



Bern University
of Applied Sciences



Забезпечення безпечності харчових продуктів для малого та мікробізнесу в молочному секторі Швейцарії: підходи, відповідальність, засоби офіційного контролю

Вебінар 30 вересня 2020р.

► School of Agricultural, Forest and Food Sciences HAFL

Бернський Університет прикладних наук Школа сільськогосподарських, лісових та харчових наук



Програми вищої освіти



Прикладні дослідження та розробки



Консультаційні послуги та післядипломна освіта



Бернський Університет прикладних наук

Школа сільськогосподарських, лісових та харчових наук

Факти та цифри:

- ▶ Одне з 8 відділень Університету у Берні
- ▶ Понад 800 студентів
- ▶ 310 працівників, 85 штатних лекторів та викладачів
- ▶ 50 запрошених лекторів
- ▶ Бюджет на програми вищої освіти -25 мільйонів швейцарських франків
- ▶ Бюджет на дослідження, консультування та післядипломну освіту – 8,5 мільйонів швейцарських франків



Bern University
of Applied Sciences



Зміст



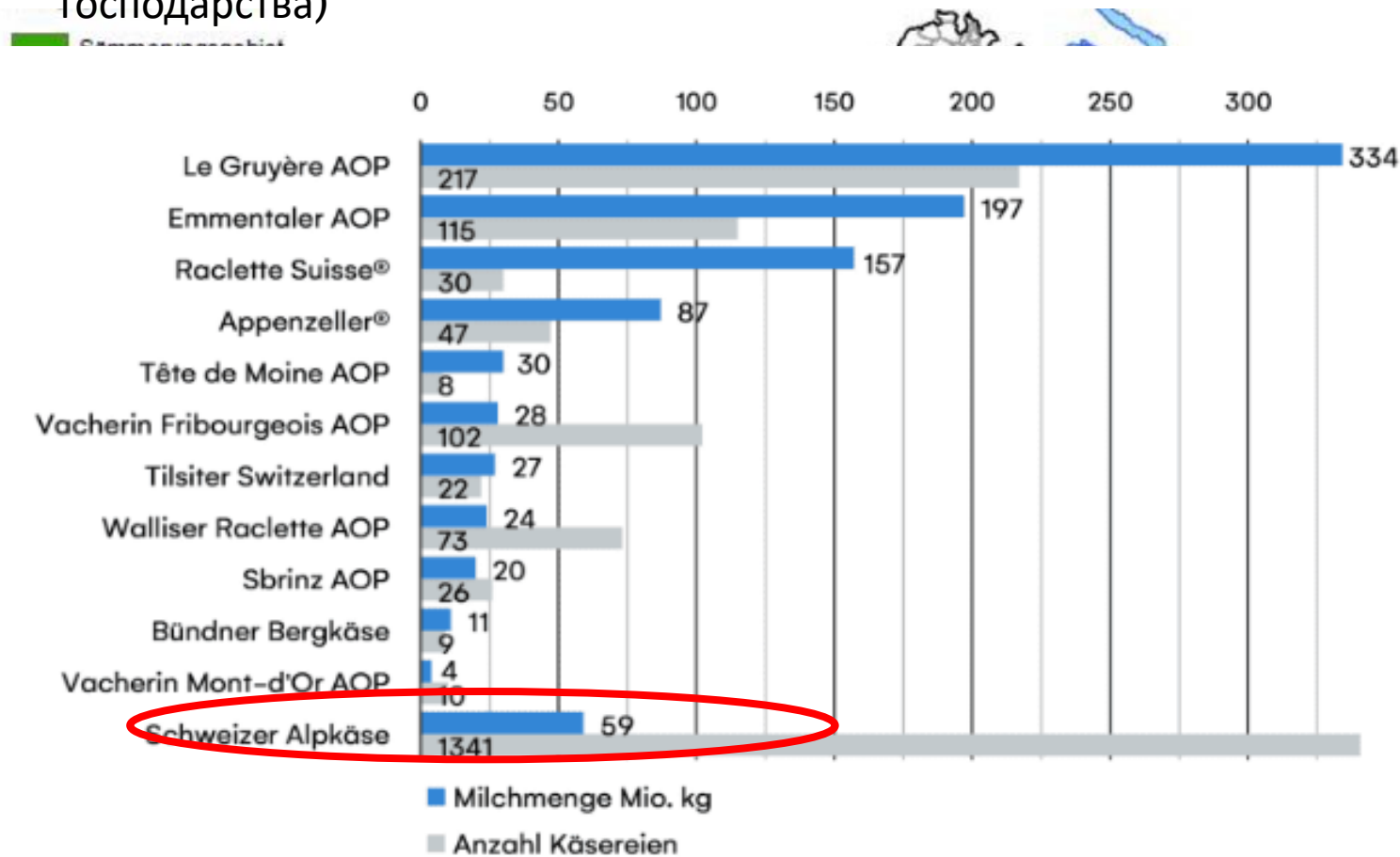
- ▶ Огляд молочного сектору Швейцарії, роль малого та середнього бізнесу
 - ▶ Забезпечення безпечності харчових продуктів: національне регулювання, галузеві настанови
 - ▶ Швейцарське законодавство та постанови у харчовій галузі
 - ▶ Галузеві настанови: керівні принципи QM Fromarte та SAV (SAV: Швейцарська Асоціація Альпійських Фермерів, ШААФ)
 - ▶ Гнучкість та пом'якшення вимог на національному рівні
 - ▶ Огляд керівних принципів: Fromarte та ШААФ
 - ▶ Мета та цілі галузевих настанов
 - ▶ Приклад: умови зберігання сирого молока
 - ▶ Підхід до впровадження
 - ▶ Підтвердження дотримання стандартів
 - ▶ Забезпечення виконання вимог законодавства (візити контролюючих органів)
 - ▶ Основи приватної діяльності (впровадження настанов Fromarte, аудит)
 - ▶ Питання та відповіді
- ▶ School of Agricultural, Forest and Food Sciences HAFL

►Огляд молочного сектору Швейцарії, роль малого та середнього бізнесу

Площа Швейцарії – 41 285 км²

600 сирних виробництв (виробництво протягом усього року)

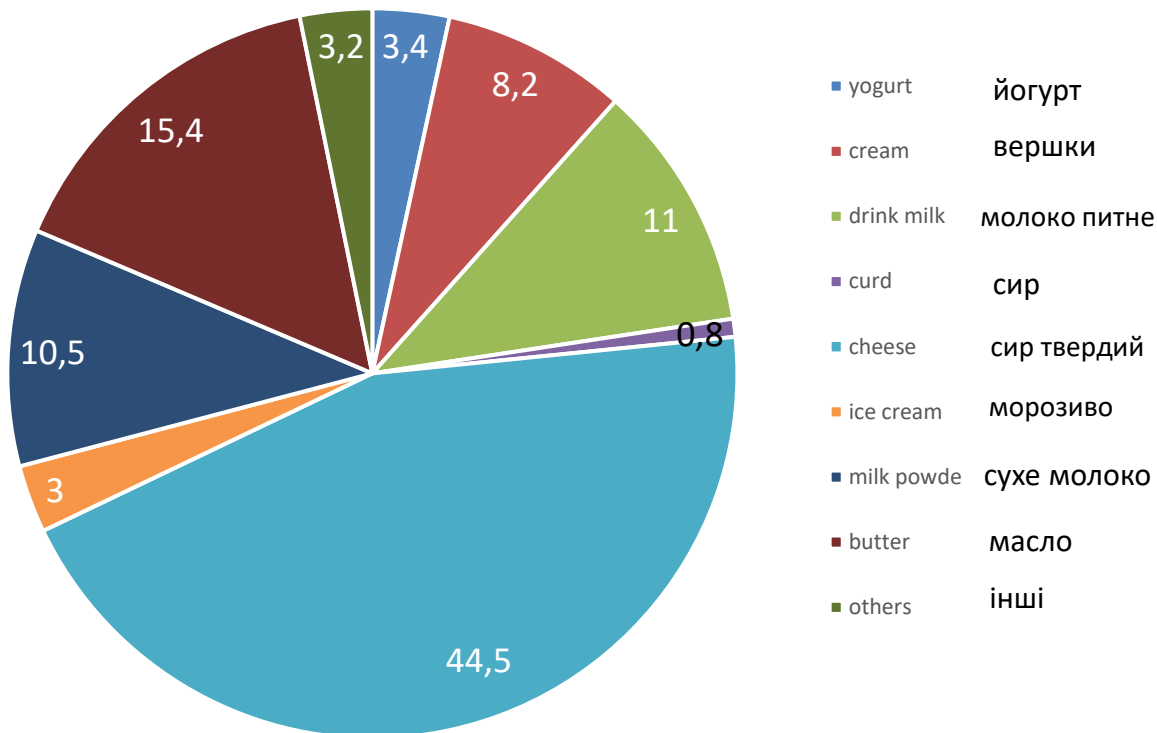
1 340 малих та мікро-виробництв (сезонне виробництво влітку та альпійські господарства)



Огляд молочного сектору Швейцарії, роль малого та середнього бізнесу

3'399'271 тон коров'ячого молока вироблено у 2019р.

Підвищення цінності
коров'ячого молока....



45% загального обсягу виробництва коров'ячого молока трансформується у сири (195'114 тон)

23% загального обсягу виробництва коров'ячого молока трансформується у сири із сирого молока (85'298 тон)



Молочний мікробізнес є ключовим у створенні доданої вартості у децентралізованих регіонах

Огляд законодавства Швейцарії у харчовій галузі

Парламент

Федеративний закон про харчові продукти та споживчі товари LMG

Федеральна рада

Постанова про харчові продукти та споживчі товари LGV

Постанова про забій та контроль м'яса VSFK

Постанова про національний план контролю харчового ланцюга та споживчих товарів NKPV

Постанова про імплементацію харчового законодавства LMVV

Федеральний департамент внутрішніх справ

Постанова про граничні рівні залишків пестицидів в або на продукції рослинного і тваринного походження

Постанова про залишки фармакологічно активних речовин та кормових добавок в харчових продуктах тваринного походження

Постанова про добавки ZuV

Постанова про гігієнічні вимоги HyV

Постанова про ароматизатори

Постанова про технологічні процеси та технічні допоміжні засоби для обробки продуктів харчування VfvtH

Постанова про забруднювачі VHK

Постанова про новітні харчові продукти

Постанова про додавання вітамінів, мінеральних та інших речовин до харчових продуктів.

Постанова щодо інформації про харчові продукти LIV

Постанова про ГМО-харчові продуктів VGVL

Постанова про гігієну при забої MHyS

Постанова про харчові продукти рослинного походження, гриби та сіль VLpH

Постанова про харчові продукти тваринного походження VLtH

Постанова про питну воду та воду в громадських басейнах TBDV

Постанова про споживчі товари

Постанова про напої

Постанова про харчові продукти для осіб з особливими потребами VLBE

Постанова про косметичні засоби Kos

Постанова про контактуючі з людиною об'єкти

Постанова про біологічно активні харчові добавки VNem

Постанова про питну воду та воду в громадських басейнах TBDV

Постанова про дитячі іграшки VSS

Постанова про дозатори аерозолів

Федеральна служба з безпеки харчових продуктів та ветеринарної справи BLV

Постанова про ввезення хар. продуктів походження або виробництва Японії

Постанова про ввезення гуарової камеді походженням або виробництва Індії

Постанова про Чорнобиль

Постанова Швейцарії про харчові продукти та споживчі товари SR 817.02

- ▶ **Стаття 76: Належна гігієнічна практика**

Приклад: Експлуатація виробничого обладнання та устаткування

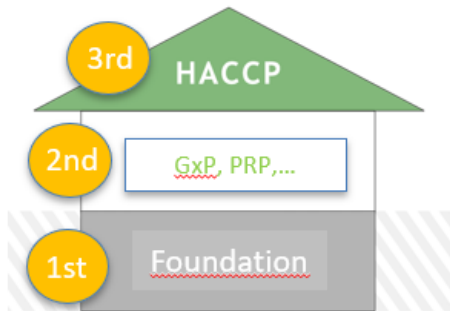
- ▶ **Стаття 77: Належна практика організації виробництва**

Приклад: Контроль виробничих процесів -> температурний контроль зберігання сирого молока

- ▶ **Стаття 79: Система HACCP (Система управління безпечністю харчових продуктів)**

- ▶ **Стаття 80: Галузеві настанови**

Система гігієни харчового виробництва



Source: <https://www.nahrtec.ch/hygienehaus/>

1-й пріоритет: Заснування

- Приміщення, об'єкти
- Установки, машини
- Обладнання, матеріали, тощо

2-й пріоритет: Кращі гігієнічні практики (GHP), G&P, PRP, ...

- Прибирання та дезінфекція
- Особиста гігієна
- Гігієна на робочому місці
- Температура
- Моніторинг шкідників

3-й пріоритет: HACCP

- «Аналіз ризиків і критичні контрольні точки»
- Кодекс Аліментаріус: «Система, яка визначає, оцінює та контролює небезпеки які є значущими для безпечності харчових продуктів»

Стійкий фундамент є основним та елементарним! Без цього не можливо успішно побудувати наступні рівні



Постанова Швейцарії про харчові продукти та споживчі товари SR 817.02

► **Стаття 80: Галузеві настанови**

Харчова промисловість: можна розробити та впровадити галузеві настанови як альтернативу вимогам статей 76-79 за умови, що це забезпечить досягнення тих самих цілей.

Галузеві настанови повинні бути затверджені Федеральним управлінням з питань харчової безпеки та ветеринарної справи.

Вони повинні бути узгоджені із зацікавленими сторонами, а також:

- враховувати відповідні практики Кодексу Аліментаріус*;
- забезпечувати правильне впровадження процедур, заснованих на системі HACCP або її принципах.

Можуть встановлюватися спрощені вимоги до саморегулювання для мікропідприємств.



Галузеві настанови Fromarte (для малого та середнього бізнесу)



Галузеві настанови ШААФ (для мікровиробництв та сезонних молочних виробництв у Альпах)



Мета та цілі галузових настанов

- ▶ Схвалено офіційним органом з безпечності харчових продуктів
- ▶ Гарантування безпечності молочних продуктів та дотримання принципів міжнародно визнаних харчових стандартів (Кодекс Аліментаріус).
- ▶ Відповідають вимогам швейцарського харчового законодавства.
- ▶ Можливі специфічні для молочної промисловості зміни (рецепти, протоколи виробництва)
- ▶ Дотримання допустимих меж та гігієнічних критеріїв виробничого процесу є обов'язковим!
- ▶ Приймаються роздрібним бізнесом
- ▶ Приймаються в якості компонента угоди між виробником та споживачем щодо безпечності та якості харчових продуктів
- ▶ Використовується як основа для контролю виробництва сирів офіційними установами
- ▶ **Практичні, спеціально розроблені, легкі у використанні -> “як кулінарний рецепт”**



Забезпечують виробництво безпечних,
високоякісних молочних продуктів, високу додану
вартість та довіру споживачів

Галузеві настанови Fromarte (для МСП) (1)



► 15 розділів:

- Система управління: презентація сироварні, сфера застосування, контроль документів тощо
 - Відповідальність керівництва: управління та організація, орієнтація на споживача, корпоративна політика тощо.
 - Управління ресурсами: персонал, компетенції, оцінка та навчання працівників тощо.
 - Приміщення, споруди та обладнання, територія: гігієнічні зони, вікна, використання скляних елементів тощо.
 - Виробничий процес: концепція НАССР, команда забезпечення НАССР, технічні характеристики та плани використання елементів, блок-схеми, заходи контролю, аналіз загроз, граничні значення, система моніторингу, коригувальні заходи, перевірка та вдосконалення, планування верифікації, документація тощо.
 - Система простежуваності: запобігання надзвичайним ситуаціям та реагування, компенсаторні дії
 - Розробка нових харчових продуктів
 - Ланцюг постачання: виробництво молока, управління постачальниками, зберігання сирого молока
 - Виробництво: підготовка заквасок, планування виробництва, виробництво, рецептура, упаковка, маркування тощо.
 - Зберігання в підвальних приміщеннях: дозрівання, контроль атмосферних показників тощо.
 - Продажі та логістика: маркування, умови зберігання, транспортування, випуск партії.
 - Прибирання, дезінфекція, поводження з відходами
 - Сервіс та технічне обслуговування: план технічного обслуговування, моніторинг балансу, моніторинг випробувального обладнання, моніторинг рН тощо
 - Моніторинг, лабораторії, аналітика: виробничий протокол, поетапний контроль тощо.
 - Процес постійного вдосконалення: програма аудиту, аудиторські звіти
- School of Agricultural, Forest and Food Sciences HAFL

Галузеві настанови Fromarte (для МСП) (2)

- ▶ Понад 100 документів, поділених на 15 розділів
- ▶ Зразки, робочі інструкції, процедури, рецепти,....
- ▶ У відкритому доступі на вебсайті Fromarte
- ▶ Ці документи потрібно адаптувати до специфічних умов кожного підприємства, таких як устаткування, споживач, асортимент продуктів тощо



ПРИКЛАД:

08 Beschaffung, Lagerung

4. Produktion

	Rohstoff Milch	AA Arbeitsanweisung	2	08.01			-		☐
	Rohstoff Milch	AA Arbeitsanweisung	2	08.01					☐
	Endtermin Silagefütterung	FO Formular	1	08.011			-		☐
	Endtermin Silagefütterung	FO Formular	2	08.011			-		☐
	Milchannahme und Milchlagerung	AA Arbeitsanweisung	2	08.02			-		☐
	Milchannahme und Milchlagerung	AA Arbeitsanweisung	2	08.02					☐
	Begleitpapier für Milchlieferung	AA Arbeitsanweisung	1	08.021			-		☐
	Begleitpapier für Milchlieferung	FO Formular	2	08.021			-		☐
	Lieferantenauswahl	AA Arbeitsanweisung	1	08.03					☐
	Lieferantenauswahl	AA Arbeitsanweisung	1	08.03			-		☐
	Rohstoffauswahl	AA Arbeitsanweisung	1	08.04					☐
	Rohstoffauswahl	FO Formular	1	08.04			-		☐

Галузеві настанови Fromarte (для МСП) (3)

- ▶ Приклад концепції НАССР

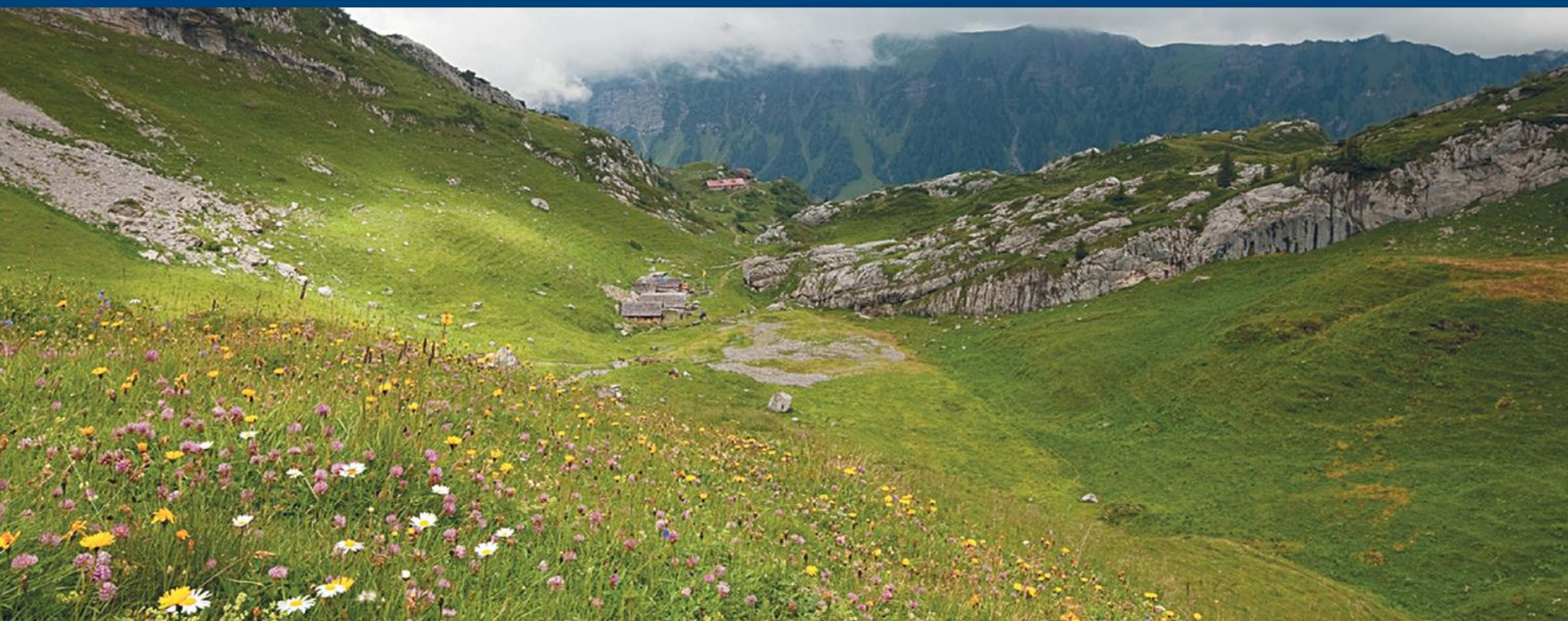
Staphylococcus aureus - контрольна точка на етапі заповнення форм (відділення сирної маси від сироватки)

m: 10'000 КУО/г

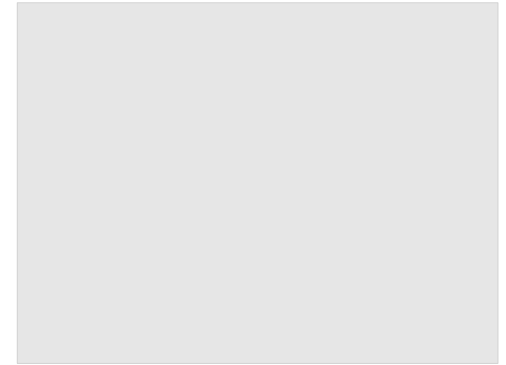
M: 100'000 КУО/г

Утворення токсинів можливе при рівні > 10'000 КУО/г

Галузеві настанови Швейцарської Асоціації Альпійських фермерів (ШААФ – мікро-підприємства, сезонні сироварні у Альпах)



Структура галузевих настанов ШААФ



Частина А

Робочі документи: специфікації та моніторингові документи для щоденного використання, контрольні списки, основні рецепти, НАССР, виробничі протоколи, план мікробіологічного відбору зразків, плани прибирання...

Частина В

Основи та базові знання з виробництва та переробки молока, правила маркування харчових продуктів, протоколи досліджень ...

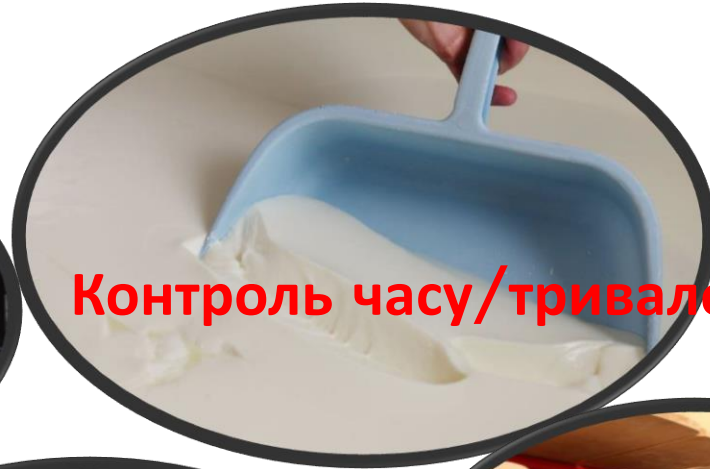
Частина С

Різновиди сиру з маркуванням PDO (захищене позначення походження), специфікації PDO є невід'ємною частиною галузевих настанов

Кілька прикладів....



Здорове вимені



Контроль часу/тривалості



Температурний контроль



Моніторинг



**Зберігання в
підвальних
приміщеннях**



Концепція НАССР



Особиста гігієна

Перелік питань «Охолодження та зберігання сирого молока»

Table 1: Pathogenic or toxin-forming microorganisms: Frequency in raw milk and behaviour in semi-hard cheese [28, 34-39]

Hazard	Prevalence in raw milk	Growth in semi-hard cheese	Inactivation during cheese ripening at 10–15°C	Importance
<i>Listeria monocytogenes</i>	0.1–1.0% ⁽¹⁾	On the surface of red smear cheeses	Decrease in cheese <0.5 log/month	High
<i>Salmonella</i> spp.	<0.10% ⁽¹⁾	No (no lactose fermentation)	Decrease of about 1 log/month	Low
Shiga toxin-producing <i>Escherichia coli</i>	0.1–1.0% ⁽¹⁾	Strong reproduction in the first 24 hours (lactose fermentation)	Decrease of about 1 log/month	High
<i>Staphylococcus aureus</i>	23–32% ⁽²⁾	Strong reproduction in the first 24 hours, at levels >10 ⁵ cfu/g, toxin formation possible	Decrease of about 2–3 log/month, toxins are not inactivated	High
Histamine-forming lactobacilli	14–25% ⁽³⁾	In the manufacturing process and during maturation	Slow deactivation after 30–60 days with ongoing histamine formation	High

(1) Farm bulk milk samples (N = 601) delivered to cheese factories producing raw-milk cheese. Proportion of samples with positive result in 25 g milk [38]

(2) Percentage of samples (N = 403) with more than 100 cfu/mL [34]

(3) Percentage of samples (N = 199) with more than 1 cfu/mL [39]

Безпечність виробництва сиру з сирого молока: умови зберігання сирого молока

Охолодження та зберігання сирого молока: Швейцарське законодавство у харчовій галузі (SR 916.351.021.1)

7 .. Переробники молока можуть встановлювати різні температури охолодження для виробництва сиру. Однак температура зберігання не може перевищувати 18 ° С. Якщо температура зберігання перевищує 8 ° С, переробка повинна відбутися протягом 24 годин після отримання найстарішої порції молока. Безпечність харчових продуктів повинна бути гарантована на постійній основі.



Допускається зберігання сирого молока за температури $>8^{\circ}$ С протягом 20 годин
...але найголовніший пріоритет – це безпечність харчових продуктів!

Безпечність виробництва сиру з сирого молока: межі росту патогенних бактерій за умов зберігання

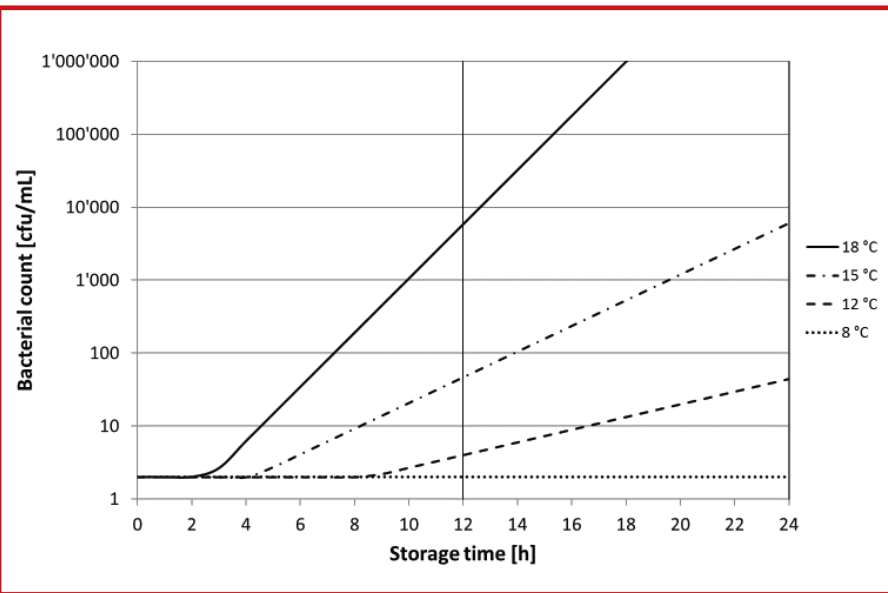


Figure 1: Propagation of *Escherichia coli* in milk at different temperatures (Simulation with Sym'previus®, [41])

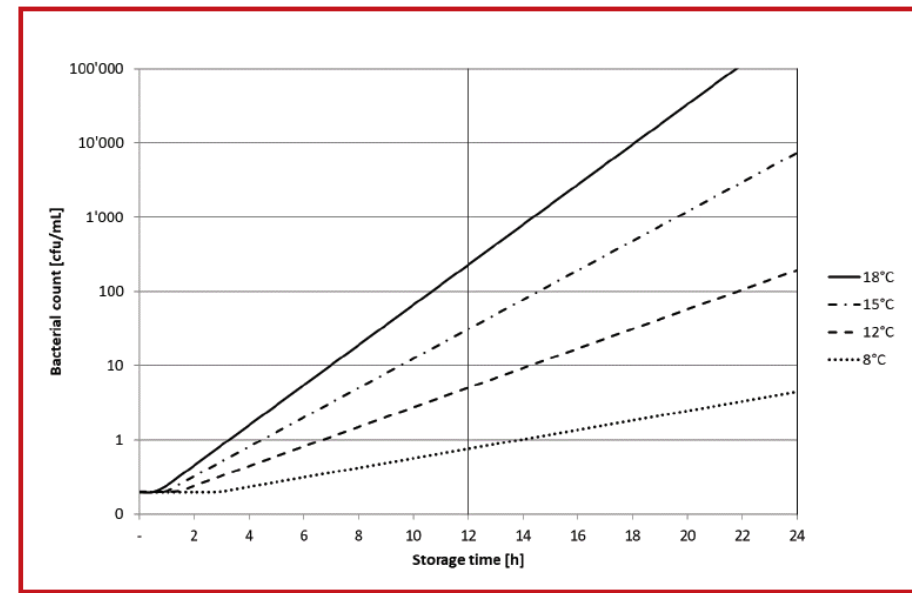


Figure 2: Propagation of *Listeria monocytogenes* in milk at different temperatures (Simulation with Sym'previus®, [41])

➡ В залежності від температури зберігання -> ріст *E. coli* та *L. monocytogenes* до недопустимих рівнів

Перелік питань «Охолодження та зберігання сирого молока»

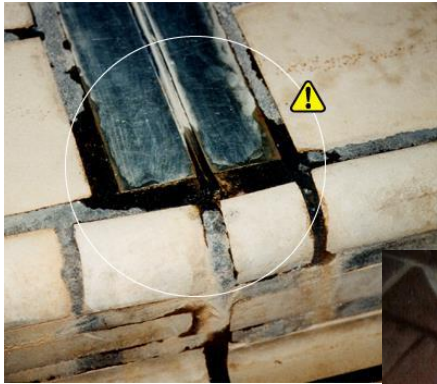
Умови зберігання молока для різних груп молочних продуктів для забезпечення високої якості та безпечності харчових продуктів (на основі наукових даних)

Гнучкість в умовах зберігання сирого молока: виробництво різних сортів сиру можливо залежно від комбінації Т / Ч, яка застосовується для охолодження сирого молока



Грунтовні дослідження продемонстрували можливі комбінації режимів для охолодження та зберігання сирого молока

Перелік питань «Гігієна на виробництві»



Робочі документи: Рецепти

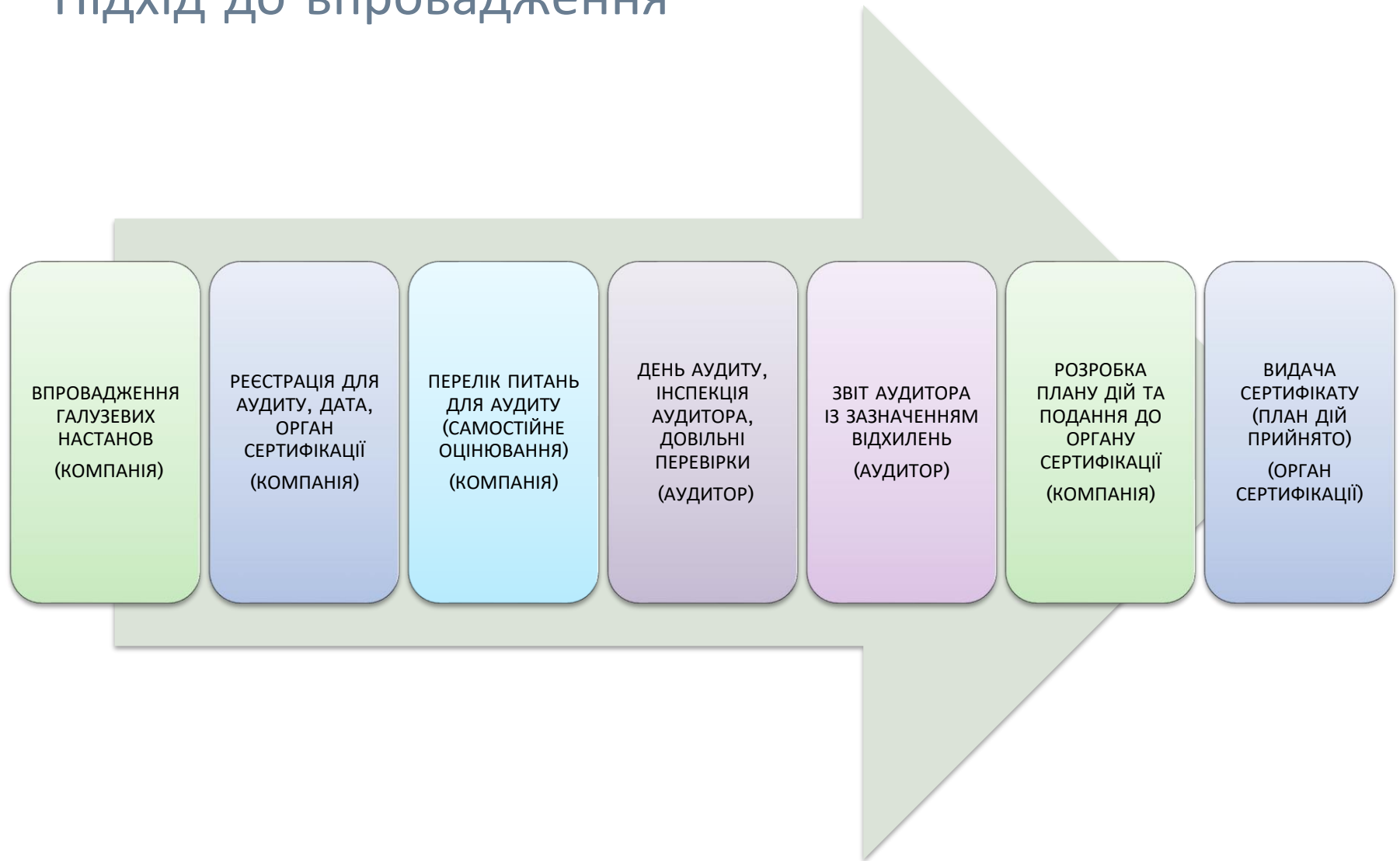
Базовий рецепт напівтвердого сиру з сирого молока:

Для кожного сорту сиру, який може бути виготовлений в рамках системи забезпечення безпечності ШААФ та Fromarte, є детальний рецепт виробництва. Він включає блок-схему та визначає параметри, які повинні дотримуватися на кожному кроці процесу.

Дуже важливим параметром, який необхідно контролювати у кожному виробництві, є вимірювання рН. Це результат правильного молочнокислого бродіння. Якщо значення рН 5,2 через 20 годин не вдається досягти, можливо, небажані МО розмножилися, і може виникнути проблема якості або безпечності. Процес не був належним чином керований. Тому необхідні коригувальні заходи.

Контроль рівня рН через 20 годин: 5.2

Підхід до впровадження



Підтвердження дотримання стандартів (1)

До аудиту необхідно підготувати та подати такі документи:

- Моніторинг продукції
- Гігієнічне зонування
- План тестування
- Концепції НАССР для всіх молочних продуктів, не зазначених у галузевих настановах
- Документи з навчання гігієнічним стандартам

Оцінювання:

Необхідно набрати 80% від максимальної кількості балів

«Після аудиту, як до аудиту»: сертифікати асоціацій (Fromarte, SAV)

Діють впродовж двох років

Висновки

- Існує гостра потреба у практичних настановах з безпечності харчових продуктів для малого, середнього та мікробізнесу.
- Настанови повинні відповідати національним та міжнародним стандартам безпечності та принципам гігієни харчових продуктів.
- Ці настанови базуються на фундаментальних наукових ноу-хау, які перетворюються на зрозумілі та прості у використанні інструкції.
- Настанови є результатом тривалої і тісної співпраці приватного сектору, професійних організацій, органів з безпечності харчових продуктів та науково-дослідних інститутів.
- Ці настанови дозволяють коригувати підхід для виробництва молочних продуктів (наприклад, рецепти, виробничі протоколи).
- Ці настанови приймаються усіма зацікавленими сторонами і є основою ланцюжка постачання, який будується на принципах довіри.
- ▶ **Ці настанови - практичні, індивідуально розроблені, легкі у використанні -> “як кулінарний рецепт”**
- ▶ **Ці настанови покликані забезпечити виробництво безпечних, високоякісних молочних продуктів, високу додану вартість та довіру споживачів**

Дякую за увагу!

