## Опис технології виробництва сиру "Звенигородський"

Молоко приймається згідно ГСТУ 46.069 - 2003, підлягає органолептичній оцінці, хімічним аналізам та мікробіологічним дослідженням, потім само течією через марлеві фільтри потрапляє в молокоприймальний бак і зважується на вагах РП - 3000.

Охолодження молока проходить на пластинчатому охолоджувачі марки ОО1-У10, потужністю 12,5 тис. л/год. до температури (4±2) ºС.

Приготування нормалізованої суміші, шляхом додавання до незбираного молока молоко нежирне. Зберігання в танках марки В2-ОХР-50.

Очищення суміші на сепараторі-молокоочиснику марки А1-ОЦМ-25, попередньо підігрітого на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 до температури (30-35) ºС. Потужність установки - 25 тис. л/год.

Пастеризація молока на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 при температурі (72-74) ºС, 20-25 сек.

Охолодження молока до температури приміщення і відправлення на дозрівання при температурі (10±2) ºС не більше (12±2) год. в танках марки В2-ОХР-50.

Підігрів суміші до температури заквашування (31-33) ºС на пластинчатому підігрівачі марки А1-ОНС-25.

Передача суміші в сирцех. Заповнення сироробних ванн марки В2-ОСВ-10 потужністю 10 т, та сировиготовлювачів потужністю 15т. Одразу ж вносять барвник “Анато” згідно інструкцій.

Заквашування суміші проходе при температурі (31-33) ºС закваскою прямого внесення, згідно інструкції по застосуванню.

Внесення калієвої чи натрієвої селітри з розрахунку 10-30 г сухої солі на 100 кг суміші.

Внесення хлористого кальцію з розрахунку 10-40 г на 100 кг суміші.

Внесення молокозсідального ферменту згідно інструкції по застосуванню препарату. Розчин вводять в молоко тонким струменем по всій поверхні молока. Суміш перемішують (6±1) хв. і потім залишають у спокої.

Сквашування суміші протікає протягом (30±5) хв. Контроль температури термометром.

Готовий згусток розрізають і проводять постановку зерна потягом (15±5) хв., контролюють кислотність сироватки за ГОСТ 3624-94.

Далі відкачування (30±10)% сироватки від кількості переробляє мого молока, яке триває близько 15-ти хвилин. Контроль кислотності сироватки.

Вимішування зерна 10-15 хв. У випадку дуже інтенсивного розвитку молочнокислого процесу, до другого нагрівання в суміш сироватки з зерном рекомендується внести (5-10)% пастеризованої води. Перед другим нагріванням також допускається видалення ще 25% сироватки.

Друге нагрівання проводять при температурі (37-39) ºС, протягом (15±5) хв. Контроль кислотності сироватки.

Часткове соління сиру в зерні розчином кухонної солі з розрахунку (250±50) г солі на 100 кг молока.

Далі проводять формування сиру насипом протягом (10-20) хв. Відділене від сироватки зерно на сироватковідокремлювачі марки Я7-25

поступає безпосередньо у форми марки ФС-К-02, які розміщені на столі для сирних форм марки ЯК-ОКС-02. В цих формах проходе самопресування протягом 1,5-2 год. з одноразовим перегортанням. Вкінці самопресування проводять маркування сиру пластмасовими чи казеїновими цифрами.

Далі столи з формами поміщають під горизонтальні преси марки Е8-ОПБ і пресують протягом (2,0±0,5) год. зі збільшенням тиску:

початковий тиск - 1,0атм.;

через 30 хв. - 1,5атм.;

через 60 хв. від початку пресування проводиться перепресування сиру при тиску 1, атм. з наступним збільшенням тиску до 2,5атм. через 0,5атм.

Головки зважують на електричних вагах і відправляють на контейнерах для посолки у солильний басейн з розсолом температурою (10±2) ºС концентрацією повареної солі (21±3)%, протягом 2-3 діб.

Сушіння сиру в сушильній камері при температурі (10±2) ºС і відносній вологості (85-90)%, 2-3 доби. Контроль температури і вологи повітря психрометром.

Пакування сиру з наведеною кіркою на вакуум упаковочній установці марки ВУМ-5.

Визрівання сиру в камері при температурі (12±2) ºС і відносній вологості повітря (80±10)%, 15 діб.

Маркування сиру, пакування в картонні ящики по 2 головки.

Зберігання сиру на підприємстві при температурі (0-6) ºС і відносній вологості (80-85)% до моменту відправлення.

Виробництво твердого сичужного сиру “Звенигородський” здійснюється згідно вимог ТУУ 15.5-00419880-001-2002р.

Схема 1. Технологія виробництва твердого сичужного сиру “Звенигородський” 50%

Приймання молока. Визначення гатунку

Охолодження (4±2)ºС

Сепарування молока (35-40)ºС

Нормалізація. Резервування

Відцентрове очищення (30-35)ºС

Підігрів до температури заквашування (31-33)ºС,

передача в сирцех

Дозрівання (10±2)ºС, 12±2 год.

Пастеризація (72-74)ºС, 20-25 сек.

Розрізання і постановка зерна 15±5 хв.

Сквашування (31-33)ºС, 30±5 хв.

Вимішування зерна 10-15 хв. Внесення пастеризованої води 5-10 %

Підготовка суміші до зсідання: внесення барвника “Анато”, заквашування закваскою прямого внесення, внесення калієвої чи натрієвої селітри, хлористого кальцію, сичужного ферменту. Перемішування 6±1 хв., витримування спокої.

Відкачування сироватки 30±10 %, 15хв.

Друге нагрівання (37-39)ºС, 15±5 хв., часткове соління в зерні

Формування сиру насипом 10-20 хв.

Самопресування 1,5-2 год., маркування казеїновими цифрами

Пресування (18-20)ºС, 2±0,5 год., тиск 1атм.,

через 30 хв. – 1,5 атм., через 60 хв. від початку пресування – 1,5-2,5 атм.

Зважування. Соління в розсолі (10±2)ºС, 2-3 доби, концентрація розсолу 21±3 %

Обсушування (10±2)ºС, W 85-90, %2-3 доби

Пакування в картонні ящики по 2 головки, маркування тари. Зберігання на підприємстві (0-6)ºС, W 80-85%, до моменту відправлення

Пакування в полімерну плівку

Визрівання в камері (12±2)ºС, 80±10 %, не менше 15 діб

## Опис і вибір технології виробництва сиру “Дуплет”

Приймання і підготовка молока заклечається у визначенні його кількості, контролю якості та визначенні ґатунку. Приймається молоко через лічильник, потужністю 25 тис. л/год., на вагах марки РП-3.

Охолодження молока проходить на пластинчатому охолоджувачі марки ОО1-У10, потужністю 12,5 тис. л/год. до температури (4±2) ºС.

Приготування нормалізованої суміші, шляхом додавання до незбираного молока молоко нежирне. Зберігання в танках марки В2-ОХР-50.

Очищення суміші на сепараторі-молокоочиснику марки А1-ОЦМ-25, попередньо підігрітого на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 до температури (30-35) ºС. Потужність установки - 25 тис. л/год.

Пастеризація молока на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 при температурі (72-74) ºС, 20-25 сек

Охолодження молока до температури приміщення і відправлення на дозрівання при температурі (10±2) ºС не більше (12±2) год. в танках марки В2-ОХР-50.

Підігрів суміші до температури заквашування (32-34) ºС на пластинчатому підігрівачі марки А1-ОНС-25.

Передача суміші в сирцех. Заповнення сироробних ванн марки В2-ОСВ-10 потужністю 10 т, та сировиготовлювачів потужністю 15т.

Паралельно наповняються дві ванни, в одну вносимо барвник з розрахунку 400 г на 10 000 кг суміші.

Заквашування суміші проходе при температурі (32-34) ºС закваскою прямого внесення, згідно інструкції по застосуванню.

Внесення калієвої чи натрієвої селітри з розрахунку 10-30 г сухої солі на 100 кг суміші.

Внесення хлористого кальцію з розрахунку 10-40 г на 100 кг суміші.

Внесення молокозсідального ферменту згідно інструкції по застосуванню препарату. Розчин вводять в молоко тонким струменем по всій поверхні молока. Суміш перемішують (6±1) хв. і потім залишають у спокої.

Сквашування суміші протікає протягом (30±5) хв. Контроль температури термометром.

Готовий згусток розрізають і проводять постановка зерна потягом10-20хв., контролюють кислотність сироватки за ГОСТ 3624-94.

Далі відкачування (30±10)% сироватки від кількості переробляє мого молока, яке триває близько 15-ти хвилин. Контроль кислотності сироватки.

Вимішування зерна 10-20 хв. У випадку дуже інтенсивного розвитку молочнокислого процесу, до другого нагрівання в суміш сироватки з зерном рекомендується внести (5-15)% пастеризованої води від кількості суміші. Пастеризація води при температурі не нижче 85 ºС.

Друге нагрівання проводять при температурі (38-42) ºС, протягом (15±5) хв. Контроль кислотності сироватки.

Вимішування зерна (40±20) хв.

Соління сиру в зерні розчином кухонної солі з розрахунку (250±50) г солі на 100 кг молока.

Далі випускають з першої ванни суміш зерна та сироватки в формовочний апарат марки Я5-ОФІ-1і залишають у спокої на (10-15) хв.

Далі випускають з другої ванни суміш зерна та сироватки в формовочний апарат марки Я5-ОФІ-1і залишають у спокої на (10-15) хв.

Підпресовують протягом (10-30) хв. під тиском (1-10) кПа.

Розрізають на бруски. Що відповідають розмірам форм.

Самопресування сиру триває (20-50) хв. з перегортанням через (15±5) хв. Потім маркують і накривають кришками.

Пресування сиру триває (2,0±0,5) год., з перегортанням, при тиску від 1,0 до 2,5 атм. Оптимальна масова частка вологи в сирі після пресування (44-46)%.

Головки зважують на електричних вагах і відправляють на контейнерах для посолки у солильний басейн з розсолом температурою (10±2) ºС концентрацією повареної солі (21±3)%, протягом 2-3 діб.

Пакування сиру з наведеною кіркою на вакуум упаковочній установці марки ВУМ-5.

Сушіння сиру в сушильній камері при температурі (12±2) ºС і відносній вологості (85-90)%, 2-3 доби.

Контроль температури і вологи повітря психрометром.

Визрівання сиру в камері при температурі (12±2) ºС і відносній вологості повітря (80-85)%, протягом 30-ти діб.

Пакування в картонні ящики по 2 головки, маркування тари.

Зберігання сиру на підприємстві при температурі (0-8) ºС і відносній вологості (80-85)% до моменту відправлення.

Виробництво твердого сичужного сиру “Дуплет" здійснюється згідно вимог ТУУ 15.5-14275901-046-2002р.

Схема 2. Технологія виробництва твердого сичужного сиру “Дуплет" 50%

Приймання молока. Визначення гатунку

Охолодження (4±2)ºС

Сепарування молока (35-40)ºС

Нормалізація. Резервування

Відцентрове очищення (30-35)ºС

Підготовка суміші до зсідання: внесення барвника “Анато”, заквашування закваскою прямого внесення, внесення калієвої чи натрієвої селітри, хлористого кальцію, сичужного ферменту. Перемішування 6±1 хв., витримування спокої.

Підігрів до температури заквашування (32-34)ºС,

передача в сирцех

Пастеризація (72-74)ºС, 20-25 сек.

Дозрівання (10±2)ºС, 12±2 год.

Сквашування (32-34)ºС, 30±5 хв.

Розрізання і постановка зерна 15±5 хв.

Відкачування сироватки 30±10 %, 15хв.

Пакування в картонні ящики по 2 головки, маркування тари. Зберігання на підприємстві (0-8)ºС,

W 80-85%, до моменту відправлення

Пресування (18-20)ºС, 2±0,5 год., тиск 1-2,5атм.,

Зважування. Соління в розсолі (10±2)ºС, 2-3 доби, концентрація розсолу 21±3 %

Обсушування (10±2)ºС, W 85-90, %2-3 доби

Пакування в полімерну плівку

Визрівання в камері (12±2)ºС, 80-85 %, не менше 30 діб

Підпресовка 10-30 хв., тиск 1-10 кПа

Самопресування 20-50 хв., маркування казеїновими цифрами

Формування сиру насипом 10-20 хв.

Вимішування зерна 10-20 хв. Внесення пастеризованої води 5-15 %

Друге нагрівання (38-42)ºС, 15±5 хв., часткове соління в зерні

## Опис і вибір технології виробництва сиру “Едам”

Приймання і підготовка молока заклечається у визначенні його кількості, контролю якості та визначенні ґатунку. Приймається молоко через лічильник, потужністю 25 тис. л/год., на вагах марки РП-3.

Охолодження молока проходить на пластинчатому охолоджувачі марки ОО1-У10, потужністю 12,5 тис. л/год. до температури (4±2) ºС.

Приготування нормалізованої суміші, шляхом додавання до незбираного молока молоко нежирне. Зберігання в танках марки В2-ОХР-50.

Очищення суміші на сепараторі-молокоочиснику марки А1-ОЦМ-25, попередньо підігрітого на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 до температури (30-35) ºС. Потужність установки - 25 тис.

л/год.

Пастеризація молока на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 при температурі (72-74) ºС, 20-25 сек.

Охолодження молока до температури приміщення і відправлення на дозрівання при температурі (10±2) ºС не більше (12±2) год. в танках марки В2-ОХР-50.

Підігрів суміші до температури заквашування (32-34) ºС на пластинчатому підігрівачі марки А1-ОНС-25.

Передача суміші в сирцех. Заповнення сироробних ванн марки В2-ОСВ-10 потужністю 10 т, та сировиготовлювачів потужністю 15т. Одразу ж вносять барвник “Анато” згідно інструкцій.

Заквашування суміші проходе при температурі (32-34) ºС закваскою прямого внесення, згідно інструкції по застосуванню.

Внесення калієвої чи натрієвої селітри з розрахунку 10-30 г сухої солі на 100 кг суміші.

Внесення хлористого кальцію з розрахунку 10-40 г на 100 кг суміші.

Внесення молокозсідального ферменту згідно інструкції по застосуванню препарату. Розчин вводять в молоко тонким струменем по всій поверхні молока. Суміш перемішують (6±1) хв. і потім залишають у спокої.

Сквашування суміші протікає протягом (30±5) хв. Контроль температури термометром.

Готовий згусток розрізають і проводять постановку зерна потягом (15±5) хв., контролюють кислотність сироватки за ГОСТ 3624-94.

Далі відкачування (25±5)% сироватки від кількості переробляє мого молока, яке триває близько 15-ти хвилин. Контроль кислотності сироватки.

У випадку дуже інтенсивного розвитку молочнокислого процесу, до другого нагрівання в суміш сироватки з зерном рекомендується внести (5-10)% пастеризованої води. Перед другим нагріванням також допускається видалення ще 25% сироватки.

Друге нагрівання проводять при температурі (38-41) ºС, протягом (15±5) хв. Контроль кислотності сироватки.

Вимішування зерна (30-50) хв.

Часткове соління сиру в зерні розчином кухонної солі з розрахунку (250±50) г солі на 100 кг молока.

Далі проводять формування сиру з пласта у формовочному апараті марки Я5-ОФІ-1. Пласт підпресовують протягом (20±5) хв., при тиску (1-2) кПа, розрізають на бруски відповідних розмірів. Бруски сирної маси поміщають у підготовлені форми і витримують (20-50) хв. для самопресування. Через (15±5) хв. з початку самопресування сир перегортають, маркують казеїновими цифрами.

Перед пресуванням сир загортають у вологі серветки. Пресування сиру триває (2,0±0,5) год., при поступовому збільшенні тиску від 10 до 16 кПа. При необхідності через (45±15) хв. з початку пресування сир перепрасовують. Оптимальна масова частка вологи в сирі після пресування (43-45)%, рН (5,5-5,8).

Головки зважують на електричних вагах і відправляють на контейнерах для посолки у солильний басейн з розсолом температурою (10±2) ºС концентрацією повареної солі не менше 18%, протягом (2-5) діб з масою головки до 2,5 кг; (2-5) діб - (2,5-5,0) кг.

Сушіння сиру в сушильній камері при температурі (10±2) ºС і відносній вологості (85-90)%, 2-3 доби. Контроль температури і вологи повітря психрометром.

Пакування сиру з наведеною кіркою на вакуум упаковочній установці марки ВУМ-5.

Визрівання сиру в камері при температурі (12±2) ºС і відносній вологості повітря (80-90)%, тривалістю 30 діб.

Маркування сиру, пакування в картонні ящики по 6 головок.

Зберігання сиру на підприємстві при температурі (0-6) ºС і відносній вологості (80-85)% до моменту відправлення.

Схема 3. Технологія виробництва твердого сичужного сиру “Едам" 45%

Приймання молока. Визначення гатунку

Охолодження (4±2)ºС

Сепарування молока (35-40)ºС

Нормалізація. Резервування

Відцентрове очищення (30-35)ºС

Розрізання і постановка зерна 15±5 хв.

Сквашування (32-34)ºС, 30±5 хв.

Вимішування зерна 10-15 хв. Внесення пастеризованої води 5-10 %

Підготовка суміші до зсідання: внесення барвника “Анато”, заквашування закваскою прямого внесення, внесення калієвої чи натрієвої селітри, хлористого кальцію, сичужного ферменту. Перемішування 6±1 хв., витримування спокої.

Відкачування сироватки 25±5 %, 15хв.

Підігрів до температури заквашування (32-34)ºС,

передача в сирцех

Пастеризація (72-74)ºС, 20-25 сек.

Дозрівання (10±2)ºС, 12±2 год.

Друге нагрівання (38-41)ºС, 15±5 хв., часткове соління в зерні

Формування сиру з пласта 10-20 хв.

Підпресовка (20±5)ºС, 20±5 хв., тиск 1-2 кПа, 20-50 хв. самопресують у формах і маркують цифрами. Пресування 1,5-2,5 год, тиск 10-16 кПа

Зважування. Соління в розсолі (10±2)ºС, 2-5 діб, концентрація розсолу 21±3 %

Обсушування (10±2)ºС, W 85-90, %2-3 доби

Пакування в картонні ящики по 6 головки, маркування тари. Зберігання на підприємстві (0-6)ºС,

W 80-85%, до моменту відправлення

Пакування в полімерну плівку

Визрівання в камері (12±2)ºС, 80-90 %, не менше 30 діб

## Опис і вибір технології виробництва сиру "Російського"

Приймання і підготовка молока заклечається у визначенні його кількості, контролю якості та визначенні ґатунку. Приймається молоко через лічильник, потужністю 25 тис. л/год., на вагах марки РП-3.

Охолодження молока проходить на пластинчатому охолоджувачі марки ОО1-У10, потужністю 12,5 тис. л/год. до температури (4±2) ºС.

Приготування нормалізованої суміші, шляхом додавання до незбираного молока молоко нежирне. Зберігання в танках марки В2-ОХР-50.

Очищення суміші на сепараторі-молокоочиснику марки А1-ОЦМ-25, попередньо підігрітого на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 до температури (30-35) ºС. Потужність установки - 25 тис. л/год.

Пастеризація молока на пастеризаційно-охолоджувальній установці марки А1-ОКЛ-25 при температурі (72-74) ºС, 20-25 сек

Охолодження молока до температури приміщення і відправлення на дозрівання при температурі (10±2) ºС не більше (12±2) год. в танках марки В2-ОХР-50.

Підігрів суміші до температури заквашування (32-34) ºС на пластинчатому підігрівачі марки А1-ОНС-25.

Передача суміші в сирцех. Заповнення сироробних ванн марки В2-ОСВ-10 потужністю 10 т, та сировиготовлювачів потужністю 15т.

Паралельно наповняються дві ванни, в одну вносимо барвник з розрахунку 400 г на 10 000 кг суміші.

Заквашування суміші проходе при температурі (32-34) ºС закваскою прямого внесення, згідно інструкції по застосуванню.

Внесення калієвої чи натрієвої селітри з розрахунку 10-30 г сухої солі на 100 кг суміші.

Внесення хлористого кальцію з розрахунку 10-40 г на 100 кг суміші.

Внесення молокозсідального ферменту згідно інструкції по застосуванню препарату. Розчин вводять в молоко тонким струменем по всій поверхні молока. Суміш перемішують (6±1) хв. і потім залишають у спокої.

Сквашування суміші протікає протягом (30±5) хв. Контроль температури термометром.

Готовий згусток розрізають і проводять постановка зерна потягом10-20хв., контролюють кислотність сироватки за ГОСТ 3624-94.

Далі відкачування (30±10)% сироватки від кількості переробляє мого молока, яке триває близько 15-ти хвилин. Контроль кислотності сироватки.

Вимішування зерна 10-20 хв. У випадку дуже інтенсивного розвитку молочнокислого процесу, до другого нагрівання в суміш сироватки з зерном рекомендується внести (5-15)% пастеризованої води від кількості суміші. Пастеризація води при температурі не нижче 85 ºС.

Друге нагрівання проводять при температурі (38-42) ºС, протягом (15±5) хв. Контроль кислотності сироватки.

Вимішування зерна (40±20) хв.

Соління сиру в зерні розчином кухонної солі з розрахунку (250±50) г солі на 100 кг молока.

Далі випускають з першої ванни суміш зерна та сироватки в формовочний апарат марки Я5-ОФІ-1і залишають у спокої на (10-15) хв.

Далі випускають з другої ванни суміш зерна та сироватки в формовочний апарат марки Я5-ОФІ-1і залишають у спокої на (10-15) хв.

Підпресовують протягом (10-30) хв. під тиском (1-10) кПа.

Розрізають на бруски. Що відповідають розмірам форм.

Самопресування сиру триває (20-50) хв. з перегортанням через (15±5) хв. Потім маркують і накривають кришками.

Пресування сиру триває (2,0±0,5) год., з перегортанням, при тиску від 1,0 до 2,5 атм. Оптимальна масова частка вологи в сирі після пресування (44-46)%.

Головки зважують на електричних вагах і відправляють на контейнерах для посолки у солильний басейн з розсолом температурою (10±2) ºС концентрацією повареної солі (21±3)%, протягом 2-3 діб.

Пакування сиру з наведеною кіркою на вакуум упаковочній установці марки ВУМ-5.

Сушіння сиру в сушильній камері при температурі (12±2) ºС і відносній вологості (85-90)%, 5 - 10 діб.

Контроль температури і вологи повітря психрометром.

Визрівання сиру в камері при температурі (12±2) ºС і відносній вологості повітря (80-85)%, протягом 60-ти діб.

Пакування в картонні ящики по 2 головки, маркування тари.

Зберігання сиру на підприємстві при температурі (0-8) ºС і відносній вологості (80-85)% до моменту відправлення.

Схема 4. Технологія виробництва сиру "Російського" 50%

Приймання молока. Визначення гатунку

Охолодження (4±2)ºС

Сепарування молока (35-40)ºС

Нормалізація. Резервування

Відцентрове очищення (30-35)ºС

Підготовка суміші до зсідання: внесення барвника “Анато”, заквашування закваскою прямого внесення, внесення калієвої чи натрієвої селітри, хлористого кальцію, сичужного ферменту. Перемішування 6±1 хв., витримування спокої.

Підігрів до температури заквашування (32-34)ºС,

передача в сирцех

Пастеризація (72-74)ºС, 20-25 сек.

Дозрівання (10±2)ºС, 12±2 год.

Сквашування (32-34)ºС, 30±5 хв.

Розрізання і постановка зерна 15±5 хв.

Відкачування сироватки 30±10 %, 15хв.

Пакування в картонні ящики по 2 головки, маркування тари. Зберігання на підприємстві (0-8)ºС,

W 80-85%, до моменту відправлення

Пресування (18-20)ºС, 2±0,5 год., тиск 1-2,5атм.,

Зважування. Соління в розсолі (10±2)ºС, 2-3 доби, концентрація розсолу 21±3 %

Обсушування (10±2)ºС, W 85-90, %5 -10 доби

Пакування в полімерну плівку

Визрівання в камері (12±2)ºС, 80-85 %, не менше 60 діб

Підпресовка 10-30 хв., тиск 1-10 кПа

Самопресування 20-50 хв., маркування казеїновими цифрами

Формування сиру насипом 10-20 хв.

Вимішування зерна 15-25 хв. Внесення пастеризованої води 5-15 %

Друге нагрівання (38-42)ºС, 15±5 хв., часткове соління в зерні