

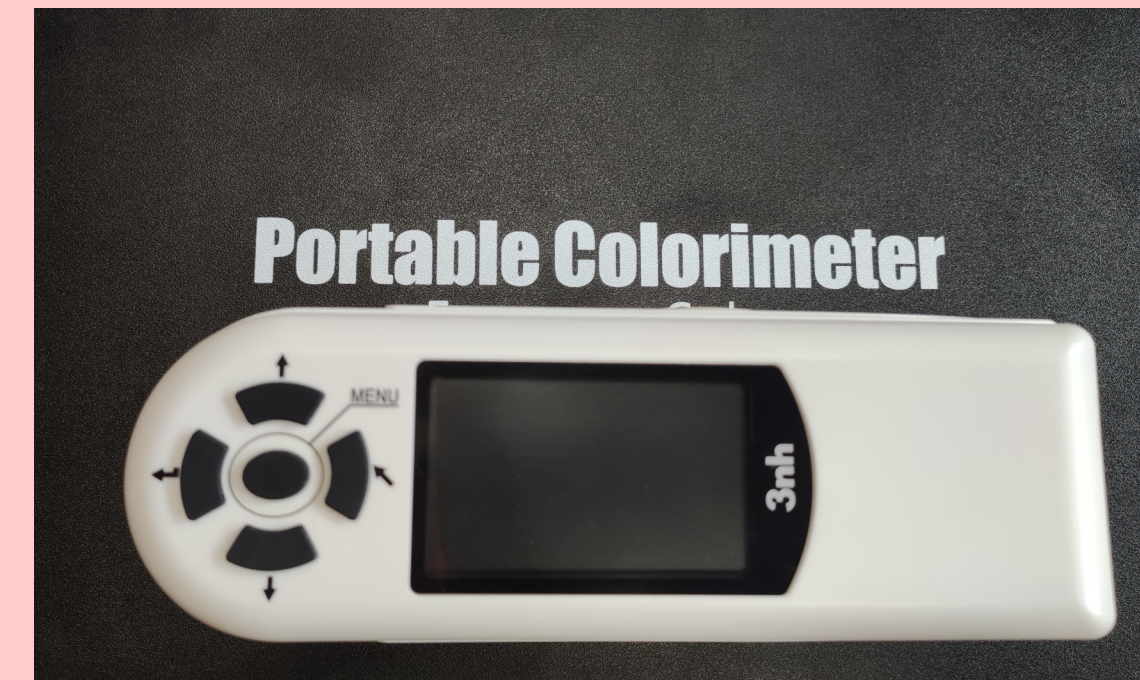
Wybrane cechy jakościowe chrupkek bezglutenowych z dodatkiem owoców jarzębiny, głogu i dzikiej róży

Kamila Węglowska, Julia Wrona, Jakub Szewczuk, Jakub Soja, Piotr Lewko, Marcin Mitrus, Agnieszka Wójtowicz

Koło Naukowe Inżynierii Spożywczej, Katedra Techniki Ciepłej i Inżynierii Procesowej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Głęboka 31, 20-612 Lublin

WSTĘP

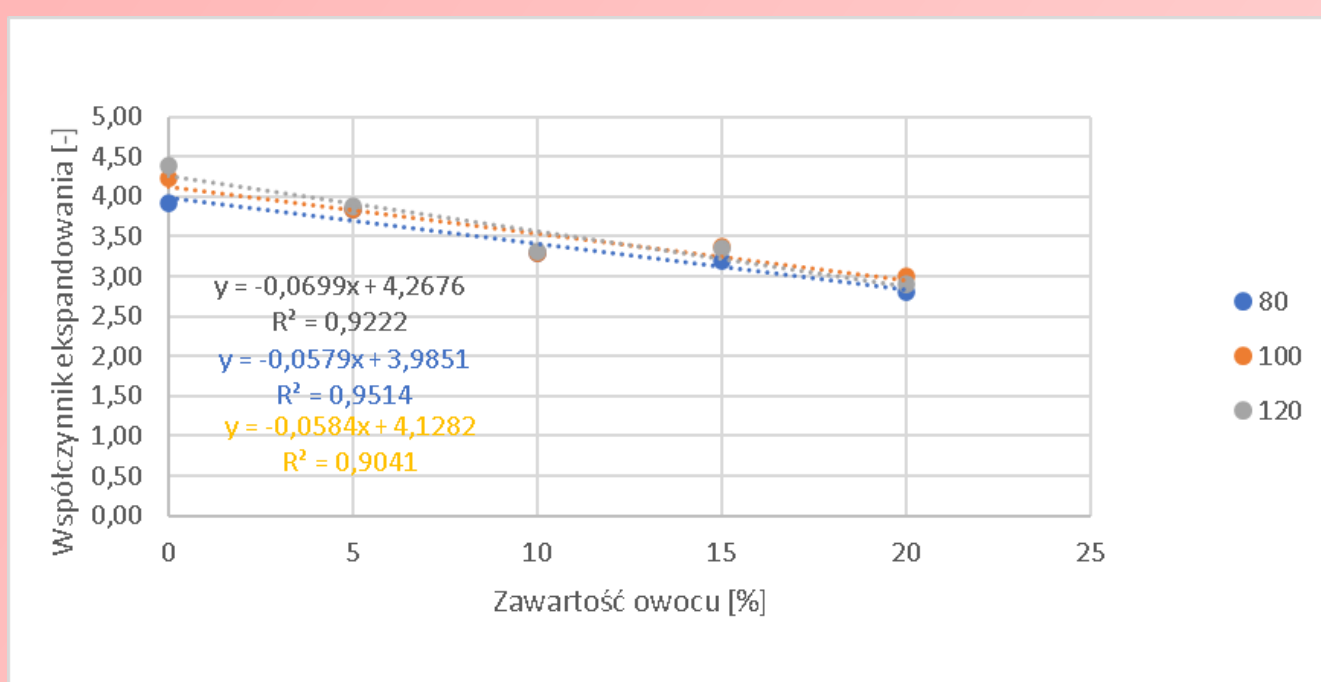
Bezglutenowe przekąski stanowią istotny element diety osób uczulonych na gluten lub chorych na celiakię, jednak ich różnorodność na rynku jest ograniczona ze względu na niewielką gamę surowców do ich wytwarzania. Najpopularniejsze z nich stanowią chrupki kukurydziane, również smakowe, wytwarzane w procesie ekstruzji. Jednak ich wartość odżywcza nie jest wysoka. Opracowano technologię wytwarzania chrupkek bezglutenowych na bazie kukurydzy i ryżu z dodatkiem suszów owocowych w celu poprawy wartości odżywczej, zwiększenia zawartości składników bioaktywnych i witamin w przekąskach w postaci bezpośrednio ekspandowanych chrupkek. Zastosowanie suszów owocowych pozwala uzyskać niespotykane smaki i kolory pochodzące wyłącznie z naturalnych składników.



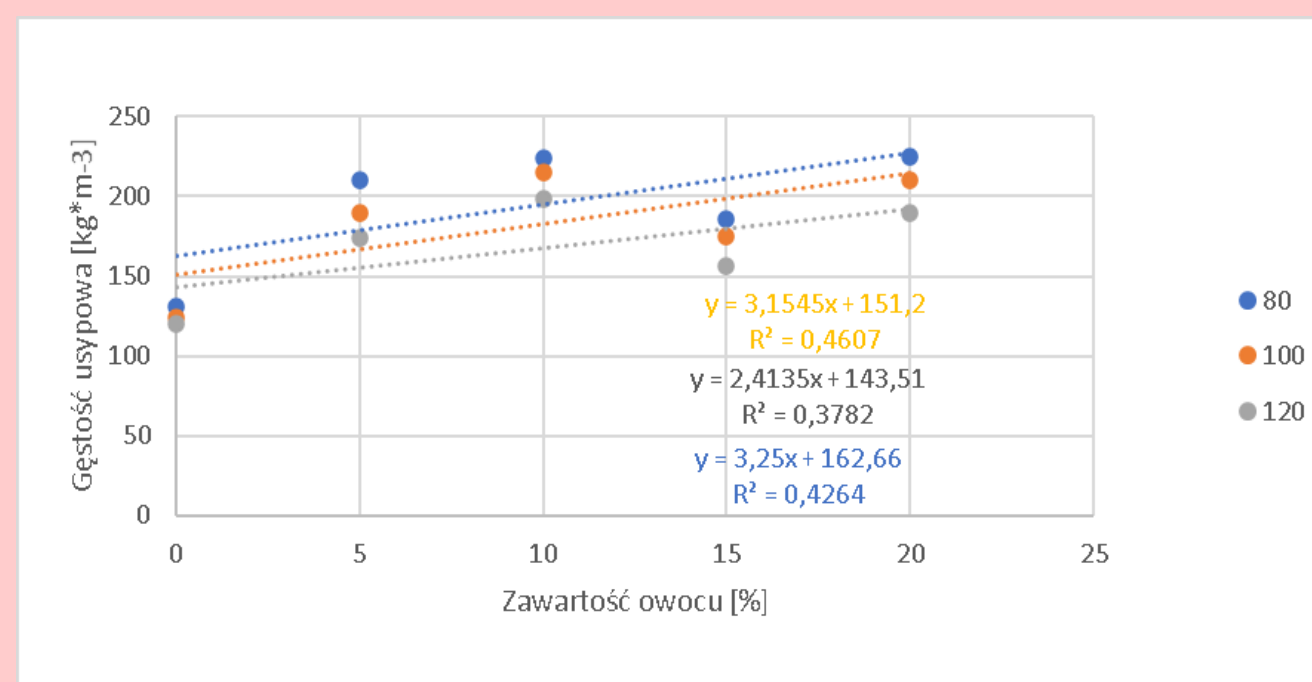
Kolorymetr do badania barwy

METODYKA BADAŃ

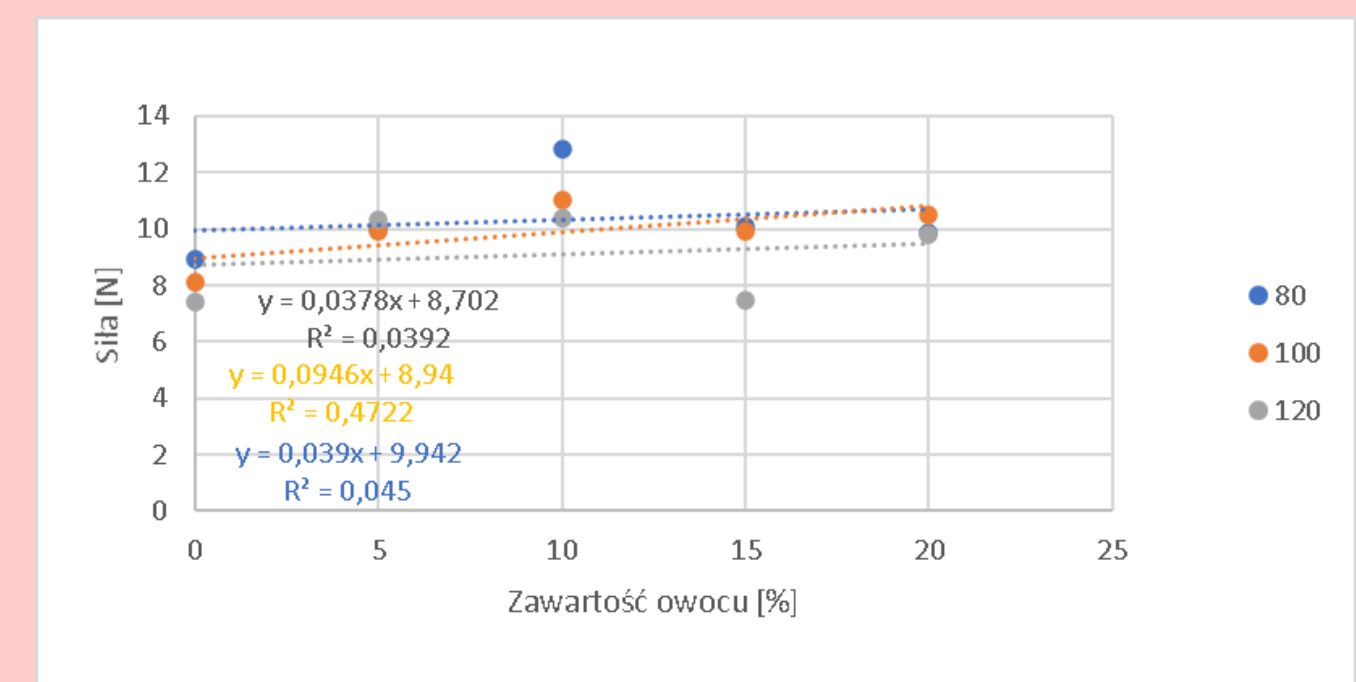
Celem pracy była ocena wybranych parametrów jakościowych chrupkek bezglutenowych, wytwarzanych na ekstruderze jednoślindakowym z matrycą 3 mm przy zmiennych obrotach ślimaka (60, 80, 100 obr/min). Do surowców w postaci grysu kukurydzianego i mąki ryżowej dodano suszone owoce, tj. jarzębinę, głóg i owoce dzikiej róży w ilości 5, 10, 15, 20% udziału, zastępując kukurydzą. Badano wskaźnik ekspandowania, gęstość usypową, siłę cięcia oraz profil barwy przekąsek w zależności od rodzaju i ilości zastosowanych owoców oraz zmiennych obrotów ślimaka podczas ekstruzji.



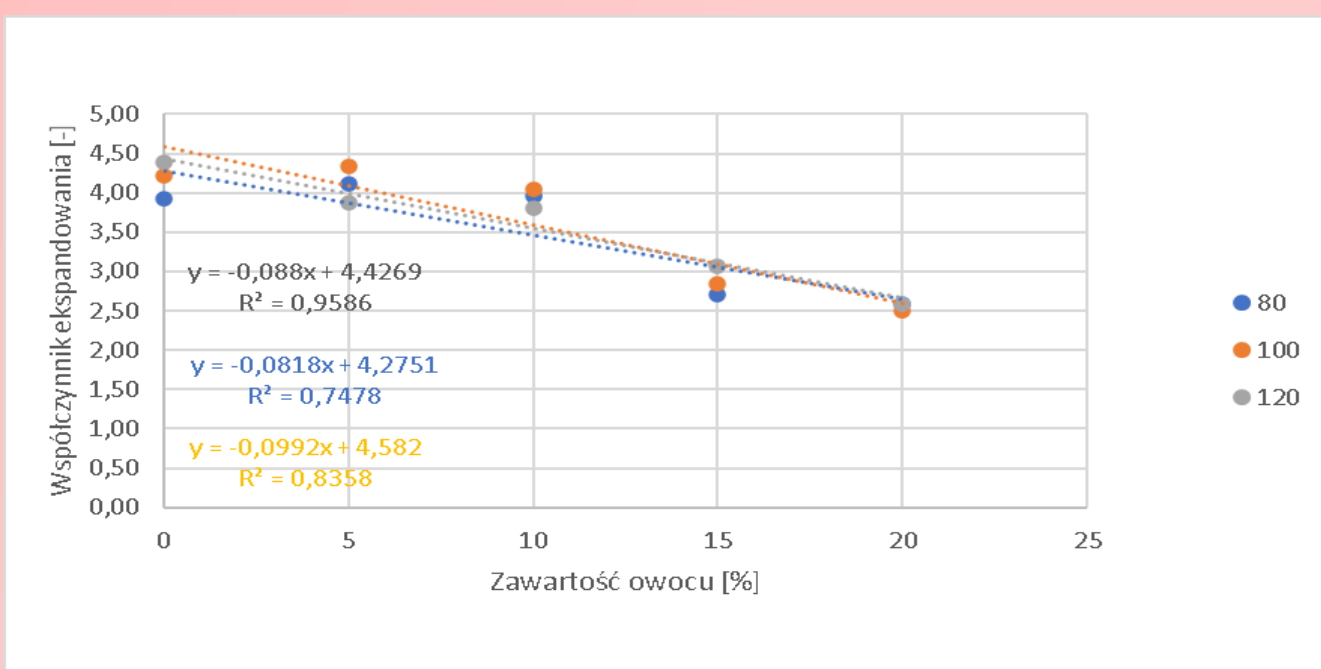
Współczynnik ekspandowania chrupkek z dodatkiem skórki dzikiej róży



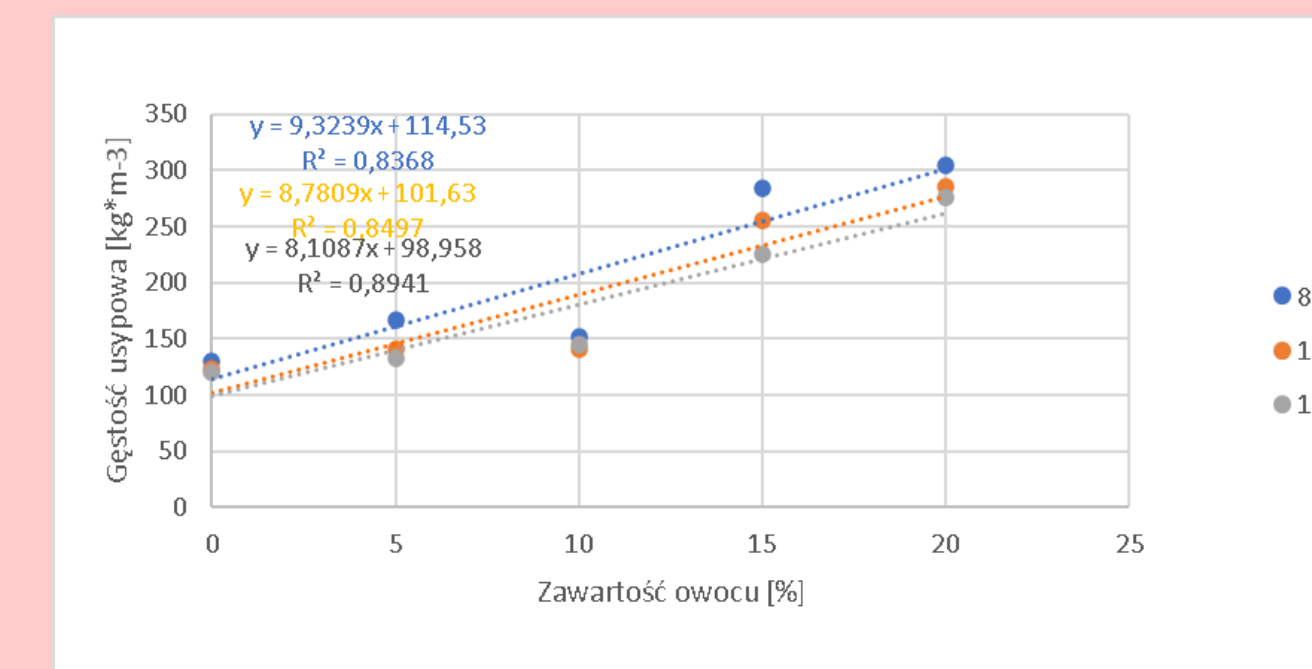
Gęstość usypowa chrupkek z dodatkiem skórki dzikiej róży



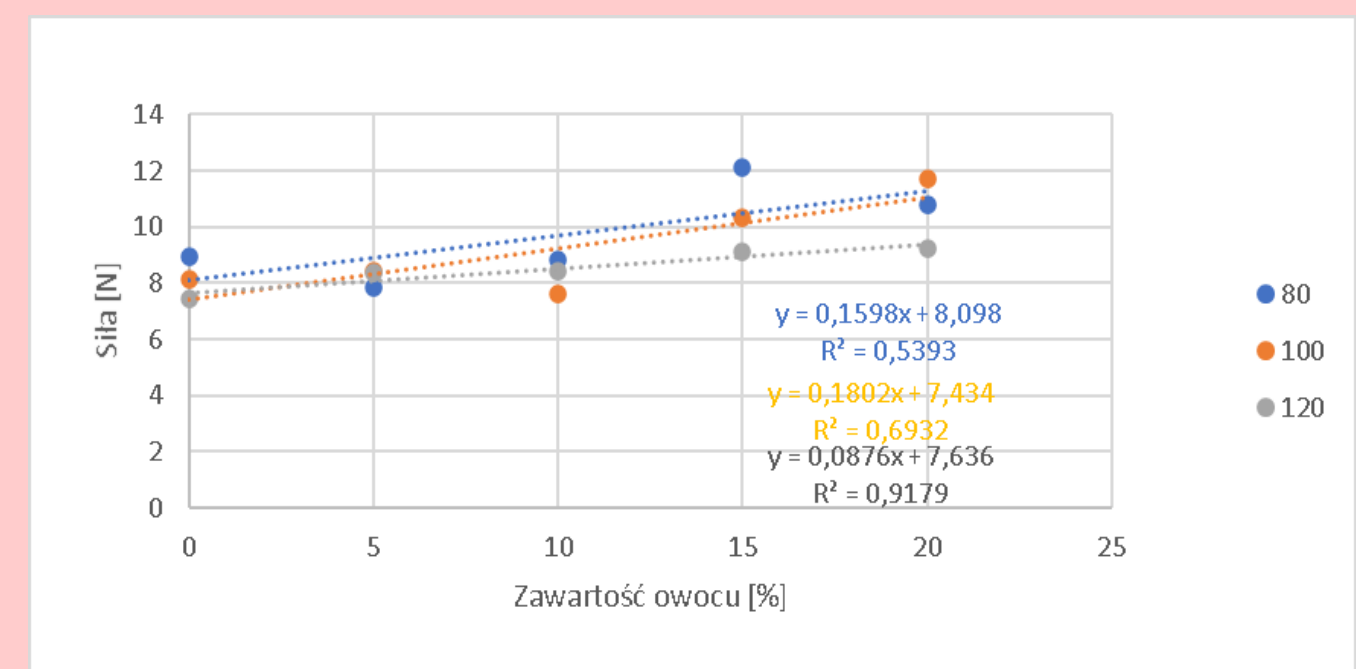
Pomiar siły cięcia chrupkek z dodatkiem skórki dzikiej róży



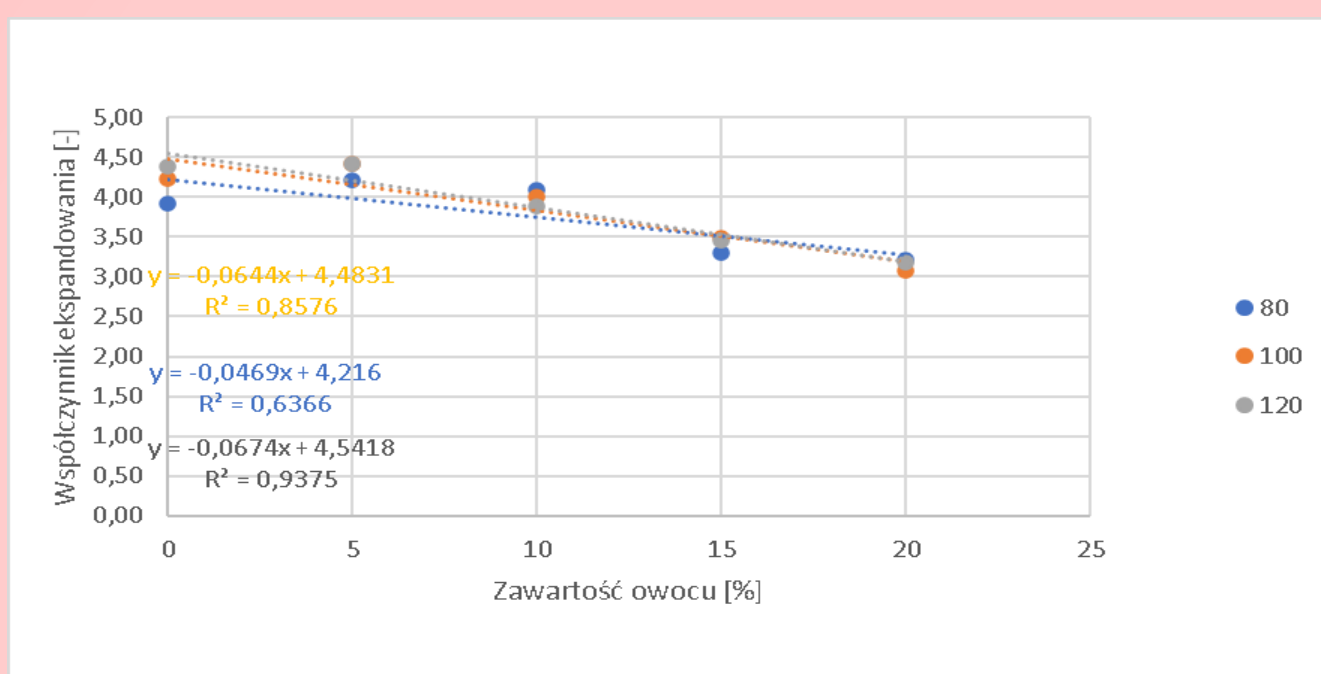
Współczynnik ekspandowania chrupkek z dodatkiem owoców jarzębiny



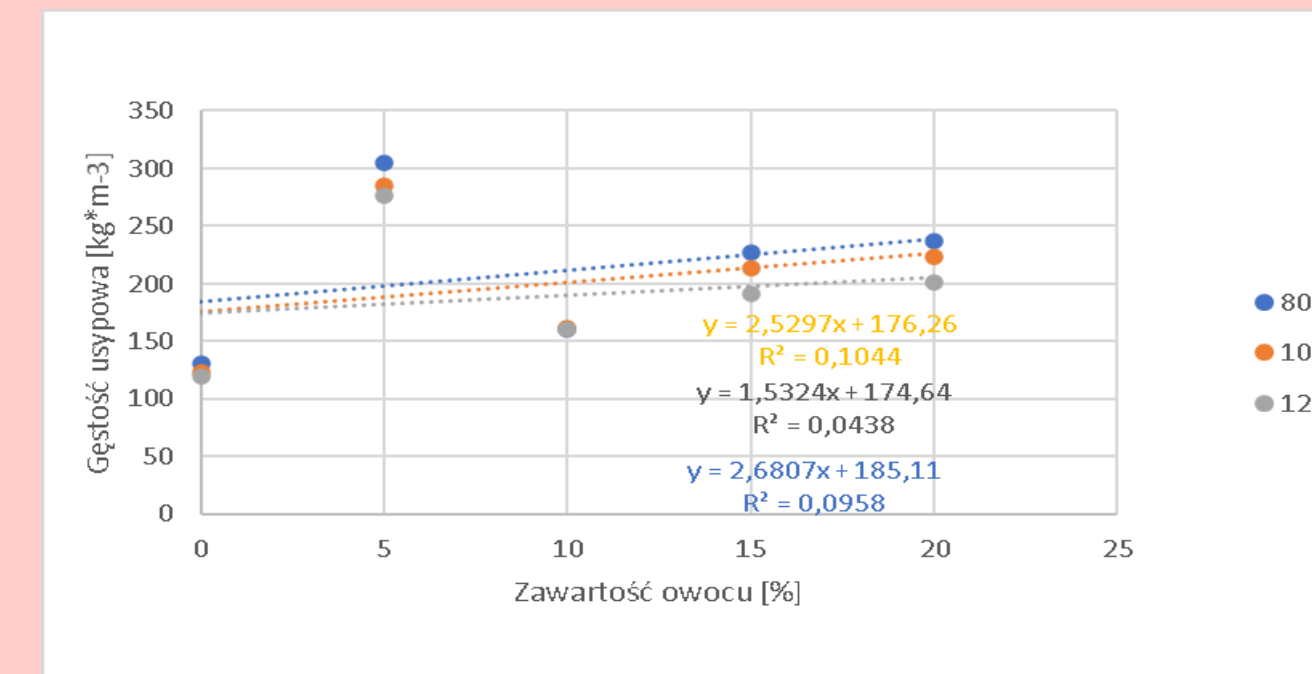
Gęstość usypowa chrupkek z dodatkiem owoców jarzębiny



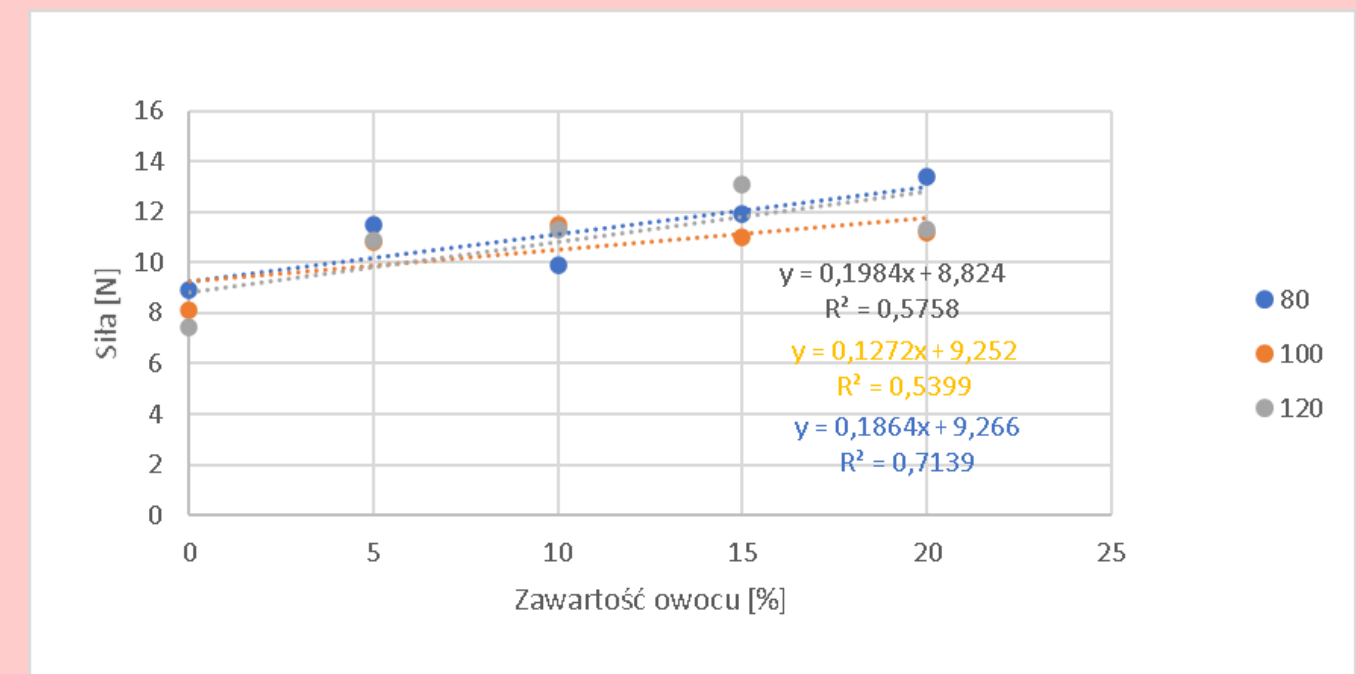
Pomiar siły cięcia chrupkek z dodatkiem owoców jarzębiny



Współczynnik ekspandowania chrupkek z dodatkiem owoców głogu



Gęstość usypowa chrupkek z dodatkiem owoców głogu



Pomiar siły cięcia chrupkek z dodatkiem owoców głogu

Badania wykazały, że ekstruzja przekąsek z dodatkiem suszonych owoców z rodziny różowatych przy 15% i 20% procentowym udziale owoców w mieszance surowcowej miała mało stabilny przebieg. Chrupki z dodatkiem owoców wykazały wyższą gęstość usypową wraz ze zwiększeniem ilości dodatku lub prędkości ślimaka. Dodatek owoców dzikiej róży, jarzębiny oraz głogu wpływał na wyższą twardość chrupkek wraz ze zwiększaniem ich udziału w recepturze. Zalecany dodatek tego typu owoców nie powinien przekraczać 10%. Analiza wyróżników barwy wykazała obniżanie jasności L^* przekąsek bezglutenowych przy zwiększającym się udziale owoców. Wraz z większą ilością dodatków owocowych zwiększała się intensywność odcienia czerwonego a^* , zaś obniżały wartości współrzędnej chromatycznej b^* badanych ekstrudowanych przekąsek bezglutenowych.

Projekt Techniczne i technologiczne aspekty produkcji wzbogacanych bezglutenowych przekąsek ekstrudowanych w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje” SKN/SP/534982/2022.

Wyniki pomiaru współrzędnych barwy w skali CIE-Lab

Dodatek	Udział [%]	L^*	a^*	b^*
Dzika róża	5	82,35	8,05	24,53
	10	79,53	9,43	24,15
	15	77,25	11,85	23,68
	20	74,04	12,39	23,14
Jarzębina	5	85,12	6,58	22,58
	10	84,63	7,93	21,65
	15	83,06	9,12	20,12
	20	80,63	10,47	19,23
Głóg	5	84,22	6,28	22,47
	10	83,58	7,94	20,32
	15	81,16	9,45	19,64
	20	78,02	10,02	17,94