Теплова обробка продуктів

Теплова обробка спричинює хімічні зміни в продуктах і підвищує засвоюваність їжі. Так, під час теплової обробки тваринні і рослинні білки денатуруються, крохмаль клейстеризується, продукти розм'як­шуються, утворюються нові смакові речовини, які впливають на виді­лення травних соків і, отже, на підвищення засвоюваності їжі. Теплова обробка також знезаражує продукти, страви, оскільки при високій тем­пературі гинуть мікроорганізми, їх спори, руйнуються токсини. Але одночасно з позитивною дією вона спричинює й негативні зміни: руй­нуються окремі поживні речовини, мінеральні солі, розчинні у воді віта­міни, звітрюються ароматичні речовини, втрачається природний колір продуктів (зелень, буряк, м'ясо). Тому під час теплової обробки про­дуктів слід застосовувати такий прийом, при якому зменшився б нега­тивний вплив і збільшувалась позитивна роль.

Для того щоб забезпечити високу якість їжі, слід суворо додержу­ватися режиму і часу теплової обробки, раціонально використовувати технологічні способи обробки. Застосовують кілька прийомів тепло­вої обробки продуктів: основні прийоми (варіння та смаження); комб­іновані (тушкування, запікання, варіння з подальшим обсмажуванням); допоміжні (пасерування, бланшування).

Варіння — це процес нагрівання харчових продуктів у киплячій воді, бульйоні, молоці чи атмосфері насиченої водяної пари, з доведенням їх до повної готовності у відповідному посуді. Продукти варять з різним співвідношенням рідини, тому варіння поділяють на варіння у великій кількості рідини, припускання та варіння парою. Під час варіння у ве­ликій кількості рідини продукти кладуть у глибокий посуд і повністю заливають рідиною. Цей спосіб вважають основним. Так варять супи, макарони, картоплю, овочі тощо. Однак під час застосування цього способу відбувається значна втрата поживних речовин, які переходять у рідину.

Швидкість дифузії залежить від розмірів поверхні продукту та різниці концентрації розчинних речовин у продукті і навколишньому середовищі. Чим менший об'єм рідини, тим швидше припиняється дифузія і зменшуються втрати поживних речовин. Ось чому кількість рідини для варіння продуктів залежить від виду оброблюваного про­дукту, його кулінарного призначення.

Бурхливе кипіння під час варіння небажане, оскільки рідина швид­ко википає, сильніше емульгується жир (погіршується якість бульйо­ну).

Під час варіння в посуді, закритому кришкою, краще зберігаються поживні речовини, вітаміни і скорочується час теплової обробки.

Припускання — це варіння в закритому посуді у невеликій кількості рідини (води, молока, бульйону, відвару), під час якого про­дукти занурюють у рідину на 1/3 її об'єму, або у власному соку. Під час припускання у відвар переходить значно менше поживних речовин. Цей спосіб використовують в основному для теплової обробки продуктів з великим вмістом вологи. Під час припускання верхня частина продукту вариться в атмосфері пари, а нижня — у воді. Деякі продукти припуска­ються у власному соку, який виділяється під час їх нагрівання.

Варіння при зниженій температурі. Технологічний процес приготування других страв здійснюється при температурі не вище 90°С, яку підтримують протягом всього часу кулінарної обробки. З цією метою використовують водяну баню, в якій регулюють темпе­ратуру гріючого середовища, або наплитний посуд: в один наливають воду, нагрівають його до потрібної температури, і ставлять в нього інший посуд з продуктами.

Варіння парою —це нагрівання продукту в середовищі наси­ченої водяної пари, під час якого продукт не стикається з киплячою водою. Продукт кладуть у спеціальну пароварильну шафу або на реші­тку (вкладиші), яку вставляють у посуд з водою так, щоб вода не дося­гала до нього. Кришку посуду (казана) щільно закривають, пара, яка утворюється під час кипіння води, нагріває продукти, одночасно пере­творюючись на воду. Під час варіння парою краще зберігається форма продукту, зменшуються втрати поживних речовин. Цей спосіб засто­совують для приготування дієтичних страв.

Використовують також варіння при підвищеній темпе­ратурі (110—115°С), яке відбувається за рахунок надмірного тиску в герметичне закритому посуді (автоклавах). Час варіння скорочується, але цей спосіб обмежений у застосуванні, оскільки висока температу­ра спричинює бурхливе кипіння, а це призводить до великих втрат по­живних речовин.

Нині застосовують новий спосіб варіння — струмом високої частоти у спеціальних шафах типів «Волжанка» і «Слов'янка». Про­дукти варять у власному соку в посуді з жаростійкого скла. Втрати по­живних речовин при цьому мінімальні. При цьому способі варіння шматок м'яса вагою 2—3 кг доводиться до готовності за 20—30 хв, а курка — за 8-15хв.

У шафах електрична енергія перетворюється на теплову і нагріва­ються тільки продукти. Швидкість нагрівання продуктів залежить від діелектричних властивостей продукту. Щоб продукти, які входять до складних страв, були готові одночасно, їх слід добирати так, щоб за свої­ми діелектричними властивостями вони недуже відрізнялися один від одного. СВЧ-нагрівання найефективніше використовувати для при­готування других страв, а також розігрівання заморожених готових ви­робів та ін.

Смаження — це нагрівання продуктів з великою або малою кількістю жиру. Під час смаження на поверхні продукту утворюється рум'яна ароматна кірочка. Під дією високої температури у продуктах відбува­ються глибокі зміни, з'являються нові смакові речовини. Під час сма­ження продукти втрачають частину вологи, яка виділяється в основ­ному у вигляді пари, тому зберігається більш висока концентрація по­живних речовин.

Завдяки жиру поліпшується смак продукту, він рівномірно обсма­жується.

Є кілька способів смаження.

Смаження з невеликою кількістю жиру, тобто ос­новним способом, відбувається у наплитному посуді (сковоро­да, лист) або на електросковороді.

Жиру беруть від 2 до 10% від маси продукту, нагрівають до 140— 150°С, щоб на продукті швидше утворилася добре підсмажена скорин­ка, яка перешкоджає виділенню соку. Тоді обсмажені вироби виходять смачними, соковитими, нетвердими. Під час смаження вироби пере­вертають і скоринка утворюється з усіх боків.

Під час смаження на відкритій поверхні тепло передається від жиру до продукту (теплопередача).

Смаження у великій кількості ж й ру (у фритюрі). При такому способі смаження жиру беруть у 4—6 разів більше, ніж маса об­смажуваного продукту, який повністю занурюють у розігрітий до 160— 180°Сжир (фритюр). Тривалість смаження — 1—5хв., що залежить від маси та об'єму продукту. За цей час продукти повністю і рівномірно покриваються рум'яною скоринкою.

У фритюрі найчастіше смажать пиріжки, рибу, картоплю, ріпчасту цибулю. Для фритюру використовують рослинну рафіновану олію або суміш жирів у співвідношенні 1:1. Смажать у спеціальній апаратурі — електрофритюрницях та електросковородах.

Готовність нагрітого жиру у фритюрниці при відсутності термомет­ра визначають двома способами: а) на поверхні жиру з'являється лег­кий димок; б) до фритюру опускають невеликий шматочок продукту, і якщо він через 1 хв. спливе догори, то можна розпочинати смаження.

Готові вироби виймають шумівкою на сітчасту поверхню (для стікання жиру).

Під час смаження у фритюрі треба стежити за тим, щоб до жиру не потрапляла зайва волога, інакше жир спінюється, може спалахнути. Недопустиме також перегрівання жиру, багаторазове його використан­ня (він стає темним і гірким).

У процесі смаження температура всередині виробу не перевищує 100°С, тому часто продукти доводять до готовності в жаровій шафі.

Смаження у жаровій шафі. При цьому способі неглибо­кий посуд (лист, сковороду, кондитерський лист) змащують жиром, кладуть на нього продукти і ставлять в жарову шафу (температура — 150-270°С).

Тепло, яке утворюється від стін нагрітої шафи, потоком повітря пе­реноситься до продукту й обсмажує його.

Для того щоб утворилася добре підсмажена скоринка і зберігся сік, що виділяється, продукт у процесі смаження перевертають, поливають жиром.

Смаження на відкритому вогні. Продукт смажать над деревним вугіллям при температурі 180—200°С. Його кладуть на мета­леву решітку або настромляють на прут (шпажку) і доводять до готов­ності, перевертаючи продукт або обертаючи прут. Таке смаження зас­тосовують, готуючи національні страви: шашлики (грузинська страва), люля-кебаб (азербайджанська страва), молодих баранців (кабардинська страва), а також рибу, курчат.

Нині для смаження все частіше застосовують інфрачервоне випромінювання.

Інфрачервоні промені проникають усередину продукту, який на­стромлюють на шпажки, що обертаються, і доводять до готовності.

Зараз широко використовують апарати з електричним обігріван­ням — електрогрилі, в яких кулінарні вироби доводять до готовності методом поверхневого нагрівання.

# Комбіновані прийоми теплової обробки

Для надання продуктам особливого смаку, аромату, соковитості, а також для їх розм'якшення використовують комбіновані способи теп­лової обробки.

Тушкування — доведення до готовності попередньо обсмаже­ного продукту з наступним припусканням у невеликій кількості соусу чи бульйону з додаванням різних прянощів і приправ. Тушкують про­дукти в закритому посуді. Тушкуванням доводять до готовності про­дукти, які не розм'якшуються під час смаження.

Запікання — один з поширених комбінованих способів тепло­вої обробки продуктів. Запікання проводиться в жаровій шафі з метою доведення до кулінарної готовності і утворення добре підсмаженої ско­ринки. Запікають сирі продукти (сир, яйця, рибу), але найчастіше ті, які попередньо пройшли теплову обробку (каші, макарони, м'ясо та ін.). Запікати продукти можна з соусом і без нього. Для запікання ви­користовують порційні сковороди, сковороди, листи, форми.

Брезерування — обсмаження продуктів (м'яса) у духовій шафі на жирі, знятому під час варіння бульйону і подальше припускання їх з додаванням бульйону. При такій обробці продукти стають соковити­ми, з рум'яною скоринкою.

Варіння з наступним обсмажування м —цей прийом застосовують, готуючи смажені м'ясні страви, страви з птиці, коли од­ного смаження недостатньо через твердість продуктів. Але є надто м'які продукти, наприклад, мозок, їх попередньо ущільнюють варінням, а потім обсмажують.

Деякі страви з овочів також смажать після попереднього варіння: капустяний шніцель, голубці, смажену картоплю з відвареної та ін.

# Допоміжні способи теплової обробки

Пасерування — це нагрівання продукту з жиром або без нього при температурі не вищій за 120— 130°С без утворення рум'яної кіроч­ки. Жиру додають 15—20% від маси продукту.

При пасеруванні ефірні олії, вітаміни, барвники ароматичного ко­ріння розчиняються в жирі, надають йому кольору і запаху продуктів, поліпшуються смакові властивості страв і менше руйнуються при теп­ловій обробці. Пасерують з жиром цибулю, моркву, гриби, томатну пас­ту. Пасерують овочі повільно, до напівготовності, без утворення добре підсмаженої кірочки. Борошно пасерують з жиром або без нього, про­гріваючи до температури 120-130°С. Залежно від температури нагріван­ня, воно набуває різноманітних відтінків кольору і смаку. Борошно втра­чає первинні властивості і клейковина не тягнеться, що має важливе зна­чення при приготуванні соусів. Пасеровані продукти використовуються для приготування супів, соусів та інших кулінарних виробів.

Бланшування (обшпарювання) — це короткочасне ва­ріння (2—5 хв) або обшпарювання продуктів кип'ятком з метою част­кового або поверхневого пом'якшення (листя капусти), видалення сто­роннього запаху і гіркоти (баклажани, пшоняна крупа, білоголова ка­пуста), зменшення об'єму і видалення повітря (груші, яблука, айва під час консервування), для знищення мікроорганізмів на поверхні про­дуктів, полегшення обчищання (зняття кісткових зроговілих лусочок з риби осетрових порід), запобігання ферментаційним процесам, що спричиняють потемніння (картопля, яблука).

Обсмалювання здійснюють з допомогою газових пальників для спалювання шерсті, волосків на поверхні оброблюваних продуктів (голів, ніг великої рогатої худоби, тушок птиці).