

Тема8. Яйця, яєчні продукти: обробка, технологія приготування страв

Лекція 1. Будова, хімічний склад і харчова цінність яєць. Класифікація яєць, продукти їх переробки

План

- 1. Будова, хімічний склад і харчова цінність яєць.**
- 2. Класифікація яєць, продукти їх переробки.**
- 3. Механічна кулінарна обробка яєць.**

1. Будова, хімічний склад і харчова цінність яєць

Залежно від виду птиці розрізняють яйця курячі, качині, гусячі, індичі. Яйця водоплавної птиці для приготування страв не використовують, оскільки вони можуть бути джерелом інфекційних захворювань.

Яйце – в основному білковий продукт, дуже високої харчової і біологічної цінності, оскільки у ньому містяться всі поживні речовини, які потрібні для життєдіяльності людини. До складу яйця входять білки (12,6%), жири (11,5%), вуглеводи (0,6-0,7%), мінеральні речовини (1,0%), вода (74%), вітаміни А, Д, групи В, РР, холін. Енергетична цінність 100 г курячих яєць 157 ккал, або 657 кДж. За поживністю яйце можна порівняти до 40 г м'яса або 200 г молока.

Яйце складається з шкаралупи (12%), білка (56%) і жовтка (32%). Під шкаралупою знаходиться щільна шкаралупна оболонка, потім білкова оболонка. Ці оболонки захищають яйце від попадання мікрофлори. На тупому кінці яйця між шкаралупною і білковою оболонкою розміщена повітряна камера. При зберіганні яєць вона збільшується, оскільки всихає вміст яйця.

Білок складається з кількох шарів прозорої тягучої, майже безбарвної маси, яка при збиванні утворює піну. Найщільніший білок розміщений в середині яйця, а найміцніший (градинки) утримує жовток у центрі яйця. Жовток – це густа маса, яка складається з світлих і темних шарів, що чергуються між собою, зверху покритий тонкою оболонкою.

Жовток – найцінніша частина яйця, він багатий на білки (16,2%) й жири (32,6%), у ньому містяться вуглеводи (галактоза і глюкоза), мінеральні речовини ті самі, що і в білку яйця, вітаміни Е, РР і групи В. Жовтого кольору жовтку надає наявність у ньому каротину, з якого в організмі утворюється вітамін А.

Яйця містять багато жиру, який сконцентрований переважно в жовтку у вигляді емульсії. Жир має низьку температуру топлення (34-39°C) і добре засвоюється організмом людини, оскільки в ньому містяться ненасичені жирні кислоти (олеїнова, архідонова, лінолева та ін.) Крім того, у жовтку міститься велика кількість холестерину (1,6%), який прискорює атеросклеротичні процеси. Тому кількість страв, які містять яйця, у раціоні харчування людей похилого віку слід обмежувати.

2. Класифікація яєць, продукти їх переробки

У підприємствах масового харчування для приготування страв використовують курячі яйця і продукти їх переробки: меланж і яєчний порошок.

Яйця курячі харчові залежно від строку зберігання, якості і маси поділяються на дієтичні, які надходять і реалізуються до 7 діб після знесення (масою не менш як 44 г), і столові, що надходять через 7 діб після знесення (масою 44 г і більше).

Столові яйця залежно від способу і строку зберігання поділяють на

- свіжі,
- холодильникові
- вапновані.

До свіжих належать яйця, які зберігалися при температурі від 1 до 2°C не більш як 30 діб після знесення, холодильникові – це яйця, які зберігалися при температурі від 1 до мінус 2°C понад 30 діб, вапновані — це ті, що зберігалися у розчині вапна, незалежно від строку зберігання.

Дієтичні яйця залежно від маси, а столові залежно від маси і якості поділяють на I і II категорії. Яйця всіх видів і категорій повинні мати чисту, цілу і міцну шкаралупу, у яєць II категорії (крім дієтичних) допускається незначне забруднення. Якість яєць визначається просвічуванням їх на овоскопі.

Дієтичні яйця мають міцний, ледь помітний жовток, який знаходиться в центрі, не переміщається. Білок щільний, просвічується. Повітряна камера нерухома, висотою не більш як 4 мм, маса яйця I категорії – не менш як 54 г, II категорії – не менш як 44 г.

Свіжі, холодильникові і вапновані яйця I категорії мають міцний, малопомітний жовток, допускається незначне відхилення його від центрального положення. Білок щільний, просвічується, у холодильникових і вапнованих допускається недостатньо щільний. Висота повітряної камери у свіжих яєць не більш як 7 мм, у вапнованих і холодильникових – не більше 11 мм. Маса яєць не менше 48 г.

У цих самих видів яєць II категорії жовток послаблений, ясно видимий, легко переміщається, білок слабкий, просвічується, допускається водянистий. Висота повітряної камери не більше 13 мм. Маса яйця не менш як 44 г.

На кожному дієтичному яйці має бути штамп, де вказуються число, місяць знесення, вид і категорія.

Яйця, які мають масу менше 43 г, реалізують під назвою «дрібне»; доброякісні яйця з забрудненою шкаралупою – під назвою «забруднене».

Залежно від наявності дефектів яйця відносять до харчового неповноцінного (використовують при виробництві кондитерських і булочних виробів) і технічного браку.

Найціннішими для харчування є дієтичні і свіжі яйця, з яких готують багато смачних і поживних страв, їх вживають сирими, вареними, смаженими і запеченими, вони входять до складу різноманітних бабок, запіканок, соусів,

салатів. Холодильникові і вапновані яйця використовують в основному при виробництві кондитерських і булочних виробів.

Упаковують яйця окремо за видами і категоріями в дерев'яні ящики по 360 або 720 шт., а також у картонну тару. Дієтичні яйця упаковують у коробки по 10 шт.

Зберігають яйця в холодильній камері при температурі 2°C з 1 травня до 1 вересня протягом 9 діб, з 1 вересня до 30 квітня – 6 діб.

Рецептури Збірника складені з розрахунку використання столових курячих яєць II категорії масою 46 г з відходом на шкаралупу, стікання і втрати 12,8%. Виходячи з цього, в рецептурах маса сирих і варених яєць (без шкаралупи) передбачена 40 г при співвідношенні жовтка і білка 35% і 65% відповідно.

Яєчний меланж – це суміш яєчних білків і жовтків (без шкаралупи), перемішаних, профільтрованих, пастеризованих, охолоджених і заморожених при температурі -18°C у металевих банках по 5,8 і 10 кг. Меланж зберігають замороженим при температурі від -9 до -10°C і відносній вологості повітря 80-85% до 8 міс.

З меланжу готують страви, що не потребують відокремлення жовтка і білка (омлет, запіканки, вироби з тіста). Щоб замінити одне яйце масою нетто 40 г, потрібно взяти 40 г меланжу (1:1).

Яєчний порошок – це висушена суміш білків і жовтків. Зберігають його при кімнатній температурі і відносній вологості повітря 65-75% протягом 6 міс., а при температурі 2°C і відносній вологості повітря 60-70% – 2 роки з дня виготовлення. Використовують яєчний порошок для тих самих страв, що й меланж. Для заміни одного яйця масою нетто 40 г беруть 11,2г яєчного порошку (1:0,28).

3. Механічна кулінарна обробка яєць

Перед використанням яйця обов'язково обробляють. Для цього виділяють окреме приміщення, де встановлюють стіл з овоскопом для перевірки якості і чотири промарковані ванни для санітарної обробки їх. Яйця, звільнені від упаковки і перевірені на якість овоскопом, укладають у решітчасту корзину або відро з отворами і помішають у першу ванну, де витримують у теплій воді 10 хв., у разі потреби яйця миють волосяними щітками, потім корзину (відро) з яйцями занурюють у другу ванну з 2% розчином хлорного вапна на 5 хв. У третій ванні яйця витримують в 2% розчині кальцинованої солі, у четвертій – ополіскують проточною холодною водою. Після промивання яйця викладають на лотки або в інший чистий посуд.

Якщо окремого приміщення для обробки яєць у підприємстві немає, яйця обробляють у гарячому цеху, їх миють у ванні або в посуді, а дуже забруднені протирають сіллю. Сіль використовують тільки столову дрібного помелу (0,25 г солі на 1 яйце).

Меланж розморожують безпосередньо перед використанням у такій кількості, яка потрібна для приготування певних страв, оскільки після

розморожування він швидко псується. Банки з меланжем обмивають і розморожують при кімнатній температурі або у воді з температурою не вище 50°C, потім їх обтирають, відкривають, меланж ретельно перемішують дерев'яною кописткою, проціджують і негайно використовують.

Яєчний порошок перед використанням просіюють крізь сито і розводять теплою водою або молоком (на 1 кг порошку беруть 3,5 л води), розмішують дерев'яною кописткою і витримують 30 хв. для набрякання, потім одразу використовують. Зберігати розведений яєчний порошок не рекомендується, оскільки він швидко псується.

Лекція 2. Процеси, що відбуваються в яйці під час теплової обробки. Страви з яєць

План

- 1. Процеси, що відбуваються в яйці під час теплової обробки.**
- 2. Способи варіння яєць.**
- 3. Смажені страви з яєць.**

1. Процеси, що відбуваються в яйці під час теплової обробки

Страви з яєць готують у соусному відділенні гарячого цеху.

При нагріванні білок і жовток яйця змінюються, зсідуються. При температурі 50-55°C з'являються перші ознаки зсідання білка (денатурації) – часткове помутніння, при 55-60°C каламутним стає весь білок, при 60-65°C він помітно загусає, при 65-75°C перетворюється на драглеподібну ніжну рухливу масу, яка при нагріванні до температури 75-85°C ущільнюється, а при подальшому нагріванні утворені драгли поступово твердіють. При температурі 80-85°C білок міцнішає, при 95-100°C його міцність майже не змінюється. На відміну від білків м'яса і риби яєчний білок при нагріванні не виділяє води.

Жовток починає загусати лише при температурі 70°C, оскільки жир його має низьку температуру топлення і знаходиться у стані ніжної емульсії.

При приготуванні страв з суміші білків і жовтків з додаванням молока або води температура, при якій відбувається денатурація білків, також підвищується до 70-75°C, маса залишається ніжною, завдяки чому страви легше засвоюються організмом, порівняно з білком яйця, звареного круто.

Додавання солі знижує температуру зсідання білків, тому при смаженні яєчні на поверхні жовтка утворюються білі плями у тих місцях, де потрапила сіль.

При тривалому варінні яєць (більш як 10 хв.) білок частково розпадається, виділяючи сірководень, який з залізом жовтка утворює сірчисте залізо, при цьому верхній шар жовтка темніє.

Швидке охолодження зварених яєць у воді перешкоджає сполученню сірководню з залізом, колір поверхні жовтка майже не змінюється.

2. Способи варіння яєць

З яєць готують багато страв. За способом теплової обробки страви з яєць поділяють на варені, смажені і запечені.

Для варіння яєць використовують яйцеварки, наплитні казани, каструлі, сотейники, казани з спеціальними сітчастими втулками, за допомогою яких яйця зручно занурювати і виймати з води. Якщо сітчастих втулок немає, застосовують шумівки.

Яйця варять у шкаралупі і без неї. Для варіння яєць у шкаралупі беруть 3 л води і 40-50 г солі на 10шт. яєць. Сіль додають для того, щоб запобігти витіканню яйця при наявності тріщин на шкаралупі. Підсолену воду доводять до кипіння, а потім занурюють в неї підготовлені яйця. Залежно від кулінарного використання і тривалості варіння дістають варені яйця різної консистенції – рідкі, «в мішечок», круті.

Зварені яйця обполіскують холодною водою, щоб легше було обчищати їх від шкаралупи.

Яйця рідкі. Підготовлені яйця занурюють у киплячу підсолену воду і варять 2,5-3 хв. з моменту закипання води. Готові яйця виймають шумівкою або разом з сітчастою втулкою і промивають холодною водою. Яйце, зварене рідко, містить напіврідкий білок і рідкий жовток, тому обчистити його не можна, оскільки воно не зберігає форму.

Подають яйця гарячими на сніданок (1-3 шт. на порцію). Одне яйце кладуть гострим кінцем донизу на спеціальну підставку (пашотницю), яку ставлять на закусочну тарілку, решту – на тарілку. Окремо подають масло і хліб.

Яйця, зварені «в мішечок». Підготовлені яйця варять так само, як і рідкі, але протягом 4,5-5 хв., потім промивають холодною водою. Подають у шкаралупі або обережно обчищають її, попередньо зануливши яйце у холодну воду. В яйцях, зварених «в мішечок», білок повинен мати консистенцію ніжних драглів і напіврідкий жовток. Обчищене від шкаралупи яйце зберігає форму, але трохи деформується під дією власної ваги, їх також подають неочищеними у пашотницях. Обчищають яйця для прозорого бульйону, шпинату з яйцем і грінками, яєць на грінках під соусом. Яйця у шкаралупі, зварені рідко і «в мішечок», подають тільки гарячими.

Яйця, зварені круто. Попередньо підготовлені яйця варять 8-10 хв. у киплячій підсоленій воді. В яйцях, зварених круто, білок і жовток повністю загусають. Не слід довго варити їх (більш як 10 хв.), оскільки вони стають твердими і погано засвоюються організмом.

Зварені яйця швидко занурюють у холодну воду, щоб легше було обчищати шкаралупу і перешкодити сполученню сірководню з залізом (щоб жовток не потемнів).

Яйця, зварені круто, використовують для приготування холодних закусок, соусів, начинок.

Для варіння яєць **без шкаралупи** у воду додають оцет, сіл ь (50 г оцту і 10 г солі на 1 л води), доводять до кипіння, розмішують воду, щоб посередині утворилась воронка, в яку випускають яйця без шкаралупі. Варять їх при слабкому кипінні 3-3,5 хв., потім виймають шумівкою і ножем вирівнюють білкові торочки, що розпливалися по краях. Відходи при цьому становлять

7% маси вареного яйця. Форма яйця, звареного без шкаралупи, приплюснута, білок густий з нерівною поверхнею, жовток напіврідкий, повинен бути в середині білка.

Яйця, зварені без шкаралупи, використовують холодними і гарячими. Подають на грінках з пшеничного хліба під соусом або з гарячими м'ясними стравами.

Яйця з шинкою на грінках. На скибочки підсмаженого на маргарині пшеничного хліба кладуть шматочок обсмаженої шинки, зверху гарячі яйця, зварені «в мішечок», без шкаралупи, прикрашають листочками естрагону. Окремо подають соус томатний або червоний з естрагоном.

1. Смажені страви з яєць

До смажених страв з яєць належать яєчні й омлети. При приготуванні цих страв застосовують смаження основним способом при температурі 140-160°C. Смажити яєчню краще на чавунній порційній сковороді або спеціальних сковородах з заглибленням для жовтка.

Норма солі на 1 яйце – 0,25 г. Перед подаванням яєчню посипають подрібненою зеленню петрушки, кропу, цибулі 1-3 г нетто на порцію. Яйця можна смажити у фритюрі при температурі 180°C по 2-3 шт. на порцію.

Яєчня натуральна

На добре розігріту порційну сковороду з вершковим маслом обережно випускають підготовлені яйця, не порушуючи цілісності жовтка, посипають сіллю, смажать 3-5 хв.

Жовток повинен залишитися напіврідким. Сіль використовують дрібну і посипають нею тільки білок, оскільки на жовтку від солі залишаються білі плями (сіль знижує температуру зсідання білків). Частина солі можна додати у жир, щоб білок не набухав. Жовток під час смаження можна посипати перцем.

Подають яєчню у порційній сковороді, яку ставлять на закусочну тарілку з паперовою серветкою, іноді перекладають у тарілку і поливають вершковим маслом, посипають подрібненою зеленню.

Використовують як самостійну страву, гарячу закуску, доповнення до м'ясних страв (біфштекс з яйцем, антрекот з яйцем), а також для бутербродів.

Яєчня з гарніром

Яєчню можна готувати з різними гарнірами – салом-шпиком, картоплею або баклажанами, грибами, цибулею, ковбасою, шинкою, сосисками, сардельками, грудинкою, житнім хлібом.

Для приготування гарнірів сало-шпик нарізають скибочками або кубиками і обсмажують до золотистого кольору, сиру або варену картоплю, баклажани, помідори нарізають скибочками і обсмажують.

М'ясні продукти нарізають кубиками, скибочками, соломкою або кружальцями (сосиски і ковбасу) і обсмажують 2-3 хв. на порційній сковороді основним способом. Житній хліб нарізають кубиками або скибочками і підсмажують. Ріпчасту цибулю шаткують і пасерують.

На підготовлений гарнір обережно випускають сирі яйця, солять і

смажати до повного загустіння білка.

Подають так само, як яєчню натуральну.

Яєчня з твердим сиром

Підготовлені яйця випускають на гарячу порційну сковороду з жиром, посипають тертим твердим сиром і смажать 4 хв. у жаровій шафі. Подають на порційній сковороді.

Вимоги до якості страв з яєць

Зварені рідко яйця мають рідкий жовток, напіврідкий білок, обчищати яйце не слід, оскільки воно не зберігає форму.

Яйця, зварені «в мішечок», мають щільний білок зверху, ближче до центру – напіврідкий, жовток напіврідкий. Обчищене від шкаралупи яйце зберігає форму, проте трохи деформується.

Яйця, зварені круто, мають у міру щільний білок та жовток. Недопустимими вадами яєць є забруднення і тріщини шкаралупи або вилив.

Яєчня зберігає форму і має напіврідкий жовток. Краї яєчні не підсушені. Небажані білі плями на жовтку від солі, неправильна форма жовтка.

Страви з яєць не підлягають зберіганню, готують їх за попитом, подають негайно, оскільки при зберіганні вони швидко втрачають свій зовнішній вигляд, твердіють, погіршується їх смак.

Яйця, зварені круто, після промивання холодною водою зберігають сухими. Холодні вироби з яєць зберігають при температурі 0-6°C.