Proces produkcji wędzonek krok po kroku

Proces produkcyjny wędzonek obejmuje:

obróbkę uzupełniającą, a więc wyrównanie powierzchni przez obcięcie strzępów mięsa itp.,

peklowanie metodą zalewową nastrzykową np. szynki. Peklowanie trwa około 7 dni i odbywa się w temperaturze 6 C,

ociekanie elementów peklowanych sposobem zalewowym,

formowanie wędzonek, a więc np. przykrywanie, sznurowanie, pokrywanie osłonką, formowanie w prasach,

wędzenie oraz gotowanie, jeżeli produktem końcowym ma być wędzonka gotowana (wędzonki surowe są przetworami trwałymi, gotowane nietrwałymi),

studzenie w pomieszczeniach przewiewnych, zaciemnionych i chłodzonych. Wędzonki umieszcza się na pułkach lub zawiesza na hakach,

wykończenie, czyszczenie, etykietowanie

Kontrola procesu produkcji wędzonek

Współczesny proces produkcji wędzonki rozpoczyna się jeszcze przed obróbką elementu mięsnego. Zakład określa wymagania dla dostawcy, temperaturę odbioru, sposób identyfikacji partii oraz kryteria przyjęcia surowca. Mięso jest oceniane pod względem świeżości, zanieczyszczeń, prawidłowości wychłodzenia i cech wpływających na zdolność wiązania wody. Każda partia powinna dać się prześledzić wstecz do dostawy i naprzód do gotowych opakowań. Dzięki temu w razie niezgodności można zawęzić zakres działań. Sama dobra receptura nie wystarczy,

jeśli surowiec jest niejednolity albo został zbyt długo pozostawiony poza warunkami chłodniczymi.

Obróbka wstępna obejmuje rozbiór, wykrawanie, usuwanie luźnych fragmentów oraz kształtowanie elementów. Celem jest nie tylko estetyka. Zbliżona grubość kawałków ułatwia równomierne przenikanie solanki i późniejsze ogrzewanie. Powierzchnie robocze muszą być regularnie czyszczone i dezynfekowane, a ruch surowca powinien ograniczać krzyżowanie się dróg materiału surowego i produktu po obróbce. Pracownicy kontrolują noże, elementy urządzeń i możliwość przedostania się ciał obcych. W dużym zakładzie kolejne etapy są opisane w procedurach, a niezgodności – na przykład zbyt wysoka temperatura mięsa – prowadzą do zdefiniowanej decyzji, nie do przypadkowej korekty.

Peklowanie można prowadzić na sucho, zalewowo albo przez nastrzyk, często łączony z masowaniem próżniowym. Nastrzyk pozwala rozprowadzić solankę we wnętrzu dużego elementu, lecz wymaga kontroli jej składu, temperatury i rzeczywistego przyrostu masy. Igły muszą być drożne i higieniczne, aby poszczególne części otrzymały porównywalną ilość roztworu. Masowanie ułatwia ekstrakcję białek i równomierne rozmieszczenie składników, ale jego intensywność nie może niszczyć struktury mięśnia. Po peklowaniu potrzebny jest czas wyrównania, podczas którego sól i pozostałe składniki rozchodzą się w elemencie. Długość tego etapu wynika z technologii, a nie z uniwersalnej liczby godzin.

Formowanie obejmuje sznurowanie, siatkowanie, umieszczanie w osłonce albo prasowanie. Materiały stykające się z żywnością muszą być przeznaczone do tego celu i używane zgodnie z warunkami określonymi przez producenta. Prawidłowa forma ułatwia wędzenie, ogrzewanie, pakowanie i krojenie. Przed wejściem do komory powierzchnia wędzonki bywa osuszana. Mokry element przyjmuje dym nierównomiernie, może mieć plamy i trudniej uzyskuje pożądaną barwę. Z kolei nadmierne przesuszenie tworzy twardą warstwę. Sterowanie temperaturą,

wilgotnością i ruchem powietrza jest więc częścią procesu już przed właściwym wędzeniem.

W komorze mogą następować po sobie osadzanie, osuszanie, wędzenie, parzenie lub pieczenie. Program zależy od produktu, jego średnicy i oczekiwanego efektu. Najważniejszy z punktu widzenia bezpieczeństwa jest zwalidowany proces: zakład musi wykazać, że przy ustalonym obciążeniu komory, czasie i temperaturze osiąga wymagane ograniczenie zagrożeń. Pomiar temperatury powietrza nie zastępuje kontroli w produkcie. Czujniki umieszcza się w reprezentatywnych, trudniej ogrzewających się elementach, a urządzenia podlegają sprawdzeniu. Gdy wytwarza się produkt surowy dojrzewający, bezpieczeństwo buduje się inaczej i zamiast obróbki cieplnej kontroluje między innymi pH, aktywność wody, czas oraz warunki dojrzewania.

Po ogrzewaniu rozpoczyna się etap, którego łatwo nie docenić: chłodzenie. Produkt powinien możliwie sprawnie przejść przez zakres temperatur sprzyjający namnażaniu drobnoustrojów, lecz sposób chłodzenia nie może powodować zanieczyszczenia powierzchni. Woda natryskowa musi mieć odpowiednią jakość, a komora i wózki powinny być czyste. Zbyt wolne chłodzenie skraca trwałość i może zwiększać ryzyko, natomiast źle dobrane warunki sprzyjają marszczeniu osłonki albo nadmiernemu wyciekowi. Po osiągnięciu ustalonej temperatury produkt jest sortowany, ewentualnie obierany z osłonki, krojony i pakowany w strefie chronionej przed kontaktem z surowym mięsem.

System HACCP porządkuje kontrolę zagrożeń biologicznych, chemicznych i fizycznych. Nie każda operacja jest krytycznym punktem kontroli, ale każda powinna mieć opisane wymagania. Zakład analizuje między innymi możliwość wzrostu bakterii w chłodzeniu, pozostałości środków myjących, niewłaściwe dozowanie dodatków, fragmenty metalu oraz zanieczyszczenie gotowego produktu po obróbce. Monitorowanie jest skuteczne tylko wtedy, gdy wiadomo, co zrobić po przekroczeniu limitu. Działanie korygujące może obejmować zatrzymanie partii, ocenę

bezpieczeństwa, ponowne przetworzenie, zmianę oznakowania lub utylizację. Dokumentacja pozwala później ustalić przebieg zdarzenia.

Kontrola gotowej wędzonki obejmuje masę, wygląd, barwę, zapach, smak, teksturę, wydajność, szczelność opakowania i zgodność etykiety. W zależności od produktu prowadzi się także badania mikrobiologiczne oraz ocenę trwałości w realnych i kontrolowanych warunkach. Termin przydatności nie powinien być kopiowany z podobnego wyrobu; wynika z receptury, procesu, opakowania, temperatury i przewidywanego użycia. Próbki archiwalne oraz zapisy z partii pomagają wyjaśniać reklamacje. Taki system pokazuje, że dawny opis kolejnych czynności pozostaje rozpoznawalny, lecz obecnie każda czynność jest połączona z mierzalnymi parametrami, higieną, identyfikowalnością i oceną ryzyka.

Ważnym elementem jest przygotowanie i kontrola solanki. Woda musi spełniać wymagania jakościowe, składniki są odważane, a zbiornik oraz przewody czyszczone według procedury. Stężenie można weryfikować pomiarem, ale pojedynczy odczyt nie zastępuje receptury, ponieważ obecność cukrów i innych substancji wpływa na wynik. Solanki nie powinno się bez końca uzupełniać i używać bez oceny; kontakt z mięsem może wprowadzać białko oraz drobnoustroje. Zakład określa zasady przygotowania, filtrowania, temperatury i czasu użycia. Błąd na tym etapie dotyczy wielu elementów naraz, dlatego kontrola przed nastrzykiem jest bardziej skuteczna niż późniejsze sortowanie nierówno zapeklowanych wędzonek.

Wydajność, czyli relacja masy gotowego wyrobu do użytego surowca, jest wskaźnikiem ekonomicznym i technologicznym. Zbyt niski wynik może świadczyć o nadmiernym ubytku w komorze, a zbyt wysoki o zmianie dozowania, niedokończonym suszeniu lub różnicy surowca. Sama wysoka wydajność nie jest wadą, jeżeli receptura i oznakowanie są prawidłowe, ale musi być powtarzalna. Analiza poszczególnych etapów – po nastrzyku, masowaniu, obróbce i chłodzeniu – pomaga wskazać miejsce

zmiany. Dzięki temu producent może poprawić stabilność bez obniżania bezpieczeństwa lub manipulowania datą.

Wędzenie wymaga także kontroli źródła dymu. Drewno powinno być odpowiednie, czyste i przechowywane tak, aby nie pleśniało ani nie miało kontaktu z chemikaliami. Nie stosuje się materiałów lakierowanych, klejonych lub zanieczyszczonych. Sposób żarzenia wpływa na skład dymu; gwałtowne spalanie i niewłaściwa temperatura mogą tworzyć więcej niepożądanych związków oraz sadzy. Komory i przewody muszą być czyszczone, ponieważ osady pogarszają smak i mogą się zapalać. Jednolity kolor powierzchni jest więc rezultatem nie tylko czasu, lecz całego systemu wytwarzania i prowadzenia dymu.

Pakowanie produktu po obróbce stanowi osobny obszar higieniczny. Krajalnica zwiększa powierzchnię mięsa i ma wiele trudno dostępnych elementów, dlatego jej demontaż, mycie i dezynfekcja wymagają szczegółowej instrukcji. Pracownik nie powinien przechodzić ze strefy surowej bez zmiany odzieży i higieny rąk. Również powietrze, kondensat oraz odpływy mogą stać się drogą zanieczyszczenia. Monitoring środowiska produkcyjnego pomaga znaleźć miejsca, w których drobnoustroje utrzymują się mimo rutynowego sprzątania. To szczególnie ważne dla wędzonek gotowych do jedzenia i pakowanych w plastry.

Gdy zmienia się receptura, dostawca folii, rozmiar elementu albo program komory, zakład ocenia wpływ na proces i trwałość. Nawet pozornie drobna zmiana może wpłynąć na przenikanie ciepła, szczelność lub ilość dostępnej wody. System zarządzania zmianą zapobiega sytuacji, w której etykieta i termin pozostają stare, choć produkt technologicznie stał się inny. Dopiero po sprawdzeniu wyników nowy wariant trafia do regularnej produkcji. W ten sposób schemat procesu staje się żywym zestawem kontrolowanych zależności, a nie niezmienną listą czynności.

Przegląd całej partii kończy się decyzją o zwolnieniu do sprzedaży. Osoba upoważniona sprawdza zapisy przyjęcia mięsa,

peklowania, programu komory, chłodzenia, pakowania i etykiet. Brak zapisu nie powinien być automatycznie uznawany za dowód prawidłowego wykonania. Partię można zatrzymać do wyjaśnienia, nawet jeżeli wygląda poprawnie. Taka formalna decyzja rozdziela produkcję od oceny zgodności i ogranicza presję, aby wysłać wyrób tylko dlatego, że zakończono pakowanie. Dopiero komplet danych potwierdza, że proces przebiegł według ustalonego planu.

Dla osób szukających pomocy w pisaniu prac z różnych dziedzin polecamy serwis pisanie prac z prawa, administracji, zarządzania, marketingu, pedagogiki i wielu innych dziedzin.