

ODMIANY ZIEMNIAKA DO PRZETWÓRSTWA SPOŻYWCZEGO



1. Przetwórstwo ziemniaków na produkty spożywcze

Produkty spożywcze (uszlachetnione) otrzymywane z ziemniaków można podzielić na 5 podstawowych grup: potrawowe, mrożonki, mokre, smażone i suszone.

Obieranie jest jednym z ważniejszych procesów technologicznych, gdyż koszty wyrobów gotowych i straty składników odżywczych zależą od strat powstałych przy obieraniu. Straty te zależą od dojrzałości, kształtu, grubości skórki, turgoru bulw, głębokości osadzenia oczek oraz o metody. Obecnie stosuje się dwie metody obierania: termiczną i mechaniczną.

W ostatnich latach niektóre firmy zachodnioeuropejskie rozwinęły system mechanicznego obierania ziemniaków z użyciem bardzo małej ilości wody, a tym samym odprowadzają znikomą ilość ścieków (np. firma niemiecka Dornow).

1.1. Ziemniaki potrawowe

W wielu krajach (Niemcy, Holandia, Szwajcaria, Austria, Norwegia, Szwecja, Czecho-Słowacja, USA) część ziemniaków jadalnych rozprowadza się w formie obranej (w całości, pokrojone w różne kształty) do zakładów gastronomicznych, stołówek, szpitali itp.

Obecnie najczęściej stosuje się obieranie mechaniczne i pakowanie w atmosferze gazu obojętnego. Tak przygotowane ziemniaki mają trwałość od 10 do 12 dni przy przechowywaniu w temperaturze 4-6°C.

1.2. Produkty mrożone

Najbardziej popularne są następujące produkty: kostka, sałatki, placiki, krokiety, pyzy, kluski i frytki.

Produkty te po przygotowaniu są zamrażane w tunelach chłodniczych i przechowywane w temperaturze minus 26-18°C. W związku z wyposażeniem gospodarstw domowych w kuchnie mikrofalowe w krajach zachodnioeuropejskich wprowadza się wiele innych dań gotowych z mrożonych ziemniaków, np. zapiekanki, zupy, zakąski.

1.3. Produkty mokre

Są to jedne z najbardziej trwałych produktów ziemniaczanych. Ziemniaki po obraniu są pakowane w całości - lub niekiedy w plasterkach czy kostkach - do puszek albo słoików, zalewane 1-2-proc. roztworem soli kuchennej i poddawane sterylizacji.

Sterylizuje się także ziemniaki smażone lub sałatki. Pakowanie w folię w atmosferze gazu obojętnego. Trwałość takich produktów jest prawie nieograniczona.

1.4. Produkty smażone

1.4.1. Frytki

Frytki są to słupki ziemniaczane o różnych wymiarach (10x10 mm, 8x10 mm, 5x5 mm) i długości powyżej 5 cm, smażone w tłuszczu roślinnym. Proces produkcji jest złożony i muszą być przestrzegane wszystkie parametry produkcyjne.

W ostatnich latach w krajach zachodniej Europy wprowadzono różne ro-

dzaje frytek, np. frytka paryska (małe bulwy o średnicy ok. 30 mm - smażone w całości), kostka, orzeszki itp.

1.4.2. Chipsy

Chipsy (nazwa amerykańska), crisps (nazwa angielska) - cienkie plasterki ziemniaków o grubości 0,85-1,5 mm, usmażone w tłuszczu roślinnym w temperaturze 170-190°C przez ok. 2 min.

1.5. Produkty suszone

Produkty suszone otrzymuje się przez odwodnienie ziemniaków surowych lub ugotowanych (płatki, granulat, kostka, talarki, słupki, grys, susz do produkcji prażynek, ekstrudatów i innych produktów).

2. Jakość ziemniaków przeznaczonych do przetwórstwa spożywczego

Ziemniaki przeznaczone do przetwórstwa spożywczego powinny być jednolite odmianowo oraz charakteryzować się następującymi cechami zewnętrznymi i wewnętrznymi:

a) cechy zewnętrzne:

- kształt regularny i zależnie od produktu: okrągły, okrągłocowalny, owalny, owalnopodłużny;
- płytko osadzone oczka;
- wielkość bulw - zależy od produktu;
- gładka i nieuszkodzona skórka;
- bulwy niezieleniałe i nieuszkodzone;

b) cechy wewnętrzne:

- odpowiednia zawartość suchej masy, skrobi, cukrów redukujących;
- mała skłonność miąższu bulw surowych i ugotowanych do ciemnienia;
- odpowiednia barwa miąższu;
- miąższ bez następujących wad: rdzawa plamistość, pustowatość, czopowatość;
- mała podatność na powstawanie ciemnej plamistości pouszkodzeniowej;
- smak;
- typ kulinarny.

Szczegółowe wymagania przedstawiono w tabeli 1.

3. Przydatność polskich odmian do przetwórstwa

Od wielu lat w Instytucie Ziemniaka prowadzi się badania obejmujące ocenę przydatności technologicznej odmian do produkcji chipsów, frytek, konserw, produktów blanszowanych. W Centralnym Laboratorium Przemysłu

Cechy jakości wymagane dla odmian jadalnych i przeznaczonych do przetwórstwa spożywczego

Cechy jakości	Besporednie spożywa				Produkty spożywcze			
	Ziarno z wody lub uproszone	puree	sałatki		świeże i ziemniaków surowych	ugotowanych	smazone	sterylizowane, mrożone, kostka blanszowana
Kształt bulw	Kształt regularny; płytko osadzone oczka; cienka elastyczna skórka okragla do owalnych				okragla do owalnych podługie okraglewalne do owalnych			
Wielkość bulw /średnica poprzeczna/	40-60	> 40	> 40	> 30	> 30	> 30	40-60	Konserwy do 35 pozostałe 40-55
Typ kulinarny	AB-BC	B-C	A, AB	BC-C	B-BC	B-BC	BC-C	A-AB
Smakowitość	bardzo dobra i dobra				dobra			
Zawartość w % sk. mas:	12-16	> 14	do 14	15-19	ok. 16	14-17	16-20	12-14
- skrobi								
- cukrów redukujących		0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- aminy cukrów do:		1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ciemiennienie bulw:	małe i bardzo małe				do średniego			
- surowych								małe i bardzo małe
- po ugotowaniu		bardzo	małe i	małe		małe	do średniego	małe i bardzo małe
Wrażliwość na:	możliwie najmniejsza							
- uszkodzenia								
- ciemna plamistość								
Wady wewnętrzne /różne plamistość, puchowatość, jednorodność miąższu					dopuszczalna ilość wad do 2%			

Tabela 2

Przydatność polskich odmian do przetwórstwa spożywczego

Rodzaj produktu	Dopuszczalna zawartość cukrów reduk. % w św.masie	Odmiany	Optymalna temperatura przechowywania i termin przydatności
1	2	3	4
Frytki	0,5	1. Odmiany wczesne Aster, Irys, Korall, Malwa, Orlik 2. Odmiany średnio wczesne, średnio późne i późne Atol, Elida, Beryl, Ibis, Lena, Lawina, Miła, Pola, Bryza	do końca paźdz. 4-6°C 6°C 8°C
Chipsy	0,3	1. Odmiany wczesne Jaśmin, Irys, Ruta 2. Odmiany średnio wczesne, średnio późne i późne Bliza, Bzura, Dryf, Lena, Lawina, San, Darga, Fregata, Ceza	do końca paźdz. 4-6°C 6°C
Produkty suszone (purée, granulaty)	0,5	1. Odmiany wczesne Korall, Jaśmin, Aster 2. Odmiany średnio wczesne, średnio późne i późne Beryl, Elida, Janka, Jagoda, Dryf, Bryza, Miła, Atol	do końca paźdz. 4-6°C 6°C
Produkty suszone Kostka	0,5	1. Odmiany wczesne Korall, Aster, Jaśmin, Elipsa, Lotos 2. Odmiany średnio wczesne, średnio późne i późne Ibis, Bzura, Olza, Elida, Miła, Jagoda, Atol, Bryza	do końca paźdz. 4-6°C 6°C

1	2	3	4
Produkty mrożone kostka, słupki	0,5	1. Odmiany wczesne Frezja, Lotos, Malwa, Elipsa 2. Odmiany średnio wczesne, średnio późne i późne Atol, Elida, Sokół, Mila, Pola, Bryza	do końca paźdz. 4-6°C 6°C
Produkty konserwowe (sałatki, produkty ste- rylizowane)	0,5	1. Odmiany wczesne Frezja, Lotos, Malwa, Ruta, Elipsa 2. Odmiany średnio wczesne, średnio późne i późne Sokół, Atol, Kolia	do końca paźdz. 4-6°C 4-6°C

Ziemiaczanego (Poznań) prowadzona jest ocena przydatności odmian na su-
sze spożywcze i kostkę suszoną, a w Centralnym Laboratorium Chłodziwnictwa
(Łódź) - ocena przydatności technologicznej do produkcji wyrobów mrożo-
nych (pyzy, kluski, placki).

W tabeli 2 przedstawiono charakterystykę odmian, które mogą być przy-
datne na poszczególne kierunki użytkowania. Podano w niej również tem-
peraturę przechowywania bulw, w której wymagane cechy jakości utrzymują
się na pożądanym poziomie.

Uwaga. Ziemiaki przeznaczone do przetwórstwa (zwłaszcza na frytki i
chipsy) nie mogą być przechowywane w kopcach, gdyż nie ma możliwości u-
trzymania w nich pożądaney temperatury. Tylko przechowywanie w przecho-
walniach z odpowiednią wentylacją gwarantuje dobrą jakość surowca i wy-
robów gotowych.

Wszystkie operacje (załadunek, rozładunek, sortowanie) powinny być
tak przeprowadzone, aby ziemniak nie był obijany lub uszkodzany. Uszko-
dzenia i obicia są przyczyną powstawania ciemnej plamistości, co prowa-
dzi do nadmiernych strat podczas obierania, a tym samym zwiększenia li-
czby pracowników do ręcznego doczyszczania bulw.

dr hab. Kazimiera Zgórska, dr Anna Frydecka-Mazurczyk
Zakład Przechowalnictwa, Instytut Ziemiaka, ONB Jadwisin
05-140 Serock n. Narwią

