

Spis treści

Wstęp	9
ROZDZIAŁ I. TERMICZNE METODY UTRWALANIA ŻYWNOŚCI – PASTERYZACJA I STERYLIZACJA	11
WPROWADZENIE	11
Skuteczność utrwalania wysoką temperaturą	12
Termiczne metody utrwalania żywności – pasteryzacja i sterylizacja	14
Urządzenia stosowane do pasteryzacji i sterylizacji. Rodzaje sterylizacji	15
Obliczenie czasu sterylizacji (F)	16
Jakość odżywcza i sensoryczna ogrzewanego produktu	19
Pakowanie aseptyczne produktów utrwalonych	20
WYKONANIE ĆWICZENIA	23
Cel ćwiczenia	23
CZĘŚĆ I. PASTERYZACJA	23
Zakres ćwiczenia	23
Przeprowadzenie oceny surowca przed operacją utrwalania	23
Przygotowanie konserwy do pasteryzacji	25
Ocena zalewy przed pasteryzacją	26
Przeprowadzenie pasteryzacji	26
Jakościowa ocena konserwy w dniu pasteryzacji	27
Próba trwałościowa	28
Opracowanie wyników	29
Stwierdzenia i wnioski	30
CZĘŚĆ II. STERYLIZACJA	30
Zakres ćwiczenia	30
Przeprowadzenie oceny surowca przed sterylizacją	30
Przygotowanie konserwy do sterylizacji	31
Ocena zalewy przed sterylizacją	31
Przeprowadzenie sterylizacji	31
Jakościowa ocena konserwy w dniu procesu	31
Próba trwałościowa	32
Opracowanie wyników	32

Stwierdzenia i wnioski	32
Piśmiennictwo	33

ROZDZIAŁ II. TERMICZNE METODY UTRWALANIA ŻYWNOŚCI. MROŻENIE

WPROWADZENIE	34
Rodzaje zamrażania i zmiany zachodzące w mrożonym materiale	35
Łańcuch chłodniczy	36
Sposoby mrożenia	37
Zamrażanie szokowe	37
WYKONANIE ĆWICZENIA	45
Cel ćwiczenia	45
Wyznaczenie krzywej mrożenia	45
Obliczanie teoretycznego czasu zamrażania	45
Obliczenie szybkości zamrażania	47
Rozmrażanie prób	48
Opracowanie wyników	49
Stwierdzenia i wnioski	50
Załącznik	50
Piśmiennictwo	50

ROZDZIAŁ III. UTRWALANIE ŻYWNOŚCI METODĄ SUSZENIA

WPROWADZENIE	52
Wpływ operacji wstępnych oraz poszczególnych parametrów suszenia na jakość końcową uzyskanych suszów	54
Fizyczne parametry suszenia	56
Rodzaje suszarek	58
WYKONANIE ĆWICZENIA	58
Cel ćwiczenia	58
Oznaczenie wilgotności początkowej	59
Przygotowanie suszarki do wyznaczenia krzywej suszenia	59
Przygotowanie surowca do suszenia	59
Badanie kinetyki procesu suszenia	59
Wykonanie obliczeń	60
Opracowanie wyników	61
Interpretacja wyników	62

Stwierdzenia i wnioski	62
Piśmiennictwo	63

ROZDZIAŁ IV. OCENA PRZYDATNOŚCI TECHNOLOGICZNEJ MĄKI 64

CZĘŚĆ I. BADANIE PRZYDATNOŚCI TECHNOLOGICZNEJ GLUTENU 64

WPROWADZENIE 64

Właściwości glutenu a przydatność technologiczna ciasta	65
---	----

WYKONANIE ĆWICZENIA 66

Oznaczenie ilości glutenu w mące pszennej	66
---	----

Oznaczenie jakości glutenu w mące pszennej	67
--	----

Oznaczenie elastyczności glutenu	67
--	----

Oznaczenie rozplywalności glutenu	68
---	----

Określenie „mocy” glutenu	69
---------------------------------	----

Obliczenie liczby glutenowej	69
------------------------------------	----

Opracowanie wyników ćwiczenia	70
-------------------------------------	----

Stwierdzenia i wnioski	70
------------------------------	----

CZĘŚĆ II. BADANIE PRZYDATNOŚCI TECHNOLOGICZNEJ MĄKI DO PRODUKCJI MAKARONU 70

WPROWADZENIE 70

Cechy i kryteria jakości semoliny	71
---	----

Etapy produkcji makaronu	72
--------------------------------	----

Cechy sensoryczne prawidłowo wykonanego makaronu	73
--	----

Rodzaje makaronów	73
-------------------------	----

WYKONANIE ĆWICZENIA 74

Przygotowanie makaroniarki do pracy	74
---	----

Przygotowanie ciasta	74
----------------------------	----

Formowanie makaronu	75
---------------------------	----

Czyszczenie urządzenia	75
------------------------------	----

Określenie przydatności zastosowanej mąki do produkcji makaronu i ocena przeprowadzonego procesu technologicznego	75
--	----

Omówienie wyników	77
-------------------------	----

Załącznik	78
-----------------	----

CZĘŚĆ III. BADANIE PRZYDATNOŚCI TECHNOLOGICZNEJ MĄKI DO PRODUKCJI CIASTA O STRUKTURZE GĄBCZASTEJ 79

WPROWADZENIE 79

Cechy mąki pszennej decydujące o jej przydatności do produkcji ciasta	79
Tworzenie struktury ciasta gąbczastego	80
Cechy glutenu a jakość ciasta o strukturze gąbczastej	81
WYKONANIE ĆWICZENIA	82
Technologia wykonania ciasta drożdżowego	82
Ocena przydatności zastosowanej mąki do sporządzania ciast o strukturze gąbczastej	82
Oznaczenie wydajności pieczywa	83
Opracowanie wyników	84
Stwierdzenia i wnioski	84
Piśmiennictwo	84

ROZDZIAŁ V. UTRWALANIE ŻYWNOŚCI PRZEZ ZAKWASZANIE

WPROWADZENIE	85
Utrwalające oddziaływanie środowiska kwaśnego	85
Procesy fermentacyjne	86
Cechy produktów utrwalonych na skutek fermentacji mlekowej	88
Drobnoustroje fermentacji mlekowej	89
Produkcja kiszzonej kapusty	89
Produkcja kiszzonych ogórków	91
Marynaty	93

WYKONANIE ĆWICZENIA	94
Cel ćwiczenia	94
Zakres ćwiczenia	95
Ocena surowców przed procesem	95
Sporządzenie zalewy i przygotowanie surowca do utrwalenia	97
Ocena zalewy przed procesem	98
Ocena produktu po utrwaleniu i ostudzeniu	99
Ocena zalewy po utrwaleniu	101
Opracowanie wyników	102
Piśmiennictwo	102

ROZDZIAŁ VI. UTRWALANIE ŻYWNOŚCI PRZEZ KONCENTRACJĘ (DODATEK SUBSTANCJI ZAGĘSZCZAJĄCYCH I OSMOAKTYWNYCH)

WPROWADZENIE	103
---------------------------	-----

Surowce biorące udział w procesie zagęszczania	104
Standaryzacja pektyn	106
Proces żelowania pektyn	107
Szybkość żelowania pektyn	108
Zastosowanie pektyn w przemyśle przetwórstwa owoców	108
Rodzaje owoców przeznaczonych do uzyskiwania żeli owocowych	109
Metody wytwarzania żeli owocowych	109
Pakowanie	111
WYKONANIE ĆWICZENIA	112
Cel ćwiczenia	112
Zakres ćwiczenia	112
Przeprowadzenie oceny jakościowej surowca przeznaczonego do utrwalania	112
Przygotowanie dżemu termicznie stabilnego	112
Technologia produkcji dżemu termicznie stabilnego	113
Ocena stabilności dżemu po obróbce termicznej	114
Ocena fizyczna form	114
Zestawienie oceny końcowej ocenianych prób	115
Piśmiennictwo	116

ROZDZIAŁ VII. INSTRUMENTALNY POMIAR

BARWY	117
WPROWADZENIE	117
Definicja barwy	117
Zakres światła widzialnego	118
Cechy barwy	119
WYKONANIE ĆWICZENIA	120
Pomiar barwy metodą instrumentalną	120
Przygotowanie surowca do pomiaru	121
Przeprowadzenie pomiaru	121
Charakterystyka systemu pomiarowego L^*a^*b	121
Przykład pomiaru	123
Piśmiennictwo	124
Wzór sprawozdania	125