

OptiGrill™



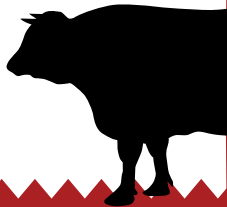
PRZYJEMNOŚĆ PŁYNĄCA Z PERFEKCYJNYCH REZULTATÓW GRILLOWANIA



Mięso i ryby są podstawowym produktem spożywczym, zajmującym szczególne miejsce w naszej diecie. Podając nazwę dania głównego, zwykle wymienia się przede wszystkim mięso lub ryby, traktując podawany z nimi makaron, ryż lub warzywa jako dodatki.

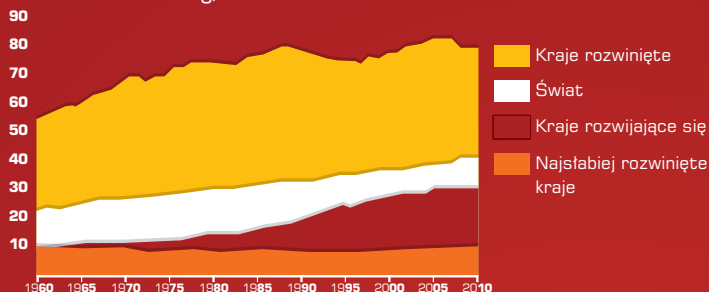
Nie ma nic lepszego, niż idealnie zgrillowane mięso – krwiste, średnio lub mocno wysmażone. Czy jest lepszy sposób, aby skosztować najlepszych kawałków mięsa lub ryb, odpowiednio pokrojonych i zamarynowanych? To prosty, oryginalny i zapewniający różnorodność sposób podania.

Tefal OptiGrill™ jest idealnym urządzeniem do grillowania: to grill elektryczny, który zapewnia perfekcyjne rezultaty grillowania, dokładnie tak jak lubisz!



MIĘSO

Spożycie mięsa na świecie (w kg/mieszkańca)



Źródło: FAO, World Food Outlook, 2008

286 200 000

ton produktów mięsnych
spożyto na całym świecie w 2010 roku

Źródło: FranceAgriMer wg FAO (szacunki z 2010 r.)

Wielkość spożycia mięsa zmienia się w różnym stopniu w różnych częściach świata. Mają na to wpływ czynniki społeczno-demograficzne i ekonomiczne, a także czynniki kulturowe i religijne.

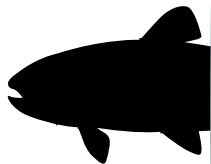
Na przykład, silny wzrost popytu na produkty pochodzenia zwierzęcego odnotowuje się w regionach, które tradycyjnie spożywają warzywa (w szczególności Azja).

Natomiast w krajach rozwiniętych tendencje zacierają w kierunku stabilizacji, a nawet zmniejszenia spożycia mięsa, choć popyt na wysokiej jakości składniki, w szczególności mięso, jest silniejszy niż kiedykolwiek.

Analiza spożycia produktów mięsnych na świecie



Mięso jest ważnym elementem zbilansowanej diety, stanowi dobre źródło białka zwierzęcego, witaminy B12 i żelaza.



RYBY

Ryby są obecnie ważnym źródłem białka zwierzęcego w wielu częściach świata, a ich spożycie stale rośnie.

Hodowla ryb gwałtownie wzrasta, aby sprostać popytowi. W ciągu następnego dziesięciolecia łączna produkcja z połowów i akwakultury powinna przewyższyć produkcję wołowiny, wieprzowiny i drobiu.

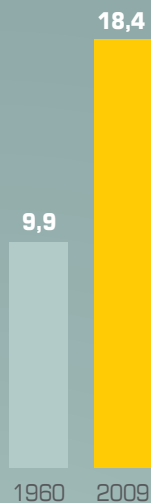
128 300 000

ton ryb

spożyto na całym świecie w 2010 roku

*Źródło: FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture, dane z lat 2010-2012

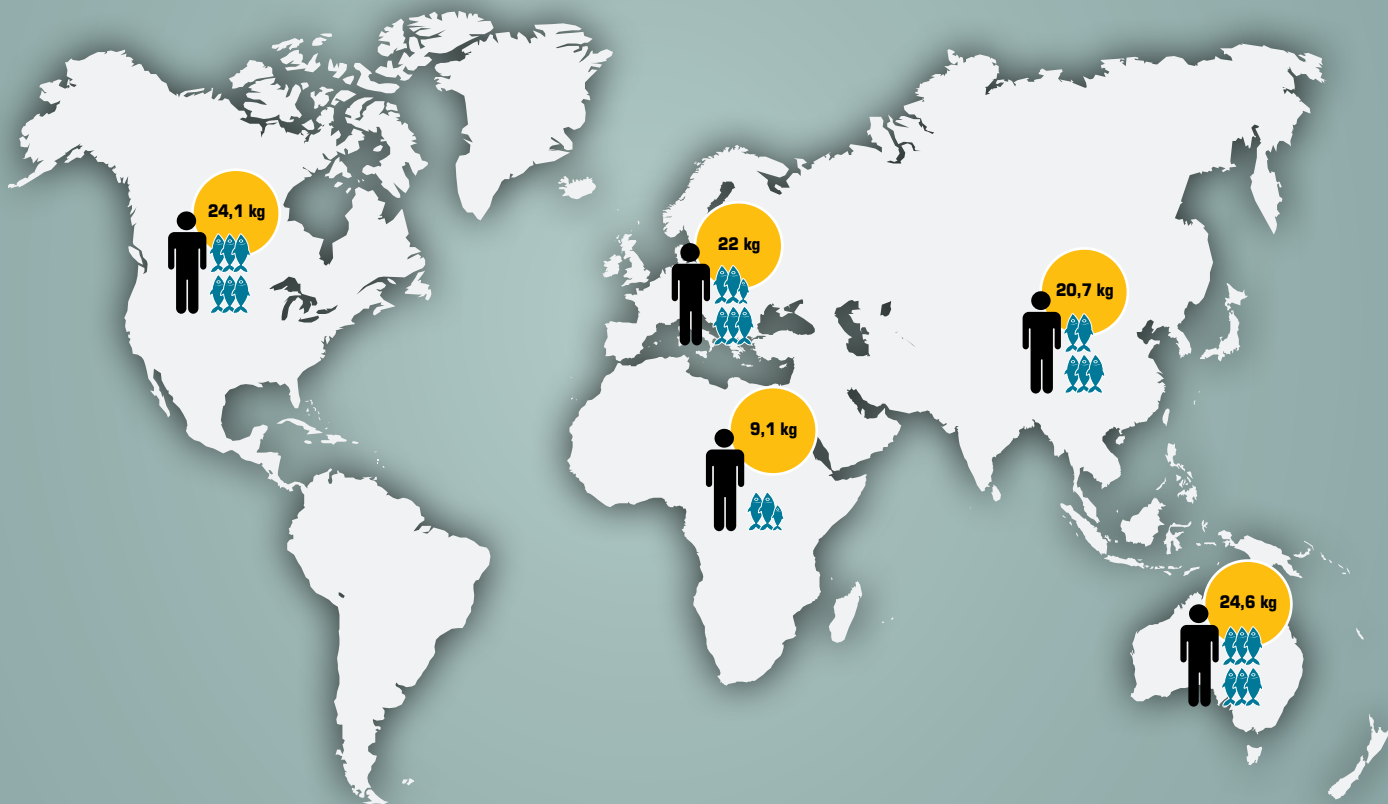
Spożycie ryb *
(w kg/mieszkańca/rok)



Rybołówstwo oraz akwakultura na całym świecie: produkcja w 2010*
(w milionach ton)

Połów śródlądowy	11,2
Połów morski	77,4
Całkowity połów	88,6
Akwakultura śródlądowa	41,7
Akwakultura morska	18,1
Akwakultura całkowita	59,9
Całkowite rybołówstwo światowe	148,5

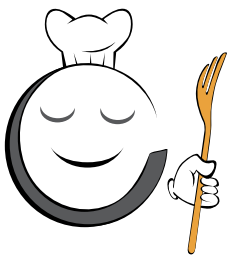
Roczne spożycie produktów rybnych na mieszkańca



Źródło: FAO, La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture, 2012



Ryby są dobrym źródłem białka, fosforu oraz selenu.



MIĘSO I RYBY CODZIENNY NAWYK!

Z powodu ich wysokiej gęstości odżywczej czyli optymalnej proporcji składnika odżywczego do jego wartości energetycznej, **mięso** i **ryby** stanowią ważną grupę produktów spożywczych, która powinna zostać uwzględniona w naszej regularnej diecie.



MIĘSO

- białka
- żelazo
- witamina B12



RYBY

- białka
- omega 3 (tłuste ryby)
- selen

Wartości odżywcze

Źródło: Ciqual 2012 - ANSES

Żelazo

Jest niezbędne do syntezy hemoglobiny, pigmentu zawartego w czerwonych krwinkach, umożliwiającego dotlenianie komórek w naszym organizmie.

Witamina B12

Witamina ta znana jest z roli, jaką odgrywa w tworzeniu czerwonych krwinek. Witamina B12 przyczynia się także do prawidłowego działania układu odpornościowego.

Białka

Odgrywają istotną rolę w organizmie, pomagając we wzroście masy mięśniowej i utrzymaniu prawidłowej struktury kości.

Zalecany procent spożycia białka w każdym posiłku (wg Światowej Organizacji Zdrowia)



Omega 3

Te niezbędne kwasy tłuszczowe przyczyniają się do prawidłowego funkcjonowania mózgu.

Selen

Przeciwutleniacz, który również przyczynia się do właściwego funkcjonowania układu immunologicznego.

Zalecenia odnośnie spożycia białka* według krajów:

KANADA

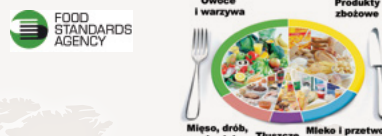
Canada's Food Guide



■ 1 porcja: 75g mięsa, ryb, drobiu lub dwa jajka, ¼ szklanki surowych i suchych warzyw

WIELKA BRYTANIA


The eatwell plate



FOOD STANDARDS AGENCY

FRANCJA


PNNS



- Mięso i drób, ryby i jaja : **1 - 2 dziennie**
- Ryby: **co najmniej dwa razy w tygodniu**

STANY ZJEDNOCZONE

chooseMyPlate



■ 1 porcja (2 uncje): czyli 57g mięsa, ryb, drobiu lub dwa jajka, ¼ szklanki suchych warzyw strączkowych

AUSTRALIA

eatforhealth



■ 1 porcja: 65g mięsa, 80g drobiu, 100g ryb lub 150g gotowanych, suchych warzyw strączkowych.

* W przypadku krajów wymienionych w zestawieniu (oprócz Francji) żywność będąca źródłem białka obejmuje białka pochodzenia zwierzęcego (mięso, ryby i jaja), jak również białka pochodzenia roślinnego (np. suszone nasiona warzyw strączkowych, produkty sojowe czy orzechy).

OPTIGRILL™ WYBÓR JEST JASNY!



Gdy przygotowujesz potrawy z wykorzystaniem wysokiej jakości składników, naturalnym jest, że chcesz zachować ich wszystkie właściwości i wartości odżywcze w możliwie najlepszy sposób, aby jednocześnie dbać o zdrowie ciesząc się pysznym posiłkiem.

Dlatego Tefal® opracował OptiGrill™, optymalne urządzenie zapewniające temperaturę grillowania dostosowaną do różnych składników: mięsa, ryb, owoców morza, panini, warzyw i owoców, by osiągnąć doskonałe, pyszne efekty grillowania bez względu na to, co przygotowujesz.

Ponadto, OptiGrill™ zapewnia bezpieczne grillowanie, gdyż nie ma nic gorszego niż niedosmażone czy zwęglone mięso. Dzięki wskaźnikowi stopnia wysmażenia, przyrządzisz perfekcyjny stek czy rybę tak jak lubisz: delikatnie, średnio lub mocno wysmażone.

Takie rozwiązanie ułatwia konsumentom przygotowanie urozmaiconych posiłków białkowych, jednocześnie gwarantując, że potrawy są odpowiednio zgrillowane, niezależnie od wybranego składnika! Wspieranie różnorodności oznacza promowanie zrównoważonej codziennej diety!



GRILLOWANE DO PERFEKCJI WYBÓR 6 PROGRAMÓW

Automatyczne programy grillowania zapewniają perfekcyjne rezultaty grillowania różnych produktów spożywczych: każdy z automatycznych programów posiada zaprogramowaną temperaturę optymalną do grillowania danego składnika. Temperatura jest ustawiona tak, by zrumienić mięso na powierzchni zamykając jego pory, a następnie delikatnie je zgrillować, by zachować jego kruchość. Grill można również przełączyć na tryb manualny przeznaczony do grillowania warzyw i owoców.



ODPOWIEDNIO ZGRILLOWANE, SOCZyste I DELIKATNE MIĘSO

Zastosowana w OptiGrill™ technologia pomiaru grubości mięsa automatycznie dostosowuje do niego odpowiedni czas grillowania. Pozwala to wyeliminować typowe problemy związane z grillowaniem, takie jak zwęglenie się składników pod koniec grillowania, przesmażenie mięsa, przez co staje się zbyt suche albo niedosmażenie potrawy.



KONTROLOWANE GRILLOWANIE

Perfekcyjne efekty grillowania dostępne dla wszystkich. Unikalny wskaźnik stopnia wysmażenia zastosowany w OptiGrill™ pomaga kontrolować proces grillowania i precyzyjnie określić, kiedy mięso osiągnęło już pożądaną stopień wysmażenia: „blue”, krwisty, średnio lub mocno wysmażony.

OptiGrill™ pozwala na kontrolowane grillowanie mięsa i ryb. Dzięki temu możesz zafundować sobie i swoim kubkom smakowym możliwość rozkoszowania się każdym rodzajem mięsa – od delikatnie po mocno wysmażone. Tefal® sprawia, że grillowanie staje się proste i pyszne.



KONTROLOWANE I NIEZAWODNE GRILLOWANIE

W przypadku grillowania wysokiej jakości mięsa lub ryb, z pewnością chcesz uniknąć przypalenia czy niedosmażenia składników! Mięso i ryby są delikatnymi składnikami, a stopień ich wysmażenia trudno kontrolować przy użyciu tradycyjnych narzędzi kuchennych, których moc czy temperatura grillowania nie zawsze są odpowiednie.

Kluczowym elementem rozwiązującym ten problem jest koncepcja kontrolowanego grillowania wykorzystana w OptiGrill™. Kontrola efektu grillowania opiera się na dwóch podstawowych parametrach: temperaturze i czasie grillowania, które muszą być idealnie dopasowane do typu, rozmiaru i grubości przygotowanego składnika i oczekiwanego rezultatu.

Technologia OptiGrill™ opiera się na trzech głównych elementach:

- 6 programów grillowania opracowanych przez Dział Badań i Rozwoju Tefal® pozwala na automatyczne kontrolowanie temperatury przez cały proces grillowania, by zapewnić idealne dopasowanie do rodzaju każdego grillowanego składnika.
 - «Funkcja Rozmrażania» dostosowuje parametry grillowania do produktów, które nie są rozmrożone przed grillowaniem.
 - «Tryb Manualny» daje użytkownikowi pełną swobodę w zakresie czasu grillowania warzyw (np. cukinii, pomidorów, bakłażana czy ziemniaków) oraz owoców (np. ananasa). Możesz puścić wodze fantazji przygotowując pyszne przystawki czy dodatki.
- Automatyczny pomiar grubości grillowanych składników: Technologia «Automatic Sensor Cooking» dokonuje pomiaru grubości mięsa czy innych składników umieszczonych na grillu i automatycznie reguluje czas grillowania w celu zapewnienia idealnego stopnia wypieczenia, zachowując jednocześnie soczystość i kruchość składników, niezależnie od ich grubości.
- Wskaźnik poziomu wysmażenia pozwala użytkownikowi bezpośrednio monitorować postępy grillowania i zakończyć je, gdy mięso osiągnie oczekiwany stopień wysmażenia: krwisty (● żółty), średnio wysmażony (● pomarańczowy) lub mocno wysmażony (● czerwony)

Niezawodność grillowania z OptiGrill™ została sprawdzona przez niezależne laboratorium w analizie kolorymetrycznej na różnych rodzajach mięsa i ryb przy różnych stopniach wysmażenia. Badania te pokazują, że rezultaty grillowania mięsa i ryb na OptiGrill™ są powtarzalne – za każdym razem osiągniesz perfekcyjne efekty grillowania, bez względu na to jaki stopień wysmażenia lubisz.

Źródło: Colorimetric tests on grilled food, Analysis report no. 12-SVA-1_m1, Laboratoire Aromalyse, France (Dijon), lipiec – sierpień 2012 (szczegółowa procedura – strona 10)



➔ Dzięki wyjątkowej technologii zastosowanej w OptiGrill™ - pomiarowi grubości mięsa, wskaźnikowi stopnia wysmażenia oraz automatycznym programom, urządzenie perfekcyjnie dostosowuje parametry grillowania, by wydobyć jak najlepszy smak grillowanych składników.

GWARANCJA SOCZYSTEGO, KRUCHEGO I IDEALNIE ZGRILLOWANEGO MIĘSA



Przyjemność jedzenia mięsa zależy oczywiście od jego jakości, ale także – co najważniejsze – od sposobu jego przyrządzenia! Doskonale zgrillowane mięso to takie, które z zewnątrz jest zrumienione, o atrakcyjnym kolorze i aromacie, a jednocześnie w środku pozostaje delikatne i soczyste, aż rozpuływa się w ustach. Gdy miłośnicy mięsa są pytani o kryteria decydujące o przyjemności podczas degustacji, najczęściej wymienianym czynnikiem jest delikatność i kruchość.

Źródło: Reference study on beef consumer satisfaction, Beef Information Center, Kanada, 2006

Nieodpowiednie grillowanie będzie miało wpływ na kruchość mięsa. Niedostateczne lub nadmierne grillowanie nieuchronnie doprowadzi do usztywnienia włókien i utraty kruchości, co znacznie wpływa na doznania smakowe.

Kluczowym czynnikiem decydującym o odczuwaniu przyjemności podczas jedzenia mięsa jest również soczystość. Sztuka grillowania mięsa polega na doprowadzeniu go do odpowiednio wysokiej temperatury na początku grillowania tak, by zrumienić je z zewnątrz.

Tak powstała „skorupka”, która powinna być złocista, a nie przypalona, zatrzymuje soki wewnątrz mięsa w trakcie kolejnego etapu grillowania w niższej temperaturze, tym samym zachowując jego soczystość.

Źródło: Issanchou S.: Consumer expectations and perceptions of meat and meat product quality, INRA Dijon, Meat Science, Vol. 43(5) 1996

Technologia OptiGrill™ została dokładnie zbadana, w celu zapewnienia doskonałej kontroli grillowania oraz maksymalnej przyjemności z jedzenia.

Właściwości czerwonego mięsa grillowanego na OptiGrill™ zostały ocenione organoleptycznie przez grupę 103 konsumentów. Badania uwzględniające kilka kryteriów przeprowadzono na dwóch różnych kawałkach wołowiny – polędwicy i rumsztyku. Wyniki wskazują na wysoki stopień zadowolenia wśród przeciętnych „zjadaczy” średnio wysmażonego steka z czerwonego mięsa.

- Kolor środkowej części steka: większość konsumentów było zadowolonych z koloru w środkowej części «średnio» wysmażonego steka.
- Prawidłowo zgrillowane: 74% konsumentów odpowiedziało «raczej się zgadzam» albo «całkowicie się zgadzam» na pytanie, czy stek z polędwicy był «idealnie średnio wysmażony».
- Soczystość: w przypadku polędwicy, 89% konsumentów zgodziło się z tym, że «stek jest soczysty».
- Kruchość: 88% konsumentów doceniło delikatność i kruchość polędwicy podczas jej przekrawania, zaś 86% konsumentów było zadowolonych z jej konsystencji podczas jedzenia.
- Wygląd zewnętrzny: 77% konsumentów stwierdziło, że bardzo podoba im się wygląd zgrillowanego mięsa.

Źródło: Grilling steaks using a specialist electric grill, Report no. D1656, Sensory Dimensions, Wielka Brytania, wrzesień 2012 (szczegółowa procedura pod koniec dokumentu)

KRUCHOŚĆ zależy od rodzaju steka oraz zawartości w nim białka, ale jest również silnie uzależniona od sposobu grillowania.

SOCZYSTOŚĆ zależy od zdolności mięsa do zachowania soków podczas grillowania, a następnie ich uwolnienia przy pierwszym kęsie. Pokazuje to, jak istotne jest odpowiednie grillowanie.

Niektóre aspekty grillowania bardzo trudno kontrolować na patelni lub na tradycyjnym grillu m.in. temperatura powierzchni i temperatura środka steka, która określa stopień wysmażenia - krwisty, średnio lub mocno wysmażony. Biorąc pod uwagę różne rodzaje mięsa i różną grubość steków, wyzwaniem jest dobranie optymalnej mocy oraz czasu grillowania, w celu zachowania jak najdoskonalszej kruchości i soczystości mięsa.

➔ Wygląd zewnętrzny grillowanych składników spełnia oczekiwania większości miłośników mięsa z grilla, a stopień wysmażenia mięsa w środku jest całkowicie kontrolowany po to, by zapewnić czystą przyjemność!



KONTROLOWANIE TEMPERATURY GRILLOWANIA

W CELU OGRANICZENIA POWSTAWANIA TOKSYN NA POWIERZCHNI

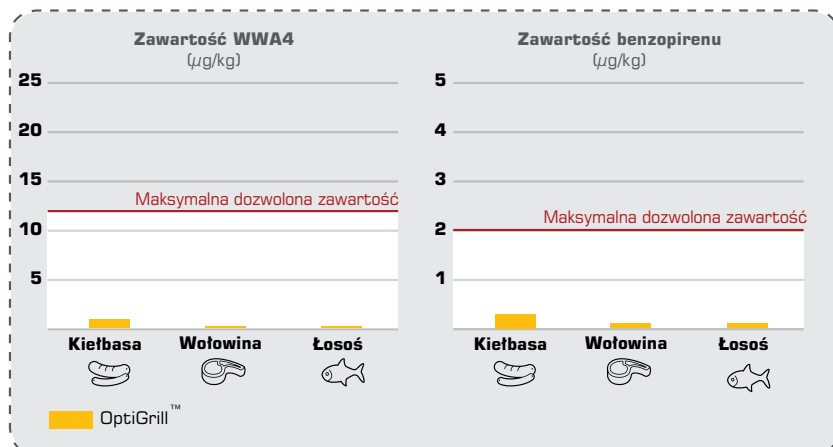
Ludzie narażeni są na związki WWA (inaczej PAH czyli wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) z różnych źródeł, jednak w przypadku osób niepalących, jedzenie jest głównym źródłem narażenia. Są to związki chemiczne powstające podczas niepełnego spalania substancji organicznych. Żywność może być zanieczyszczona osadami środowiskowymi, pochodzącymi z transportu, ogrzewania lub pożarów. Głównym źródłem zanieczyszczenia żywności przez WWA jest obróbka termiczna (wędrzenie przemysłowe, procesy suszenia lub domowe grillowanie z użyciem węgla).

Źródło: Evaluation of risks presented by benzo(a)pyrene (B(a)P) and other polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), AFSSA, raport sądowy nr 2000-SA-0005, lipiec 2003

Tefal® opracował unikalną technologię grillowania zastosowaną w OptiGrill™, która ogranicza powstawanie toksyn na powierzchni składników uwzględniając wszystkie czynniki, które sprzyjają tworzeniu się tych niepożądanych substancji chemicznych.

- **Regulacja temperatury grillowania na powierzchni:** w trakcie całego procesu grillowania temperatura powierzchni jest kontrolowana i regulowana po to, by zrumienić powierzchnię mięsa, a następnie delikatnie je zgrilować. Dostępne w OptiGrill™ automatyczne programy gwarantują temperaturę grillowania dobraną do składu i delikatności każdego składnika: drobiu, czerwonego mięsa, ryb itp.
- **Kontrola czasu grillowania:** dzięki specjalnemu czujnikowi OptiGrill™ mierzy grubość grillowanych składników i «obciążenie», czyli ilość produktów na grillu. Parametry te pozwalają na dostosowanie czasu grillowania w celu osiągnięcia perfekcyjnych rezultatów grillowania. Gdy mięso osiągnie stopień wysmażenia «mocno wysmażony», grillowanie automatycznie zatrzymuje się i urządzenie przełącza się na tryb «utrzymania ciepła». Ma to na celu zmniejszenie ryzyka przypalenia składników, w przypadku gdy zapomnimy zdjąć mięso z grilla.
- **Grillowanie stykowe (z całkowitą izolacją źródła ciepła):** źródła ciepła w OptiGrill™ są fizycznie oddzielone od żywności wytrzymałymi płytami z charakterystycznymi rowkami, które pozwalają na odprowadzanie soków powstających podczas grillowania do specjalnej tacki ociekowej. Oznacza to, że soki powstałe podczas grillowania nie mają żadnego bezpośredniego kontaktu ze źródłem ciepła, a tłuszcz nie ulega rozkładowi, co znacznie eliminuje powstawanie dymu.

Skuteczność tej technologii potwierdza ilość WWA obserwowana w zależności od rodzaju produktu. Wyniki badań wykazały, że grillowane kiełbaski, steki z wołowiny (antrykot) i steki z łososia przygotowywane na OptiGrill™ zawierają do 10 razy mniej benzopirenu i innych związków WWA 4 od dozwolonej wg. regulacji europejskich* maksymalnej zawartości w wędzonych lub poddanych obróbce termicznej mięsie i produktach mięsnych oraz wędzonych rybach.



> Średnio 0,3 do 0,9 µg/kg WWA 4 lub zaledwie 2,5% do 7,5% maksymalnej zawartości dozwolonej na mocy przepisów europejskich* w wędzonych lub poddanych obróbce termicznej mięsie i produktach mięsnych oraz wędzonych rybach.

> Średnio 0,1 do 0,3µg / kg benzopirenu lub zaledwie 5% do 15% maksymalnej zawartości dozwolonej na mocy przepisów europejskich* w wędzonych lub poddanych obróbce termicznej mięsie i produktach mięsnych oraz wędzonych rybach.

WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne):

to nazwa rodzajowa dla rodziny pochodnych benzenu, które są środkami zanieczyszczającymi powietrze i można je znaleźć w gotowanej żywności **. Benzoantracen, chryzen, benzofluoranten i benzopiren są brane pod uwagę przy obliczaniu WWA4.

Benzopiren: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne o znanych właściwościach rakotwórczych, często wykorzystywane jako wskaźnik zanieczyszczenia żywności węglowodorami.

**Źródło: Manfred and Nicole Moll, Précis Des Risques Alimentaires, 2000

Źródło: «Level of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, certyfikat analiz nr 1210405 do 1210410, październik 2012, Laboratoire EXPERAGRO, Saint Cloud, Francja.»

* Rozporządzenie Komisji (UE) nr 835/2011 z dnia 19 sierpnia 2011 zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1831/2006 w odniesieniu do najwyższych dopuszczalnych poziomów wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w artykułach spożywczych. Nowe dane obowiązujące od 1.09.2014. Brak dostępnych danych dotyczących grillowanego mięsa i ryb.

➔ Wyniki badań toksykologicznych są jasne: technologia zastosowana w OptiGrill™ znacznie redukuje powstawanie WWA podczas grillowania mięsa i ryb.

Ponieważ zadowolenie ze smaku dobrego mięsa zależy od jego odpowiedniego przygotowania, OptiGrill™ umożliwi doskonałe dopasowanie wszystkich parametrów grillowania w celu przygotowania zdrowego, smacznego jedzenia, zgodnie z Twoim gustem i oczekiwaniami!

PROCEDURY SZCZEGÓŁOWE

Kontrolowane i niezawodne grillowanie

Colorimetric tests on grilled food (Kolorymetryczne testy grillowanego jedzenia), Raport z analizy nr 12-SVA-1_m1, Laboratoire Aromalyse, Francja (Dijon), lipiec-sierpień 2012

• Procedura dla mięs

Półdewica wołowa: poziom grillowania – żółty = krwiste (Grill Nr 27), program do przygotowywania mięsa

- Włącz urządzenie.
- Wybierz program „Czerwone mięso”, a następnie naciśnij przycisk OK, aby rozpocząć nagrzewanie grilla.
- Poczekaj na sygnał grilla wskazujący, że urządzenie się nagrzało (dioda LED świeci stałym światłem na fioletowo).
- Otwórz grill i umieść stek na dolnej płycie.
- Zamknij grill i rozpocznij grillowanie.
- Zdejmij stek z grilla przy trzecim sygnale dźwiękowym (dioda LED świeci na żółto wskazując delikatny stopień wysmażenia), przy czwartym sygnale dźwiękowym (dioda LED świeci na pomarańczowo wskazując na średni stopień wysmażenia), przy piątym sygnale dźwiękowym (dioda LED miga na czerwono wskazując na mocny stopień wysmażenia i sygnalizuje koniec grillowania).
- Przekrój steki na pół wzdłuż.
- Przeprowadź 10 pomiarów koloru w środku steków za pomocą kolorymetru (w różnych miejscach).
- Przeprowadź pięć powtórzeń na 2cm steków i pięć powtórzeń na 3cm steków.
- Oczyszczyć płytę po każdym grillowaniu i odczekaj, aż grill się nagrzej przed każdym rozpoczęciem grillowania.

• Procedura dla ryb

Steki z łososia: poziom grillowania – żółty = krwiste (Grill nr 14), program do przygotowywania ryb

- Włącz urządzenie.
- Wybierz program „Ryby”, a następnie naciśnij przycisk OK, aby rozpocząć nagrzewanie grilla.
- Poczekaj na sygnał grilla wskazujący, że urządzenie się nagrzało (dioda LED świeci stałym światłem na fioletowo).
- Otwórz grill i umieść stek z łososia na dolnej płycie.
- Zamknij grill i rozpocznij grillowanie.
- Zdejmij stek z grilla przy trzecim sygnale dźwiękowym (dioda LED świeci na żółto), przy czwartym sygnale dźwiękowym (dioda LED świeci na pomarańczowo), przy piątym sygnale dźwiękowym (dioda LED miga na czerwono sygnalizując koniec grillowania).

Gwarancja soczystego, krucheo i wysmażonego mięsa

Grilling steaks using a specialist electric grill (Przygotowywanie mięsa przy użyciu specjalistycznego grilla elektrycznego), Raport nr SD1656, Sensory Dimensions, UK, wrzesień 2012 roku.

- 103 konsumentów wzięło udział w 30 minutowej analizie sensorycznej dotyczącej dwóch kawałków mięsa wołowego: półdewicy i rumsztyku. Każdy tester zjadł cały stek przygotowany na grillu elektrycznym.
- Testerzy punktowali każdą próbkę za pomocą trzy-cyfrowego kodu.
- Produkty zostały przedstawione w odstępach od 5 do 10 minut. W przerwach testerzy oczyszczali swoje podniebienia, jedząc wytrawne herbatniki oraz pijąc wodę mineralną.
- Na każdej sesji obecnych było maksymalnie 20 konsumentów. Każdy z respondentów odpowiedział na 10 zamkniętych pytań, korzystając z dziewięciopunktowej skali ogólnego zadowolenia i oceny sensorycznej, pięciostopniowej skali JAR oceniającej, jak mięso zostało przygotowane i pięciostopniowej skali zadowolenia i pytania o status zgodności lub niezgodności z pięcioma stwierdzeniami oraz chęcią zakupu urządzenia.
- Dane zebrano za pomocą oprogramowania zbierającego dane Com-pusense 5,0.
- Dane dotyczące dziewięciostopniowej skali zadowolenia analizowano za pomocą analizy wariancji (ANOVA) i testu Tukey HSD do identyfikacji znaczących różnic pod względem pewności na poziomie 95%.
- Średnie dane oraz istotne różnice zostały przedstawione w tabelach. Częstotliwość, ocena sensoryczna i pytania o status zostały przedstawione w formie wykresu kolumnowego.
- Mięso pochodzi z działu mięsnego lokalnego supermarketu: Morrison's (Rose Kiln Lane, Reading).
- Zwierzęta były karmione trawą w lecie, a kiszconką zimą. Miały one 24 miesiące w czasie uboju.
- Półdewica i rumsztyk pochodzą od tego samego dostawcy. Przed rozebraniem mięso wisiało na haku przez 21 dni.
- Steki były w częściach ważących ok. 120g i miały 2 cm grubości.

Kontrolowanie temperatury grillowania ogranicza powstawanie toksyn na powierzchni.

Level of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (Poziom wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych), certyfikaty z analiz nr 1210405 do 1210410, październik 2012, Laboratoire Experagro, Saint Cloud, Francja.

• Metoda grillowania:

- Grille: trzy grille TEFAL 230V/2000W, laboratorium nr 27, 19, 32
- Somagic Barb'écó 1000, grill węglowy wykonany z żelaza, zakupiony w kanale sprzedaży masowej. Nr 1, 2 i 3 do badania.
- Próźniowe uszczelnienie urządzenia (należy sprawdzić raport w celu uzyskania szczegółów)

• Produkty do analizy:

- Antrykot wołowy (2 cm grubości)
- Kiełbaski wieprzowe
- Steki z łososia (od 5 cm i 6 cm grubości)

• Przygotowanie próbek:

- Przygotowanie antrykotu: Weź sześć steków z antrykotu w celu przetestowania różnego czasu grillowania.
- Przygotowanie kiełbasy: Weź sześć opakowań po sześć kiełbas w celu przetestowania różnego czasu grillowania.
- Przygotowanie łososia: Weź sześć opakowań po dwa steki z łososia w celu przetestowania różnego czasu grillowania.

> Czas grillowania

• **Antrykot** w programie **Mięso, łosoś** w programie **Ryby, kiełbaski** w programie **Kiełbaski**.

Grillowanie odbywa się na podstawie instrukcji urządzenia::

- Włącz urządzenie.
- Wybierz odpowiedni program, a następnie naciśnij przycisk OK, aby rozpocząć nagrzewanie grilla.
- Poczekaj na sygnał grilla wskazujący, że urządzenie się nagrzało (dioda LED świeci stałym światłem na fioletowo).
- Otwórz grill i umieść kolejno antrykot, łososia lub kiełbasę na dolnej płycie.
- Zamknij grill, aby rozpocząć grillowanie.
- Włącz stoper.
- Wyjmij antrykot, łososia lub kiełbasę po piątym sygnale dźwiękowym (dioda LED miga na czerwono sygnalizując koniec grillowania) i zanotuj czas grillowania.
- Przebadaj próbki pod względem zawartości WWA: minimum 100g. Zapakuj próźniowo, a następnie umieść w hermetycznie zamkniętym słoiku i wyślij do laboratorium badającego mikro zanieczyszczenia technologiczne.
- Do momentu wysłania słoiki należy przechowywać w lodówce.

Czynności należy powtórzyć trzy razy. Przed każdym rozpoczęciem grillowania należy zmienić płyty.

> Grillowanie na grillu tradycyjnym

• **Antrykot:** Średni czas grillowania na grillu: 7 min 12 sek.

- Po rozgrzaniu grilla nr 1, umieść antrykot na grillu i uruchom stoper.
- W połowie grillowania obróć stek (3 min 36 sek.).
- Po upływie określonego średniego czasu grillowania, zdejmij antrykot z grilla.
- Przebadaj próbki pod względem zawartości WWA: minimum 100g. Zapakuj próźniowo, a następnie umieść w hermetycznie zamkniętym słoiku i wyślij do laboratorium badającego mikro zanieczyszczenia technologiczne.
- Do momentu wysłania słoiki należy przechowywać w lodówce.

Czynność należy powtórzyć trzy razy. Gdy grill jest gorący, przed każdym grillowaniem należy odczekać 10 minut. Jeśli węgiel nie jest wystarczająco gorący, dodaj papieru, węgla lub drzewa. Za każdym razem przed rozpoczęciem grillowania należy umyć grill.

• **Kiełbasa:** Średni czas grillowania na grillu: 13 min 46 sek.

- Po rozgrzaniu grilla nr 2, umieść sześć kiełbasek na grillu i uruchom stoper.
- Regularnie obracaj kiełbaski.
- Po upływie określonego średniego czasu grillowania zdejmij kiełbaski z grilla.
- Przebadaj próbki pod względem zawartości WWA: minimum 100g. Zapakuj próźniowo, a następnie umieść w hermetycznie zamkniętym słoiku i wyślij do laboratorium badającego mikro zanieczyszczenia technologiczne.
- Do momentu wysłania słoiki należy przechowywać w lodówce. Gdy grill jest gorący, przed każdym grillowaniem należy odczekać 10 minut. Jeśli węgiel nie jest wystarczająco gorący, dodaj papieru, węgla lub drzewa. Za każdym razem przed rozpoczęciem grillowania należy wymienić grill.

• **Steki z łososia:** Średni czas grillowania na grillu: 14 min 14 sek.

- Po rozgrzaniu grilla nr 3 umieść dwa steki z łososia skórą w dół i włącz stoper.
- W połowie grillowania obróć steki (7 min 07 sek.).
- Po upływie określonego średniego czasu grillowania zdejmij steki z łososia.
- Przebadaj próbki pod względem zawartości WWA: minimum 100g. Zapakuj próźniowo, a następnie umieść w hermetycznie zamkniętym słoiku i wyślij do laboratorium badającego mikro zanieczyszczenia technologiczne.
- Do momentu wysłania słoiki należy przechowywać w lodówce. Gdy grill jest gorący, przed każdym grillowaniem należy odczekać 10 minut. Jeśli węgiel nie jest wystarczająco gorący, dodaj papieru, węgla lub drzewa. Za każdym razem przed rozpoczęciem grillowania należy wymienić grill.

BIBLIOGRAFIA

- > FAO, World Food Outlook, 2008
- > FranceAgriMer 2011 : la consommation mondiale de viande
- > Table de composition nutritionnelle des aliments CIQUAL 2012, ANSES
- > FAO, La situation mondiale des pêches et d l'aquaculture, 2010
- > La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2006, Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
- > Etude de référence sur la satisfaction des consommateurs de bœuf, Beef Information Center, Canada, 2006
- > Issanchou S. : Consumer expectations and perceptions of meat and meat product quality, INRA Dijon, Meat Science, Vol. 43(5) 1996
- > Evaluation des risques présentés par le benzo(a)pyrène (B(a)P) et par d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), AFSSA, saisine n°2000-SA-0005, Juillet 2003
- > Etude de l'alimentation totale française 2 (EAT 2), Résidus de pesticides, additifs, acrylamide ; hydrocarbures aromatiques polycycliques, ANSES, Juin 2011
- > Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food, The EFSA Journal (2008) 724,96-114
- > Gasc N., Tulliez J. : Recherche de la présence d'HAP dans des grillades réalisées sur différents types de barbecues, INRA Toulouse, Laboratoire des xénobiotiques, Décembre 1996