Мука (часть 2) (28 февраля 2020)

Во второй части мы рассмотрим разновидности зерна пшеницы и деление муки на сорта.

Виды пшеницы

Пшеница есть твердых и мягких сортов.

Пшеницу делят также на краснозерные и белозерные сорта.

Пшеница различается также по сезону выращивания – зимние и весенние сорта.

Зимние сорта пшеницы (озимая) растут там, где зимы мягкие. Высеивается осенью, находится в состоянии покоя в течение зимы, растет весной. Собирается поздней весной или летом. Мягкие и твердые сорта. Мука из этих сортов обычно имеет среднюю силу глютена и содержание белков колеблется от 10% до 12%. В Америке зимние сорта содержат белки, которые формируют глютен и имеют хороший баланс силы и растяжимости. С этой мукой можно долго перемешивать и возможна долгая ферментация.

Весенние сорта (яровая пшеница произрастает в основном в Северной Америке и Канаде) высаживаются весной, урожай собирается осенью. Мука из этих сортов может образовывать более сильный глютен и содержание белков 12-16%. Клейковина из яровой пшеницы очень сильная и плохо растягивается. Для ручного хлеба такая мука плохо подходит. Корка будет жестче, но объем хлеба будем меньше.

Мука (часть 2)Различают следующие сорта пшеницы.

Сорта пшеницы

Твердые красные зимние сорта (термин «красная» относится к темному цвету отрубей и верхнего слоя оболочек пшеницы, но не к внутренней части, которая является белой).	Содержит умеренное количество белка. Используется для хлеба и дрожжевой выпечки.
Твердые красные весенние сорта	Содержат самое высокое содержание белков (12-18%) и являются важным компонентом сильной хлебной муки. Но тесто из этой муки плохо растягивается при ручной формовке.
Твердые белые зимние сорта	Содержат большое количество белков. Редко используется для хлеба, чаще – из нее делают цельнозерновую муку с более светлым цветом и сильным ароматом.
Мягкие белые зимние сорта	Содержит мало белков. Используется для кексов, песочного теста, крекеров.
Мягкие красные зимние сорта	Содержит мало белков. Используется для кексов, песочного теста, крекеров.
Дурум	Для приготовления макаронных изделий.

Измельчение зерна

Измельчение зерна – процесс отделения зерна на 3 части: оболочки, зародыш и эндосперм. Как только оболочки и зародыш удалены, эндосперм просеивают,

чтобы уменьшить размер частиц для корректировки качества муки. Примерно 72% зерна может быть выделено как эндосперм и измельчено в муку. Оставшиеся 28% состоят из оболочек (примерно 14%), зародыша (3%) и другой порции (11%).

При измельчении внешняя часть эндосперма, ближайшая к оболочкам, содержит больше белков, чем внутренняя часть. Когда зерно разламывается, внешняя часть разламывается на более большие кусочки, а внутренняя часть – на более мелкие. Внешняя часть эндосперма содержит больше пигмента, чем внутренняя часть. Поэтому при просеивании и дальнейшем измельчении получаются разные градации муки из одного типа зерна.

Градации муки в зависимости от порции эндосперма.

Patent flour - высший сорт муки, просеянная мука	Мука из внутренней части эндосперма, выделенная при первом измельчении. Мелкая текстура, так как гранулы из внутренней части эндосперма образуют более мелкие части. Мука белого цвета и содержит белки высокого качества. В зависимости от количества просеивания и измельчения можно получить разные градации просеянной муки. Иногда пекари называют patent flour ту муку, из которой пекут хлеб, но сам термин просеянной муки относится к любой муке, полученной из внутренней части эндосперма, даже из мягких сортов пшеницы.
Clear flour -сортовой помол, клир	Мука, полученная из внешней части эндосперма. Она имеет более темный цвет и большее количество белков. Этот тип муки обычно делят

	на множество градаций. First clear (первый сорт) – это темная по цвету мука, часто используется для ржаного хлеба, где темный цвет не так заметен, а высокое содержание белков обеспечивает образование глютена. Second clear (второй сорт) – еще более темная мука. Эта мука более низкого качества. Несмотря на то, что сортовой помол содержит больше белков, но качество белков просеянной муки лучше по образования глютена. То есть содержание белков не отражает образование глютена. Есть водорастворимые белки, которые не образуют глютен.
Straight flour- мука простого помола	Эта мука из всего эндосперма. Она темнее по цвету, чем просеянная мука, содержит небольшое количество отрубей и зародышей, которые не могли быть разделены во время измельчения.
Extraction - экстракция	Экстракция – это процент муки, полученной после того, как зерна пшеницы были смолоты. Уровень экстракции меняется в зависимости от обработки зерна. 80% экстракции означает, что 80 г муки получено из 100 г зерна. Цельнозерновая мука, из которой ничего не убирают, будет иметь 100% уровень экстракции.

Разделение муки на типы

Сортность муки определяется зольностью и содержанием клейковины.

Зольность – это количество сухих веществ, оставшихся после сжигания 100 г муки. Так как несгораемые минеральные вещества находятся в основном в наружных слоях зерна, поэтому зольность является показателем содержания отрубей в муке, то есть чем ниже зольность, тем белее мука. Для муки высшего сорта зольность от 0.5%, для обойной муки до 1.8%.

Зольность в Европе и Америке определяется по-разному: в Америке определяется как отношение веса золы к полному весу муки, а в Европе, включая Россию, как доля золы в сухом весе муки. То есть российская или французская зольность в 0.5% несколько меньше, чем американская зольность в 0.5%.

Российские стандарты дают нормы по содержанию сырой клейковины, остальные страны ориентируются на содержание сухой. Коэффициент для пересчета сухой клейковины в сырую -2.65.

В России пшеничная мука подразделяется на 3 класса: хлебопекарная мука, мука общего назначения и мука из твердой пшеницы (дурум).

ГОСТами определены следующие сорта хлебопекарной муки:

Экстра	Цвет: белый или белый с кремовым оттенком, зольность 0.45, содержание клейковины не менее 28%.
Высший сорт	Цвет: белый или белый с кремовым оттенком, зольность 0.55, содержание клейковины не менее 28%.
Крупчатка	Цвет: белый или кремовый с желтоватым оттенком, зольность 0.60, содержание клейковины не менее 30%. Размер крупинок муки 0.16-0.20 мм. Этот сорт присутсвует в стандарте, но, найти ее довольно трудно.
Первый сорт	Цвет: белый или белый с желтоватым оттенком, зольность 0.75, содержание клейковины не менее 30%.

Второй сорт	Цвет: белый или белый с желтоватым или сероватым оттенком, зольность 1.25, содержание клейковины не менее 25%.
Обойная	Цвет: белый с желтоватым или сероватым оттенком с заметными частицами оболочек зерна, зольность не более 2.0, содержание клейковины не менее 20%.
Мука общего назначения	не имеет собственных названий и обозначается буквенно-цифровым кодом, например МК 55-23, что означает "мука из Мягкой пшеницы Крупного помола с зольностью 0.55% и содержанием клейковины 23%".

Мука из твердой пшеницы делится на три сорта, два из которых, крупка и полукрупка, собственно мукой не являются, это действительно мелкая крупа.

Высший сорт (крупка)	Цвет: светло-кремовый с желтым оттенком, зольность 0.90, содержание клейковины не менее 26%. Размер крупинок до 0.56 мм
Первый сорт (полукрупка)	Цвет: светло-кремовый , зольность 1.20, содержание клейковины не менее 28%. Размер крупинок до 0.39 мм
Второй сорт	Цвет: кремовый с желтоватым оттенком, зольность 1.90, содержание клейковины не менее 25%. Размер крупинок 0.18-0.27 мм, т.е. это очень похоже на калибр манной крупы.

Американская мука классифицируется (условно) по содержанию клейковины и типу пшеницы (мягкая, твердая, озимая, яровая, красная или белая).

Straight flour. Из зерна убрали оболочки и зародыш, но не полностью, так как части, прилегающие к эндосперму, крепко связаны и полностью не убираются. Смолотая мука с частью оболочек и зародыша называется прямой мукой. Путем просеивания straigh flour превращается в другие виды муки.

Patent bread flour – получается из обработки straigh flour. Патентная мука белее и более высокого качества, чем straight flour, а также является содержимым, в основном, эндосперма.

После просеивания straight flour и получения patent flour остается clear flour. Это более темная мука, в которой содержатся остатки зерновых оболочек и зародыша, которые примыкали к эндосперму зерна. Эта мука обладает высокой зольностью.

Технически вся белая мука (мука для кексов и выпечки) является patent flour.

Bread flour – это патентная мука, образуемая из твердых сортов пшеницы, содержит достаточное количество глютена. Хорошо подходит для выпечки хлеба.

High-gluten flour - мука с особым высоким содержанием белков глютена. Эта мука часто используется для хлебов с плотным мякишем, для изготовления пиццы, бейглов, а также для усиления слабой муки.

Cake flour – более слабая мука, содержит меньше белков глютена, изготавливается из мягких сортов пшеницы. Она имеет мягкую, гладкую текстуру и чистый белый цвет. Используется для приготовления кексов и другой выпечки, для которой необходима низкое содержание глютена.

Pastry flour- мука для выпечки является чуть сильнее, чем cake flour. Эта мука кремового цвета, часто используется для песочного теста, для печений, маффинов.

Типы муки в Америке

Мука	**Количество белков**	**Зольность**
Straight flour	13 – 15%	0.4 - 0.45%
Patent bread flour	11 – 13.5%	0.35 – 0.55%
Clear flour	17%	0.7 – 0.8%
High gluten flour	14%	0.5%
Cake flour	8%	0.3%
Pastry flour	9%	0.4 – 0.45%

All purpose flour (мука общего назначения)	10 – 11.5%	0.39 – 4.4%

В Европе муку разделяют, опираясь на содержание зольности. Хлебная мука в Европе обычно более слабая, чем хлебная мука в Северной Америке.

Итальянская классификация

Тип муки	**зольность**	**Минимальное содержание белков**
Type 00	0.55%	9%
Type 0	0.65%	11%
Type 1	0.8%	12%
Type 2	0.95%	12%
Цельнозерновая мука	1.3 – 1.7%	12%

Немецкая мука классифицируется по зольности. Weizenmehl Type 550 - это пшеничная мука с зольностью 0,55%. Немецкие стандарты, в отличие от российских, определяют не максимальную зольность, а диапазон допустимых значений. Название сорта не дает никакой информации об этом диапазоне, т.е. 550 это не предельная и не средняя зольность для этого сорта. Существуют сорта 405, 550, 812, 1050 и 1600, т.е. в переводе на русский, примерно экстра, высший, первый и второй сорта, и обойная мука.

Во Франции виды муки Т45 и Т55 – это белая мука с низкой зольностью, используется для хлеба и выпечки. Т65 является мукой с высоким содержанием глютена, а Т80, Т110, Т150 – это цельнозерновые виды муки, которые имеют более темный цвет. Т170- это темная ржаная мука.

Французская классификация

Типы муки	Зольность	Уровень экстракции
Type 45	<0.5%	67-70%
Type 55	0.5 – 0.62%	75-78%
Type 65	0.62 – 0.75%	78-82%
Type 80	0.75 – 0.9%	82-85%
Type 110	1 -1.2%	85-90%
Type 150	>1.4%	90-98%

Мы рассмотрели деление зерна пшеницы на сорта, а также деление пшеничной муки на сорта в разных странах.

В следующей главе рассмотрим химический состав муки.

Продолжение следует…

Elena Tsoy (Tsoy)

Готовлю торты, пирожные, зефир и панеттоне на заказ

ТЕЛЕФОН +7 911-213-67-68

ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ @ТелеЦойка ·

https://t.me/tsoikaeast

