**Тема:**

Виробництво макаронних борошнистих кондитерських виробів та рослинної олії

План

Загальна характеристика та виробництво макаронних виробів

Загальна характеристика та виробництво борошнистих кондитерських виробів

Загальна характеристика та виробництво рослинної олії

**Питання для самоконтролю:**

Якими поживними властивостями володіють макаронні вироби?

За якими ознаками класифікують макаронні вироби?

З яких технологічних операцій складається технологічна схема виробництва макаронних виробів?

Яка основна сировина для виробництва борошнистих кондитерських виробів?

Чим відрізняється затяжне печиво від цукрового?

З яких технологічних операцій складається технологічна схема виробництва затяжного печива?

З яких видів насіння виробляють рослинні олії?

Які способи виробництва соняшникової олії ви знаєте?

Що являє собою процес рафінування олії?

Визначте переваги та недоліки пресованого способу виробництва олії.

## Загальна характеристика та виробництво макаронних

Макаронні вироби - це продукти, які виготовляють висушуванням до 13% вологості нижче тіста з макаронного борошна і води із збагачувачами або без них.

Споживання макаронних виробів в Україні досягає від 6 до 7 кг на 1 людину в рік, при нормі 5-5,5 кг. Споживання макаронних виробів залежить від врожайності картоплі, овочів і плодів. В урожайні роки споживання на цю продукцію зменшується і навпаки.

Хімічний склад макаронних виробів залежить від хімічного складу пшеничного борошна та збагачувачів 9 яєчних, молочних0.

Основну масу макаронних виробів становлять вуглеводи тому в них достатньо висока енергетична цінність 334-345 ккал / 100г. Біологічна цінність досить низька, причина - низька кількість білків.

Достоїнством макаронних виробів є їх швидке приготування (5-10хв).

Готові до вживання макаронні вироби мають високі органолептичні властивості - добрий смак, приємний зовнішній вигляд, та ін. Макаронні вироби широко використовуються в кулінарії для приготування різних страв з м’ясом, рибою, сиром, для виготовлення харчо концентратів тощо.

А сортимент макаронних виробів досить різноманітний та залежить від багатьох чинників (схема 1).

Великий вплив на формування споживчих властивостей макаронних виробів

є доброякісність сировини та технологія виробництва. Технологічна схема виробництва макаронних виробів приведена на схемі 2, розглянемо її.

Підготовка сировини до виробництва включає просівання борошна, підігрів води, підготовку збагачувачів (яєчний порошок просівають, яйці сирі проціджують і т.д.).

Тісто готують змішуючи всю сировину. Воно досить просте за своїм складом, не підлягає бродінню і штучному розпушуванні. Після замішування тісто являє собою масу крихт і грудочок. Воно перетворюється в пластичну масу, придатну для формування, тільки після подальшої обробки (ущільнення у шнекових камерах).

Залежно від температури води, яку використовують при замішуванні, розрізняють гарячий теплий та холодний заміс. На практиці, як правило використовують теплий заміс. Температура води при цьому становить від 55 до 65ºС.

Для замішування тіста використовують тістомісильні машини безперервної дії. Кількість води яку додають при замішуванні макаронного тіста, недостатня для повного насичення крохмалю і білкових речовин борошна. Тісто на при кінці замішування являє собою масу окремих зволожених грудочок та частинок. У шнековій камері тісто перемішується, маса його стає однорідною. З тіста видаляється повітря. Ущільнене макаронне тісто повинно бути пружним, пластичним, в’язким. Ущільнене після пресування макаронне тісто направляють на формування. Для виготовлення макаронних виробів

певної форми тісто попускають крізь отвори матриці, конструкція яких визначає форму виробів. Деякі види макаронних виробів виробляють штампуванням. Від правильності пресування макаронних виробів залежить їх зовнішній вигляд.

На виході матриці макаронні вироби обдуваються теплим повітрям і ріжуться спеціальними механізмами на необхідну довжину. Далі їх розкладають на стрічки парових конвеєрних сушарок, вкладаючи у лоткові касети або розвішують на бастуни.

Найбільш тривалою операцією виготовлення макаронних виробів є висушування. Висушування закінчується тоді коли вміст вологи не перевищує 13,5-14%. Після висушування макаронні вироби мають досить високу температуру. Перед упакуванням їх охолоджують до температури приміщення, де здійснюється цей процес. Тривалість охолодження від 3 до 5 годин.

Після висушування та охолодження макаронні вироби направляють на сортування, відокремлюючи при цьому вироби недосушені, тріснуті, деформовані.

Готові макаронні вироби фасують або упаковують. При зберіганні макаронних виробів необхідно дотримуватись товарного сусідства (не зберігати з продуктами, що мають різкий запах).

Схема 2.

Технологічна схема виробництва макаронних виробів

Підсушування сирих виробів

Підготовка сировини

Приготування тіста

Пресування тіста

Формування сирих виробів

Обдування сирих виробів

Нарізання сирих виробів

Сушіння виробів

Охолодження виробів

Упакування готової продукції

Схема 4.

Технологічна схема виробництва печива затяжного виробів

Підготовка сировини

Приготування тіста

Багаторазове прокатування

Формування

Випікання печива

Охолодження

Пакування готових виробів

Схема 5.

Технологічна схема виробництва олії пресованим способом з соняшнику

лузга

Пресування на шнекових пресах

Отримання олії

Гідратування

Рафінування

Дезодорування

Розлив у тару

Очищення насіння від лузги

При „гарячому пресуванні”

При „холодному пресуванні”

Зволожують

Нагрівають до 80°С

макуха

## Загальна характеристика та виробництво борошнистих кондитерських виробів

Асортимент борошнистих кондитерських виробів дуже різноманітний і його можна згрупувати за кількома ознаками, розгляньте схему 4.

За останні роки асортимент борошнистих кондитерських виробів поповнився дієтичними.

Найбільшою популярністю користуються різні види печив. Печиво - продукт обмеженої вологості, різної форми, невеликої товщини. Залежно від способу приготування та рецептури. зовнішнього вигляду. структури і смакових властивостей розрізняють печиво цукрове, затяжне, здобне. Печиво цукрове та здобне містить велику кількість цукру, жиру, меланжу на відміну від затяжного. Крім того технологія виробництва цукрового печива дещо простіша. Розглянемо технологічну схему виробництва печива затяжного (схема 5).

Підготовка сировини до виробництва включає просівання борошна, підігрів води, підготовку збагачувачів (яєчний порошок просівають, яйці сирі проціджують і т.д.).

Тісто готують змішуючи всю сировину. Після приготування тісто залишають в стані спокою на деякий час, для набухання клейковини (білків). Після вилежування тісто прокатують між валками та знову залишають на 5-10 хв., цю операцію повторюють декілька разів. За рахунок цього тісто стає пластичним, еластичним, набуває шаруватої структури.

Тісто розкатують на спеціальних машинах в пласт та формують тістові заготовки, які зазвичай мають зубчаті та тисненні краї та наколи на поверхні.

Випікають тістові заготовки в тунельних печах при температурі 350-380ºС, протягом 20 хв.

Готові вироби охолоджують та фасують в коробки масою 1,5 кг, в пачки - до 400г і в пакети з целофану до 500г. Вагове печиво складають рядами на ребро в ящики масою 15 кг.

Зберігають печиво при температурі 18 20ºС, відносній вологості повітря 75%.

Загальна характеристика та виробництво рослинної олії.

Україна займає одне з провідних місць серед держав близького зарубіжжя по вирощуванню жиро олійних культур.

Найменування оліям надають рослини, з насіння яких вони виробляються. Використовують два способи вилучення олії з олійної сировини - пресований та екстракційний.

Схема 1.

МАКАРОННІ ВИРОБИ

в залежності від сорту борошна

в залежності від збагачувачів

за призначенням

вищий

перший

з збагачувачів

без збагачувачів

звичайні

дитячі

дієтичні

в залежності від форми

трубчасті

ниткоподібні

стрічкоподібні

фігурні