

JUSTYNA ŻULEWSKA<sup>1</sup>, ADRIANA ŁOBACZ<sup>1</sup>, IRENEUSZ BIAŁOBRZEWSKI, ADAM GROCHOWINA, ANNA KAMIŃSKA

<sup>1</sup>Katedra Mleczarstwa i Zarządzania Jakością, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## **WPŁYW ZRÓWNOWAŻONEGO MATERIAŁU OPAKOWANIOWEGO I WARUNKÓW PAKOWANIA NA WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNE, MIKROBIOLOGICZNE I SENSORYCZNE SERÓW**

Celem badań była ocena wpływu różnych materiałów opakowaniowych [standardowa folia: BOPP (dwuosiowo zorientowany polipropylen)/PET (poliester)/PE (polietylen) dla górnej warstwy i APET (politereftalan etylenu)/PE dla dolnej warstwy; folia 1: PP (polipropylen)/PET/PE/EVOH (kopolimer alkoholu etylenowinyloвого)/PE warstwa górna i PP/PE/EVOH/PE warstwa dolna; folia 2: PP/PET/PE/EVOH/PE warstwa górna i PA (poliamid)/EVOH/PE warstwa dolna; folia 3: PP/PET/PE warstwa górna i PA/EVOH/PE warstwa dolna; folia 4: PP/PET/PE warstwa górna i PA/PE warstwa dolna; folia 5: górna warstwa PP i dolna warstwa PP/PP] na jakość 3 rodzajów dojrzewających serów podpuszczkowych, pakowanych w różnych warunkach zmodyfikowanej atmosfery (MAP), pod kątem zmian fizykochemicznych, mikrobiologicznych i sensorycznych. Zmiany te monitorowano w okresie 90 dni przechowywania w temperaturze 2°C oraz 8°C. W przypadku sera Gouda zawartość CO<sub>2</sub> wewnątrz opakowań wynosiła od 35% do 45%, natomiast dla serów Maasdamer i Sielski Klasyczny od 55% do 65%. Trójczynnikowa analiza ANOVA wykazała, że rodzaj folii miał wpływ na zawartość wody w serze Gouda przechowywanym przez 90 dni w temperaturze 2°C, a w przypadku sera Sielski Klasyczny w temperaturze 8°C, podczas gdy cecha ta nie zależała od warunków MAP podczas przechowywania. Ponadto rodzaj folii miał znaczący wpływ na zmiany poziomu wolnych kwasów tłuszczowych dla serów Gouda i Sielski Klasyczny przechowywanych w temperaturze 2°C przez 90 dni. Cechy sensoryczne zmieniły się znacząco w czasie przechowywania w temperaturze 2°C dla wszystkich badanych serów, na co wpływ miał rodzaj folii, podczas gdy nie wykazano wpływu warunków MAP. Generalnie, sery pakowane w folię standardową i folię 4 charakteryzowały się najwyższymi średnimi wartościami cech sensorycznych. Czas był najistotniejszym czynnikiem wpływającym na większość zmian cech fizykochemicznych i sensorycznych serów przechowywanych w temperaturze 2°C i 8°C. Temperatura przechowywania nie miała wpływu na wilgotność próbek podczas przechowywania. Ogólnie stwierdzono wzrost wartości pH serów podczas przechowywania, niezależnie od jego temperatury. Możliwe było zmniejszenie grubości materiału opakowaniowego z początkowych 103 i 250 μm (standardowa folia; odpowiednio: warstwa górna i dolna) do 98 i 100 μm (folia 4), bez wpływu na cechy sensoryczne produktu.

Odnosnik do oryginalnej pracy:

<https://doi.org/10.3168/jds.2022-22772>