

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна

Мова навчання – українська

Освітньо-професійна (наукова) програма – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Код та найменування спеціальності – 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Шифр та найменування галузі знань – 20 «Аграрні науки і продовольство»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою університету

2022

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси Одеського національного технологічного університету

РОЗРОБНИКИ: Оксана ЧАБАНОВА, доцент кафедри, канд. техн. наук, доцент
Наталія ТКАЧЕНКО, завідувач кафедри, д-р техн. наук, професор
Олександр ЧАГАРОВСЬКИЙ, професор кафедри, д-р техн. наук, професор

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси
Протокол від «27» червня 2022 р. № 14

Завідувачка кафедри

ПІДПИСАНО
(підпис)

Наталія ТКАЧЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство»
Протокол від «28» червня 2022 р. № 3

Голова ради

ПІДПИСАНО
(підпис)

Наталія ТКАЧЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми

ПІДПИСАНО
(підпис)

Наталія ТКАЧЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету
Протокол від «30» червня 2022 р. № 11

Секретар Методичної ради університету ПІДПИСАНО Валерій МУРАХОВСЬКИЙ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ЗМІСТ

	Стор.
1 Пояснювальна записка.....	4
1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2 Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	5
1.3 Міждисциплінарні зв'язки.....	6
1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	6
2 Зміст дисципліни:.....	7
2.1 Програма змістових модулів.....	7
2.2 Перелік лабораторних робіт.....	9
2.3 Перелік завдань до самостійної роботи.....	10
3 Критерії оцінювання результатів навчання.....	10
4 Інформаційне забезпечення.....	11

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Комплексна переробка вторинної молочної сировини» є набуття здобувачами вищої освіти знань, вмінь, навиків в освоєнні питань комплексної переробки вторинної молочної сировини, які дозволять самостійно ставити та вирішувати наукові, інженерні та виробничі завдання.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Комплексне перероблення вторинної молочної сировини» є:

- вивчення шляхів і напрямків збільшення ефективності переробки молока на принципах безвідходної та маловідходної технології;
- поглиблення теоретичних знань з технології виробництва молочних і молоковмісних продуктів та кормів із використанням вторинних матеріальних ресурсів та основних принципів охорони навколишнього середовища;
- набуття практичних навичок, які у майбутньому допоможуть здобувачам вищої освіти організувати на виробництві безвідходний або маловідходний технологічний процес.

В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- предметну область, основні історичні етапи розвитку предметної області, основні та спеціальні технологічні поняття, терміни і визначення у молокопереробній галузі;
- сутність та доцільність застосування технологічних процесів при переробленні вторинних молочних ресурсів;
- сучасні аспекти створення маловідходних, енергозберігаючих та екологічно чистих технологій;
- склад й властивості вторинної молочної сировини; якісні зміни й використання основних компонентів молока при виробництві молочних продуктів;
- характеристику нормативних витрат вторинної тваринної сировини в молочної промисловості;
- технологічні схеми виробництва молочних продуктів на основі вторинних молочних ресурсів, їх апаратне оформлення й раціональні технологічні режими, які забезпечують високу якість виконуваних робіт;
- способи організації технологій, що передбачають комплексне перероблення сировини та збереження навколишнього середовища;
- вимоги до якості вторинних молочних ресурсів згідно нормативної документації та нових видів продукції.

вміти:

- аналізувати та оцінювати ступінь маловідходності молочних виробництв;
- характеризувати технологічні властивості вторинної молочної сировини, застосовувати глибокі знання фізики та хімії при її переробці у молочні та молоковмісні продукти, враховуючи особливості Південного регіону України;
- застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики при переробці вторинної молочної сировини для ефективного ведення бізнесу;
- обирати сучасні технологічні схеми виробництва, раціональні умови ведення технологічного процесу та обладнання для комплексної переробки основної, побічної сировини і відходів з оптимізацією витрат сировинних, матеріальних, енергетичних та інших ресурсів та дотриманням вимог щодо збереження навколишнього середовища;

- володіти сучасними методами та прийомами переробки вторинної молочної сировини у високоякісні та безпечні молочні та молоковісні продукти на підприємствах молокопереробної галузі;
- розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки вторинної молочної сировини;
- розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі переробки вторинної молочної сировини у молочні та молоковісні продукти, характеризувати їх вплив на якість і безпечність готової продукції та збереження навколишнього середовища;
- приймати ефективні рішення щодо розробки, удосконалення, запровадження і розвитку науково обґрунтованих технологій виробництва високоякісних та безпечних молочних та молоковісних продуктів з вторинної молочної сировини на підприємствах молокопереробної галузі;
- планувати власну діяльність, направлену на поглиблення теоретичних та практичних знань з дисципліни, на вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- здійснювати інженерні розрахунки, проектування, модернізацію, технічне переоснащення, реконструкцію, розширення підприємств з переробки молочної сировини, зокрема вторинної, у молочні та молоковісні продукти.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Комплексна переробка вторинної молочної сировини» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва та освітньо-професійній програмі «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» підготовки бакалаврів.](#)

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 10*. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 1. Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.

СК 14*. Здатність застосовувати глибокі знання фізики та хімії сировини тваринного походження при її переробці у м'ясні, молочні та молоковісні продукти.

СК 15*. Здатність використовувати спеціальні знання для розробки, удосконалення, запровадження і розвитку технологій виробництва високоякісних та безпечних м'ясних, молочних та молоковісних продуктів.

СК 16*. Здатність використовувати спеціальні знання для інженерних розрахунків, проектування, модернізації, технічного переоснащення, реконструкції,

розширення підприємств з виробництва сировини тваринного походження та її переробки у молочні, молоковмісні та м'ясні продукти.

Програмні результати навчання:

ПРН 6. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.

ПРН 16. Впроваджувати і використовувати на практиці науково обґрунтовані технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

ПРН 17 Розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки продукції тваринництва.

ПРН 20 Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН 21 Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН 22*. Застосовувати глибокі знання фізики та хімії сировини тваринного походження при її переробці у м'ясні, молочні та молоковмісні продукти, враховуючи особливості Південного регіону України.

ПРН 23*. Впроваджувати та використовувати науково-обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних м'ясних, молочних та молоковмісних продуктів на підприємствах м'ясо- та молокопереробної галузей.

ПРН 24*. Здійснювати проектування, модернізацію, технічне переоснащення, реконструкцію, розширення підприємств з виробництва сировини тваринного походження та її переробки у молочні, молоковмісні та м'ясні продукти.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Генотипи ссавців у формуванні якості молока», «Біохімія і основи фізіології харчування», «Технічна мікробіологія», «Біологія з основами зоології та морфології», «Ветеринарно-гігієнічні та зоотехнічні основи організації молочних ферм», «Хімія і фізика молочної сировини», «Біобезпека і радіобіологія», «Основи проектування підприємств з виробництва і переробки молока», КП з ОК «Основи проектування підприємств з виробництва і переробки молока», «Стандартизація, облік і звітність у виробництві та переробці продукції тваринництва», «Ветеринарно-санітарна і технологічна експертиза молока», «Технологія переробки молока», «Ветеринарно-санітарна та технологічна експертиза м'ясних і молочних продуктів», «Безпечність у виробництві та переробці молока», «Технологічне обладнання підприємств з виробництва і переробки продукції тваринництва», послідовні – «Науково-дослідна робота», «Атестаційний екзамен», «Атестація: підготовка та захист кваліфікаційної роботи».

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на 4 курсі у 7 семестрі для денної форми навчання, на 4 курсі у 7 семестрі для заочної форми навчання.

Кількість кредитів ECTS – 3,0, годин – 90,0.

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	40	20	20	–
заочна	28	12	16	–
Самостійна робота, годин	Денна – 50		Заочна – 62	

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1: *Безвідходні та маловідходні технології в молочній промисловості із врахуванням вимог щодо збереження навколишнього середовища*

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Принципи повного й раціонального використання молока як ефективний засіб ведення бізнесу – розуміння предметної області та професійної діяльності із врахуванням вимог щодо збереження навколишнього середовища. Вимоги до якості молока при переробці в молочні продукти. Вимоги щодо збереження навколишнього середовища. Ресурси сировини тваринного походження (знежирене молоко, малянка, сироватка). Комплексна переробка тваринної сировини – ефективний засіб ведення бізнесу (економічна та екологічна оцінка переробки вторинної молочної сировини). Основні історичні етапи розвитку предметної області. Стан та перспективи переробки вторинної молочної сировини. Вітчизняний та закордонний досвід щодо комплексної переробки вторинної молочної сировини.	1	0,5
2.	Склад й властивості вторинної тваринної молочної сировини. Застосування глибоких знань фізики та хімії вторинної молочної сировини при її переробці у молочні та молоковісні продукти із врахуванням особливостей Південного регіону України. Загальна характеристика вторинної молочної сировини та продуктів її переробки (знежирене молоко, малянка, молочна сироватка, альбумінне молоко, білкова маса, білкові концентрати, отримані методом ультрафільтрації, м'яса молочного цукру). Фізика та хімія вторинної молочної сировини при її переробці у молочні та молоковісні продукти. Біологічна цінність вторинної молочної сировини.	1	0,5
3.	Характеристика нормативних витрат вторинної молочної сировини у молочній промисловості – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми при комплексній переробці молока. Загальні поняття. Транспортування й резервування молока. Сепарування, нормалізація, теплове оброблення й пакування. Виробництво вершкового масла. Виробництво, визрівання, реалізація нежирних сирів. Молекулярно-ситова фільтрація молочної сировини. Згущення й сушіння.	2	1

Змістовий модуль 2: *Промислова переробка вторинної молочної сировини. Застосування міжнародних та національних стандартів і практик в професійній діяльності*

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
1.	Промислова переробка вторинної молочної сировини – здатність використовувати спеціальні знання для розробки, удосконалення, запровадження і розвитку технологій виробництва високоякісних та безпечних молочних та молоковісних продуктів із вторинної молочної сировини; здатність розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки продукції тваринництва. <i>Основні напрями використання знежиреного молока. Методи коагуляції та виділення білків знежиреного молока. Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних видів</i>	8	4

1	2	3	4
	<p>питного нежирного та маложирного молока та нежирних кисломолочних продуктів з тваринної сировини, зокрема знежиреного молока, на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних білкових нежирних кисломолочних продуктів (кисломолочний сир, сиркові маси, пасти, десерти) з тваринної сировини, зокрема знежиреного молока, на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних нежирних молочних консервів та сирів з тваринної сировини, зокрема знежиреного молока, на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних сухих молочно-білкових концентратів (технічний та харчовий казеїн, казеїнати, копреципітати) з тваринної сировини, зокрема знежиреного молока, на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Використання тваринної сировини, зокрема знежиреного молока, у сільському господарстві (сухі замітники незбираного молока, рідкі замітники незбираного молока, регенероване молоко).</p> <p><i>Основні напрями використання маслянки.</i> Методи коагуляції та виділення білків маслянки. Особливості технології переробки маслянки.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних свіжих напоїв з маслянки, сквашених продуктів, морозива, десертів з маслянки на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних маложирних білкових продуктів, згущених та сухих концентратів з маслянки на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p><i>Основні напрями використання молочної сироватки (підсирної, кисломолочної, казеїнової).</i> Методи коагуляції та виділення сироваткових білків.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних напоїв з неосвітленої та освітленої сироватки, продуктів з вершків сироватки на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних білкових продуктів з сироватки (альбумінне молоко, кисломолочний сир, сир Рікотта, сирні пасти та ін.) на підприємствах молокопереробної галузі.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісного та безпечного молочного цукру (кристалізат, сирець, харчовий, рафінований, фармакопейний). Продукти біологічної обробки сироватки (гідроліз лактози ферментами; мікробний синтез ферментів, антибіотиків; переробка лактози в молочну кислоту, етиловий спирт та ін.).</p>		

1	2	3	4
2.	<p>Мембранні методи в молочній промисловості. Впровадження та використання науково обґрунтованих технологій виробництва високоякісних та безпечних молочних продуктів із застосуванням мембранних процесів.</p> <p>Сутність методів ультрафільтрації, мікрофільтрації, нанофільтрації, зворотного осмосу, електродіалізу, діафільтрації. Основні закономірності, матеріальний баланс. Схеми. Діафільтраційне очищення ультрафільтраційного концентрату маслянки від лактози.</p> <p>Науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних молочних продуктів із застосуванням мембранних процесів (безлактозні та низьколактозні молочні продукти, зокрема низьколактозне морозиво, рідкі та сухі безлактозні білково-ліпідні концентрати маслянки, безлактозні молочні збивні десерти тощо). Розробка і ефективне управління технологічними процесами переробки вторинної тваринної молочної сировини. Економічна ефективність використання мембранних процесів у переробці тваринної сировини.</p>	6	4
3.	<p>Використання вторинної молочної сировини при проектуванні, модернізації, технічному переоснащенні, реконструкції, розширенні підприємств молокопереробної галузі. Здатність застосовувати спеціальні знання в практичних ситуаціях.</p> <p>Розробка та впровадження схем безвідходних (маловідходних) технологій на підприємствах молокопереробної галузі при їх проектуванні, модернізації, технічному переоснащенні, реконструкції, розширенні. Проектні рішення щодо організації промислової переробки тваринної вторинної сировини (планування цехів, наприклад, цеху ЗЦМ, цеху з виробництва низькожирної продукції з відділенням сепарування і згущення сироватки, цеху ультрафільтрації сироватки, цеху молочного цукру, цеху комплексної переробки знежиреного молока, маслянки і сироватки на сироробному підприємстві тощо).</p>	2	2
	Разом з дисципліни	20	12

2.2. Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення хімічного складу, сенсорних та фізико-хімічних показників вторинної молочної сировини. Вивчення методів виділення білків із знежиреного молока, маслянки та сироватки	4	4
2	Вивчення технології виробництва кислотного технічного казеїну зернистим способом. Ефективне управління технологічними процесами переробки знежиреного молока	4	4
3	Вивчення технології альбумінного кисломолочного сиру та пасти альбумінної з наповнювачами. Ефективне управління технологічними процесами переробки сироватки	4	4
4	Вивчення технології десертів з молочної сироватки	4	-
5	Вивчення технології виробництва напоїв із вторинної молочної сировини	4	4
	Всього	20	16

2.3. Перелік завдань до самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	10	14
2.	Підготовка до лабораторних занять	6	6
3.	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	14	16
4.	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань. Здійснення пошуку, оброблення та узагальнення інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій.	20	26
	Всього	50	62

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – екзамен

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min	max	Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали		Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Змістовий модуль 1. Безвідходні та маловідходні технології в молочній промисловості із врахуванням вимог щодо збереження навколишнього середовища</i>								
Робота на лекціях	1	2	2	2	4	1	1	2
Виконання лабораторних робіт	16	30	1	16	30	1	16	30
Опрацювання тем, не винесених на лекції	5	8	–	–	–	2	10	16
Підготовка до лабораторних занять	2	6	1	2	6	1	2	6
Виконання індивідуальних завдань	–	–	–	–	–	–	–	–
Проміжна сума				20	40	–	29	54
Модульний контроль у поточному семестрі	20/ 31	30/ 46	–	20	30	–	31	46
Контроль результатів дистанційного модулю	20	30		20	30	–	–	–
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10		0	10	–	–	–
Оцінка за змістовий модуль 1	–	–	–	60	100	–	60	100
<i>Змістовий модуль 2. Промислова переробка вторинної молочної сировини. Застосування міжнародних та національних стандартів і практик в професійній діяльності</i>								
Робота на лекціях	0,5	1	8	4	8	5	2,5	5
Виконання лабораторних робіт	2	4	4	8	16	3	6	12
Опрацювання тем, не винесених на лекції	2	4	3	6	12	4	8	16
Виконання індивідуальних завдань	5	10	1	5	10	1	5	10
Проміжна сума				23	46	–	21,5	43
Модульний контроль у поточному семестрі	41,5	63	–	20	30	–	38,5	57

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контроль результатів дистанційного модулю	17	22		17	24	–	–	–
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10		0	10	–	–	–
Оцінка за змістовий модуль 2				60	100		60	100
Разом з дисципліни				60...100			60...100	

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Бондар С.М. Технології поводження з технологічними відходами харчової промисловості: навчальний посібник. Одеса: Астропринт, 2010. 120 с.

2. Конспект лекцій з обов'язкової дисципліни «Комплексна переробка вторинної молочної сировини». Частина 1 «Технології продуктів зі знежиреного молока та маслянки» для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр, спец. 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», ден. та заоч. форми навчання / О. Б. Чабанова, Н. А. Ткаченко; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. Одеса : ОНТУ, 2022. Електрон. текст. дані: 165 с.

3. Конспект лекцій з обов'язкової дисципліни «Комплексна переробка вторинної молочної сировини». Частина 2 «Технології продуктів з молочної сироватки» для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр, спец. 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», ступінь вищої освіти бакалавр, ден. та заоч. форми навчання / О. Б. Чабанова, Н. А. Ткаченко; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. Одеса : ОНТУ, 2022. Електрон. текст. дані: 166 с.

4. Ткаченко, Н. А. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Комплексна переробка вторинної молочної сировини" [Електронний ресурс]: для студентів спец. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва", ступінь вищої освіти бакалавр ден. та заоч. форми навчання / Н. А. Ткаченко, О. Б. Чабанова, Т. В. Маковська; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молочних, олійно-жирових продуктів і косметики. Одеса : ОНАХТ, 2019. Електрон. текст. дані: 63 с.

Додаткові:

1. Грек О.В., Поліщук Г.Є., Онопрійчук О.О. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки: Навч. посіб. К.: НУХТ, 2011. 210с.

2. Грек, О. В. Наукові основи безвідходних технологій відновлюваної сировини: підручник. Розділ 4. Білкові, вуглеводні та жирові компоненти у виробництві молочних продуктів / О. В. Грек, О. О. Онопрійчук. Київ : НУХТ, 2020.

3. Інноваційні технологічні аспекти перероблення молока на білкові концентрати та сироваткові напої / Савченко О.А., Грек О.В., Пшенична Т.В. Монографія К.: ЦП "Компринт", 2020. 183 с.

4. Мирончук, В. Г. Мембранні процеси в технології комплексної переробки молочної сироватки : монографія / В. Г. Мирончук, Ю. Г. Змієвський ; Нац. ун-т харч. технологій. Київ : НУХТ, 2013. 153 с.

5. Савченко О.А., Грек О.В., Красуля О.О. Актуальні питання технології молочно-білкових концентратів: теорія і практика: монографія. К., 2015. 292 с.

6. Технологія молочних продуктів з вторинної сировини: Навчальний посібник /О.Й. Цісарик, О.Р. Михайлицька, Н.Б. Сливка, І.М. Турчин. Львів, Ліга-Прес, 2014. 350 с.