

ZUZANNA WITKOWSKA<sup>1</sup>, IZABELA MICHALAK<sup>1</sup>, MARIUSZ KORCZYŃSKI<sup>2</sup>, MAREK SZOŁTYSIK<sup>3</sup>, MARITA ŚWINIARSKA<sup>2</sup>, ZBIGNIEW DOBRZAŃSKI<sup>2</sup>, ŁUKASZ TUHY<sup>1</sup>, MATEUSZ SAMORAJ<sup>1</sup>, KATARZYNA CHOJNACKA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra Zaawansowanych Technologii Materiałowych, Wydział Chemii, Politechnika Wrocławska, <sup>2</sup>Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt, Wydział Biologii i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <sup>3</sup>Katedra Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## **BIOFORTYFIKACJA MLEKA I SERÓW W MIKROELEMENTY BIOPREPARATAMI PASZOWYMI**

W pracy przedstawiono badania nad biofortyfikacją mleka i serów w mikroelementy. Dietę kóz uzupełniano preparatami na bazie soi, zamiast soli mineralnych, zawierającymi Cu(II), Fe(II), Zn(II) i Mn(II) i powstającymi w procesie biosorpcji. W innowacyjnych preparatach soja była biologicznym nośnikiem mikroelementów. Właściwości użytkowe nowych preparatów badano w dwóch grupach (po 8 kóz w każdej): doświadczalnej i kontrolnej. W trakcie doświadczenia monitorowano stężenie suplementowanych mikroelementów w mleku. Zebrane mleko wykorzystano następnie do produkcji serów metodą koagulacji enzymatycznej i kwasowej. Potwierdzono wpływ biofortyfikacji mleka i serów w mikroelementy. W mleku stwierdzono wyższy niż w kontroli poziom następujących mikroelementów: Cu(II) – 8,2%, Mn(II) – 29,2%, Zn(II) – 14,6%. W serze zawartość Zn(II) uzyskanego w procesie koagulacji enzymatycznej (19,8%) i kwasowej (120%) była wyższa w porównaniu z grupą kontrolną. Dzięki zastosowaniu biopreparatów z mikroelementami możliwe było wytworzenie nowej generacji żywności funkcjonalnej biofortyfikowanej w mikroelementy, w sposób agronomiczny, a tym samym zrównoważony i akceptowalny etycznie. Biowzbogacane mleko i ser można stosować jako mleko modyfikowane, aby zapobiec niedoborom mikroelementów.

### **Słowa kluczowe:**

hydroliza enzymatyczna, hydrolizaty białkowe, bioaktywne peptydy

Odnosić do oryginalnej pracy:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-014-1696-9>