

21-5124

НА ЭТО НЕ ВЫДАЕТСЯ

Н. Е. Горковенко

21-05124

**КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ
И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ:
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**



Учебное пособие

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

Н. Е. Горковенко

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ: МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Учебное пособие

Краснодар
КубГАУ
2021

УДК 619:614.31]:579.67(075.8)

ББК 48.1

Г69

Рецензенты:

Н. Ю. Басова – зав. отделом терапии и акушерства
Краснодарского научного центра по зоотехнии
и ветеринарии, д-р вет. наук;

И. С. Жолобова – профессор кафедры биотехнологии,
биохимии и биофизики Кубанского государственного
аграрного университета, д-р вет. наук, профессор

Горковенко Н. Е.

Г69 Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: микробиологические аспекты : учеб. пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 118 с.

ISBN 978-5-907474-32-1

Учебное пособие содержит материалы для изучения основ организации производственной бактериологической лаборатории, методов санитарно-микробиологического контроля продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Предназначено для обучающихся факультета ветеринарной медицины по направлению 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность «Государственный ветеринарный надзор».

УДК 619:614.31]:579.67(075.8)

ББК 48.1

© Горковенко Н. Е., 2021
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубиллина», 2021

ISBN 978-5-907474-32-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ И ЕЕ ЗАДАЧИ	4
1.1 Организационная структура микробиологической лаборатории.....	4
1.2 Правила работы в микробиологической лаборатории...	7
1.3 Техника безопасности при работе в лаборатории.....	8
1.4 Охрана труда и окружающей среды	9
1.5 Предотвращение заражения и дезинфекция.....	11
2 САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	14
2.1 Контроль производственного оборудования	14
2.2 Контроль посуды и инвентаря.....	15
2.3 Определение КМАФАнМ в смывах с молочного оборудования.....	16
3 САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	18
3.1 Контроль чистоты производственных помещений.....	18
3.2 Контроль чистоты рук и одежды персонала.....	20
4 САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВОДЫ.....	22
4.1 Порядок отбора проб воды.....	22
4.2 Определение КМАФАнМ в водопроводной воде.....	22
4.3 Определение коли-титра (КТ) и коли-индекса (КИ) воды.....	25
5 САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВОЗДУХА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.....	32
5.1 Методы микробиологического исследования воздуха...	33
5.2 Микробиологическое исследование воздуха производственных помещений	36
6 МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЯСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.....	38
6.1 Прямой метод определения бактериальной обсемененности мяса.....	38

6.2	Определение показателя КМАФАнМ в мясе.....	40
6.3	Определение в мясе бактерий группы кишечной палочки.....	42
7	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА.....	45
7.1	Отбор, подготовка проб и проведение исследования ...	45
7.2	Определение микробиологических показателей качества мясных продуктов	47
8	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ, ФАРША И СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛБАС.....	53
8.1	Микробиологическая характеристика мясных консервов	53
8.2	Порядок отбора и подготовки к исследованию проб консервированных продуктов.....	55
8.3	Микробиологическое исследование консервированных продуктов.....	56
9	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЯИЦ И ЯЙЦЕПРОДУКТОВ.....	63
9.1	Порядок отбора проб яиц и яйцепродуктов.....	63
9.2	Проведение микробиологического анализа.....	63
10	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА.....	67
10.1	Физико-химические показатели качества молока.....	67
10.2	Микробиологические показатели качества молока.....	68
11	ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ ПРОДУКТОВ.....	75
11.1	Технология производства кисломолочных продуктов...	75
11.2	Продукты молочнокислого брожения.....	76
11.3	Продукты комбинированного брожения.....	77
11.4	Микробиологический анализ молочнокислых продуктов.....	78
12	МИКРОБИОЛОГИЯ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ.....	84
12.1	Микрофлора рыбы различного вида.....	84
12.2	Микробиология рыбных продуктов.....	86
12.3	Морепродукты как источник патогенной микрофлоры.	88

13	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	94
14	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МУКИ, ЗЕРНА И ХЛЕБА.....	102
14.1	Микрофлора зерна и факторы, влияющие на ее количественный и качественный состав.....	102
14.2	Микробиологический анализ зерна.....	103
14.3	Микрофлора муки, хлеба и факторы, влияющие на ее количественный и качественный состав.....	104
14.4	Болезни хлеба.....	106
14.5	Микробиологический анализ муки и хлеба.....	107
15	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ.....	109
15.1	Микрофлора свежих плодов, овощей и факторы, способствующие контаминации их микроорганизмами	109
15.2	Бактериальные инфекции плодов и овощей.....	111
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	113
	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	114
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	115