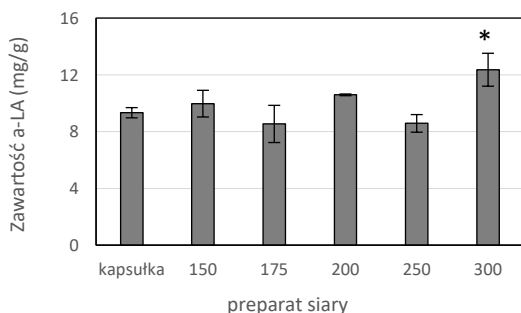
### Laktoferyna (LFR)



### Lizozym (LZM)



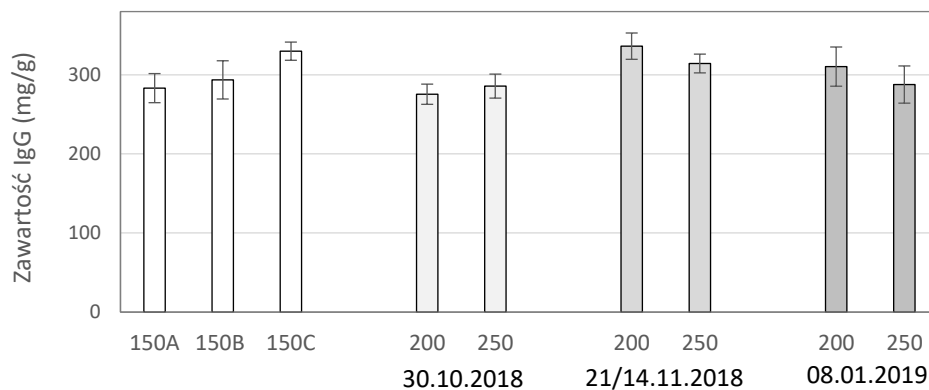
### $\alpha$ -Laktoalbumina (a-LA)



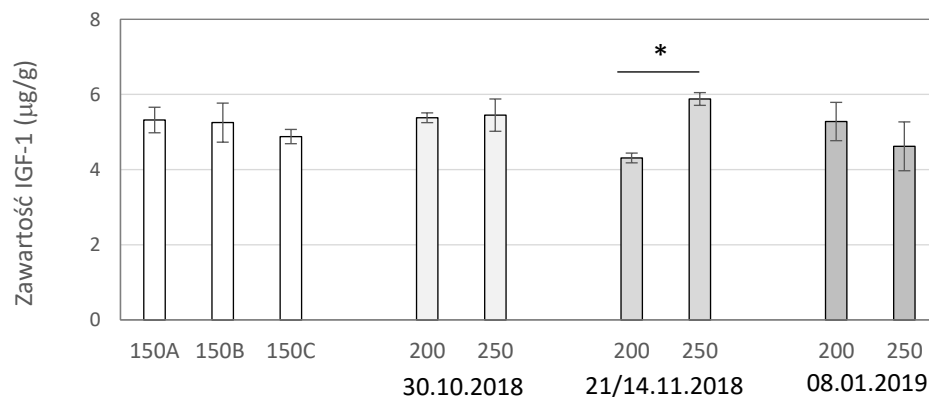
**Tabela 2. Zawartość Immunoglobuliny G (IgG), insulinopodobnego czynnika wzrostu -1 (IGF-1), laktoferyny (LFR),  $\alpha$ -laktoalbuminy (a-LA) i lizozymu (LZM) oznaczona metodą ELISA w preparatach siary bydlęcej. W tabeli przedstawiono wartości średnie  $\pm$  SD.**

Preparat	IgG		IGF-1	LFR		LZM	a-LA	
	mg/g	(%)	$\mu$ g/g	mg/g	(%)	mg/g	mg/g	(%)
<b>Siara 150A</b>	283,22 $\pm$ 18,39	<b>28,32</b> $\pm$ 1,84	<b>5,32</b> $\pm$ 0,34	8,69 $\pm$ 0,19	<b>0,87</b> $\pm$ 0,02	<b>4,85</b> $\pm$ 0,19	9,67 $\pm$ 1,06	<b>0,97</b> $\pm$ 0,11
<b>Siara 150B</b>	293,65 $\pm$ 24,16	<b>29,37</b> $\pm$ 2,42	<b>5,25</b> $\pm$ 0,52	8,98 $\pm$ 0,36	<b>0,90</b> $\pm$ 0,04	<b>4,54</b> $\pm$ 0,12	8,37 $\pm$ 0,50	<b>0,84</b> $\pm$ 0,05
<b>Siara 150C</b>	329,94 $\pm$ 11,50	<b>32,99</b> $\pm$ 3,75	<b>4,88</b> $\pm$ 0,19	8,35 $\pm$ 0,52	<b>0,84</b> $\pm$ 0,05	<b>4,36</b> $\pm$ 0,57	8,53 $\pm$ 0,31	<b>0,85</b> $\pm$ 0,01
<b>Siara 200</b> 30.10.18	275,50 $\pm$ 12,78	<b>27,55</b> $\pm$ 1,28	<b>5,38</b> $\pm$ 0,13	9,71 $\pm$ 0,60	<b>0,97</b> $\pm$ 0,06	<b>6,48</b> $\pm$ 0,39	10,42 $\pm$ 0,38	<b>1,04</b> $\pm$ 0,04
<b>Siara 250</b> 30.10.18	285,79 $\pm$ 15,18	<b>28,58</b> $\pm$ 1,52	<b>5,45</b> $\pm$ 0,43	9,51 $\pm$ 1,11	<b>0,95</b> $\pm$ 0,11	<b>5,84</b> $\pm$ 0,25	9,83 $\pm$ 0,14	<b>0,98</b> $\pm$ 0,01
<b>Siara 200</b> 21.11.18	336,29 $\pm$ 16,64	<b>33,63</b> $\pm$ 1,66	<b>4,31</b> $\pm$ 0,13	10,08 $\pm$ 0,71	<b>1,01</b> $\pm$ 0,07	<b>6,82</b> $\pm$ 0,71	9,90 $\pm$ 0,07	<b>0,99</b> $\pm$ 0,01
<b>Siara 250</b> 14.11.18	314,36 $\pm$ 11,86	<b>31,44</b> $\pm$ 1,19	<b>5,88</b> $\pm$ 0,17	11,24 $\pm$ 0,53	<b>1,12</b> $\pm$ 0,05	<b>7,01</b> $\pm$ 0,51	10,86 $\pm$ 0,45	<b>1,09</b> $\pm$ 0,05
<b>Siara 200</b> 08.01.19	310,43 $\pm$ 24,81	<b>31,04</b> $\pm$ 2,48	<b>5,28</b> $\pm$ 0,51	10,11 $\pm$ 0,21	<b>1,01</b> $\pm$ 0,02	<b>4,76</b> $\pm$ 0,32	10,11 $\pm$ 0,51	<b>1,01</b> $\pm$ 0,05
<b>Siara 250</b> 08.01.19	287,75 $\pm$ 23,52	<b>28,78</b> $\pm$ 2,35	<b>4,62</b> $\pm$ 0,65	9,97 $\pm$ 0,57	<b>1,00</b> $\pm$ 0,06	<b>5,57</b> $\pm$ 0,47	9,26 $\pm$ 0,15	<b>0,93</b> $\pm$ 0,02

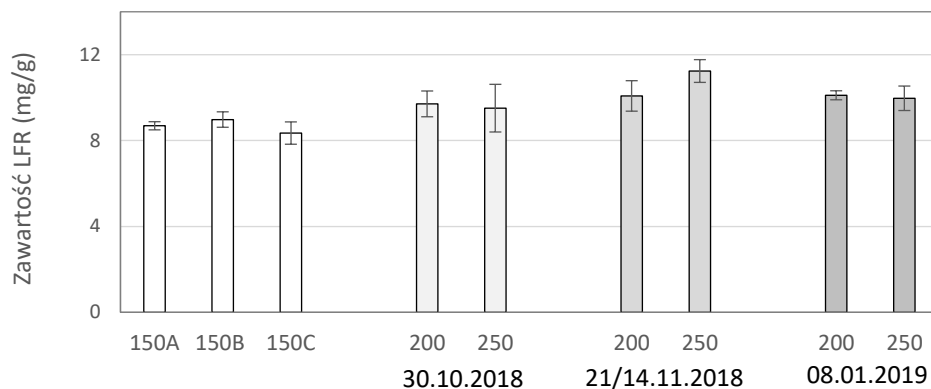
## IgG



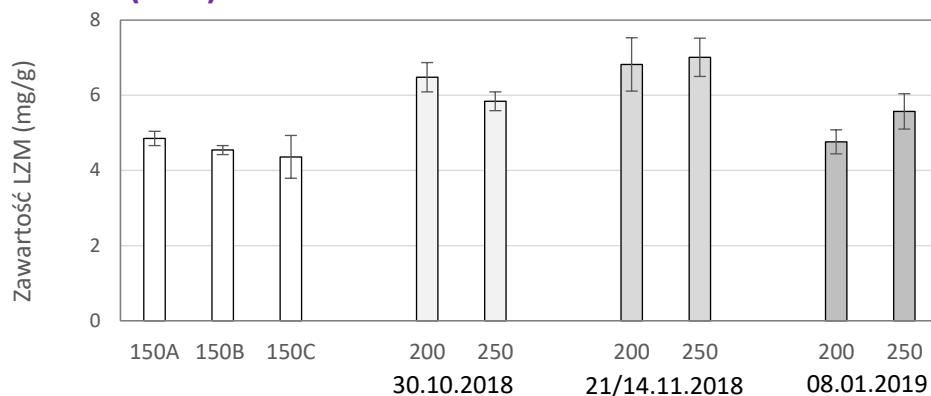
## IGF-1



## LAKTOFERYNA (LFR)



## LIZOZYM (LZM)



## $\alpha$ -Laktoalbumina ( $\alpha$ -LA)

