

Z lodem Ci się upiecze

Aby przebić się na rynku piekarskim, czy też utrzymać moźolnie wypracowaną markę istotne jest zachowanie równomyrnych i powtarzalnych właściwości ciasta w ciągu całego roku. Konsument wymaga dzisiaj, aby oferowane pieczywo miało wysoką jakość, oceniany jest wygląd, barwa, aromat i kształt. Zobowiązuje to właścicieli piekarni do stosowania technologii i urządzeń gwarantujących stabilną i wysoką jakość ciasta.

Temperatura

W produkcji i obróbce ciast bardzo ważnym czynnikiem jest **temperatura**, która w bezpośredni sposób wpływa na jakość końcowego produktu. Jednak wielokrotnie nie ma możliwości uzyskania i utrzymania jej na wymaganym poziomie. Podwyższona temperatura wynika najczęściej ze zbyt wysokiej temperatury mąki i dodatków, zbyt wysokiej temperatury otoczenia, emisji energii cieplnej w procesie miesienia i energii powstałej w wyniku reakcji zachodzących między składnikami mąki i pozostałych surowców. Niepożądany wzrost temperatury podczas miesienia ma m.in. duży wpływ na nieodwracalną utratę tak cennych wartości, jak aromat.

Woda

Popularne schładzaczki wody w wielu przypadkach nie są w stanie uzyskać żądanej temperatury, co przekłada się na gorszą jakość wypieku. Na przykład w lecie, szczególnie w bardzo ciepłe dni, „wydajność chłodnicza” wody jest zbyt słaba do schłodzenia ciasta (co jest szczególnie niekorzystne w przypadku ciasta francuskiego i bułek). Wysoka temperatura podczas miesienia prowadzi do przedwczesnego zużycia cukrów prostych przez drobnoustroje i ciasto traci właściwy kolor. Jak zatem poradzić sobie z utrzymaniem stabilnej, niskiej temperatury ciasta?

Lód

Jak się okazuje **lód** ma aż 5-7 krotnie większą „moc chłodniczą”, aniżeli zimna woda. Dlatego cykl produkcji ciasta z użyciem lodu można rozpocząć bez konieczności wcześniejszego schładzania



■ Jak się okazuje **lód** ma aż 5-7 krotnie większą „moc chłodniczą”, aniżeli zimna woda.

ciasta. Dozowanie lodu gwarantuje uzyskanie i stabilizację wymaganej temperatury w całym procesie obróbki, nawet przy wysokiej temperaturze otoczenia. Tylko poprzez topnienie lodu zostaje zabrane z otoczenia tak dużo ciepła, że już na początku miesienia następuje szybkie schłodzenie ciasta. Przechodzenie lodu o temperaturze 0°C w zimną wodę o temp. 0°C generuje bardzo dużą energię chłodniczą (335 kJ, tj. 80 kcal na każdy kilogram).

Ale nie każdy lód nadaje się do wykorzystania w piekarstwie.

Lód głęboko mrożony -7°C ma skłonność do zamarzania w większe bryły. Im zimniejszy bowiem lód, tym łatwiej oddaje wilgoć, która następnie wnika pomiędzy kryształy lodu sklejając je. Efekt ten jest silniejszy im dłużej składowany jest lód. Można temu zapobiec przechowując lód w chłodniach o temp. -5°C, ale nawet

wtedy podczas otwierania zbiorników ciepłe powietrze wnika do środka zmrażając kryształy lodu w bryły.

Większe kawałki lodu są nie tylko nieporęczne, trudno się dozują, ale mogą mieć ujemny wpływ na proces wypieku. Lód grubszy niż 1 cm, chłodniejszy niż -7°C nie roztopi się całkowicie, w efekcie ciasto ma mniej wody niż wymaga tego receptura. Ponadto w cieście tworzą się małe skupiska wodne (woda, która nie zmieszała się z mąką), które negatywnie oddziałują na pracę urządzeń (ciasto jest maziowate). Takie efekty pojawiają się najczęściej w ciastach prowadzonych w temp. poniżej 20°C (np. ciasto na precle, ciasto półfrancuskie itp.)

Zatem zbyt gruby, mocno zmrożony lód (-7°C) schłodzi wprowadzi ciasto, ale nie przyczyni się do uzyskania perfekcyjnej i powtarzalnej jakości wypieków. Ucierpi na tym najbardziej struktura miększu i objętość wypieku. Rozwiązaniem tego problemu są małe cząstki lodu, **zwane lodem kruszonym/łuskowym**, które rozprowadzają się w cieście równomiernie i topnieją całkowicie już w trakcie procesu miesienia.

Struktura tego rodzaju lodu powstaje w przeciwieństwie do lodu głęboko mrożonego, w cylindrze na wewnętrznych ściankach. Obracająca się wężownica zeszkrobuje i wypycha go do góry, gdzie jest prasowany, ponownie zamrażany i kruszony (łuskarki niemieckiej firmy Ziegra). Dzięki temu, że lód jest prasowany, powstają cząstki o idealnej dla procesów miesienia grubości 6-7 mm, które nie wymagają dodatkowego schładzacza



■ Dużym atrybutem lodu kruszonego jest jego sypkość oraz nieostre brzegi, które nie niszczą miesiarki.

nia podczas przechowywania. Lód o grubości 1-2 mm rozpuszczałby się zbyt szybko.

Równomierny rozkład lodu w cieście sprawia, że energia chłodnicza nie kumuluje się tylko w centrum, ani na powierzchni, ale aktywuje się w każdej części ciasta. Podczas miesienia lód szybko zmienia się w wodę i wchodzi w reakcję z mąką zapewniając wysoką elastyczność ciasta.

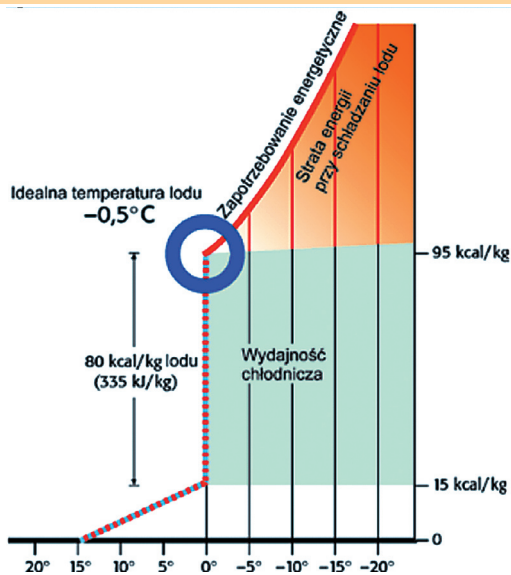
Lód kruszony ma temp. ok. -0,5°C, minimalnie poniżej punktu zamrażania. Nakład energii do wyprodukowania takiego rodzaju lodu jest niski, a jego wydajność chłodnicza bar-

dzo wysoka. Okazuje się bowiem, że **największą wydajność chłodzenia lodu jest w punkcie jego topnienia**. Niższe temperatury lodu nie zwiększają wydajności chłodzenia, natomiast ich zmrożenie wymaga nieproporcjonalnie dużo energii, która w efekcie nie przekłada się na energię chłodniczą.

Za stosowaniem tego rodzaju lodu w piekarstwie przemawia wiele czynników, jednym z bardziej istotnych jest czynnik ekonomiczny. Rosnące wymagania konsumentów zobowiązują piekarza do stosowania ekonomicznych technologii produkcyjnych. W obliczu tego niskie zużycie wody i energii w łuskarkach ZIEGRY jest bardzo istotne. Zapotrzebowanie energetyczne na tonę lodu wynosi ok. 68 kWh. Woda nie marnuje się i każdy jej litr daje 1 kg lodu.

Proces wyrobienia ciasta opierający się na chłodzeniu za pomocą lodu kruszonego zapewnia wysoką jakość wypieków. Mają one większą objętość, mocny aromat i optymalny połysk. Wracający do tego samego punktu sprzedaży klient jest potwierdzeniem utrzymania stabilnej wysokiej jakości produktu nie tylko sezonowo. W osiągnięciu takiego celu pomocne jest stosowanie specjalnych urządzeń do produkcji lodu.

Zasada działania wytwornicy lodu ZIEGRA jest prosta: woda ze zbiornika jest doprowadzana do cylindra, wewnątrz którego znajduje się

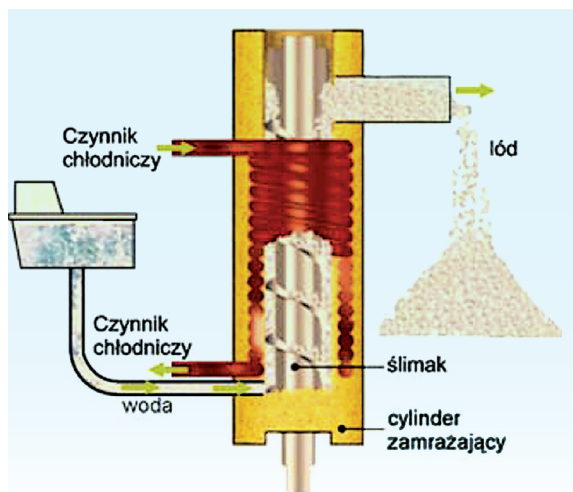


wego wykorzystania. Zbiorniki na lód otwierają szansę skorzystania z nocnej taryfy energii elektrycznej. Najmniejsze oferowane przez Ziegrę wytwornice lodu o wydajności 30-150 kg/dobę są w wersji kompaktowej ze zintegrowanym pojemnikiem na lód, natomiast do urządzeń o wydajności powyżej 250 kg/dobę stosuje się zbiorniki zewnętrzne.

Na rynku dostępne są zbiorniki (od 10 do 1800 kg) stacjonarne z ręcznym pobieraniem lodu, zbiorniki z wózkiem transportowym, do którego lód wpada przez dolną klapę oraz wygodne automatyczne zbiorniki, w których dozowanie szufelką nie stanowi już problemu. Zmagazynowany w wózku transportowym lód może być przechowywany przez kilkanaście godzin.

Maszyny do lodu Ziegra pracują w 140 krajach na wszystkich kontynentach. Znalazły zastosowanie w wielu branżach. Od wielu lat stają się nieodłączną częścią ciągu technologicznego w piekarniach. Przy niskim nakładzie energii i pracy wspierają piekarzy w trudzie uzyskania optymalnych i powtarzalnych parametrów końcowych wypieków, przyczyniając się jednocześnie do sukcesu.

Poruszając tematykę chłodzenia ciasta lodem zachęcamy do kierowania pytań oraz zapoznania się z naszą ofertą. Jesteśmy przekonani, że inwestycja w postaci łuskarki do lodu firmy Ziegra przyniesie wiele pożytku i satysfakcji z jakości wypieku.



P.P.H.U. GETH • 30-383 Kraków, ul. Skośna 16
tel. (12) 262 24 62 • tel./fax (12) 262 04 79
e-mail: geth@geth.pl • www.geth.pl

