

УДК 664+613.2/3(075.8)
ББК 36-1я73+51.23я73
К 78

Рецензент - доктор технических наук Т.А. Никифорова

Крахмалева, Т.М.

К-78 Пищевая химия: учебное пособие /Т. М. Крахмалева, Э.Ш. Манеева;
Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 154 с.

В учебном пособии рассматривается химический состав продовольственного сырья и пищевых продуктов, общие закономерности химических процессов, протекающих при переработке продовольственного сырья и получении готовых продуктов питания.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по программе высшего образования по направлениям подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование, 240100.62 Химическая технология, 260100.62 Продукты питания из растительного сырья, 260800.62 Технология продукции и организация общественного питания при изучении дисциплины «Пищевая химия».

УДК 664+613.2/3(075.8)
ББК 36-1я73+51.23я73

ISBN

© Крахмалева Т.М.,
Манеева Э.Ш., 2012
© ОГУ, 2012

Содержание

	Предисловие	6
1	Введение	7
1.1	Предмет пищевой химии.....	7
1.2	Проблемы питания. Пути решения проблем питания.....	7
1.3	Энергетическая ценность компонентов пищи.....	11
2	Аминокислоты и белки	14
2.1	Общая характеристика белков.....	14
2.2	Строение белковой молекулы.....	15
2.3	Классификация белков.....	17
2.4	Незаменимые аминокислоты.....	19
2.5	Функции и применение аминокислот.....	20
2.6	Физиологические функции белков.....	22
2.7	Азотистый баланс.....	23
2.8	Аминокислотный скор.....	23
2.9	Превращения белков в ходе технологической обработки.....	25
3	Углеводы	29
3.1	Общая характеристика углеводов.....	29
3.2	Классификация углеводов.....	30
3.3	Строение углеводов.....	33
3.4	Свойства углеводов.....	37
3.5	Физиологические функции углеводов.....	39
3.6	Усвояемые углеводы.....	40
3.7	Пищевые волокна.....	41
3.8	Роль углеводов в пищевых продуктах.....	43
3.9	Превращения углеводов в ходе технологической обработки.....	44
4	Липиды	51
4.1	Общая характеристика липидов.....	51
4.2	Классификация липидов.....	52

4.3	Химические свойства липидов.....	55
4.4	Функции полиненасыщенных жирных кислот.....	59
4.5	Физиологические функции липидов.....	61
4.6	Показатели, характеризующие качество пищевых жиров.....	61
4.7	Превращения жиров в ходе технологической обработки. Пищевая порча жиров.....	62
5	Витамины	66
5.1	Общая характеристика витаминов.....	66
5.2	Классификация витаминов.....	68
5.3	Водорастворимые витамины.....	68
5.4	Жирорастворимые витамины.....	70
5.5	Витаминоподобные соединения.....	72
5.6	Витаминизация пищи.....	73
6	Минеральные вещества	76
6.1	Общая характеристика и классификация минеральных веществ.....	76
6.2	Макроэлементы.....	79
6.3	Микроэлементы.....	81
6.4	Значение минеральных веществ для организма человека.....	83
7	Ферменты. Ферментные препараты	86
7.1	Классификация ферментов.....	86
7.2	Классификация ферментных препаратов.....	91
7.3	Использование ферментов и ферментных препаратов в пищевой промышленности.....	93
8	Вода	98
8.1	Свободная и связанная влага.....	98
8.2	Активность воды.....	99
8.3	Активность воды и критический предел активности воды для развития микроорганизмов.....	100
8.4	Активность воды и стабильность пищевых продуктов.....	101
8.5	Значение воды для жизнедеятельности организма человека.....	103

8.6	Требования к воде, используемой в пищевых целях.....	105
9	Источники загрязнения пищевых продуктов.....	108
9.1	Безопасность продуктов питания.....	108
9.2	Токсичные элементы.....	109
9.3	Радиоактивное загрязнение.....	110
9.4	Полициклические ароматические углеводороды.....	111
9.5	Диоксины.....	112
9.6	Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве.....	113
9.7	Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве.....	114
9.8	Микотоксины.....	116
9.9	Антиалиментарные факторы питания. Пищевые добавки.....	117
10	Биохимия пищеварения.....	121
10.1	Пищеварение.....	121
10.2	Строение желудочно-кишечного тракта.....	122
10.3	Ферменты желудочно-кишечного тракта.....	123
10.4	Процессы, протекающие в ротовой полости.....	124
10.5	Процессы, протекающие в желудке.....	125
10.6	Процессы, протекающие в тонком кишечнике.....	127
10.7	Процессы, протекающие в толстом кишечнике.....	130
11	Питание. Теории питания.....	134
11.1	Питание.....	134
11.2	Теория рационального питания.....	134
11.3	Теория адекватного питания.....	141
	Заключение.....	143
	Глоссарий.....	144
	Список использованных источников.....	154