

Проба на свёртываемость
(адаптированная для домашнего применения)

- 1) Приготовьте раствор молокосвёртывающего фермента согласно инструкции на фермент. Если используется жидкий фермент – для пробы он применяется без разведения в воде.
- 2) В прозрачный мерный стакан объемом не менее 200 мл налить 100 мл молока из посуды, где готовится молоко для свертывания. Чтобы молоко в стакане не остыло, желательно несколько раз ополоснуть стакан этим же молоком, чтобы нагреть сам стакан до температуры молока.
- 3) Внести в молоко 1 мл раствора молокосвёртывающего фермента при интенсивном перемешивании чайной ложкой. Одновременно засечь время по секундомеру.
- 4) Отметьте время начала свёртывания (образования хлопьев* в молоке).

**Они будут заметны на стенке стакана, куда попадает молоко при интенсивном перемешивании, а также может почувствоваться изменение вязкости молока в процессе перемешивания.*

5) Заполните данные в таблице 1

6) Произведите расчёт количества раствора молокосвёртывающего фермента, необходимого для свёртывания взятого для приготовления сыра количества молока по формуле.

Таблица 1. Расчёт количества раствора молокосвёртывающего фермента.

Объём молока, взятого для пробы на свёртывание, мл	Время свёртывания (начало образования хлопьев в молоке), сек	Количество раствора сычужного фермента, взятого для пробы свёртывания, мл	Требуемое время свёртывания для сыра Камбер, мин	Количество молока, взятое для приготовления сыра, мл	Паспортная характеристика молокосвёртывающего фермента		Температура молока в пробе свёртывания (равна температуре молока для приготовления сыра), °C
					Оптимальная температура, °C	Время свертывания при оптимальной температуре, мин.	
A	B	C	D	E	F	G	H
100		1	30				32

*2400 – величина ячейки G, выраженная в секундах

Количества раствора молокосвёртывающего фермента, необходимого для свёртывания взятого для приготовления сыра количества молока (V), мл:

$$V = \frac{B \times C \times E \times F \times G}{2400 \times A \times D \times H}$$

Пример расчета:

Объём молока, взятого для пробы на свёртывание, мл	Время свёртывания (начало образования хлопьев в в	Количество раствора сычужного фермента, взятого для	Требуемое время свёртывания для сыра Камбер, мин	Количество молока, взятое для приготовления сыра, мл	Паспортная характеристика молокосвёртывающего фермента		Температура молока в пробе свёртывания (равна температуре молока
					Оптимальная температура, °C	Время свертывания при оптимальной	

	молоке , сек	пробы свёрты вания, мл				темпер атуре, мин.	для пригото вления сыра), °C
A	B	C	D	E	F	G	H
100	15	1	30	12000	35	40	32
V=		15x1x12000x35x40 <u>2400x100x30x32</u>		= 1,09 мл (округляем до 1,1мл)			

Ответ: для свертывания молока потребуется 1,1 мл раствора фермента.

Для сухих ферментов: для пробы готовится раствор по инструкции к ферменту, при этом расчет производится относительно не сухого фермента, а раствора приготовленного из него.

7) Рекомендуется проводить корректировку полученного результата в связи с различными показаниями кислотности молока. Для измерения кислотности может применяться рН-метр бытового назначения. Поправочные коэффициенты для отечественных сычужных ферментов приведены в таблице 2. Для импортных ферментов (например, вегетарианских) поправочные коэффициенты применяются индивидуально, находятся опытным путем.

Таблица 2. Поправочные коэффициенты, используемые для сычужных ферментов отечественного производства.

Кислотность молока		Экстра, Традиция, Нормаль	Энзи- микс	Примечания
рН	°Т	%	%	
6,9				Образование грубой, резинистой консистенции сыра.
6,8				
6,7	17	130	140	Зона нормальных значений кислотности для получения качественного сгустка и нормального содержания кальция и фосфора.
6,6	18	115	120	
6,55	19,5	100	100	
6,5	20	90	90	
6,4	21	80	75	Содержание кальция в сгустке снижается — он уходит в сыворотку.
6,3	23	75	65	
6,25	24			Лучшая кислотность удаления сыворотки для сыров с низкой температурой II нагревания. Для удержания кальция кислотность должна быть не ниже рН 6,15.
6,2	25			
6,15				
6				Образование крошащейся, колющейся консистенции сыра
5,9				