Федеральное государственное автономное научное учреждение
«Научно- исследовательский институт хлебопекарной промышленности»

(ФГАНУ НИИХП)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГАНУ НИИХП

_____ М.Н. Костюченко

"_____"_____2022 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по приготовлению ржаной закваски «Домашняя»

РАЗРАБОТАНО:
Санкт-Петербургский филиал ФГАНУ НИИХП

Директор _____Парахина О.И.

Москва - Санкт – Петербург,
2022

1. Приготовление закваски

Для приготовления ржаной закваски «Домашняя» используется один пакетик бакконцентрата «Лактобактерин-Н» для густых заквасок» и один пакетик бакконцентрата «Дрожжи заквасочные Ленинградские - Н».

Перед выведением закваски пакеты с бакконцентратами вскрывают, высыпают содержимое в разные ёмкости (для молочнокислых бактерий и дрожжей), вливают в каждую ёмкость по 10 мл водопроводной воды с температурой 35 – 40° С – для регидратации «Лактобактерина-Н», с температурой 28 – 32° С - для регидратации бакконцентрата дрожжей и выдерживают на водяной бане с аналогичной температурой 10 мин (рисунок 1).

Суспензию бакконцентратов вносят в водно-мучную смесь, перемешивают до однородной консистенции и помещают в теплое место с температурой 25 – 30° С на 16 – 20 часов. Начальная температура закваски должна быть 27 – 31° С (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1 – Рецептура и режим приготовления ржаной закваски «Домашняя» в первой фазе

Наименование сырья и показателей процесса	Расход сырья и значение показателей
Суспензия бакконцентрата «Лактобактерин-Н» для густых заквасок», мл	10,0
Суспензия бакконцентрата «Дрожжи заквасочные Ленинградские - Н», мл	10,0
Мука ржаная хлебопекарная обдирная, г	50,0
Вода питьевая, г	30,0
Общая масса, г	100,0
Влажность,%	54,5 ± 0,5
Температура начальная, °С	27 - 31
Продолжительность брожения, ч	16 - 20

Выброженную закваску первой фазы накапливают до нужного количества путем освежений при соблюдении соотношений, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Рецептуры и режимы приготовления (освежения) ржаной закваски «Домашняя»

Наименование сырья, полуфабрикатов и показателей процесса	Расход сырья и значение показателей при соотношении закваска : питательная смесь			
	1:1	1:2	1:3	1:5
Закваска предыдущего освежения, г	50,0	33,0	25,0	17,0
Мука ржаная хлебопекарная обдирная, г	25,0	33,5	37,5	41,5
Вода питьевая, г	25,0	33,5	37,5	41,5
Общая масса, г	100,0			
Влажность, %	56,0 – 57,0			
Температура начальная, °С	27 – 31			18 - 22
Продолжительность брожения, ч	2,5 – 3	3 - 4	4 - 5	14 - 20

Часть закваски расходуют на замес теста, а оставшуюся часть консервируют или накапливают путем освежений питательной смесью из муки и воды.

2. Консервирование закваски

Выброженную ржаную закваску можно сохранить в течение 7 – 10 дней в активном состоянии в холодильнике (таблица 3).

При освежении охлажденной закваски используют воду с температурой 42 - 45°С. Освеженную закваску с начальной температурой 27 – 31°С выбраживают и используют на приготовление теста и её дальнейшее воспроизводство.

Таблица 3 – Рецептура и режимы консервации и реактивации ржаной закваски «Домашняя»

Наименование сырья, полуфабрикатов и показателей процесса	Расход сырья и значение показателей	
	хранение при 4±2°С	освежение после консервации
Закваска выброженная, г	33,0	-
Закваска после охлаждения, г	-	33,0
Мука ржаная хлебопекарная обдирная, г	-	33,5
Вода питьевая, г	-	33,5
Общая масса, г	33,0	100,0
Влажность,%	56,0 – 57,0	
Температура, °С: - холодильной камеры; - воды для освежения - закваски	4±2 - -	- 42-45 27-31
Продолжительность, ч, -хранения (сут.) -брожения	1 - 15 -	- 3,5 – 4,5

Закваску рекомендуется выводить с использованием бакконцентратов один раз в 2-3 месяца или по мере ухудшения качества (чрезмерно быстрое закисание, посторонний запах и т.д.).

3. Приготовление теста на ржаной закваске «Домашняя»

На замес теста (из 100 г муки) расходуют 20 или 30, или 40, или 50, или 66г закваски в зависимости от соотношения муки ржаной и пшеничной в рецептуре хлеба. Расход сырья и режим приготовления теста из 100 г муки ржаной или смеси её с пшеничной представлены в таблице 4.

Тесто замешивают вручную или на тестомесильной машине из выброженной закваски, муки, соли, воды, дрожжей хлебопекарных и дополнительного сырья до получения однородной массы с последующим брожением в течение 60 – 90 мин в теплом месте (при температуре воздуха 25 -30 °С).

Таблица 4– Рецептура и режим приготовления теста (из 100 г муки) с использованием ржаной закваски «Домашняя»

Наименование сырья и показателей процесса	Расход сырья и параметры процесса				
Ржаная закваска «Домашняя», г*	20,0	30,0	40,0	50,0	66,0
Количество муки в закваске, г	*10*	*15*	*20*	*25*	*33*
Мука, г**	90,0	85,0	80,0	75,0	67,0
Соль пищевая, г	1,5				
Вода питьевая (ориентировочно), г	40 - 60				
Дрожжи хлебопекарные, г***	0,1 – 0,5				
Дополнительное сырьё, г	по рецептуре				
Масса теста (без учёта дополнительного сырья), г	170 - 180				
Влажность, %	48 - 51				
Температура, °С	28 - 30				
Продолжительность мин, брожения	60 - 90				
расстойки	55 - 75				

* Расчетная влажность закваски 56,5%, муки ржаной – 13 %.

** Соотношение муки хлебопекарной ржаной и пшеничной зависит от рецептуры хлеба.
*** Дозировка хлебопекарных дрожжей зависит от качества закваски и соотношения ржаной и пшеничной муки в рецептуре хлеба. При замесе теста для ржаного хлеба хлебопекарные дрожжи можно не использовать (при хорошем качестве закваски).

Выброженное тесто делят на тестовые заготовки, укладывают в формы для формового хлеба, на листы или доски, посыпанные мукой – для подового и направляют на расстойку при температуре 35 – 45 °С (желательно обеспечить влажность воздуха 70 – 80%). Продолжительность расстойки 55-75 минут в зависимости от качества муки, массы тестовой заготовки, рецептуры хлеба и условий расстойки.

Выпечку хлеба производят в увлажнённой пекарной камере при температуре 190 – 220 °С. Хлеб формовой массой 0,4 – 0,6 кг выпекают в течение 30-50 мин. Режимы выпечки могут меняться в зависимости от массы тестовой заготовки, рецептуры хлеба, загрузки печи и её конструктивных особенностей.

Пример рецептуры хлеба дарницкого на ржаной закваске «Домашняя»

Рецептура и режим приготовления теста (на 500г) для хлеба дарницкого

Наименование сырья и показателей процесса	Расход сырья и параметры процесса
Ржаная закваска «Домашняя», г	183,0
Мука хлебопекарная ржаная обдирная, г	75,0
Мука хлебопекарная пшеничная первого сорта, г**	111,0
Соль пищевая, г	4,2
Дрожжи хлебопекарные, г	0,8
Вода питьевая, г	126,0
Масса теста, г	500,0
Температура, °С	28 - 29
Продолжительность брожения, мин	60

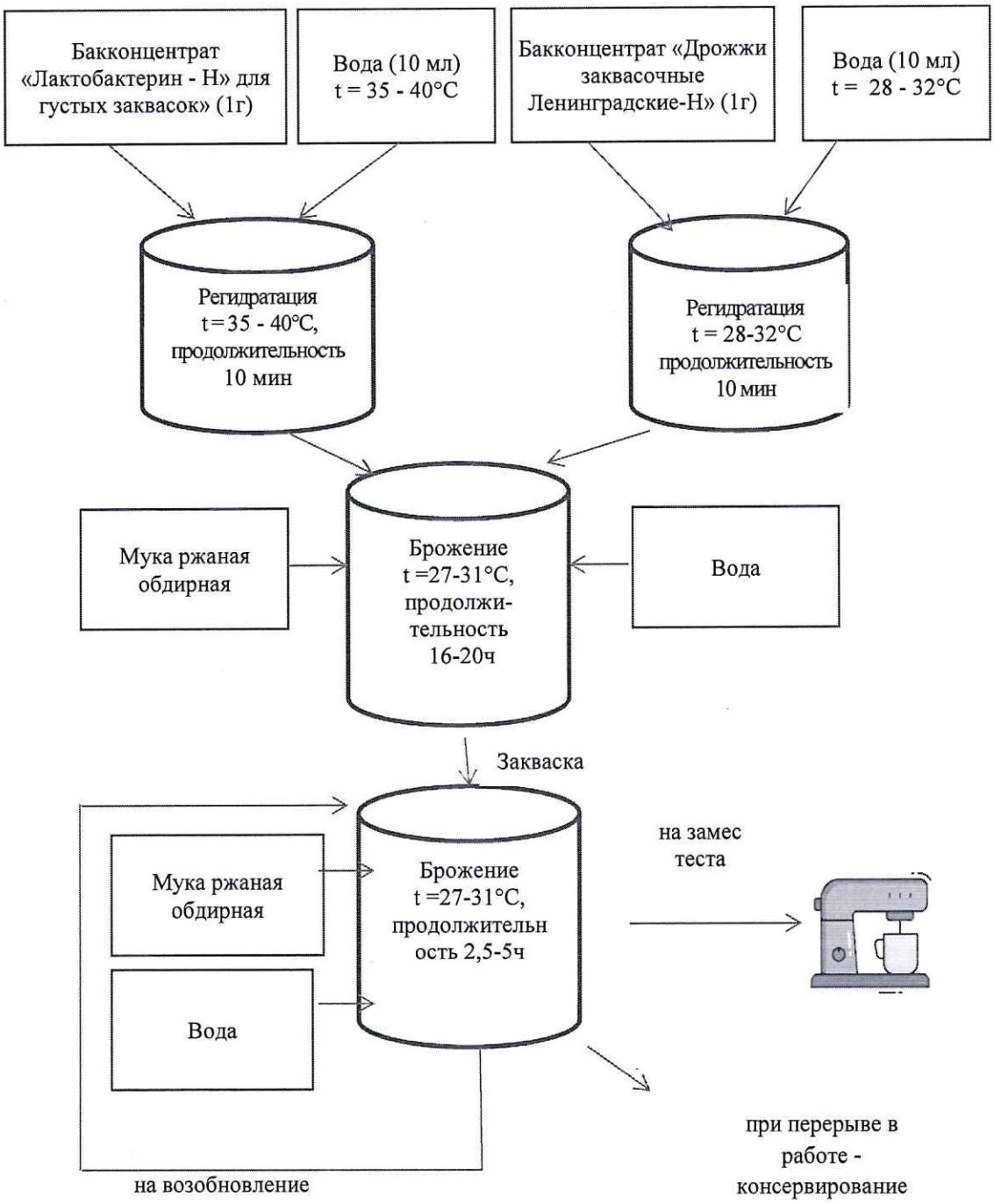

Рисунок – Технологическая схема приготовления ржаной закваски «Домашняя» в разводочном и производственном циклах