



KISZONKI praktyczny przewodnik dla każdego



Mazowsze.
serce Polski



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Publikacja opracowana przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej
„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 - Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

K I S Z O N K I

praktyczny przewodnik dla każdego



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Publikacja opracowana przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej
„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 - Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Szanowni Państwo,



Mazowiecka kuchnia to zróżnicowanie smaków, wieloletnia tradycja i kreatywność w kuchni. To mnogość przypraw, sięganie po lokalne wspaniałości mazowieckiej ziemi i coraz częstsze powroty do kuchni przodków.

Samorząd Województwa Mazowieckiego i Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich wiedzą to od wielu lat, starając się nie tylko docierać do starych przepisów i produktów tradycyjnych czy regionalnych, ale przede wszystkim właściwie o nie dbać. Pokazywać, nagradzać, utrzymywać. By miały swoje należne miejsce na rynku, na stołach i w Państwa pamięci.

Jednym z kilku mechanizmów wsparcia jest działalność wydawnicza. Dwa lata temu w Państwa ręce trafiła wspaniała książka kucharska „Wyjątkowe miejsca, wyjątkowi ludzie, wyjątkowe smaki” zawierająca ponad 150 przepisów wyciągniętych z szaf mazowieckich kół gospodyń wiejskich. Uzupełnioną reedycję tej książki już przygotowujemy i lada miesiąc trafi ona nieodpłatnie do konsumentów. Równoległe wydaliśmy poradnik produkcji serów, bo Mazowsze zna także wiele sekretów domowego serowarstwa. A dziś przekazujemy Państwu kolejne wydawnictwo Biura Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich – kompleksowy poradnik domowych kiszonek. Bo to też bogaty walor smaków i zapachów, a kisić można niemalże każdy owoc czy warzywo.

Podobnie jak w przypadku poradnika dla domowych serowarów, tak w przypadku kiszonek poprosiliśmy o pomoc fachowców. Teoretyków, ale i praktyków z Kół Gospodyń Wiejskich. Bo tylko połączenie nauki, wiedzy i codziennego życia może przynieść kulinarne sukcesy, których Państwu szczerze życzę.

Adam Struzik

Marszałek Województwa Mazowieckiego

Wstęp

Kiszenie warzyw i owoców jest jednym z najstarszych na świecie sposobów ich konserwacji. W wyniku zmian metabolicznych wzrasta aktywność mikroorganizmów powodując korzystną zmianę w żywności i napojach, poprzez poprawienie smaku i zapachu, ich konserwację i zwiększenie wartości odżywczych.

W ciągu ostatniej dekady fermentacja przeżywa prawdziwy renesans. Żywność fermentowana idealnie wpasowuje się w dwa główne nurty rynkowe: wrastający popyt na żywność „naturalną” oraz szukanie produktów o zwiększonych właściwościach prozdrowotnych. Produkty kiszone powstające w wyniku naturalnych procesów (bez sztucznych dodatków i konserwantów) wychodzą naprzeciw popularnemu wśród konsumentów trendowi poszukiwania produktów o „czystej etykietce”. Szefowie kuchni proponują nowatorskie przepisy na kiszonki, a małe i duże firmy przetwórcze zajmują się produkcją tych produktów na większą skalę. Powodów niezwyklej popularności produktów kiszonych jest wiele. Jednym z nich jest szybkość i prostota przygotowania, zawsze jednak zgodnie z zasadami znanymi od wieków. Mylnie jest myślenie, że proces fermentacji został stworzony dla naszej korzyści i przyjemności. W naturze ten proces ma inny cel. Upraszczając skomplikowane procesy biochemiczne, fermentacja to rozkładanie i przetwarzanie jednych substancji w inne w celu uzyskania energii, którą wykorzystują do przeżycia organizmy zajmujące się określonym typem fermentacji. Ludzie nauczyli się od wieków wykorzystywać ten proces, zyskując ciekawe i zdrowe pożywienie.

„Kiszenie to zdrowie” – to hasło powinno na towarzyszyć na co dzień. Tak naprawdę od niedawna ludzie zaczęli uświadamiać sobie, że człowiek jest tym, co je. W zasięgu ręki mamy jedzenie, które pozytywnie wpływa na zdrowie i ogranicza ryzyko rozwoju chorób. Zagorzali zwolennicy fermentacji głoszą, że jest to sposób na życie – zdrowe i kreatywne.



Kiszenie – najstarsza metoda utrwalania żywności

Kiszenie to jedna z najstarszych metod utrwalania żywności. Ze względu na tani i stosunkowo łatwy sposób przygotowania przetworów ta metoda jest powszechnie stosowana na całym świecie. Jak podają różne źródła historyczne, pierwsze wzmianki na temat fermentowanych produktów pochodzą sprzed 9000 lat i dotyczą fermentowania ryb w Skandynawii. Już w starożytności uważano, że fermentowane produkty korzystnie wpływają na organizm ludzki. Księgi Ajurwedy sprzed 8000 lat podkreślają pozytywne skutki spożywania fermentowanych napojów mlecznych. Lekarze starożytnego Wschodu przepisywali ludziom jogurt i inne fermentowane produkty w leczeniu chorób żołądka, jelit, wątroby oraz stymulacji apetytu. Pliniusz Starszy zalecał fermentowane napoje mleczne w dolegliwościach żołądkowo-jelitowych. Hipokrates, Awicenna i Galen docenili działanie kwaśnego mleka w walce z arteriosklerozą.

Intensywne badania nad prozdrowotnymi cechami bakterii mlekowych rozpoczęły się pod koniec XIX wieku. Polski lekarz Józef Brudziński miał swoje zasługi w leczeniu biegunek u niemowląt poprzez podawania antagonistycznych szczepów bakterii *Bacillus lactis aerogenes*. Rosyjski uczyony Ilia Miecznikow zalecał chorym ludziom spożywanie kwaśnego mleka, kefiru, kapusty i ogórków kiszonych, ponieważ uważał, że obecność wysokiej liczby bakterii mlekowych w przewodzie pokarmowym przedłuża ludzkie życie. Mleczne napoje fermentowane były także przedmiotem badań dr. Czesława Zychowicza i dr. Teresy Cieplińskiej potwierdzających antagonistyczne działanie *Lactobacillus acidophilus* wobec pałeczek *Salmonella* i *Shigella*.

Produkty fermentowane są w diecie człowieka podstawowym i naturalnym źródłem korzystnej mikroflory. Mogą być również nośnikiem mikroflory probiotycznej, której właściwości prozdrowotne są potwierdzone w wielu badaniach medycznych. Głównym źródłem probiotyków dla ludzi są wyroby mleczne, jogurty, kefir, sery. Jednak wiele osób nie może spożywać produktów mlecznych ze względów zdrowotnych (np. alergie, nietolerancja laktozy). Dlatego poszukuje się innych nośników dla bakterii probiotycznych. Liczne badania wykazały, że owoce i warzywa mają ogromny potencjał do bycia nośnikiem bakterii probiotycznych. Ta dziedzina przemysłu ostatnio rozwija się szczególnie intensywnie. Na półkach w supermarketach jest coraz większy wybór produktów owocowo-warzywnych powstałych w wyniku fermentacji mlekowej lub będących ich nośnikiem.

Na całym świecie od tysięcy lat ludzie wykorzystują procesy fermentacyjne do przygotowania produktów fermentowanych, niektóre z nich są w Polsce znane, a niektóre są tradycyjnymi potrawami z innych części świata:



❖ KEFIR

Kefir jest sfermentowanym produktem mlecznym (wytwarzany z mleka krowiego, koziego lub owczego), który smakuje jak pitny jogurt. Kefir jest bogatym źródłem witaminy B12, wapnia, magnezu, witaminy K2, biotyny, kwasu foliowego, enzymów i probiotyków. Historia spożycia kefiru ma ponad 3000 lat a słowo kefir powstało w Rosji i Turcji i oznacza „czuć się dobrze”.

❖ KOMBUCHA

Kombucha to sfermentowany napój z czarnej herbaty i cukru (z cukru trzcinowego, z owoców lub miodu). Zawiera kolonie bakterii i drożdży, które są odpowiedzialne za rozpoczęcie procesu fermentacji po połączeniu z cukrem.

❖ KAPUSTA KISZONA

Kapusta kiszona to jedna z najstarszych tradycyjnych potraw, o bardzo długich korzeniach historycznych w kuchni niemieckiej, rosyjskiej i chińskiej, sięgających 2000 lat lub więcej. Ma wysoką zawartość błonnika, witaminy A, witaminy C, witaminy K i witamin z grupy B. Jest także doskonałym źródłem żelaza, miedzi, wapnia, sodu, manganu i magnezu.

❖ OGÓRKI KISZONE

W polskiej tradycji stanowią ważny produkt spożywczy, który chętnie jemy w postaci świeżej i przetworzonej. W sezonie przetwarzamy tony owoców, aby uzyskać ogórki kiszone, konserwowe, korniszony i pickle.

❖ MISO

Miso powstaje w wyniku fermentacji soi, najczęściej z dodatkiem ryżu lub jęczmienia, soli oraz drożdży. Jest to tradycyjny japoński składnik różnych potraw, w tym zupy miso. Od około 2 500 lat to podstawa diety chińskiej i japońskiej.

❖ TEMPEH

Tradycyjny składnik kuchni indonezyjskiej, powstaje przez połączenie soi z wkładem tempeh (który jest mieszanką żywej pleśni). Pozostawiony przez dzień lub dwa staje się gęstym, podobnym do ciasta produktem, który zawiera zarówno probiotyki, jak i sporą dawkę białka. Tempeh jest podobny do tofu, ale nie jest tak gąbczasty a bardziej „ziarnisty”.

❖ NATTO

Natto to popularny w Japonii produkt spożywczy, którego głównym składnikiem jest sfermentowana soja. Czasami spożywany jest nawet na śniadanie i zwykle łączy się go z sosem sojowym, musztardą karashi i japońską cebulą. Po fermentacji rozwija ono silny zapach, głęboki smak i lepka, śliską konsystencję.

❖ KIMCHI

Kimchi to tradycyjne fermentowane koreańskie danie, które składa się z warzyw, w tym kapusty oraz przypraw, takich jak imbir, czosnek i pieprz oraz innych przypraw. Jest często dodawane do koreańskich przepisów, takich jak miseczki ryżowe, ramen lub bibimbap. Danie to, pochodzące z VII wieku, uważane jest za przysmak koreański.

❖ SERY

Sery z surowego mleka wytwarzane są z mleka, które nie zostało spasteryzowane. Mleko kozie, owcze i miękkie sery krowie są szczególnie bogate w probiotyki, w tym *Lactobacillus thermophilus*, *L. bifidus*, *L. bulgaricus* i *L. acidophilus*. Prawdziwe sfermentowane, dojrzewające sery to takie, które są surowe i dojrzewają przez sześć miesięcy lub dłużej.

❖ JOGURT

Jogurt probiotyczny jest obecnie najczęściej spożywanym fermentowanym produktem mleczarskim na całym świecie. Według definicji Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa / Światowej Organizacji Zdrowia (FAO/WHO) oraz Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej jogurt jest „produktem otrzymanym z mleka pełnego, częściowo lub całkowicie odtłuszczonego, zagęszczonego lub regenerowa-

nego w proszku, poddanego fermentacji przez specyficzne mikroorganizmy, które fermentując laktozę, obniżają pH mleka i powodują jego koagulację. Mikroflora ta musi pozostać żywa, aktywna i liczna w produkcie finalnym, aż do ostatniego dnia przydatności do spożycia”

❖ OCET JABŁKOWY

Ocet jabłkowy jest jedną z kilku odmian octu, czyli wodnego roztworu kwasu octowego. Powstaje w procesie fermentacji, ma kolor bursztynowy, charakteryzuje się też kwaśnym smakiem i wyrazistym zapachem. Dobrej jakości ocet jabłkowy zawiera tzw. „matkę octową”, czyli substancję składającą się z celulozy oraz bakterii kwasu octowego, która jest odpowiedzialna za mętność octu. Ocet jabłkowy to substancja bogata w składniki pozytywnie wpływające na organizm człowieka. W jego skład wchodzi enzymy, witaminy, aminokwasy, pektyny i związki polifenolowe, takie jak kwas chlorogenowy czy kawowy.

❖ KWAS CHLEBOWY

Kwas chlebowy to tradycyjny napój fermentowany o smaku podobnym do piwa. Jest wytwarzany z czerstwego chleba żytniego na zakwasie i jest uważany za napój bezalkoholowy, ponieważ zawiera od 0,5 do 1,0% alkoholu. Ma pikantny, ziemisty i słonawy posmak.

Dlaczego powinniśmy jeść kiszonki?

Kiszenie jest jedną z najbardziej wartościowych metod utrwalania warzyw pod względem zachowania wartości odżywczej produktu końcowego w stosunku do wyjściowych surowców poddanych temu procesowi. Kiszone warzywa można uważać za naturalne probiotyki, ponieważ zawierają żywe kultury bakterii wytwarzające kwas mlekowy i korzystnie działają na nasz układ odpornościowy. Produkty kiszone są lekkostrawne i łatwo przyswajalne, ułatwiają wchłanianie białka, pobudzają apetyt i przyczyniają się do wydzielania soków trawiennych. Zmniejszają ryzyko wystąpienia nowotworów, cukrzycy, otyłości. Stymulują ciągłą odnowę flory bakteryjnej zniszczonej antybiotykoterapią, zwiększając przyswajalność wapnia i żelaza, zwłaszcza u ludzi starszych. Dla osób dbających o sylwetkę systematyczne spożywanie produktów kiszonych, które są bogate w błonnik korzystnie wpływa na szybszą przemianę materii. Fermentacja obniża poziom kwasu szczawiowego i azotanów obecnych w niektórych warzywach. Wyłączenie z diety produktów fermentowanych skutkuje ogólnym pogorszeniem się wyników podstawowych badań medycznych.

Fermentacja mlekowa i jej rodzaje

Kiszenie warzyw jest to proces biochemiczny polegający na wykorzystaniu fermentacji mlekowej (fermentacji kwasu mlekowego) do utrwalania surowców lub przedłużania ich trwałości. Nadają one nie tylko wygląd i smak wielu produktom fermentacji, ale także hamują wzrost bakterii, które prowadzą do psucia żywności. Fermentacje mlekową wywołują dwie grupy właściwych bakterii mlekowych:

Homofermentatywne bakterie mlekowe, wytwarzające z cukrów prawie czysty kwas mlekowy.

Heterofermentatywne bakterie mlekowe, wytwarzające obok występującego w przewodzie kwasu mlekowego, mniejsze lub większe ilości produktów ubocznych, takich jak kwas octowy, etanol, CO₂, acetylometylokarbinol.

Przy kiszeniu kapusty i ogórków biorą udział obydwie grupy bakterii mlekowych, co powoduje większą intensywność smaku i zapachu kiszonki. Przebieg procesu fermentacji mlekowej jest bardzo złożony. Poniżej przedstawiony jest podstawowy proces rozkładu cukru (glukozy) z wytworzeniem kwasu mlekowego:



Oprócz bakterii mlekowych w procesie fermentacyjnym warzyw biorą udział również drożdże, które zwiększają produkcję alkoholu do ok. 0,5%. Prawidłowo ukiszony produkt wykazuje pH ok. 3,5. Trwałość produktów kiszonych utrzymuje się przy pH poniżej 4. Przy niedostatecznym zabezpieczeniu powierzchni kiszonki zalewą lub sokiem i przechowywanej przy odkrytej powierzchni i w zbyt wysokiej temperaturze (powyżej 15°C) mogą rozwijać się pleśnie i drożdże kożuchowe. Pleśnie wykorzystują kwasy wytwarzając CO₂ i H₂O, czego następstwem jest spadek stężenia jonów wodorowych (spadek kwasowości) w warstwie powierzchniowej oraz stwarzanie warunków umożliwiających rozwój szkodliwych gatunków bakterii.

CO SIĘ DZIEJE W „SŁOIKU”?

FERMENTACJA SPONTANICZNA

Źródłem bakterii w żywności fermentowanej spontanicznie jest mikroflora znajdująca się na powierzchni warzyw czy owoców, co ma wpływ na jakość i smak kiszzonek. Na skład endogennej mikroflory surowców przeznaczonych do kiszenia mają wpływ takie czynniki jak: region uprawy, ilość opadów w danym roku, skład

gleby, sposób nawożenia. Ta metoda fermentacji jest stosowana głównie na małą skalę przetwórczą, i jak zwracają uwagę konsumenci, kiszonki produkowane w ten sposób nie zatracają tradycyjnego, charakterystycznego smaku „dzieciństwa”. W wyniku fermentacji spontanicznej otrzymujemy produkty o atrakcyjnych walorach smakowo-zapachowych i podwyższonej wartości odżywczej, jednak zawsze istnieje ryzyko rozwoju mikroflory saprofitycznej, obniżającej jakość i bezpieczeństwo produktu w czasie chłodniczego przechowywania.

FERMENTACJA STEROWANA

W ostatnich latach na skalę przemysłową stosuje się fermentację sterowaną wykorzystując wyselekcjonowane kultury bakterii mlekowych (starterów), a dobór odpowiedniej kultury starterowej zależy od zastosowanego surowca, czasu fermentacji, warunków przechowywania i możliwości fermentacyjnych bakterii kwasu mlekowego. Kultury starterowe to szczepy bakterii charakteryzujące się wysoką aktywnością antybakteryjną (przeciwko szczepom bakterii patogennych z gatunków *E. coli*, *Salmonella spp.*, oraz drożdżom np. *Geotrichum candidum*). Ponadto odpowiednio dobrane szczepy bakterii mają zdolność do szybkiego opanowania środowiska i syntezy związków pozytywnie wpływających na zmiany fizykochemiczne, mikrobiologiczne i cechy organoleptyczne warzyw kiszonych. Instytuty badawcze w Polsce mają w swoich zasobach opracowane gotowe szczepy bakterii kultur starterowych np. dla ogórków czy buraków kiszonych. Gotowe kultury starterowe są dostępne w handlu w postaci sproszkowanej, granulatu lub liofilizatu.

Jakie są główne korzyści stosowania kultur starterowych do fermentacji mlekowej i produkcji kiszonek:

- powtarzalność i standaryzacja produkcji oraz większa kontrola procesu kisenia, przez co uzyskujemy stałą jakość kiszonek,
- skrócenie całego procesu fermentacji,
- łatwiejsze utrzymanie bezpieczeństwa zdrowotnego i czystości mikrobiologicznej,
- długotrwała zdolność utrzymywania aktywności i czystości kultur,
- brak wzajemnego antagonistycznego oddziaływania w przypadku kultur mieszanych,
- syntetyzowanie określonych metabolitów hamujących rozwój patogenów.

Technologia przygotowania produktów kiszonych

KAPUSTA KISZONA

Wartość odżywcza kapusty kiszonej

Kapusta kiszona jest bogatym źródłem związków odżywczych i mineralnych. Jest zasobna w szereg witamin: witaminę C, witaminy z grupy B, witaminy K, A i E. Witaminy A, C i E to przeciwutleniacze, które oczyszczają organizm z nadmiaru wolnych rodników. Kapusta kiszona bogata jest też w związki manganu, cynku, wapnia, potasu, żelaza i siarki, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Wytworzony w trakcie fermentacji kwas mlekowy ma dobroczynny wpływ na przewód pokarmowy. Bakterie mlekowe wzmagają perystaltykę jelit przyspieszając pasaż jelitowy, likwidują zaparcia, przywracają prawidłową mikroflorę jelitową po antybiotykoterapii i działają wzmacniająco na nasz system odpornościowy. Kwas mlekowy zakwaszając środowisko działa toksycznie na mikroorganizmy patogenne m.in. na drożdżaki odpowiedzialne za stosunkowo częste zakażenia grzybiczne. Wspomniane bakterie regulują przemiany kwasów żółciowych, ułatwiają trawienie i wchłanianie składników pokarmowych. Po kapustę kiszoną mogą bez obaw sięgać osoby starsze, bo łatwiej się ją trawi od kapusty świeżej. Dla osób odchudzających się może stanowić zdrową przekąskę o wyjątkowo małej kaloryczności. 100 gram kiszonki zawiera jedynie 12–16 kcal., w dodatku dzięki dużej zawartości błonnika daje poczucie sytości. Kapusta kiszona charakteryzuje się specyficznym zapachem, który szczególnie jest wyczuwalny w trakcie kiszenia lub gotowania. Za ten specyficzny zapach odpowiedzialne są związki siarki nazywane glukozynolanami.

TECHNOLOGIA KISZENIA KAPUSTY

Kiszenie kapusty prawdopodobnie było znane już w starożytności. W wieku XIII kapustę kiszono prawie w każdym gospodarstwie niemieckim, chociaż „ojczyznę” warzyw kiszonych są państwa słowiańskie – głównie Polska, Rosja i Ukraina. Z ciekawostek historycznych należy przypomnieć ogromne znaczenie kiszonej kapusty w czasach XVIII wiecznych podróży morskich Cooka, który karmił swoją załogę na statku kiszonką zapobiegając w ten sposób groźnej chorobie jaką był szkorbut.

Kiszenie kapusty wpisuje się bardzo głęboko w polską tradycję. W dawnych czasach w tej pracy brała udział cała rodzina, znajomi i sąsiedzi, a każdy uczestnik miał przypisane konkretne zadanie. Kiszenie kapusty było doskonałą okazją dla rodzinnego i sąsiedzkiego spotkania. Po zakończonej ceremonii wszyscy uczestnicy zasiadali do posiłku, koniecznie składającego się z kapustnego dania, takiego jak bigos, kapuśniak lub gołąbki.

Obecnie kapusta głowiasta biała jest najczęściej wykorzystywana do produkcji kiszonek w Polsce. Najwyższe jej spożycie przypada na miesiące jesienno-zimowe i wczesnowiosenne. Do kiszenia podstawowego przeznaczają się szatkowaną kapustę głowiastą białą, w mniejszej ilości kiszona jest kapusta głowiasta czerwona. W domowych przetwórnicy spotyka się także całe główki kiszonej kapusty.

Zabiegi agrotechniczne wykonywane w czasie uprawy kapusty białej głowiastej z przeznaczeniem do kiszenia, mają duży wpływ na finalną jakość kiszonki.

Nawożenie i nawadnianie

Kapusta głowiasta biała ma bardzo duże wymagania pokarmowe, zwłaszcza w stosunku do azotu. Należy ją uprawiać w pierwszym roku po nawozach organicznych uzupełnionych składnikami pokarmowymi w nawożeniu mineralnym. Dawki nawozów, w zależności od zasobności gleby, nawożenia organicznego oraz nawadniania, należy ustalić na podstawie analizy gleby. Kapusta źle znosi gleby kwaśne, a przy niższych wartościach pH zagraża jej kiła kapusty. Optymalne pH powinno się mieścić w zakresie 6,5–7. Trzeba jednak podkreślić, że wiele pierwiastków, między innymi niektóre mikroelementy, przy pH zbliżonym do 7 przechodzą w formy nieprzyswajalne. Niedobór mikroelementów – zwłaszcza boru, manganu, a także miedzi, cynku i molibdenu – powoduje zahamowanie rozwoju mikroflory w procesie fermentacji, co może pogarszać przebieg kwaszenia.

Plonowanie i jakość kapusty są zróżnicowane w poszczególnych latach. Kapusta ma bardzo duże wymagania wodne i główną przyczyną wahań plonu są niedobory wody występujące w okresie uprawy. Niedostatek wody powoduje zahamowanie wzrostu główek i zwiększa ich podatność na pęknięcie. Ponadto pogarszają się cechy smakowo-zapachowe kapusty świeżej i kwaszonej. Mała ilość opadów lub niekorzystne ich rozłożenie sprzyjają większemu gromadzeniu lotnych związków zapachowych, które mają charakterystyczny ostry zapach.

W praktyce rolniczej na plantacjach nawadnianych najczęściej prowadzi się deszczowanie kapusty, a nawozy azotowe podaje się posypowo w dawce 150–250 kg/ha – w zależności od zasobności gleby. Dawkę azotu dzieli się i 1/3 wysiewa przedwegetacyjnie, razem z nawożeniem fosforowo-potasowym, pozostałe 2/3 podaje się pogłównie w dwóch dawkach. Przy wyższych dawkach azotu (powyżej

300 kg N/ha) liście są miękkie, spada zawartość cukrów, witaminy C oraz następuje zwiększone gromadzenie azotanów w tkankach. Podczas fermentacji może nastąpić redukcja azotanów do azotynów – związków toksycznych dla organizmu. Dlatego powinno się kontrolować zawartość tych związków w kwaszonce, zwłaszcza gdy świeża kapusta zawiera powyżej 500 mg azotanów w 1 kg. W przypadku poprawnie przebiegającej fermentacji mlekowej nie stwierdzono nagromadzenia azotynów w kiszonkach.

W ostatnich latach do nawadniania warzyw polowych coraz częściej wykorzystuje się nawadnianie kropłowe z jednoczesnym dokarmianiem. Płynne nawożenie umożliwia dostarczenie roślinom składników pokarmowych w optymalnej dawce i czasie, zgodnie z ich potrzebami. Pozwala to na lepsze wykorzystanie nawozów i zapobiega ich wymywaniu w głębsze warstwy gleby. Przy fertygacji o wiele większe znaczenie dla roślin ma podanie wymaganej ilości składników pokarmowych w określonej fazie wzrostu niż liczba przeprowadzonych dokarmień. Płynne nawożenie azotem (najczęściej od 5 do 10 dawek) prowadzi się w okresie intensywnego przyrostu wegetatywnego roślin, dla późnych odmian powinno się je zakończyć na 3 tygodnie przed zbiorem.

Ważna odmiana i jakość surowca!

Kluczowym czynnikiem wpływającym na jakość kiszzonej kapusty jest wybór odmiany i jakość surowca. Wymagania dotyczące odmiany kapusty z przeznaczeniem do kiszenia są następujące:

- ❖ wyrównany kształt i wielkość główek,
- ❖ duża odporność na pękanie,
- ❖ odporność na brunatnienie brzegów liści,
- ❖ cienkie unerwienie liści,
- ❖ krótkie głąby wewnętrzne (do 50% wysokości główki),
- ❖ wysoka zawartość cukrów (powyżej 3%) co przyspiesza cały proces fermentacji.

Kapusta wybrana do kiszenia powinna mieć twarde, zwarte główki o masie powyżej 1 kg i średnicy ponad 15 cm o jasnym wybarwieniu liści, odznaczająca się dobrym smakiem i zapachem typowym dla świeżej kapusty. Z główek o zielonych liściach, niedostatecznie zwartych i małej zawartości cukrów uzyskamy produkt słabej jakości o ostrym zapachu i gorzkawo-cierpkim smaku. Dodatkowo kapusta musi być czysta, zdrowa, nieuszkodzona mechanicznie czy biologicznie (bez gąsienic i ich odchodów czy szkodników, np. wciornastków), bez jakichkolwiek objawów zepsucia z krótko przyciętym głąbem. W zależności od odmiany i warunków uprawy, świeża kapusta zawiera 3,5–6% cukru i 7–11% suchej masy. Do najpopularniej-

szych odmian i najbardziej przydatnych do kiszenia zaliczamy: Froggy F₁, Jowita F₁, Karlla F₁, Jaguar F₁, Kasta F₁, Replika F₁, Sława z Gołębiewa F₁.



Etapy kiszenia kapusty

W technologii kiszenia kapusty wyróżniamy następujące czynności:

Magazynowanie

Zbiór kapusty z pola przypada na przełom października i listopada. Przywiezione do przetwórnicy surowiec poddaje się krótkotrwałemu magazynowaniu w zaciemnionych pomieszczeniach w temperaturze do 20°C przez okres kilku dni. W tych warunkach wychłodzona na polu kapusta ogrzewa się przed szatkowaniem, w liściach zewnętrznych następuje zanik chlorofilu, a barwa zielonkawa przechodzi w kremowożółtą, co wpływa na finalny smak i trwałość kiszonki. Szatkowanie zimnej kapusty powoduje utrudnienie całego procesu fermentacji. Wydłużenie czasu magazynowania główki kapusty po zbiorze wywołuje nadmierne straty cukru w kapuście, wyjściowego składnika dla produkcji kwasu mlekowego.

Oczyszczanie kapusty

Kapusta zebrana z pola wymaga usunięcia zewnętrznych, zwykle brudnych, nadgniętych, zwiędłych i zbyt zielonych liści oraz jak najkrótszego przycięcia głąba. Na halę produkcyjną (do szatkowania) trafiają już czyste główki kapusty. Etap oczyszczania główki najczęściej odbywa się ręcznie, niekiedy przy użyciu specjalnych urządzeń. Czasami główki kapusty muszą być dodatkowo myte co zwiększa czystość procesu fermentacji. Nie należy szatkować kapusty bez uprzedniego rozdrobnienia głąbów. Jest to wartościowy surowiec i dodaje się go do krajanki, ponie-

waż zawiera znaczne ilości cukrów, soli mineralnych i witaminy C. Wyjątkiem jest kiszonka kapusty przygotowywana na eksport, w tym przypadku głąby są usuwane i stanowią wartościową paszę dla zwierząt.

Szatkowanie kapusty

Nowoczesne, przemysłowe szatkowniki składają się z kilku elementów wyposażenia: główny szatkownik o średnicach tarcz tnących: 615 mm, 680 mm oraz 800 mm (średnica dostosowana do wymagań klientów), przenośnik taśmowy skośny do odbioru szatkowanej kapusty spod tarczy tnącej, posypnik do solenia szatkowanej kapusty oraz rozdrabniacz głębów z kapusty z systemem zmiany obrotów ostrza tnącego. Parametry techniczne w szatkownikach mogą być różne, zasada działania jest taka sama: wirujące tarcze składające się z płaskich, promieniście wygiętych stalowych noży tną główki kapusty na krajankę. Grubość krajanki mieści się w granicach od 0,8 mm do kilku mm. Drobnoposzatkowana kapusta jest estetyczniejsza w wyglądzie, przyspiesza wydzielanie soku oraz ułatwia spożywanie kiszonki. Ilość tzw. odpadu mieści się w granicach 20–40% w stosunku do surowca wyjściowego (w zależności od jakości kapusty i od zużycia głębów).

Napełnianie pojemników

Wielu dużych producentów jako pojemniki do kiszenia kapusty wciąż wykorzystuje betonowe silosy. Coraz częściej jednak w użyciu są różnej wielkości pojemniki z tworzyw sztucznych z atestem na kontakt z żywnością nieopakowaną. Niezależnie od rodzaju pojemnika należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne mycie i dezynfekcję przed rozpoczęciem kiszenia. Silosy wewnątrz muszą być izolowane masą kwasoodporną, co zapobiega reakcji chemicznej pomiędzy kwasami z kiszonki a zasadowymi składnikami cementu.

W tradycyjnym sposobie kiszenia poszatkowaną kapustę w silosie rozprowadza się równomiernie warstwami i posypuje solą spożywczą w ilości 2–2,5% w stosunku do ogólnej objętości kapusty. W silosach ustawia się specjalne kominki w celu odprowadzenia gazów powstających w czasie fermentacji. Przy ręcznym soleniu na każdą warstwę krajanki należy dodawać sól i przyprawy np. kminek dzięki zawartości olejku eterycznego przeciwdziała namnażaniu się na powierzchni drożdży i pleśni, natomiast dodatek szatkowanej marchwi urozmaica kiszonkę smakowo, ale też wnosi pewną ilość cukru i witamin. W przypadku gdy kapusta świeża zawiera poniżej 3% cukrów wskazane jest dodanie ok. 1% sacharozy. Nierównomierne solenie może spowodować powstawanie ciemniejszych miejsc w kiszonce, w miejscu gdzie dawka soli była zbyt duża. Kolejną niezbędną czynnością jest ubijanie kapusty.

W nowoczesnej technologii kiszenia kapusty można wyeliminować proces ubijania. Stosuje się wówczas mechaniczne dozowniki soli do ciągłego solenia krajanki, ustawione bezpośrednio za szatkownicą. Sól wysypuje się na krajankę przesuwającą się na przenośniku pod dozownikiem. Ciągłe dozowanie soli powoduje bardzo szybkie wydzielanie soku z krajanki wprowadzanej do silosu. Odpowiedni stopień maceracji i wydzielania soku uzyskuje się przez co najmniej podwójne przemieszanie krajanki z solą. Pierwsze mieszanie z solą następuje w momencie przesypania krajanki z przenośnika głównego na przenośnik poprzeczny, drugie w momencie spadania krajanki wraz z solą z przenośnika poprzecznego do silosu. W obu metodach przygotowania kiszonki – ubijania kapusty lub ciągłego solenia – najważniejsze jest szybkie wydzielenie soku z kapusty, który warunkuje prawidłowy i szybki proces fermentacji ze względu na min. wstrzymanie aktywności życiowych komórek tkanki krajanki, co zmniejsza straty cukru z powodu oddychania. Ponadto zmniejsza się ilość powietrza utrudniając przez to rozwój szkodliwych bakterii tlenowych, jak również powstają warunki dla szybkiego rozwoju mikroflory kwaszącej, co sprzyja zachowaniu witaminy C w krajance. Niektórzy producenci stosują dodatek czystych kultur bakterii fermentacji kwasu mlekowego co powoduje stabilizację całego procesu.

Silosy lub inne pojemniki wypełnia się krajanką w około 90%. Powierzchnie krajanki przykrywa się w różny sposób. Tradycyjną techniką jest przykrywanie np. beczek wydezynfekowaną drewnianą pokrywą, którą dodatkowo się obciąża. Duże powierzchnie silosów pokrywane są czystymi lnianymi płótnami, natomiast w nowoczesnych kwaszarniach stosuje się zbiorniki wodne – materace wykonane z nylonowej, gumowanej tkaniny, dopasowanej do wymiarów powierzchni silosu. W górnej powierzchni materaca znajdują się cztery otwory zakończone rękawami, umożliwiającymi ich napełnianie wodą lub opróżnianie.

FERMENTACJA

Proces fermentacji kapusty rozpoczyna się w momencie wydzielania gazów i powstawania piany. Przebiega w trzech etapach:

Fermentacja wstępna

W czasie wstępnej fermentacji, która trwa 2–3 dni zachodzą intensywne procesy oddechowe tkanek roślinnych, prowadzące do gwałtownego wydzielania się dwutlenku węgla. W czasie gwałtownych zmian biochemicznych wydzielane są

gazy, których zapach nie należy do przyjemnych i przypomina siarkowodór. Następuje intensywny rozwój bakterii z rodzaju *Aerogenes* i *Leuconostac mesenteroides* i bakterii gnilnych rozkładających białko. Następuje również rozwój drożdży, co powoduje wydzielanie znacznych ilości ditlenku węgla i powstają niewielkie ilości alkoholu etylowego na skutek fermentacji alkoholowej, fermentacji mlekowej oraz oddychania tkanek. Gazy intensywnie wytwarzane w krajance muszą być odprowadzane. Szybkie zafermentowanie masy kapusty przebiega w temperaturze 18–20°C. Stopniowo kwasowość krajanki wzrasta do 0,5%, a następnie do 0,8–1,0%, natomiast pH obniża się z początkowej wartości 6,5–6,8 (pH świeżej kapusty) do ok. 4. Po około 7 dniach środowisko opanowują bakterie z rodzaju *Lactobacterium plantarum* wytwarzające głównie kwas mlekowy i bakterie *Leuconostac mesenteroides*, wytwarzające oprócz kwasu mlekowego także etanol i ditlenku węgla.

Fermentacja średnia

W tym etapie fermentacji zmniejsza się ilość wydzielanych gazów i zwiększa się poziom kwasowości do 1,3–1,5% a obniża pH do około 3,5. O ile możemy sterować temperaturą to obniżamy ją do 15°C, co zwalnia tempo fermentacji i umożliwia uzyskanie dobrej jakości kapusty kiszzonej.

Fermentacja późna

W tej fazie rozprzestrzeniają się i działają bakterie z gatunku *Lactobacterium brevis*, które wytwarzają kwas mlekowy i octowy oraz są odpowiedzialne za charakterystyczny aromat kiszonki. Temperaturę obniżamy do około 10°C, spowalniając jeszcze bardziej tempo fermentacji. Całkowicie ukiszzoną kapustę uzyskujemy po kilku lub kilkadziesiąt dniach w zależności od temperatury. Po zakończeniu fermentacji kiszonka pozostawiana jest w niższej temperaturze, w której jest składowana do momentu sprzedaży.

Zabiegi pielęgnacyjne

W czasie całego procesu fermentacyjnego kontroluje się stan sanitarny kiszonki stosując wiele zabiegów. Usuwana jest piana i „kożuch” fermentacyjny, który tworzy się na powierzchni kiszonki, utrzymywana jest odpowiednia warstwa soku nad kiszonką, ogranicza się dostęp tlenu i utrzymuje się w ciągłej czystości obciążniki, płótna, pokrywy i ściany zbiorników. Przygotowując kapustę do sprzedaży należy ją przepakować do beczek z tworzywa sztucznego jeśli była kiszona w silosach. Kapusta w beczkach powinna zawierać od 10 do 15% soku. Nieduże kwaszarnie kiszają kapustę bezpośrednio w beczkach o pojemności 100 kg i w tym opakowaniu są przeznaczone do sprzedaży detalicznej.

JAKOŚĆ KAPUSTY KISZONEJ

Poszukując dobrej jakości kapusty kiszzonej kierujemy głównie jej zapachem i wyglądem.

Skład chemiczny prawidłowo ukiszzonej kapusty (wyrażone w % świeżej masy)

Kwasy nietlotne (w przeliczeniu na kwas mlekowy)	1,0–1,3
Kwasy lotne (kwas mlekowy)	0,2–0,3
Alkohol	0,5–0,6
Cukier	0–0,2
Związki azotowe	1,5
Sól kuchenna	2,0–2,5
Części nierozpuszczalne	2,5–4,0
Sucha masa	10–12,0
Witamina C (mg/100g)	20–30

(Jarczyk, Płocharski 2010)

Należy jednak zaznaczyć że fermentacja spontaniczna jest procesem biologicznym i trudno jest uzyskać kiszonkę o jednakowym składzie chemicznym. Pomimo przestrzegania warunków fermentacji uzyskana kapusta kiszona może odbiegać składem chemicznym i cechami smakowo-zapachowymi od kapusty standardowej jakości. Przy zakupie kapusty kiszzonej trzeba kierować się jej cechami charakterystycznymi: zapach (czysto kwaśny), smak (czysto kwaśny, słonawy lecz nie gorzki, cierpki czy drapiący), wygląd (barwa skrawków jasnożółta, wiórki grubości poniżej 3–4 mm), soczystość (widoczny sok), konsystencja (wiórki jędrne) i bez zanieczyszczeń mechanicznych.

Do najczęściej spotykanych w handlu wad kapusty kiszzonej zaliczamy:

- Barwę ciemnoszarą skrawków, która jest spowodowana wystawianiem kapusty na działanie powietrza (szczególnie przy niedostatecznym przykryciu wiórków sokiem czy pozostawieniu luźnych przestrzeni przy przeładunku kapusty do pojemników jednostkowych), silnego rozwoju bakterii np. *Aerobacter cloacae*.
- Barwę różową spowodowaną rozwojem drożdży na wiórkach odsłoniętych z soku lub nawet w kapuście przykrytej sokiem lecz ze zbyt małą zawartością bakterii kwasu mlekowego. Ta wada kapusty wynika zazwyczaj ze zbyt wysokiej zawartości soli w kiszonce.

- Zielonkawa barwa kiszonki może wynikać z pominięcia procesu wybielania lub nie usunięcia zewnętrznych liści przed szatkowaniem.
- Śluzowatość wiórków pojawia się na skutek intensywnego rozwoju niektórych szczepów pałeczek mlekowych.
- Miętkość wiórków jest spowodowana nie dosoleniem lub nierównomiernym soleniem masy kiszonkowej.
- Nadmierna twardość wiórków wynika z przesolenia kiszonki powyżej 3%.
- Zbyt mała kwasowość kapusty zazwyczaj jest spowodowana za niską temperaturą fermentacji, użyciem surowca o niskiej zawartości cukru lub niewłaściwym składem mikroflory.
- Zbyt duża kwasowość może wynikać z nadmiernego odfermentowania cukru podczas długo trwającej fermentacji.
- Niewłaściwy smak (posmak surowizny) jest najczęściej spowodowany nie dokiszeniem kapusty lub jej zapleśnieniem podczas fermentacji lub przechowywania.



Proces kiszenia kapusty wymaga kontroli na różnych etapach fermentacji:

- **jakość surowca**, główki kapusty muszą być zdrowe, o odpowiedniej średnicy i zwartości liści,
- **bielenie kapusty**, sprawdzanie barwy i elastyczności,
- **obróbka wstępna**, sprawdzanie oczyszczania główek i jakości krajanki,
- **dezynfekcja** pojemników do kiszenia, muszą być czyste i szczelne,
- **załadunek**, sprawdzenie jakości zasolenia i ubijania krajanki, jej temperatury i obciążenia,
- **fermentacja**, stała kontrola temperatury i kwasowości,
- **pielęgnacja**, kontrola stanu sanitarnego i warunków przechowywania kapusty kiszzonej,
- **jakość kiszzonej kapusty** oceniamy ją smakowo i zapachowo.

Na wyprodukowanie 1 tony kiszzonej kapusty zużywa się od 1480 do 1600 kg kapusty świeżej, w zależności od jej jakości, natomiast do wyprodukowania 1000 kg kiszzonej krajanki potrzeba 1 190–1 220 kg świeżej kapusty.

KAPUSTA KISZONA PASTERYZOWANA

Nowoczesny styl życia i wygoda konsumentów niejako wymusiła na technologii kiszenia różne rozwiązania dotyczące opakowań jednostkowych produktów kiszonych. W handlu detalicznym powszechnie dostępne są różnej gramatury opakowań próżniowych z polietylenu, szklanych czy metalowych (puszki) z kapustą kiszoną poddaną procesowi pasteryzacji. Kapusta przeznaczona do pasteryzacji musi być bardzo dobrej jakości, dobrze wybielona, bez fragmentów głąbów, o odpowiednim składzie chemicznym i jakości sensorycznej.

Pierwszym zabiegiem przed właściwą pasteryzacją jest podgrzanie kapusty do temperatury 80°C przez 3–5 minut. Na początku podgrzewania kapusty kiszzonej dodaje się sok z kapusty, ponieważ pierwsze partie kapusty mogłyby być nadmiernie wyplukane, a sok pomaga osiągnąć kwasowość ok. 0,8%. Przy mechanicznym napełnieniu opakowań najpierw dozuje się gorący sok z kapusty, a następnie wtlacza się porcję gorącej kapusty. Zamknięte opakowania pasteryzuje się w pasteryzatorze np. tunelowym w trzyetapowym procesie (podgrzanie, pasteryzacja, schładzanie) w temperaturze 95°C przez krótki czas. Produkt zapakowany po zakończonym procesie powinien mieć temperaturę nie wyższą niż 30°C. Proces pasteryzacji kapusty kiszzonej w niewielkim stopniu zmienia naturalny smak i zapach kiszonki.

TECHNOLOGIA KISZENIA OGÓRKÓW

Wartość odżywcza ogórków kiszonych

Ogórki kiszone mają właściwości prozdrowotne, dlatego warto włączyć je do codziennej diety. Są źródłem witaminy C i witamin z grupy B, składników mineralnych takich jak magnez, potas, fosfor, sód, żelazo i wapń. Świetnie sprawdzą się w diecie osób odchudzających się ze względu na niewielką kaloryczność (11 kcal / 100 g); są naturalnym probiotykiem; oczyszczają i wzmacniają odporność organizmu; dzięki obecności kwasu mlekowego wpływają pozytywnie na funkcjonowanie przewodu pokarmowego i jelit (wspomaganie trawienia i wchłaniania); wpływają korzystnie na mikroflorę jelitową. Ze względu na zawartość błonnika pokarmowego zapobiegają zaparciom i pozostawiają uczucie sytości na dłużej; dzięki obecności bakterii kwasu mlekowego biorą udział w syntetyzowaniu witaminy K i witamin z grupy B. Obniżają poziom cholesterolu we krwi, zmniejszając ryzyko wystąpienia miażdżycy oraz chorób serca, a także poprawiają kondycję skóry, włosów i paznokci; zapobiegają anemii.

Pomimo tego, że ogórki kiszone są niezwykle cenne pod względem prozdrowotnym, osoby które chorują na nadciśnienie powinny ograniczyć ich spożycie ze względu na wysoką zawartość sodu. Ponadto spożywanie ogórków kiszonych jest niewskazane u osób z przewlekłymi chorobami układu pokarmowego oraz cierpiących na wrzody żołądka.

Produktem ubocznym procesu kiszenia ogórków jest zalewa, którą najczęściej wylewamy. A niesłusznie! Woda z kiszonych ogórków, która powstała w procesie fermentacji ma nie tylko duże walory smakowe, ale i wiele właściwości odżywczych. Działanie na nasze zdrowie ma podobne jak ogórki kiszone ale jest nieocenionym płynem dla kobiet w ciąży i zmniejsza dokuczliwe objawy kaca.

Historia kiszzonego ogórka

Tradycyjne ogórki kiszone to nie tylko polski przysmak. Właściwości zdrowotne oraz kosmetyczne kiszonych ogórków znali już starożytni Grecy i Rzymianie. W starożytnej Grecji uważano, że ogórki kiszone poprawiają pamięć i łagodzą nadmierne pobudzenie seksualne. Wojska Juliusza Cezara miały ogórki kiszone w stałej diecie, dodawały one podobno siły i odwagi niezbędne żołnierzom na polach bitewnych. Kleopatra z kolei doceniła kiszone produkty uważając, że dzięki ich spożywaniu będzie jeszcze piękniejsza. W Europie ogórki kiszone pojawiły się w średniowieczu, a do Ameryki trafiły w XV wieku przywiezione przez Krzysztofa Kolumba. Kiszenie ogórków jest znane także w kuchniach innych

krajów. W Indiach ogórki kiszone spotkamy pod nazwą gherkin, znajdziemy je w Szwecji i Danii, kiszone w plasterkach oraz kiszone z octem na Węgrzech. W Polsce kiszenie ogórków na zimę, do dzisiaj jest jednym z najlepszych sposobów na przechowywanie żywności, a każda gospodyni ma swój sprawdzony przepis na ogórki kiszone. Chrupkie kiszone ogórki z dodatkiem liści laurowych, gorczycy, chrzanu, kopru i ziela angielskiego są doskonałym uzupełnieniem witaminowym i smakowym zimowych obiadów i sałatek.

Ogórki należą do warzyw nietrwałych ze względu na dużą ilość wody, aż 96%. Świeże ogórki gruntowe w Polsce są dostępne przez krótki okres letni. Polacy uwielbiają kiszone ogórki, ale też wszelkiego rodzaju sałatki ogórkowe z dodatkiem octu.

Produkcja świeżych ogórków w Polsce wynosi rocznie ok. 500 tys. ton, w tym ogórków gruntowych ok. 270 tys. ton. Szacuje się, że w warunkach przemysłowych poddaje się kiszeniu ok. 25 tys. ton, a to nie wszystko, ponieważ duże ilości ogórków kisi się w małych kwaszarniach i gospodarstwach domowych.

Technologia kiszenia ogórków jest metodą znaną od kilkuset lat i wydaje się nam, że otrzymanie kiszeniaków bardzo dobrej jakości – twardych, kwaśnych i smacznych jest łatwe. Jednakże, pomimo sprawdzonych receptur, proces kiszenia nie zawsze przebiega prawidłowo i zdarza się, że uzyskanie dobrej jakości produktu przysparza niekiedy dużo kłopotów, co w niektórych latach naraża producentów na straty. Jakość ogórków kiszonych zależy od świeżości surowca, kontrolowania optymalnych warunków fermentacji i właściwego przechowywania.

WAŻNE!

Czynniki agrotechniczne także wpływają na jakość surowca do kiszenia: warunki glebowe, właściwe zmianowanie, prawidłowe nawożenie (zwłaszcza azotowe) oraz zapewnienie roślinom odpowiedniej ilości wody w okresie wegetacji.

Gleba przeznaczona do uprawy ogórków powinna być strukturalna, żyzna, przepuszczalna, dobrze się nagrzewająca, o dużej zawartości próchnicy i składników pokarmowych, o uregulowanych stosunkach wodno-powietrznych i obojętnym odczynie. Najlepsze pod uprawę ogórków są gleby piaszczysto-gliniaste, lessy, czarnoziemny, czarne ziemie oraz mady sklasyfikowane w I–III klasie. Natomiast gleby ciężkie, zimne i podmokłe oraz bardzo lekkie piaszczyste są nieodpowiednie. Na glebach lżejszych uzyskuje się wcześniejsze plony, a na cięższych wydłużony jest okres owocowania. Zmianowanie w przypadku uprawy ogórków jest bardzo ważne. Ogórek nie powinien być uprawiany po sobie na tym samym polu, a także po innych roślinach dyniowatych, częściej niż co 3 lub 4 lata, ponieważ istnieje możliwość porażenia przez te same choroby i szkodniki. Dobrym przedplonem są ziemniaki,

zboża oraz wczesne warzywa kapustne, cebula, pory oraz rośliny bobowate – groch i fasola.

Owoce ogórka mają duże wymagania pokarmowe, a ustalenie dawki nawozów powinno być poprzedzone analizami gleby. Dla większości gleb mineralnych średnio zasobnych, czyli nawożonych obornikiem, orientacyjne dawki nawozów mineralnych wynoszą: N — 80–150 kg/ha; P — 80–100 kg/ha (P₂O₅); K — 150–200 kg/ha (K₂O). Szczególną uwagę należy zwrócić na nawożenia azotowe. Wskazane jest zastosowanie dawek dzielonych (połowa na 10–14 dni przed siewem, połowa pogłównie) w postaci saletry wapniowej lub amonowej. Nawożenie azotowe powinno być zakończone w okresie kwitnienia roślin, ponieważ późniejsze podawanie azotu może opóźnić owocowanie oraz zwiększać zawartość azotanów powyżej dopuszczalnej normy i pogarszać jakość owoców.

Spośród mineralnych składników pokarmowych fosfor odgrywa jedną z ważniejszych ról we wzroście i równomiernym dojrzewaniu ogórków. W początkowej fazie wzrostu rośliny wymagają większej ilości tego pierwiastka w przyswajalnej formie. Całą ilość fosforu należy dostarczyć ogórkom na początku wegetacji. Potas bierze udział w procesie fotosyntezy, wytwarzaniu węglowodanów, wpływa na turgor i zwiększenie odporności roślin na choroby. Wpływa też korzystnie na tworzenie zawiązków i na kształt owoców. Przy niedoborze potasu owoce mają obniżoną zawartość cukrów i są często zniekształcone – u wierzchołka pogrubione, a u nasady nieprawidłowo rozwinięte. W praktyce przetwórczej stwierdzono najsilniejsze objawy mięknięcia ogórków w przypadku niedoboru potasu i wapnia w owocach. Niedobór tego ostatniego składnika powoduje także zdeformowanie i zasychanie końców dorastających owoców. Należy pamiętać, że ogórki źle reagują na zawartość chloru w glebie, dlatego niewskazane jest używanie nawozów zawierających ten składnik (np. sól potasowa, polifoska).

Należy pamiętać, że do prawidłowego wzrostu i wysokiego plonowania oraz prawidłowego przyswajania składników pokarmowych ogórki wymagają odczynu gleby w granicach 6,5–7,0 i dużej zawartości wapnia. Jednak nadmiar wapnia (pH powyżej 7,5) powoduje złą przyswajalność potasu i mikroelementów. Ze względu na dosyć powszechny niedobór magnezu w naszych glebach powinno się do wapnowania wybierać nawozy zawierające magnez. Najlepiej jest używać wapna dolomitowego lub węglanowo-magnezowego.

Niezmiernie ważnym czynnikiem, od którego zależy wysokość i jakość plonu ogórków, jest dostateczna wilgotność gleby w okresie wegetacji. Ze względu na płytki system korzeniowy oraz wytwarzanie w krótkim okresie obfitej masy wegetatywnej, ogórki mają duże zapotrzebowanie na wodę, zwłaszcza od momentu

kwitnienia do końca zbiorów. Okresowe niedobory wody oraz duże wahania temperatury w tym czasie powodują osłabienie wzrostu, opadanie zawiązków, wytwarzanie większej liczby kwiatów męskich, zniekształcenia owoców (owoce krzywe, przewężone, małe) oraz ich gorzknienie. Korzystne efekty w tym okresie daje nawadnianie. Ze względu na bardzo dużą wrażliwość na zmiany temperatury ogórki powinny być nawadniane w godzinach porannych. Wieczorne nawadnianie sprzyja rozwojowi chorób, zwłaszcza mączniaka rzekomego i kanciastej plamistości. W czasie dłuższej trwających upałów bardzo korzystnie działa zraszanie ogórków małymi dawkami wody. Gdy stosuje się nawadnianie, trzeba zwiększyć dawki nawozów mineralnych, zwłaszcza azotowych, o 30–50%.

JAKOŚĆ SUROWCA I ODMIANA

O dobrej jakości surowca decydują: wybór odpowiedniej odmiany ogórków, warunki glebowo-klimatyczne oraz uprawowe (nawożenie, nawadnianie, termin zbioru) oraz skuteczna chemiczna ochrona roślin.

Ogórki przeznaczone do kiszenia powinny charakteryzować się następującymi cechami fizycznymi:

- prostym, walcowatym lub cylindrycznym kształtem (ogórki krzywe, maczugowate, przewężone i baryłkowate nie nadają się na przetwory, ponieważ nie można ich ściśle ułożyć w pojemnikach),
- odpowiednią wielkością (8–5 cm długości, 3,5–5 cm grubości),
- trwałą zieloną barwą, jednolitą na całej powierzchni (bez tendencji do żółknięcia), dopuszcza się rozjaśnienia barwy od strony przylegania do ziemi,
- gładką powierzchnią skórki z nielicznymi i niewielkimi brodawkami (ogórki z dużymi brodawkami łatwo ocierają się podczas transportu i wstępnej obróbki technologicznej, wskutek czego łatwiej mięknią podczas kiszenia),
- małą komorą nasienną, bez skłonności do tworzenia pustych komór,
- dużą zawartością cukrów (powyżej 2%).

Jak pokazują badania naukowe i doświadczenie producentów większość wad ogórków kiszonych w dużym stopniu zależy od odmiany. **Kluczowy jest wybór odpowiedniej odmiany.** Najmniej przydatne do kiszenia i długotrwałego przechowywania są odmiany sałatkowe, ponieważ mają dosyć dużą i delikatną komorę nasienną, która łatwo ulega mięknięciu w procesie kiszenia, tworząc pusty kanał wewnątrz owocu. Ze względu na dużą skłonność owoców do tworzenia niewielkich, ale licznych, pustych komór w komorze nasiennej, drobnobrodawkowe odmiany – pomimo ładnej barwy skórki oraz wyrównanego kształtu i wielkości – nie stanowią najlepszego surowca do kiszenia. Konsumenci polscy najbardziej

akceptują ogórki kiszone odmian grubobrodawkowych. Polskie firmy hodowlane oferują bardzo dobre odmiany, umożliwiające uzyskanie wysokiej jakości surowca i przetworów. Owoce tych odmian mają małą komorę nasienną, nie wykazują tendencji do żółknięcia oraz przerastania na grubość. Najnowsze odmiany ogórka charakteryzują się również odpornością lub tolerancją wobec najgroźniejszych patogenów (parch dyniowatych, wirus mozaiki zwykłej ogórka, antraknoza, kanciasta plamistość, mączniak prawdziwy, mączniak rzekomy).

Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy (PIB) w Skierniewicach może pochwalić się sukcesami w hodowli odmian ogórka polowego z przeznaczeniem do kiszenia. Po wieloletnich badaniach hodowlanych i analizach sensorycznych sprawdzających przydatność przetwórczą ogórków do kiszenia polecane są następujące odmiany: Zefir F₁, Gaja F₁, Ares F₁, Ikar F₁, Ibis F₁.

ARES F₁ – średnio wczesna odmiana mieszańcowa ogórka grubobrodawkowego do uprawy polowej, o bardzo dobrej strukturze plonowania (ponad 95% plonu handlowego w plonie ogólnym), przeznaczona do konserwowania i kwaszenia oraz na korniszony („3 w 1”). Odmiana wyróżnia się długim okresem wegetacji umożliwiającym zbiory nawet do końca września. Największą jej zaletą jest bardzo wysoki poziom odporności na mączniaka rzekomego dyniowatych, znacznie przewyższający odporność wielu polskich i zagranicznych odmian ogórka. Kolejnym atutem odmiany Ares F₁ jest utrzymanie najwyższej jakości plonu przez cały okres zbiorów. Wykształca owoce średniej długości, bardzo kształtne, cylindryczne, pokryte zieloną skórką z lekkim połyskiem i brodawkami średniej wielkości. Owoce o bardzo dobrej proporcji długości do szerokości, która wynosi 3,1:1; bez tendencji do przerastania na grubość, żółknięcia oraz zniekształceń; bardzo smaczne, chrupkie, i co ważne dla konsumentów – pozbawione goryczy. Zachowują wysoką jakość i trwałość pozbiorną; bardzo przydatne zwłaszcza do kwaszenia, gdyż w przetwo-



rach nie mięknią i nie wykazują tendencji do tworzenia pustych przestrzeni. Ares F₁ posiada kompleksową odporność na choroby: mączniak rzekomy dyniowatych, mączniak prawdziwy, kanciasta plamistość, parch dyniowatych, wirus mozaiki ogórka. Idealnie sprawdza się zarówno w uprawach ekologicznych, jak i integrowanych z ograniczoną ochroną chemiczną.

Owoce ogórka odmiany Ares F₁ (Fot. U. Kłosińska)

GAJA F₁ – jest nową odmianą mieszańcową ogórka polowego wpisaną do krajowego rejestru odmian COBORU w 2019 roku i do księgi ochrony wyłącznego prawa w 2021 r. Owoce w fazie dojrzałości użytkowej są krótkie do średniej długości, nie wykazują tendencji do przerastania na grubość, żółknięcia oraz zniekształceń. Wyróżniają się bardzo dobrym smakiem bez goryczy. Jest to odmiana wczesna, bardzo plenna i stabilna w plonowaniu. Polecana do kwaszenia i konserwowania. Posiada kompleksową odporność na choroby (mączniak rzekomy i prawdziwy, parch dyniowatych, wirus mozaiki ogórka, kanciasta plamistość). Największym atutem odmiany Gaja F₁ jest wysoki plon wczesny, znacznie przewyższający wiele polskich i zagranicznych odmian ogórka. Kolejną zaletą tego mieszańca jest wysoka jakość



i trwałość pozbiorna owoców oraz bardzo dobra przydatność do kwaszenia, gdyż owoce w przetworach nie mięknią i nie wykazują tendencji do tworzenia pustych przestrzeni. Odmiana Gaja F₁ polecana jest zarówno do tradycyjnej uprawy wielkotowarowej, jak i integrowanej z ograniczoną ochroną chemiczną oraz do uprawy amatorskiej.

Owoce ogórka odmiany Gaja F₁ (Fot. U. Kłosińska)

ZEFIR F₁ – wczesna odmiana mieszańcowa ogórka polowego grubo brodawkowego, bardzo plenna i stabilna w plonowaniu. Rośliny o ciągłym typie wzrostu i silnym wigorze, z przewagą kwiatów żeńskich. Odmiana tworzy owoce bardzo kształtne, cylindryczne z lekko zaznaczonymi bruzdami; skórka intensywnie zielona, błyszcząca z jasnymi smugami do połowy długości owocu; brodawki średniej wielkości. Owoce nie przerastają na grubość, odznaczają się wysoką zawartością suchej masy, cukrów, witaminy C oraz niskim poziomem azotanów, w przetworach nie mięknią i nie mają pustych przestrzeni. Naj-



większym atutem odmiany jest wysoki plon wczesny oraz bardzo dobra przydatność do kwaszenia, potwierdzona przez profesjonalne przetwórnictwo oraz w badaniach COBORU w SDOO Przeclaw. Odmiana polecana do kwaszenia i konserwowania oraz ze wzglę-

Owoce ogórka odmiany Zefir F₁ (Fot. U. Kłosińska)

du na bardzo dobre walory smakowe (chrupkość, brak goryczy) również do bezpośredniej konsumpcji. Charakteryzuje się kompleksową odpornością na choroby, w tym na mączniaka rzekomego. Odmiana Zefir F₁ podczas targów Gardenia 2018 otrzymała Złoty Medal 2018 – Wybór Konsumentów.

IBIS F₁ – wczesna i bardzo plenna odmiana mieszańcowa ogórka polowego grubo brodawkowego. Jest to pierwsza rodzima odmiana tolerancyjna na obniżone temperatury w fazie wschodów i pierwszych liści, dzięki czemu można uprawiać ją w gruncie bez konieczności okrywania włókniną i bez ryzyka uszkodzeń chłodowych. Owoce krótkie do średnich, tępo zakończone przy nasadzie, nie przerastają na grubość; skórka zielona do ciemnozielonej pokryta drobnymi brodawkami.



Owoce nadają się do kwaszenia i konserwowania, a zbierane codziennie także na korniszony. Są bardzo smaczne, chrupkie, z niewielką komorą nasienną i pozbawione goryczy. Odmiana posiada kompleksową odporność na choroby (mączniak rzekomy i prawdziwy, parch dyniowatych, wirus mozaiki ogórka). Dodatkowym jej atutem jest tolerancja na niedobór wody w glebie.

Owoce ogórka odmiany Ibis F₁ (Fot. U. Kłosińska)

IKAR F₁ – średnio wczesna i niezwykle plenna odmiana mieszańcowa ogórka polowego grubo brodawkowego, o bardzo dużym udziale owoców handlowych w plonie ogólnym. Odmiana wyróżnia się silnym wzrostem roślin i długim okresem wegetacji. Owoce krótkie do średnich, cylindryczne bez szyjki, nieprzerastające



na grubość, skórka intensywnie zielona z połyskiem, brodawki średniej wielkości, komora nasienna mała i zwarta, miąższ jasnozielony. Odmiana cenna z uwagi na atrakcyjny wygląd i walory smakowe owoców oraz brak goryczy. Jest szczególnie przydatna do przetwórstwa – głównie kwaszenia i konserwowania. Owoce w przetworach są chrupkie, nie mięknią i nie mają pu-

Owoce ogórka odmiany Ikar F₁ (Fot. U. Kłosińska)

stych przestrzeni. Ikar F_1 posiada kompleksową odporność na choroby, zwłaszcza na mączniaka rzekomego.

O jakości ogórków jako surowca do kiszenia na długoterminowe przechowywanie decyduje także termin zbioru. Najbardziej przydatne do przerobu są owoce pochodzące ze środkowych okresów zbioru. Owoce zbierane w tym czasie mają najwyższą zawartość cukrów i pektyn, a więc składników decydujących o trwałości po zakiszeniu. Owoce z początkowych zbiorów mają zwiększoną skłonność do mięknięcia, natomiast z ostatnich – bywają zniekształcone i małe. Zbiory ogórków powinno się przeprowadzać co 2 lub 3 dni w godzinach porannych, gdy rośliny oraz owoce są jędrne i soczyste. Pracę należy tak zorganizować, aby czas od zerwania ogórków do ich przetworzenia był możliwie najkrótszy, gdyż świeżość surowca jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o jakości ogórków kiszonych. Dłuższe przechowywanie zebranych owoców prowadzi do znacznych strat cukrów, których ogórki mają niewiele (1–2%). Ponadto technika kiszenia ogórków polega na zalaniu ich zalewą solankową, co dodatkowo powoduje degradację cukrów ulegających fermentacji. Dlatego ukiszone ogórki mają niższą kwasowość niż kapusta kiszona, co jest związane z większymi trudnościami w technologii kiszenia ogórków.

WAŻNE DODATKI DO KISZENIA – PRZYPRAWY

Przyprawy są odpowiedzialne za charakterystyczny smak i aromat ogórków kiszonych, przyczyniają się do prawidłowego przebiegu fermentacji mlekowej, a także zwiększają trwałość zakiszonego produktu. Ich ilość nie powinna być jednak większa niż 3% masy ogórków – nadmiar przypraw może pogarszać cechy smakowe. Przyprawy muszą być czyste i świeże, niedokładnie oczyszczone oraz porażone przez choroby mogą powodować psucie się ogórków. Dotyczy to głównie kopru, który często jest zainfekowany przez pleśnie. Jest on wtedy potencjalnym źródłem enzymów pektynolitycznych, powodujących mięknięcie ogórków kiszonych. Przyprawy przed użyciem należy oczyścić, a niektóre pokroić (koper, czosnek, korzeń chrzanu, estragon), aby nie hamowały wypływania ogórków. Do podstawowych przypraw do kiszenia ogórków zaliczamy: koper świeży (łodygi z baldachami 2,5%), oczyszczony korzeń chrzanu (0,2%), liście chrzanu (0,8%), ząbki czosnku (0,15%) oraz w mniejszych ilościach liście laurowe, gorczycę, ziele angielskie, pieprz, estragon.

ZALEWA DO KISZENIA

Zalewa do ogórków stanowi wodny roztwór soli kuchennej. Woda wykorzystana do sporządzenia zalewy musi być zdatna do picia i celów gospodarczych (speł-

niającą wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej). W kwaszarnictwie przywiązuje się dużą wagę do twardości wody. Ze względu na większą zawartość soli wapniowych, twarda woda wpływa dodatnio na twardość kiszniaków. Niekiedy, aby ograniczyć ryzyko mięknięcia ogórków, do zalewy dodaje się chlorku wapnia (7,5 g/l) lub innej soli wapniowej. Obecne w wodzie żelazo może niekorzystnie wpływać na barwę ogórków już przy zawartości w wodzie powyżej 0,3 mg/l. Zalewa powinna zawierać 5–7% soli kuchennej (NaCl), musi być klarowna, bez zanieczyszczeń. Przygotowując ją należy pamiętać o rozpuszczeniu i wymieszaniu soli. Zalewę przygotowuje się w zbiornikach z mieszadłami, wykonanych z materiału kwasoodpornego i nierdzewnego.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE DO KISZENIA:

mycie i dezynfekcja pojemników

Przez wiele lat tradycyjnymi pojemnikami do kiszenia ogórków były beczki drewniane, potem z tworzyw sztucznych mające atest dopuszczający je do kontaktu z żywnością. Od pewnego czasu w dużych zakładach kwaszarniczych wykorzystuje się jednak zbiorniki metalowe (tak zwane tanki) lub z tworzyw sztucznych oraz silosy betonowe. Są one zaopatrzone zwykle w urządzenia umożliwiające załadunek i rozładunek, powinny znajdować się w pomieszczeniach, w których możliwe jest obniżenie temperatury po fermentacji. Przed przystąpieniem do kiszenia należy sprawdzić stan pojemników, dokładnie je wymyć i zdezynfekować. Pojemniki muszą być szczelne, aby nie następowały ubytki soku i psucie się ogórków.

ETAPY KISZENIA OGÓRKÓW

Moczenie ogórków

Ogórki o odpowiedniej jakości i wielkości umieszcza się w otwartych zbiornikach z czystą, zimną wodą. Czas moczenia zależy od jędrności surowca i wynosi od 1 do 4 godzin. Moczenie powoduje rozluźnienie przyschniętej ziemi i ułatwia jej odpadanie podczas mycia oraz poprawę jędrności owoców.

Mycie ogórków

Bezpośrednio po moczeniu ogórki są myte w dwóch rodzajach płuczek: szczotkowej i bębnowej wyposażonych w natrysk czystej wody. Niezbędne jest częste wymienianie brudnej wody oraz usuwanie osadzających się zanieczyszczeń.

Przebieranie ogórków

Odbywa się na przenośnikach taśmowych, gdzie ręcznie eliminuje się owoce nie nadające się do kiszenia.

Kalibrowanie

W skali przemysłowej sortowanie ogórków pod względem wielkości przeprowadza się za pomocą kalibrownic mechanicznych. Kiszzenie ogórków o podobnej wielkości wpływa na równomierny przebieg kiszenia i uzyskanie produktu o wyrównanej jakości.

Nakłuwanie

W niektórych zakładach przetwórczych wykonuje się ten zabieg w celu przyspieszenia dyfuzji soku z ogórka i zalewy, co ułatwia kiszenie i zapobiega powstaniu pustych przestrzeni komórkowych w owocach.

Napełnianie pojemników

W dużych przetwórniach ogórki są sypane luzem i poprzez wibrowanie pojemników z owocami na specjalnych platformach, układają się one ściśle. Na dno pojemników wkłada się ok. 1/3 przygotowanych przypraw, następnie porcje ogórków i kolejną warstwę przypraw, tak aby przyprawy były również na wierzchu i przykrywały ogórki. Im więcej ogórków zmieści się w pojemniku, tym więcej cukrów będzie dostępne dla bakterii kwasu mlekowego, które wytworzą więcej kwasu mlekowego, co zapewni lepszą trwałość ukiszzonego produktu. Przy kiszeniu w silosie, aby zapobiec zgniataniu dolnych warstw ogórków, po wypełnieniu go do połowy należy nałożyć przekładkę z desek. Domowym sposobem kisimy ogórki w słoikach lub beczkach. Zasada układania przypraw i ogórków jest taka sama.

Dodawanie zalewy

Ogórki włożone do słoików, beczek lub nasypane do silosów zalewa się solanką – do całkowitego przykrycia ogórków. Ważne jest także, aby ogórki były na całej powierzchni odpowiednio obciążone i zabezpieczone przed dostępem tlenu. Przeciwdziała to rozwojowi drożdży kożuchujących i pleśni na powierzchni zalewy.

Proces fermentacji ogórków

Proces fermentacji przebiega podobnie, jak w przypadku kiszenia kapusty. Pierwsza faza jest najbardziej burzliwa, w której następuje rozwój bakterii z rodzaju *Aerogenes* oraz bakterii rozkładających białko, a następnie – faza dużo spokojniejsza – rozwój bakterii fermentacji mlekowej, które szybko zakwaszają środowisko. Jakie są gatunki bakterii fermentacji mlekowej pojawiające się w środowisku kiszonym? Początkowo rozwijają się bakterie gatunku *Leuconostoc mesenteroides*, następnie *Lactobacillus plantarum* i ostatnie *Lactobacterium brevis*. Optymalna temperatura przebiegu fermentacji w ogórkach wynosi 15–18°C. W wyższych temperaturach jest większe prawdopodobieństwo pojawienia się bakterii gnilnych, drożdży a nawet pleśni. Gorsza jakość ogórków może być spowodowana dużą aktywnością enzymów pektynolitycznych, wywołujących mięknięcie ogórków i ich słuźowatość. Rozwój bakterii ga-

zotwórczych oraz drożdży powoduje powstawanie w ogórkach pustych przestrzeni i nieprzyjemnego zapachu i smaku, spowodowanego również wytworzeniem dużych ilości kwasu masłowego. Sterowanie temperaturą składowania pojemników z kiszonymi ogórkami ma na celu kontrolę procesu fermentacji i uzyskanie najlepszych jakościowo kiszeniaków. W pierwszym etapie pojemniki z ogórkami pozostawiamy na kilka dni (nawet do 5) w temperaturze 18–20°C, następnie obniża się temperaturę do 15°C, końcowym zakresem temperatur jest 6–8°C.

Przechowywanie ogórków kiszonych

Długotrwałe przechowywanie już ukiszonych ogórków jest możliwe przy zachowaniu temperatury około 5°C. Nie należy przechowywać ogórków w temperaturze poniżej 0°C, ponieważ znacznie pogarsza się ich jakość.

Sortowanie i pakowanie

Sukcesywnie w ciągu całego sezonu przygotowywane są ogórki kiszone do dystrybucji i sprzedaży. W dużych przetwórniach ogórki podlegają ponownemu sortowaniu na taśmach inspekcyjnych, już po oddzieleniu ogórków od zalewy. Posortowane według klas jakości ogórki kiszone i zalewę przepakuje się do indywidualnych opakowań np. woreczków polietylenowych czy plastikowych wiader (w zależności od potrzeb indywidualnych klienta).



JAKOŚĆ OGÓRKÓW KISZONYCH

Ukwaszone ogórki mają kwasowość rzędu 0,8–1,0%, zawierają 1,5–3,5% soli kuchennej, a ich pH wynosi 3,4–4,0.

Najważniejsze wady ogórków kiszonych:

▪ mięknięcie owoców

Mięknienie jest najczęściej występującą wadą ogórków kiszonych i przynosi największe straty. Główną przyczyną mięknięcia jest rozkład pektyn, który prowadzi do rozluźnienia struktury owoców. Proces ten zachodzi pod wpływem enzymów pektynolitycznych, wytwarzanych przez mikroorganizmy (przeważnie pleśnie), które dostają się do fermentujących ogórków razem z resztkami kwiatów lub przyprawami złej jakości. Przyczyną może być także skłonność odmianowa. Odmiany, które są twardsze w stanie świeżym są też odporniejsze na mięknięcie podczas fermentacji. Opracowano wiele metod zapobiegających mięknięciu ogórków: pasteryzację zalewy po upływie 1 lub 2 dni po rozpoczęciu fermentacji (oddziela się zalewę od ogórków, poddaje się pasteryzacji i ochłodzeniu, następnie dodaje do ogórków, można też przygotować nową zalewę); unikanie wysokiej temperatury podczas fermentacji i przechowywania; podwyższenie stężenia soli kuchennej (powyżej 6%); dodawanie do zalewy chlorku wapnia (w stężeniu 7,5 g/l) przed rozpoczęciem fermentacji.

▪ powstawanie pustych komór

Przypuszczalnie główną przyczyną jest niewłaściwe nawożenie podczas uprawy, poprzez zbyt małe dawki soli fosforowych w stosunku do azotowych, które bezpośrednio wpływa na zbyt słaby rozwój gniazda nasiennego. Także przedawkowanie azotu wpływa ujemnie na strukturę komórkową ogórków.

Powstawanie pustych komór w ogórkach kiszonych związane jest między innymi z wytwarzaniem i nagromadzeniem znacznych ilości CO₂ w przestrzeniach międzykomórkowych. Taki przebieg fermentacji wywołują bakterie z grupy coli, rozwijające się w początkowym okresie procesu, lub *Lactobacillus brevis* i *Leuconostoc mesenteroides* a także drożdże powodujące wtórną fermentację. Procesem kiszenia należy kierować tak, aby uzyskiwać możliwie szybki rozwój homofermentatywnych bakterii kwasu mlekowego. W efekcie ich działalności następuje obniżenie wartości pH do około 3,8 oraz zwiększenie ilości kwasu mlekowego (powyżej 0,7%), co zapewnia czasową trwałość kiszonych ogórków.

Może to być także cecha odmianowa, chociaż intensywne prace hodowlane ukierunkowane są na hodowlę twórczą odmian odpornych na tą wadę.

- **zmiany zabarwienia**

Bielenie ogórków kiszonych może być spowodowane rozkładem chlorofilu na całej powierzchni ogórka lub plamiście wokół okwiatu. Ogórki kiszone wystawione na działanie promieni słonecznych zmieniają barwę z oliwkowozielonej na szarozieloną. Zmianę koloru może spowodować również dodatek chlorku wapnia, który jest stosowany gdy mamy zbyt miękką wodę, a chcemy uzyskać twarde ogórki. Spotykany jest problem z ciemnieniem barwy zalewy ogórkowej, który jest następstwem niewłaściwej fermentacji i nadmiernym rozwojem bakterii *Bacillus nigrificans*.

- **mętność zalewy**

Ta wada może być spowodowana obecnością koloidów i innych cząsteczek białek, wosków lub cukrów.

- **śluzowatość zalewy**

Ciągliwość zalewy może być spowodowana nadmiernym rozwojem *Aerobacter aerogenes*, który wytwarza duże ilości śluzu.

- **obcy smak i zapach kiszonych ogórków**

Zbyt wysoka temperatura przechowywania ogórków kiszonych sprzyja rozwojowi pleśni i bakterii kwasu masłowego co ma wpływ na wady smaku i zapachu ogórków. Niewłaściwa higiena podczas transportu i kiszenia może być przyczyną wnikania substancji zmieniających naturalne cechy surowca. Nawożenie fekaliami i kompostem zawierającym odpady z cebuli może mieć wpływ na obcy zapach w kiszonych ogórkach.

Producenci dokładają dużej staranności w przestrzeganiu podstawowych zasad fermentacji ogórków kiszonych aby straty w czasie kiszenia nie przekraczały 12%. Maksymalne zużycie ogórków na 1 t ogórków kiszonych wynosi 1050 kg. Wielkość ubytków fermentacyjnych to różnica między ilością ogórków świeżych przeznaczonych do kiszenia, a ilością ogórków kiszonych nadających się do handlu. Odrzucane są ogórki zgniłe, zapleśniałe, z wadami w postaci czarnych plam, łącznie ze stratami w czasie fermentacji. Ogórki z wadami, ale w dalszym ciągu jadalne, są wykorzystane jako ucier do zupy ogórkowej.

OGÓRKI MAŁOSOLNE – SMAK TRADYCJI

Ogórki kiszone z upraw polowych są dostępne zwykle pod koniec lata, a następnie po przetworzeniu jako kiszone lub konserwowe przechowywane aż do wiosny. Ogórki małosolne są produktem sezonowym, nieprzydatnym do

długiego przechowywania. Jednak ze względu na wysokie walory smakowe, ogórki małosolne są poszukiwane przez konsumentów przez cały rok.

Sposób w jaki przygotowuje się ogórki małosolne jest prawie taki sam jak przepis na kiszenie ogórków. Różnica polega na tym, że ogórki małosolne są gotowe już na trzeci dzień, a ogórki kiszone dopiero po ok. 2 tygodniach od momentu rozpoczęcia kiszenia. Do przygotowania ogórków małosolnych możemy pominąć dodanie takich składników jak liść laurowy i gorczyca. Do ich przygotowania wystarczy osolona woda, koper, czosnek i chrzan. Zalewa do ogórków małosolnych ma w sobie też mniej soli niż zalewa do ogórków kiszonych. Ogórki małosolne są bliższe w smaku surowym warzywom i mniej kwaśne niż kiszone ogórki.

CO JESZCZE MOŻNA KISIĆ?

Wielu znawców i entuzjastów fermentacji odpowiedziałoby: prawie wszystko! Coraz częściej producenci, głównie mniejszych zakładów i firm przetwórczych poszukują nowych receptur, budują oryginalne smaki i zapachy kiszzonek. Na półkach sklepowych też można kupić coraz większy asortyment kiszzonek składający się z różnych gatunków warzyw lub warzywnych soków kiszonych. Trzymając się zasad biochemicznych definicja fermentacji stanowi, że procesowi kiszenia można poddać wszystkie surowce roślinne zawierające cukry, nieco substancji białkowych, mineralnych i mające kwasowość tzn. pH nie mniejsze niż 3,6–3,8.

Do najpopularniejszych kiszzonek warzywnych oprócz kapusty kiszzonej i ogórków zaliczamy: zakwas z buraków, buraki tarte kiszone, kapustę czerwoną kiszoną, kiszone rzodkiewki, rzodkiew, kalafior, czosnek, kalarepę. To tylko niektóre wymie-



nione warzywa, których kiszonki są dostępne w sprzedaży. Do kiszenia nadają się również jabłka i gruszki.

KISZONE GRZYBY

Rzadko spotykaną metodą utrwalania grzybów jest ich kiszenie. Ukiszone grzyby mogą stanowić półprodukt do wyrobu marynat grzybowych lub produkt gotowy. Surowcem do kiszenia mogą być młode owocniki rydzów, borowików, gąsek, opieńek i innych grzybów o twardym, zwięzłym miąższu. Należy wybierać owocniki młode, świeżo zebrane, całe, jędrne, bez skałeczeń i nierobaczywe. Zazwyczaj grzyby kisi się w kamionkowych naczyniach lub w drewnianych beczułkach (to tradycyjny sposób kiszenia grzybów), ale dobrze sprawdzają się też weki. Grzyby układa się w naczyniach kapeluszami do góry. Grzyby po przebraniu, oczyszczeniu i sortowaniu, krótko się myje żeby nie nasiąknęły wodą i blanszuje przez 5 minut (w lekko osolonej wodzie). Następnie grzyby się schładza i osusza. Na dno wyparzonego naczynia (np. dużego słoika) układa się warstwę cebuli, następnie grzyby i posypuje solą. Układa się kolejną warstwę cebuli, grzybów i przypraw (ziele angielskie i liść laurowy). Na wierzchu pozostaje warstwa cebuli. Należy obciążyć grzyby i zalać roztworem soli z niewielkim dodatkiem cukru. Stężenie soli w kiszonce powinno wynosić 3% a cukru 1–1,5%. Dodatek zalewy nie powinien przekraczać 15%, aby uniknąć nadmiernego rozcieńczenia substancji ulegających fermentacji. Podczas kiszenia zmniejsza się masa grzybów w pojemniku, więc należy dopełniać grzybami tego samego gatunku. Grzyby muszą być przykryte zalewą solankową, gdyż bardzo szybko pleśnieją i psują się.

Postęp techniczno-technologiczny w przemyśle kiszonkarskim

Tradycyjna polska kuchnia nie może istnieć bez produktów kiszonych takich jak kapusta czy ogórki. Dawniej wytwarzane były w gospodarstwach domowych, dzisiaj przygotowaniem takich produktów zajmują się profesjonalne, duże przedsiębiorstwa przetwórcze. Duże firmy swoją działalność opierają o nowoczesną technologię, wykwalifikowaną kadrę, a także o staropolskie receptury wytwarzania produktów spożywczych.

Do najnowszych kierunków rozwoju przemysłu kiszonkarskiego należy wprowadzenie na rynek handlowy, warzywnych i owocowych soków fermentowanych i zastosowanie wyspecjalizowanych kultur starterowych do kiszenia.

WARZYWNE SOKI FERMENTOWANE

Zainteresowanie produktami probiotycznymi, ale niemlecznymi jest podsygnowane dwoma czynnikami: powszechnym problemem wzrastającej liczby alergii pokarmowych i stale zwiększającej się liczby zwolenników żywności pochodzenia roślinnego.

W sprzedaży znaleźć możemy zarówno soki kiszone niepasteryzowane, wymagające warunków chłodniczych oraz soki kiszone pasteryzowane, które można przechowywać w temperaturze pokojowej. Soki kiszone to naturalne antybiotyki, mają niezwykle pozytywny wpływ na organizm, pobudzają apetyt, poprawiają trawienie i nasze samopoczucie. Sprzyjają także detoksykacji organizmu, pomagają obniżyć ciśnienie krwi, poziom cholesterolu oraz przyczyniają się do zwiększenia przyswajalności wapnia i żelaza, zwłaszcza u ludzi starszych. Podczas kiszenia soki warzywne nie tracą swoich właściwości zdrowotnych oraz cennych witamin i minerałów. Fermentacja sprawia, że produkty te dodatkowo zyskują właściwości probiotyczne, co zostało udowodnione w wielu badaniach medycznych. Pod wpływem kiszenia zwiększa się ilość witamin z grupy B (B_1 , B_2 , B_6), które wspierają proces tworzenia się czerwonych krwinek, pomagają w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego, a także przyczyniają się do zmniejszenia uczucia zmęczenia i znużenia. W sokach kiszonych występują również witaminy A, C, E, K i PP. Soki kiszone są lekkostrawne i łatwo przyswajalne. Zawierają również błonnik, który poprawia przemianę materii. Jeśli chodzi o kaloryczność soków kiszonych to podczas procesu fermentacji ulega ona istotnemu obniżeniu. Spowodowane jest to zmniejszeniem się zawartości składników chemicznych (głównie węglowodanów), wykorzystywanych przez bakterie fermentacji mlekowej do ich namnażania.

Reasumując, kiszone pitne soki warzywne zasługują na rozpowszechnienie i szczególną uwagę ponieważ posiadają dużą:

- wartość odżywczą zwiększoną przez proces fermentacji mlekowej,
- regulują skład mikroflory przewodu pokarmowego (zawierają w swym składzie substancje antybiotyczne, które przeciwdziałają rozwojowi mikroflory gnilnej),
- zawierają cenny składnik acetylocholinę, która obniża ciśnienie krwi i polepsza trawienie, zachowują witaminowe i odżywcze wartości warzyw,
- pozwalają rozłożyć produkcję soków warzywnych na okresy późniejsze,
- są dobrym materiałem do przygotowania soków mieszanych.

Kiszone soki warzywne zaleca się produkować głównie jako soki przecierowe, by nie usuwać wartościowych składników miąższu. W produkcji przemysłowej warzywa (w zależności od gatunku) muszą być poddane następującym zabiegom: mycia, blanszowania, obierania i rozdrabniania. Po uzyskaniu kisonki warzywa oddziela się od zalewy, zalewę oczyszcza się i ewentualnie odwirowuje, zakiszone warzywa poddaje się przetarcu, miesza, odpowietrza, homogenizuje, przeprowadza ultrapasteryzację i sterylny rozlew do jałowych ciemnych butelek. Po zamknięciu butelek wyjałowionymi kapslami, etykietuje się i przeznacza je do sprzedaży. Oprócz soków przecieranych można jeszcze produkować soki pitne z odfermentowanych warzyw, stosując tłoczenie warzyw kiszonych i oczyszczanie uzyskanego soku. Utrwalanie przeprowadza się jak poprzednio lub przez pasteryzację w butelkach przez 10–15 min w temperaturze 75–80°C.

Podsumowując, fermentacje soku warzywnego można prowadzić na trzy sposoby: w sposób spontaniczny, z zastosowaniem kultur starterowych do surowca oraz przez dodatek kultury starterowej do pasteryzowanego soku (z wyeliminowaną naturalną mikroflorą). W produkcji na skalę przemysłową stosuje się fermentację wymuszoną, a dobór kultury starterowej zależy od właściwości surowca, metabolizmu bakterii kwasu mlekowego, założonego czasu przechowywania i właściwości chemicznych i prozdrowotnych surowca. W warunkach domowych najczęściej wykorzystuje się fermentację spontaniczną z wykorzystaniem bakterii LAB bytujących na przetwarzanym warzywie.

Do produkcji warzywnych soków fermentowanych najchętniej przeznacza się buraki ćwikłowe, kapustę, ogórek, marchew, pomidor, czarną rzodkiew, seler i pietruszkę, a także mieszane soki, np. ogórkowo-pomidorowe czy też w zestawach z pitnymi sokami owocowymi.

Najbardziej popularnym sokiem fermentowanym jest sok z buraka kiszzonego. W tradycyjny sposób przygotowuje się go metodą fermentacji spontanicznej, w któ-

rej rozdrobione buraki zalewa się przegotowaną wodą z solą i ewentualnym dodatkiem skórki żytniego chleba na zakwasie. Znanym produktem regionalnym jest kwas burakowy po wzdolsku produkowany z dodatkiem kopru, chrzanu, marchwi i selera. Ten pyszny sok klarowny, koloru ciemnego amarantu, został wpisany w 2008 roku na polską listę produktów tradycyjnych i nagrodzonych m.in. w konkursie „Nasze kulinarne dziedzictwo”.

Gotowy sok z kiszonego buraka może zachować świeżość przez co najmniej 3 miesiące w temperaturze około 10°C, a w temperaturze 4°C nawet do roku. Bardzo istotny jest wybór odpowiedniej odmiany buraka ćwikłowego do kiszenia. Czynnikiem decydującym jest wybór odmiany bogatej w związki barwnikowe – betalainy. Zawartość tych związków w burakach jest uzależniona nie tylko od odmiany, ale także od rodzaju fermentacji (w spontanicznej zachodzą większe straty), zastosowania procesu pasteryzacji (spadek o 20%), okresu przechowywania (do 30 dni zachowana stabilność) oraz temperatury przechowywania i pH. Polecaną odmianą buraka ćwikłowego do wykorzystania na soki na świeżo i przygotowania soków kiszonego jest odmiana Monty F₁. Korzenie tych buraków charakteryzują się intensywną głęboką czerwieńią, oraz brakiem ziemistego posmaku w gotowych sokach. Sok z buraka kiszonego wykazuje działanie antynowotworowe, przeciwzapalne i stanowi dobre źródło żelaza.

Sok z kiszonej kapusty jest tradycyjnie pozyskiwany poprzez odcisnięcie fermentowanej spontanicznie kapusty. Efektem spontanicznej fermentacji kapusty jest produkt kiszony – sok o zmiennej i trudnej do kontrolowania jakości sensorycznej, która zależy przede wszystkim od surowca, oraz naturalnie występujących na nim bakterii, temperatury fermentacji i zawartości soli. Różnice



w składzie mikroflory kapusty prowadzą do zmiennej jakości sensorycznej soku kiszzonego. Często w sprzedaży spotyka się butelkowany sok kiszony z samej kapusty, ale też i innymi dodatkami warzywnymi np. sok z kapusty kiszzonej z dodatkiem soku z kiszzonej marchwi. Kapusta świeża jest doskonałym źródłem związków przeciwutleniających glukozyzolanów i flawonoidów, które przechodzą do soku. Zawartość tych cennych związków biologicznie czynnych w kapuście kiszzonej i w soku kiszonym zależy od odmiany, metody uprawy oraz zastosowanej technologii kiszenia. Stopniowo wzrasta zawartość tych związków w czasie fermentacji i przechowywania, i jest większa w fermentowanym soku niż w kapuście kiszzonej. Sok z kapusty kiszzonej stanowi bogate źródło witaminy C. Zalecany jest do spożycia przez osoby cierpiące na zaburzenia i schorzenia układu pokarmowego, zarażone pasożytami czy odczuwające spadek odporności.

OWOCOWE SOKI FERMENTOWANE

Soki owocowe stanowią nowy asortyment przetworów owocowo-warzywnych. Owoce i sok ze świeżych owoców są bogate w składniki odżywcze, w tym cukry, sole mineralne, witaminy i błonnik pokarmowy. Z tego względu mogą stać się dobrymi nośnikami probiotyków. Jednak przeszkodą w wytworzeniu tego typu żywności jest niskie pH w sokach owocowych, a szczepy probiotyczne są często bardzo wrażliwe na niskie pH. Dlatego bardzo istotny jest dobór odpowiednich szczepów bakterii, które są bardziej tolerancyjne na zbyt kwaśne dla nich środowisko. Do wytwarzania soków fermentowanych używa się owoce granatu, pomarańczy, ananasa i jabłek.

Cennym surowcem do produkcji fermentowanych soków są jabłka. Takie przefermentowane, niepasteryzowane soki określane są jako biosoki. W krajach Europy Zachodniej m.in. w Szwajcarii biosoki podawane są w placówkach służby zdrowia jako środki wspomagające leczenie i wspierające odporność, natomiast w Polsce zalecane jest pacjentom picie biosoków w leczeniu chorób nowotworowych. Kiszenie jabłek było powszechnie znana tradycją w przedwojennej Polsce na Kresach Wschodnich. Ceniono ten produkt głównie ze względu na walory smakowe. Zwyczaj kiszenia jabłek jest bardzo popularny na Ukrainie.

PRZEPIS NA DZIKIE JABŁKA KISZONE Z CYNAMONEM

SKŁADNIKI: ok. 10 jabłek, 2 laski cynamonu, 1 litr wody i 1 ½ łyżki soli kamiennej

Jabłka dokładnie myjemy. Cynamon tniemy na mniejsze kawałki. Jabłka układamy ciasno w słoju, przekładając cynamonem. Całość zalewamy solanką. Jabłka są gotowe po około 10 dniach. Przechowujemy je w lodówce.

KULTURY STARTEROWE DO KISZENIA WARZYW

Kultury starterowe to preparaty mikrobiologiczne zawierające określone mikroorganizmy (np. bakterie fermentacji mlekowej) w odpowiedniej ilości, aby po dodaniu do surowca, nadawały prawidłowy kierunek fermentacji i ją przyspieszały.

Z kulturami starterowymi mamy do czynienia w przemyśle mleczarskim, w produkcji fermentowanych wędlin, pieczywa a także surowców roślinnych. Głównymi gatunkami warzyw, które poddawane są fermentacji mlekowej to kapusta, ogórki i oliwki. W produkcji przemysłowej zachodzi konieczność standaryzowania jakości, większej kontroli procesu fermentacyjnego i zapobiegania psuciu się kiszonki, dlatego producenci celowo wprowadzają kultury starterowe bakterii o odpowiednio dobranym składzie gatunkowym.

Naukowcy opracowując kultury starterowe do kiszenia warzyw korzystali z kultur starterowych pochodzących z międzynarodowych kolekcji kultur bakteryjnych *Lactobacillus* lub sprawdzonych handlowych preparatów wykorzystywanych do wyrobu produktów np. mleczarskich. Okazało się jednak, że kiszonki przygotowane w ten sposób tracą swój charakterystyczny smak i zapach. Tymczasem dodanie odpowiedniej kultury starterowej do kiszonki pozwala uzyskać produkt kiszony dorównujący smakowitością produktom uzyskanym w wyniku fermentacji spontanicznej. Kolejnym krokiem w innowacyjnych badaniach było komponowanie kultur starterowych składających się z bakterii fermentacji mlekowej wyizolowanych z naturalnie fermentujących kiszonek warzywnych i/lub odpowiednich surowców.

Biorąc pod uwagę nowoczesne trendy w produkcji żywności, wykorzystanie tradycyjnych metod przetwórczych np. kiszenia w nowych recepturach i nowej jakości, stwarza ogromne możliwości projektowania produktów spożywczych o specjalnych dodatkowych właściwościach wpływających korzystnie na zdrowie konsumenta. Na rynku dostępne są w sprzedaży nie tylko warzywa kiszone (fasolka szparagowa, marchew, dynia) ale również sałatki i soki warzywne np. z buraków, selera, pietruszki i marchwi.

W Instytucie Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Warszawie opracowano szereg wartościowych kultur starterowych bakterii kwasu mlekowego do kiszenia warzyw, złożonych ze szczepów wyselekcjonowanych spośród bakterii wyizolowanych ze spontanicznie fermentujących ogórków, buraków, patisonów, marchwi i pomidorów do przygotowania kiszonek różnych rodzajów warzyw. W zasobach Instytutu Biotechnologii znajdują się min. opatentowana bakteryjna kultura do kiszenia ogórków – Patent RP.P.397658 i bakteryjna kultura starterowa do kiszenia ogórków hamująca rozwój *Geotrichum candidum* Patent RP. P.397657.

Tradycyjne i regionalne produkty kiszone

Ochrona produktów regionalnych ma bardzo długą tradycję w Europie. Historia tego typu żywności zaczyna się z chwilą utworzenia przez Francuzów 1935 r. Narodowego Instytutu Nazw znanego Pochodzenia. Produktem, który szczególnie chcieli chronić Francuzi było wino. Podobną ochronę prawną lokalnych win zastosowali Włosi, Hiszpanie i Portugalczycy. W 1992 r. Unia Europejska przyjęła rozporządzenia wyróżnienia żywności wysokiej jakości związanej ze środowiskiem i tradycją, najczęściej wytwarzaną przez lokalnych rolników. Zostały wprowadzone europejskie systemy certyfikowania i znakowania produktów, chroniące producentów i ich wyroby. Produkty regionalne, czyli produkty znanego pochodzenia są oznaczone jako Chroniona Nazwa Pochodzenia (ChNP) lub Chronione Oznaczenie Geograficzne (ChOG). Produkty tradycyjne są oznaczone nazwą Gwarantowana Tradycyjna Specjalność (GTS).



Rys. 1
Logo Chronione
Oznaczenie Geograficzne



Rys. 2
Logo
Chroniona Nazwa Pochodzenia



Rys. 3
Logo Gwarantowanej
Tradycyjnej Specjalności

Chronione Oznaczenie Geograficzne to unijny znak, który jest przyznawany produktom rolnym i środkom spożywczym, nawiązujących do miejsca, w którym są wytwarzane. Chroniona Nazwa Pochodzenia to unijny znak przyznawany produktom regionalnym wyjątkowej jakości, których wszystkie surowce potrzebne do wytworzenia tego produktu i wszystkie fazy produkcji muszą pochodzić z określonego obszaru. Gwarantowana Tradycyjna Specjalność to znak unijny nadawany produktom wytwarzanym z tradycyjnych surowców, według tradycyjnej receptury lub tradycyjnymi metodami z co najmniej trzydziestoletnią tradycją. Najwięcej produktów regionalnych i tradycyjnych mieli zarejestrowani Włosi i Francuzi. Polska ma zarejestrowane 42 produkty, najwięcej z logiem produktów Chronionych Oznaczeniem Geograficznym (23). Pierwszym polskim produktem zarejestrowanym w 2007 r. w Unii Europejskiej była Bryndza podhalańska.

Tabela 1. Charakterystyka produktu lokalnego, tradycyjnego, regionalnego

Produkt lokalny	Produkt tradycyjny	Produkt regionalny
<p>wyrób lub usługa, z którą utożsamiają się mieszkańcy regionu;</p> <p>związany z miejscem dość wąsko rozumianym, np. miasto, 2–3 sąsiednie wsie;</p> <p>dla lokalnych mieszkańców codzienny, pospolity;</p> <p>produkowany w sposób nieprzemysłowy, niemasowy, przyjazny dla środowiska;</p> <p>wytwarzany z lokalnych surowców;</p> <p>wytwarzany według lokalnych metod;</p> <p>wytwarzają go często mali producenci rolni;</p> <p>wspiera lokalną gospodarkę;</p> <p>zmniejsza koszty transportu;</p> <p>pozytywnie wpływa na środowisko;</p> <p>dla osób przyjeżdżających jest czymś wyjątkowym, specyficznym.</p>	<p>jest wytwarzany tradycyjnymi metodami i z tradycyjnie używanych surowców;</p> <p>jest spożywczym produktem chronionym, posiadającym tradycyjny skład lub metodę produkcji, wytwarzanym z tradycyjnych surowców;</p> <p>ma wyjątkowe właściwości, cechy lub jakość, które wynikają z produkcji w tradycyjny sposób;</p> <p>może, ale nie musi być powiązany z regionem;</p> <p>tradycyjna metoda może zostać zmodernizowana bez pogorszenia jakości produktu.</p>	<p>plody rolne, wyroby i przetwory o specyficznej jakości, powiązane ściśle z warunkami określonego obszaru, z ukształtowaniem terenu, typem gleby, charakterystycznym klimatem itp.;</p> <p>charakterystyczne jest umiejscowienie geograficzne oraz kilkudziesięcioletnia ciągłość produkcji;</p> <p>stanowi wizytówkę wsi, gminy czy powiatu;</p> <p>może zawierać w swojej nazwie nazwę miasta, miejscowości lub regionu, z którego pochodzi;</p> <p>w niektórych regionach, ich nazwa i technologia produkcyjna są prawnie chronione.</p>

Źródło: Opracowanie na podstawie: <http://www.produktytradycyjne-dobrepraktyki.pl/informator/produkt-lokalny-tradycyjny-regionalny-ekologiczny> pobrane 15.03.2015.

Produkty kiszzone są ważnym elementem polskiej tradycji kulinarnej, związanej z miejscem ich wytwarzania i starodawnymi recepturami. Na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi znajdują się min. Produkty Tradycyjne kiszzone przygotowanych z różnych surowców:

➤ **Kruszewski Ogórek Herbowy**

Jest to produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2005 r. województwa podlaskiego. Kruszewski Ogórek Herbowy wyróżnia się swoją wyjątkową chrupkością i aromatycznym zapachem kopru i czosnku. Miejscowość Kruszewo od dawna przez mieszkańców Podlasia nazywana jest „Zagłębiem ogórkowym”. Uprawa ogórków w Kruszewie i okolicach to tradycja wielopokoleniowa. Do przechowywania ogórków używano wyłącznie beczek drewnianych, które wcześniej moczone około 4 dni w rzece, aby je dokładnie uszczelnić. Po umyciu beczki napełniano ogórkami, zalewano solanką i nakrywano wiekiem drewnianym od góry, tzn. „denkowano”. Tak przygotowane beczki z ogórkami zatapiano w tzw. „sadzawkach” w rzece Narw. W ten sposób ogórki były przechowywane aż do sprzedaży. Tradycja uprawy i kiszenia ogórka przetrwała do dzisiaj, a metoda produkcji przechodzi z ojca na syna. Doskonałe warunki klimatyczne (dorzecza rzeki Narwi) oraz zachowanie starych, rodzinnych receptur, a także tradycyjnych metod produkcji umożliwiło produkcję ogórka, który jest szczególnie pielęgnowany jako główne źródło dochodów mieszkańców wsi Kruszewo, Śliwno, Izbiszczce, Panki od wielu pokoleń.

➤ **Ogórki kiszzone z liściem dębu**

Jest to produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2017 r. województwa mazowieckiego. Wyczuwalny jest charakterystyczny smak i zapach dla ogórków kwaszonych z wyraźnym posmakiem czosnku, kopru oraz chrzanu. Mieszkańcy Mazowsza kisili duże ilości ogórków i przechowywali je w beczkach, piwnicach lub zanurzone w zbiornikach i ciekach wodnych. Do kiszenia najczęściej używano ogórków odmiany „Śremski”, z uwagi na jego dużą plenność oraz regularny kształt. Do kiszenia razem z ogórkami używano kopru, chrzanu oraz czosnku. Na wierzch kładziono liść dębu i zalewano całość osoloną wodą.

➤ **Kozienicki ogórek kiszony**

Jest to produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2018 r. województwa mazowieckiego. Ogórek o wyjątkowej twardości po ukiszeniu, w smaku wyraziście kwaśny z orzeźwiająjącym charakterystycznym posmakiem użytych przypraw: kopru, chrzanu i czosnku. Uprawa ogórków na Powiślu Kozienickim to tradycja wielopokoleniowa. Gwarancją specyficznego smaku i aromatu kiszonych ogórków

kozienickich jest unikalna receptura, która oparta jest głównie na zastosowaniu odpowiednich przypraw i dodatków. Jego niepowtarzalne walory smakowe, wynikają z cech doskonałego surowca. Doskonale warunki klimatyczne (starorzecze Wisły) oraz zachowanie starych, rodzinnych receptur, a także tradycyjne metody produkcji umożliwiły produkcję ogórka, który jest szczególnie pielęgnowany jako główne źródło dochodów mieszkańców od wielu pokoleń.

➤ **Ogórki kiszone kraśnickie**

Jest to produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2006 r. województwa lubelskiego. Cechą charakterystyczną tych ogórków jest owalny kształt wybranej odmiany do kiszenia, w smaku są jędrne i chrupiące z wyczuwalnym aromatem przypraw. Tradycja produkcji ogórków kiszonych i ich sprzedaży w powiecie Kraśnickim sięga lat 60. ubiegłego stulecia, choć ten sposób przechowywania ogórka jest znany od wieków. Produkcja ogórków kiszonych kraśnickich skupia się na terenie wsi Rzeczyca Ziemiańska, której znaczną powierzchnię gruntów zajmują zbiorniki wodne – stawy – i przez którą przepływa rzeka Karasiówka, co m.in. wpływa na specyficzny mikroklimat sprzyjający produkcji ogórków. Nie bez znaczenia jest też czysty ekologicznie teren, nieskażony przemysłem i cywilizacją wielkomiejską.

➤ **Ogórek kwaszony spod Wielunia**

Jest to produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2008 województwa łódzkiego. Ogórki kiszone są wyjątkowe krusze, chrupiące i jędrne, w smaku kwaśne z charakterystycznym posmakiem użytych przypraw: kopru, chrzanu, czosnku oraz dębu. Tradycja kwaszenia ogórków w małej wsi Drobnice na Ziemi Wieluńskiej sięga okresu międzywojennego. Niepowtarzalny smak ogórków kwaszonych związany jest z wysokiej jakości surowcami, które pochodzą ze wsi Drobnice lub jej okolic oraz tradycyjnym sposobem kwaszenia w beczkach dębowych przechowywanych w piwnicy.

➤ **Ogórki kiszone z Rogowa**

Jest to produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2016 województwa łódzkiego. Ogórki są jędrne, soczyste, lekko chrupiące, kwaśne i lekko słone, z wyczuwalnym posmakiem czosnku, kopru i chrzanu. Gmina Rogów położona jest w powiecie brzezińskim w województwie łódzkim. Przepis na przygotowywanie ogórków kiszonych przekazywany był ustnie przez gospodynie z terenu gminy Rogów. Według receptury używano następujących przypraw: chrzan, czosnek, koper (łodygi z baldachem), liście z wiśni, czarnej porzeczki oraz orzecha włoskiego, dzięki którym ogórki uzyskują odpowiednią kruchość i barwę. Następnie oczyszczone ogórki układane są dość ściśle, warstwowo, a wszystko zalewane jest wcze-

śniej przygotowaną zalewą z wody i soli. Słoje są szczelnie zamykane i odstawiane na około 4 dni do pomieszczenia w temperaturze pokojowej, a następnie przenieszone są do chłodniejszego i ciemniejszego pomieszczenia, np. piwnicy.

➤ **Kapusta kiszona z Bobrowy**

Jest to produkt kiszony wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2007 r. województwa opolskiego. Smak tej kapusty jest lekko kwaśny, delikatnie palący, bardzo charakterystyczny. Czasem wyczuwalny jest smak kminku, a w zapachu intensywny, kwaśny. Przygotowywanie kapusty kiszonej z Bobrowy oparte jest na starodawnej recepturze, a sposób produkcji i używane składniki niewiele zmieniły się na przestrzeni lat.

➤ **Kapusta kwaszona kraśnicka**

Produkt kiszony wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2006 województwa lubelskiego. Cechą charakterystyczną tej kapusty są podłużne, nitkowate skrawki, zanurzone w jasnoszarym soku. Kapusta w smaku jest bardzo jędrna i chrupka, kwaskowata. Produkcja kapusty kwaszonej skupia się na terenie wsi Rzeczyca Ziemiańska, której znaczną powierzchnię gruntów zajmują zbiorniki wodne (stawy) i przez którą przepływa rzeka Karasiówka, co m.in. tworzy specyficzny mikroklimat sprzyjający produkcji kapusty.

➤ **Charsznicka kapusta kwaszona**

Ten produkt kiszony jest wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2006 województwa małopolskiego. Zarówno kapusta kwaszona jak i kwas ma barwę kremowo-żółtą. Kapusta jest chrupiąca i jędrna o smaku i zapachu lekko kwaśnym. Charsznicka kapusta kwaszona produkowana jest na terenie całej gminy w 18 wioskach: Charsznica, Chodów, Chodowiec, Ciszowice, Dąbrowiec, Jelcza, Marcinkowice, Miechów-Charsznica, Podlesice, Pogwizdów, Swojczany, Szarkówka, Tczyca, Uniejów-Kolonia, Uniejów-Parcela, Uniejów-Rędziny, Wierzbie, Witowice, na powierzchni od 2 000 ha do 2 500 ha.

➤ **Kwas burakowy po wzdolsku**

Ten produkt wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2008 województwa świętokrzyskiego. Sok kiszony jest koloru czerwonego, z odcieniem ciemnego amarantu, klarowny, z wytrąconym osadem na dnie naczynia. Przechowywany jest w ciemnych butelkach, hermetycznie zamkniętych. W smaku lekko kwaśny z bukiem zapachowym, pochodzącym od buraczków, czosnku, kopru i innych dodatków (chrzan, marchewka i seler), lekko słonawy. Przechowywany w temperaturze 10°C zachowuje świeżość co najmniej przez 3 miesiące, w warunkach chłodniczych

około 4°C przez 12 miesięcy. Tradycja robienia kwasu w regionie sięga lat 20. minionego stulecia i podtrzymywana jest przez co najmniej trzy pokolenia.

➤ **Barszcz kwaszony z buraka ćwikłowego**

Produkt z buraka ćwikłowego wpisany jest na listę produktów tradycyjnych w 2012 województwa podkarpackiego. Barszcz jest intensywny w barwie (karminowy z odcieniem fioleto), intensywny w smaku kiszzonego buraka, z lekkim aromatem czosnku i klarowny. Barszcz kwaszony z buraka ćwikłowego podawano bezpośrednio do picia jako aromatyczny, lekko kwaśny napój. Jednak częściej używano go jako zaprawy do barszczu ugotowanego na włoszczyźnie. Już w latach 70-tych w Łańcucie zakwas burakowy był w sprzedaży, a przechowywano go w dużych beczkach podobnie jak kiszoną kapustę i ogórki.

➤ **Kwas z gąsek zielonych**

Produkt ten został wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2010 r. województwa podkarpackiego. Jest to gęsty żółto-kremowy płyn z widocznymi kawałkami grzybów, szatkowanej kapusty oraz kaszy jaglanej. W smaku jest lekko kwaśny z wyraźnym posmakiem grzybów i kiszzonej kapusty. Wieś Słomiana położona jest na skraju lasu, dlatego też jej mieszkańcy nauczyli się korzystać z jego dobrodziejstw, m.in. zbierając grzyby i przyrządzając z nich rozmaite potrawy. Bardzo popularne i cenione w tych okolicach były zwłaszcza gąski zielone. Mają bardzo charakterystyczny, lekko zielonkawy odcień kapelusza. Aby ugotować kwas, gospodyni musiała najpierw posiekać dość drobno kapustę głowiastą, którą następnie należało zakisić. Następnie należało nalać do garnka ok. 3 l zimnej wody, dodać do niej „dobrą garść” ukiszzonej kapusty, wlać nieco soku z ukiszzonej kapusty oraz wsypać garść „jagieł” (kaszy jaglanej). W zależności od indywidualnych upodobań gospodyń, dodawano więcej kiszzonej kapusty, wówczas wywar był kwaśniejszy. Gdy gotowane w garnku składniki były odpowiednio miękkie, wtedy dodawano uprzednio dokładnie wyplukane z piasku i pokrojone zielone gąski. Ich ilość także zależała od przyzwyczajeń gospodyni, ale potrawa powinna mieć konsystencję niezbyt gęstej zupy. Po dodaniu gąsek potrawę gotowano dość krótko, najwyżej kilkanaście minut. Pod koniec gotowania dodawano pokrojoną w kostkę i podsmażoną na maśle cebulę. Zupę zaprawiano niewielką ilością śmietany wymieszanej z mąką.

➤ **Kiszone rydze z gminy Uście Gorlickie**

Kiszone rydze są wpisane na listę produktów tradycyjnych w 2017 r. województwa małopolskiego. Kapelusze rydzów i krążki cebuli naprzemiennie ułożone są w kamiennych garnkach lub szklanych słojach. Smak tej potrawy jest kwaśno-słony, z wyraźnym wyczuwalnym aromatem cebuli. Lasy Beskidu Niskiego od zawsze obfitowały

w różne gatunki grzybów jadalnych. W okresie międzywojennym zaczęto rydze marynować i kisić. Teren gminy Uście Gorlickie jest obszarem, na którym rydze występują wyjątkowo obficie. Pierwsze pojawiają się już w lipcu lub sierpniu. Prawdziwe „rydzone żniwa” występują w chłodne noce z dużą wilgotnością podłoża, które głównie przypadają na wrzesień, październik, a nawet listopad. Pierwsze przymrozki są zwiastunem najobfitszego wysypu rydzów. Ze względu na swoje walory smakowe stanowią one bazę dla wielu dań chętnie przygotowywanych przez lokalną społeczność. Do najbardziej cenionych obecnie rydzowych specjałów należą: rydze pieczone na blasze, rydze smażone na maśle albo gęsim smalcu, marynowane z dodatkiem beskidzkiego miodu, rydze po łemkowsku (zwane też po cygańsku), żur na kiszonych rydzach z ziemniakami, pasta rydzowa, smalec z rydzami i wiele innych. Jednak prawdziwym specjałem, znanym od wielu dekad, są rydze kiszone. Przepis na nie przekazywany jest wśród mieszkańców z pokolenia na pokolenie. Ci, którzy umieją kisić rydze i robią to co roku, opowiadają, że kisić nauczyli się od starszych pokoleń.

➤ Szparag kiszony pakosławski

Szparag kiszony jest wpisany na listę produktów tradycyjnych w 2010 województwa wielkopolskiego. Do kiszenia używane są szparagi białe, pozbawione zewnętrznej łuski. Kiszone szparagi w smaku są lekko kwaśne, z bukietem zapachowym użytych do kiszenia przypraw, głównie czosnku, kopru i liści czarnej porzeczki. Uprawa szparagów w Wielkopolsce w rejonie Pakosławia (południowa Wielkopolska, powiat Rawicz) sięga okresu zaboru pruskiego (XIX wiek). Szparagi kisi się wraz z koprem, chrzanem, liśćmi czarnej porzeczki, liśćmi dębu i ząbkami czosnku, zalewając je w słoikach solanką. Szparagi zawierają dużo witamin C, B1, B2, soli mineralnych oraz bardzo dużo asparaginy. Po ukiszeniu zachowują biały kolor, jędrność i kruchość. Dawniej kiszone szparagi przechowywano zanurzając beczki lub słoiki w studni, obecnie przechowuje się kiszone szparagi w chłodnym i ciemnym pomieszczeniu.

Tradycyjne i regionalne polskie produkty żywnościowe, kiedyś produkty niszowe, obecnie stają się ważnym czynnikiem kształtującym rozwój i atrakcyjność małych lokalnych gospodarstw. Produkty te charakteryzują się wyjątkowo wysoką jakością, która jest związana z miejscem wytwarzania, starą recepturą i sposobem wytworzenia.

Istotnym zagadnieniem jest promocja i ochrona produktów regionalnych na polskim rynku. Przykładowymi organizacjami pozarządowymi, które tworzą parasol ochronny i promocyjny to: Europejska Sieć Regionalnego Dziedzictwa Kulinarnego, Slow Food oraz Polska Izba Produktu Regionalnego i Lokalnego. W ramach promocji w Polsce utworzono specjalne szlaki turystyki kulinarnej np. Małopolski Szlak Owocowy, Szlak Oscypkowy, Lubuski Szlak Wina i Miodu, Szlak Kulinarny Kuchnia Polska, Szlak Janosika, Szlak Jadła Mazurskiego, Szlak Specjalnych Kuchni

Kwater Wielskich, Szlak Fasolowa Dolina, Podlaski Szlak Tatarski. Po ilości wymienionych miejsc i różnorodności pod względem produktów możemy być dumni z bogactwa kulinarnego w naszym kraju. Celem tych organizacji jest promocja zakładów gastronomicznych i indywidualnych gospodarstw, poznanie tradycji kulinarnej i promocja lokalnych wyrobów. Kanały dystrybucyjne produktów regionalnych są wciąż ograniczone do takich miejsc jak targi, jarmarki i festyny. Droga alternatywną coraz częściej staje się internet.

Jednym z kanałów dystrybucji produktów regionalnych mogą być gospodarstwa agroturystyczne. Właściciele tychże gospodarstw rolnych są aktywni na wielu polach, łączą np. produkcję rolną z działalnością turystyczną. Konsumenci poszukują miejsc nie tylko ciekawych krajobrazowo i zapewniających interesujące atrakcje turystyczne, ale także zasobnych w produkty żywnościowe wysokiej jakości. Zainteresowanie kulinariami staje się dodatkową atrakcją związaną z potrzebą poznania, próbowania dań czy potraw z danego miejsca, regionu Polski, w czasie podróży turystycznych.

Wykorzystując wszystkie drogi dystrybucji polski rynek produktów tradycyjnych i regionalnych ma szansę zaistnieć na większą skalę i dotrzeć do większej ilości konsumentów.



BOTWINA FERMENTOWANA W MAŚLANCE

SKŁADNIKI

3 pęczki botwiny z burakiem
2 główki czosnku
2-3 litry dobrej jakości
maślanki
100 g soli

Obrane ząbki czosnku blendujemy się z 1 litrem maślanki przez 3 minuty. Dodajemy się sól i jeszcze raz blendujemy. Dodajemy resztę maślanki. Umytą botwinę z przeciętymi korzeniami buraków układamy w wyparzonych słojach, korzeniami do dołu. Zalewamy przygotowaną maślanką. Po miesiącu kiszonka jest gotowa, chociaż zyskuje na smaku trzymana przez 2–3 miesiące. Kiszonka mocno pracuje, więc w początkowej, najbardziej burzliwej fazie, należy odkręcać słoik przynajmniej raz dziennie, aby ją odgazować. W wyniku tej fermentacji uzyskujemy trzy wartościowe produkty kiszone: kiszonego buraka, kiszoną botwinę i buraczkową maślankę.

PAPRYKA KISZONA

SKŁADNIKI

1 kg papryki
czosnek
ziele angielskie
liście laurowe
chrzan
gorczyca
1 łyżka soli kamiennej na 1 litr
wody do zalewy

Paprykę myjemy, usuwamy gniazda nasienne i kroimy na części. Częstki papryki układamy ściśle w słoikach razem z przyprawami. Zalewamy gotową solanką. Pozostawiamy w temperaturze pokojowej do całkowitego ukiszenia. Po kilku dniach papryka jest idealna do spożycia. Niestety po dłuższym przechowywaniu nawet w niższych temperaturach mięknie. Dlatego, gdy chcemy zachować jej twardszą konsystencję, słoiki z papryką należy przez kilka minut poddać pasteryzacji.



KISZONE OGÓRKI Z MIODEM, OLEJEM RZEPAKOWYM, KOPERKIEM I GORCZYCĄ

SKŁADNIKI

2,5 kg ogórków gruntowych
2 główki czosnku
2 pęczki koperku
300 g miodu rzepakowego
50 g ukraińskiej gorczycy
w proszku
300 ml oleju rzepakowego
1 litr wody

Obrany czosnek miksujemy z 1 litrem wody, następnie dodajemy olej, miód, gorczycę i miksujemy do połączenia składników. Ogórki kroimy w plastry, koperek siekamy, wsypujemy do przygotowanego naczynia i zalewamy zalewą z czosnkiem. Po tygodniu kiszonka jest gotowa.

KISZONE LIŚCIE I ŁODYGI CZOSNKU NIEDŹWIEDZIEGO

SKŁADNIKI

kilka pęczków łodyg i liści
czosnku niedźwiedziego
50 g soli kamiennej
4 litry wody
40 ml oleju rzepakowego
tłoczonego na zimno

Umyte liście i łodygi układamy w słoju, zasypujemy solą, zalewamy olejem i zakręcamy naczynie. Wodę do słoika z czosnkiem dodajemy po 2 dniach. Po tygodniu czosnek możemy jeść. W trakcie kiszenia często odkręcamy słoje z kiszonką, ponieważ bardzo intensywnie gazuje.

KISZONE RZODKIEWKI

SKŁADNIKI

5–6 pęczków rzodkiewek
(same zgrubienia)
2 łyżki soli
woda

W 200 ml gorącej wody rozpuszczamy sól, następnie dodajemy zimnej wody i zalewamy rzodkiewki. W ciągu pierwszego tygodnia regularnie odgazujemy sól z kiszonką. Taką kiszonkę można jeść po 3 tygodniach, a przechowywać do 1 roku.

*Kiszone rzodkiewki odmiany Carmen
„Gospodarstwo Rolne Aleksandrów” woj. mazowieckie*



ZAKWAS NA BARSZCZ I KISZONE BURAKI

SKŁADNIKI

1,5 kg buraków
 1 główka czosnku
 6 świeżych liści lauowych
 1 łyżka ziaren pieprzu
 1 łyżka ziela angielskiego
 3 goździki
 2,5 litry wody
 (w tym przepisie nie ma soli)

Umyte starannie buraki dowolnie kroimy (plastry, kostka lub nieregularne części). Na patelni prażymy przyprawy, oprócz liści lauowych. Główki czosnku nie muszą być obierane, tylko przekrojone w poprzek. Do naczynia wkładamy buraki, wszystkie przyprawy i zalewamy wodą, zostawiając przestrzeń między wodą a zakrętką. Po tygodniu zakwas jest gotowy.



KISZONY IMBIR

SKŁADNIKI

500 g korzeni imbiru
 2 łyżki octu jabłkowego
 1 łyżka miodu
 kilka goździków
 liście lauowe
 0,5 łyżki soli kamiennej
 0,5 litra wody do zalewy

Obieramy korzenie imbiru, kroimy w cienkie plastry i układamy w słoikach. Przygotowujemy zalewę z wody, soli, octu, miodu i przypraw. Zalewamy plastry imbiru. Systematycznie odgazowujemy słoik z kiszonką. W temperaturze pokojowej trzymamy przez 5–6 dni, potem możemy przenieść do pomieszczenia o niższej temperaturze.

BURAKI KISZONE

ODMIANY ŚNIEŻNA KULA

SKŁADNIKI

1,5 kg buraków białej odmiany
Śnieżna Kula
korzeń chrzanu
koper
czosnek
ziele angielskie
pieprz
liście laurowe
gorczyca
1 łyżka soli kamiennej na 1 litr
wody do zalewy

Obrane i umyte korzenie buraków kroimy w plastry. Układamy ściśle w słoikach razem z przyprawami. Zalewamy przygotowaną zalewą. Szczelnie zakręcamy. Po około 7 dniach w temperaturze pokojowej mamy gotowy produkt kiszony. Po zakończonej pierwszej gwałtownej fermentacji, możemy przenieść kiszonki z buraka do niższej temperatury i tam przechowywać nawet do 6 miesięcy.

Buraki kiszone w plastrach Śnieżna Kula





KISZONE PATISONY

SKŁADNIKI

około 1 kg małych,
niewyrośniętych owoców
patisona
koper, czosnek, chrzan
gorczyca
liść laurowy
ziele angielskie
liście dębu, wiśni i porzeczeki
sól kamienna 1 łyżka na 1 litr
wody

Umyte owoce patisonów układamy w słoikach z przyprawami i zalewamy zalewą. Po około 7 dniach patisony są ukiszone.

Kiszone patisony „Gospodarstwo Rolne Aleksandrów”
woj. mazowieckie

KISZONY CZOSNEK

SKŁADNIKI

10 główek czosnku
liście laurowe
ziele angielskie
1 litr wody
1 łyżka soli kamiennej

II zalewa:

1 szklanka dobrej jakości oliwy
z oliwek
1 łyżka ziół prowansalskich
0,25 łyżki soli kamiennej

Czosnek obieramy, dzielimy na ząbki i wkładamy do słoika o pojemności 1 litra. Zalewamy solanką. Słoik zakręcamy, ale w czasie fermentacji często odgazowujemy. Po 2 tygodniach czosnek przekładamy do mniejszych słoiczków i zalewamy nową zalewą (II). Kiszony czosnek nabiera dodatkowego aromatu i smaku ziół, a zalewa z ziołami nadaje się do przygotowania smacznego dresingu do sałatek.

Kiszony czosnek „Gospodarstwo Rolne Aleksandrów”
woj. mazowieckie



KISZONE POMIDORKI KOKTAJLOWE

SKŁADNIKI

1 kg pomidorków
1–2 ząbki czosnku
koper
korzeń chrzanu
pieprz
ziele angielskie
liście laurowe
gorczyca
1 łyżka soli kamiennej
1 litr wody do zalewy

Umyte pomidorki nakłuwamy w kilku miejscach wykałaczką, aby nie pękały w trakcie kiszenia. Układamy w słoiku razem z przyprawami, zalewamy zalewą. Słój zakręcamy i odwracamy, pozostawiamy w ciepłym miejscu. Po kilku dniach przenosimy w chłodniejsze miejsce. Kiszone pomidorki koktajlowe zachowują świeżość do 2 miesięcy. Po tym czasie szybko miękną, ale możemy je wykorzystać jako przecier na zupę pomidorową.

Kiszone pomidorki koktajlowe
„Gospodarstwo Rolne Aleksandrów” woj. mazowieckie



KISZONE WARZYWA

SKŁADNIKI

10 różyczek kalafiora
 5 różyczek brokołu
 5 rzodkiewek
 2 marchewki
 2 główki czosnku
 4 plastry cukinii
 3 plastry selera
 10 główek kapusty
 brukselskiej
 kawałek korzeni chrzanu,
 koper
 gorczyca
 ziele angielskie
 liście laurowe
 1 łyżka soli kłodawskiej do
 zalewy
 1 łyżka soku z kiszonych
 ogórków (aby przyspieszyć
 fermentację)

Warzywa myjemy, obieramy i kroimy w plastry (korzeniowe), rzodkiewkę zostawiamy w całości, czosnek obieramy i dzielimy na ząbki. Przygotowujemy zalewę z 1 łyżką soli kamiennej na 1 litr wody. Warzywa wkładamy do naczynia, w którym będziemy kisić z przyprawami, zalewamy przygotowaną zalewą i dociskamy, aby warzywa nie wystawały ponad poziom wody.

Odstawiamy w temperaturze pokojowej na 4 dni, po tym czasie nadają się do jedzenia. Jeżeli chcemy je przechować na później, należy po ukiszeniu zakręcić pojemniki i przenieść do niższej temperatury, najlepiej około 5°C.

Kiszona mieszanka warzywna „Gospodarstwo Rolne Aleksandrów”
 woj. Mazowieckie



KISZONY TOPINAMBUR

SKŁADNIKI

1 kg korzeni topinamburu
liście laurowe
ziele angielskie
gorczyca
chrzan
1 łyżka soli kamiennej
1 litr wody do zalewy

Oczyszczone i umyte korzenie topinamburu kroimy w plastry, układamy w słoiku, dodajemy przyprawy i zalewamy słoną zalewą. Jak we wszystkich przepisach należy często odkręcać słoik aby odgazować kiszonkę. Pozostawiona w temperaturze pokojowej po kilku dniach jest gotowa do spożycia.

KISZONE LISTKI LIPY Z PŁATKAMI AKSAMITEK

SKŁADNIKI

2 garście młodych listków lipowych
1 łyżka płatków aksamitek
1 litr wody
1 łyżka soli kamiennej

Do słoika wkładamy listki lipowe i przekładami płatkami z aksamitek, zalewamy solanką. Kiszonka jest gotowa do spożycia po 3–4 dniach. Można dłużej przechować w lodówce.

KISZONE KWIATOSTANY KLONU

SKŁADNIKI

1 garść kwiatostanów z klonu
1 litr wody
1 łyżka soli kamiennej

Kwiatostany klonu odrywamy od gałązek, żeby pozostały same miękkie łodyżki, kwiaty i pączki. Do wyparzonego słoika wkładamy kwiatostany i zalewamy solanką. Zakręcamy słoję. Kiszonka jest gotowa do spożycia po 3–4 dniach. Można dłużej przechować w lodówce.



KISZONY BARSZCZ ZWYCZAJNY

SKŁADNIKI

liście, niezdrewniałe łodygi
i nasiona barszczu
zwyczajnego
kilka ziaren pieprzu
ziele angielskie
1 litr wody
1 łyżka soli kamiennej

Liście rozdrabniamy na mniejsze kawałki, łodygi kroimy na kilkucentymetrowe części, obrywamy nasiona. Barszcz ściśle układamy w słoikach, przesypując przyprawami, zalewamy solanką. Kiszonka jest gotowa po 3 dniach. Do krótkiego przechowywania można ją trzymać w lodówce.

KISZONY PODAGRYCZNIK Z CHILI

SKŁADNIKI

młode liście podagrycznika
1 papryczka chili
1 litr wody
1,5 łyżki soli kamiennej

Liście rozdrabniamy na mniejsze części, łodygi tniemy na kilkucentymetrowe kawałki. Układamy ściśle w słoiku i zalewamy solanką. Kiszonka jest gotowa po 3 dniach.

PORTULAKA KISZONA Z SUSZONYMI POMIDORAMI

SKŁADNIKI

liście i łodyżki portulaki
4–5 kawałków suszonych pomidorów
kilka ziaren pieprzu
1 litr wody
1,5 łyżka soli kamiennej

Portulakę dokładnie oczyścimy, myjemy i tniemy na mniejsze kawałki, układamy w słoiku, przekładając przyprawami i suszonymi pomidorami. Całość zalewamy solanką. Kiszonka jest gotowa po 7–10 dniach. Po tym czasie przechowujemy w lodówce.

KORZEŃ WIESIOŁKA KISZONY Z MACIERZANKĄ

SKŁADNIKI

kilka korzeni wiesiołka
1 garść macierzanki
kilka ziaren czerwonego pieprzu
ziarna ziela angielskiego
1 litr wody, 1 łyżka soli kamiennej

Korzenie dokładnie oczyścimy, myjemy. Grubsze części kroimy na talarki, a drobniejsze na paski. Pokrojone korzenie wkładamy do słoika, przekładając gałązkami macierzanki i przyprawami. Zalewamy solanką, kiszonka jest gotowa po 10 dniach.

BRUKIEW KISZONA Z BERBERYSEM I DZIKIM SZCZYPIOREM

SKŁADNIKI

0,5 dużej brukwi

1 garść owoców berberysu
(mogą być suszone)

1 mały pęczek dzikiego
szczypioru

1 litr wody i 1,5 łyżki soli
kamiennej

1 łyżka kopiaста papryki
gochugaru

Rozpuszczamy sól w wodzie i wsypujemy do niej paprykę. Odstawiamy na godzinę. Brukiew obieramy i trzemy na tarce o grubych oczkach. Do słoika układamy brukiew, przekładając ją owocami berberysu i pokrojonym (4-centymetrowe kawałki) szczypiorem. Solankę przelewamy przez sito. Zalewamy kiszonkę. Będzie gotowa po 1 tygodniu. Przechowujemy w chłodnym miejscu.





BARSZCZ BURACZANO-CHRZANOWY Z URZECZA



Stowarzyszenie „Binduga”



SKŁADNIKI

1 kg buraków
2 łyżki cukru
1 łyżka soli
2 łyżki octu 10%
1 słoik mocnego tartego chrzan
1 żółtko
0,5 litra słodkiej śmietany
lub mleka
przyprawy

Zakwas buraczany:

buraki obieramy i kroimy w krążki, zalewamy ciepłą wodą, dodajemy ocet, cukier, sól, przyprawy (ziele angielskie, liść laurowy) i zostawiamy w ciepłym miejscu na 2–3 dni.

Barszcz:

Po 2-3 dniach całość podgrzewamy na wolnym ogniu ok. 15 minut, ostrożnie, by nie doprowadzić do zagotowania. Odcedzamy buraki i gotujemy wywar (bez zagotowania) przez następne 10 minut. Dodajemy chrzan i podgrzewamy kilka minut. Na końcu dodajemy mleko lub śmietanę z roztrzepanym żółtkiem i wszystko gotujemy. Doprawiamy do smaku octem i cukrem. Barszcz podajemy z ugotowaną białą kielbasą i jajkami na twardo.

KISZONE BURAKI

Koło Gospodyń Wiejskich „Gielniowianki”

SKŁADNIKI

2kg buraków
5 ząbków czosnku
2 łyżki soli
4 liście laurowe
4 ziarna pieprzu
4 ziarna ziela angielskiego
0,5 małej cebulki
2,5 litra przegotowanej
i ostudzonej wody

Buraki myjemy i cienko obieramy. Kroimy w plastry i wrzucamy do dużego słoja, dodajemy przyprawę. Wodę gotujemy, dodajemy sól i odstawiamy do ostudzenia. Chłodną wodą zalewamy buraki, przykrywamy gazą lub bawełnianym oddychającym materiałem. Odstawiamy w ciemne i ciepłe miejsce na około 7 dni. W ciągu tych dni sprawdzamy czy nie robi się piana – zbieramy ją.

Po około 7 dniach odczujemy sok, a pozostałe buraczki wykorzystujemy do barszczu, sałatek, surówek, zup.

Właściwości soku z kiszonego buraka

Sok z kiszonych buraków stosowały nasze babcie. Jest on źródłem witaminy C oraz naturalnych probiotyków. Regularne picie soku wzmacnia naszą odporność np. w sezonie jesienno-zimowym. Stosujemy go również po leczeniu antybiotykami. Wpływa na prawidłową pracę jelit – zapobiega zaparciom, dzięki witaminie C poprawia się stan naszej skóry, wpływa na obniżenie ciśnienia tętniczego krwi, stosowany przy leczeniu anemii.

BURAKI KISZONE

Koło Gospodyń Wiejskich w Sikorach

SKŁADNIKI

1 kg czerwonych buraków
3 ząbki czosnku, 1 liść laurowy, 2 ziarna pieprzu
3 szklanki wody mineralnej lub zwykłej przegotowanej
i ostudzonej, 1 łyżka soli



Buraki myjemy, cieniutko obieramy i kroimy na kawałki. Wkładamy do dużego słoika lub dwóch mniejszych, dociskamy. Dodajemy czosnek, liść laurowy oraz pieprz. Buraki zalewamy wodą wymieszaną z solą, by całkowicie przykryć buraczki. Potrząsamy delikatnie słoikiem i jeszcze raz dociskamy buraczki. Słoik zamykamy i zostawiamy na kilka dni w temperaturze pokojowej, do czasu aż na wierzchu zgromadzi się piana i rozpocznie się proces fermentacji. Słoik z burakami odstawiamy do chłodnego pomieszczenia (w temp. około 10°C, nie mniej niż 0°C). Po około dwóch – trzech tygodniach można już spożywać buraczki. Po otwarciu słoika zbieramy pianę i wykorzystujemy ukiszone buraczki wraz z sokiem do barszczyku lub wypijamy sok, a buraczki wykorzystujemy do surówki. Niewykorzystany sok można zlać do butelek i przechowywać w lodówce.



BÓB KISZONY Z KOLENDRĄ I MIĘTĄ

Koło Gospodyń Wiejskich Duczki

SKŁADNIKI

bób

solanka (łyżka stołowa soli kamiennej na 1 litr wody)
przyprawy (świeża mięta, świeża kolendra, czosnek, chrzan, liść laurowy, ziele angielskie, pieprz kolorowy)

Bób wrzucamy na wrzątek i gotujemy nie dłużej niż 5 minut. Surowy kiszony bób ma gorycz, obróbka termiczna skutecznie ją eliminuje. Następnie obieramy bób z łupinek i przekładamy do szklanego lub glinianego naczynia. Dodajemy świeże zioła (miętę i kolendrę) oraz przyprawy (pokrojony czosnek, chrzan, liść laurowy, pieprz i ziele angielskie). Zalewamy solanką tak, by nic nie wystawało. Zakrywamy naczynie i odstawiamy. Kiszony bób jest gotowy po 4–5 dniach i wtedy też najlepiej smakuje.

ZAKWAS BURACZANY Z CZOSNKIEM

Koło Gospodyń Wiejskich Adamów Wieś

SKŁADNIKI

- 2 długie czerwone buraki
- 5 ząbków czosnku
- 1 litr przegotowanej i ostudzonej wody
- 1 płaska łyżeczka soli

Jest to regenerujący napój w najprostszym wykonaniu do codziennego picia, jak również dodatku do zup.

Do nastawienia zakwasu najlepsze będzie zamknięte naczynie gliniane, do którego wkładamy obrane i pokrojone w półplasty buraków. Obrany czosnek pokrojony w plastry zasypujemy solą i zalewamy wodą. Dokładnie mieszamy, nakrywamy naczynie gazą i przykrywamy pokrywką. Odstawiamy na okno na ok. 5–6 dni pamiętając, aby codziennie mieszać, najlepiej drewnianą łyżką. Po upływie tego czasu nasz zakwas ma piękny intensywny kolor i wspaniały smak. Przechodzimy go przez sitko i jest gotowa do picia, jak również jako dodatek do czerwonego barszczu. Możemy go przechowywać przez kilka dni w lodówce, a regularnie spożywany wzmacnia nasz organizm.







KISZONA CYTRYNA Z MIODEM

Koło Gospodyń Wiejskich „Zaborzanie” w Zaborzu

SKŁADNIKI

cytryny

miód

czosnek

goździki

Kiszona cytryna ma wyjątkowy i niepowtarzalny smak. Miód nadaje słodczy, a cytryna przyjemnej kwaskowości. Całość jest raczej bardziej słodsza niż kwaśna.

Sok z fermentowanej cytryny to doskonały dodatek do herbaty na chłodne dni.

Cytryny myjemy, obieramy ze skórki i kroimy na plasterki, wkładamy do słoja. Następnie dodajemy pół ząbka czosnku i kilka goździków.

Całość zalewamy dobrym miodem np. spadziowym. Miodu powinno być troszkę więcej niż cytryn. Cytryny będą wypływać ku górze, powinny trochę wystawać. Do zalania używamy TYLKO MIODU BEZ WODY! Słoik z zawartością zakręcamy. Trzymamy tak ok. 2 tygodnie, co dwa dni odkręcając słoje, aby uwolnić powietrze.

Miód z dnia na dzień będzie rzadszy, zmiesza się z sokiem z cytryny oraz sfermentuje nie wydzielając intensywnych zapachów.

KISZONA CUKINIA

Koło Gospodyń Wiejskich w Dębinach „Nad Stawem”

SKŁADNIKI

2 kg cukinii z zieloną i żółtą skórką
korzeń chrzanu

1 łyżeczka ziaren ziela angielskiego

3 liście laurowe

3 łodygi kopru (suchy, kwiatostan)

pół łyżeczki gorczycy

Zalewa: 1 łyżka soli kamiennej
(niejodowanej) na litr wody

Cukinię dokładnie myjemy, odcinamy twarde końcówki i kroimy na plastry szerokości ok. 2–3 cm. Koper myjemy i dzielimy gałązki, chrzan myjemy, obieramy i kroimy w słupki. Na dnie słoika układamy gałązkę kopru, kawałek chrzanu, liść laurowy oraz kilka ziaren ziela angielskiego i gorczycy. Układamy plastry cukinii naprzemiennie kolorami – raz zielona, raz żółta. W letniej, przegotowanej wodzie rozpuszczamy sól. Zalewamy cukinię zalewą. Słoiki szczelnie zakręcamy. Po dwóch tygodniach pasteryzujemy ukiszoną cukinię w temp. 90°C przez 10–15 min. Słoiki przechowujemy w ciemnym i chłodnym miejscu.



KISZONA ZIELONA FASOKA SZPARAGOWA

Koło Gospodyń Wiejskich Żdźary

SKŁADNIKI

2–3 garście zielonej
fasolki szparagowej
3–4 gałązki kopru
1 łyżeczka zielonego
pieprzu
1 liść laurowy
2 ziarna ziela
angielskiego
2–3 ząbki czosnku

Proporcje solanki – 1 łyżeczka soli kamiennej na 1 litr wody (zagotować, dokładnie rozpuścić, ostudzić)

Fasolkę myjemy i odcinamy końcówki. Gotujemy w lekko osolonej wodzie 2–3 minuty. Układamy fasolkę i przyprawę w szklanym, wyparzonym słoiku. Zalewamy solanką. Słoik zakręcamy i ustawiamy na talerzyku (może buzować). Fasolka jest gotowa po 1–2 tygodniach (w zależności od smaku).

OCET JABŁKOWY

Koło Gospodyń Wiejskich Goszczyn

Jabłka dokładnie myjemy i osuszamy. Kroimy na ćwiartki i układamy w słoiku. Jeśli mamy obierki z innych jabłek, można je dorzucić. Zalewamy posłodzoną, przegotowaną i wystudzoną wodą (na litr wody 4 czubate łyżki cukru). Dociskamy talerzykiem i kamykiem, przykrywamy gazą, mocujemy gumką lub sznurkiem i odstawiamy na co najmniej miesiąc. Przez pierwszy tydzień mieszamy codziennie. Po miesiącu ocet zlewamy do słoja i ponownie przykrywamy gazą, zostawiamy na kolejny miesiąc. Na powierzchni wytworzy się macierz (agar). Delikatnie usuwamy sitem powstały kożuch i zlewamy do butelek.



KISZONY KALAFIOR Z WARZYWAMI

Koło Gospodyń Wiejskich „Dzieskanowskie Jezioranki”
Dzieskanów Nowy

SKŁADNIKI

- 1 mały kalafior
- 1 pęczek rzodkiewek
- 1 papryka czerwona
- 1–2 marchewki
- 1,3 l wody
- ok. 2 łyżki soli
- 2 gałązki kopru (z kwiatostanem)
- 1 łyżeczka pieprzu ziarnistego
- 3 ząbki czosnku

Umyte warzywa dzielimy: marchew kroimy w słupki, kalafior dzielimy na różyczki, paprykę krimy w paski, małe rzodkiewki w całości, a duże dzielimy na ćwiartki.

Przygotowujemy zalewę z przegotowanej wody i z soli.

Układamy warzywa warstwami: kalafior, rzodkiewka, papryka, marchew, czosnek, koper aż do zapełnienia słoika. Na wierzchu kładziemy koper, czosnek, pieprz i zalewamy solanką, lekko zakręcamy i odstawiamy na 4–8 dni.

KISZONY KALAFIOR Z MARCHEWKĄ

Koło Gospodyń Wiejskich Hołowienki

SKŁADNIKI

1 kg kwiatów kalafiora – różyczki
2 marchewki pokrojone w cienkie słupki
4–6 ząbki czosnku zgniecionego ze skórą
1 korzeń chrzanu (obrane, pokrojony w słupki)
opcjonalnie liść chrzanowy
2 gałązki kopru z nasionami
liść z winogrona,
gałązka estragonu

ZALEWA

1 l wody zimnej
1 łyżka soli
1 łyżeczka cukru

Produkty układamy ciasno w słojach naprzemiennie. Zalewamy zalewą, odstawiamy w ciepłe miejsce na 2–3 dni, następnie przechowujemy w chłodnej spizarni. Kalafior z marchewką jest doskonałą przekąską, można go również wykorzystać do sałatek oraz zupy jarzynowej.



KISZONA KAPUSTA

Koło Gospodyń Wiejskich Żochowianki

SKŁADNIKI

biała kapusta (ilość główek zależy od naczynia jakie mamy do kiszenia)
marchew
sól niejodowana do przetworów
kminek

Białą kapustę drobno siekamy. Pozbywamy się tzw. głąbów i wierzchnich liści.

Do kiszenia kapusty potrzebne będzie naczynie kamionkowe lub słój z szeroką szyją.

W wyparzonym naczyniu układamy warstwami: poszatowaną kapustę, marchew startą na tarce, kminek i sól rozsypana równomiernie po powierzchni. Dokładamy kolejną warstwę: kapustę, marchew, kminek, sól, itd., aż do wypełnienia naczynia, ale nie pod sam wierzch. Każdą warstwę należy ubić, aby warzywa puściły soki. Zapobiegnie to dostaniu się powietrza, a co za tym idzie zepsuciu się kapusty.

Zapełnione naczynie przykrywamy talerzykiem i obciążamy go czymś np. kamieniem.

Przez pierwsze 2–3 dni kapustę zostawiamy w temperaturze pokojowej, później przenosimy ją w chłodne zacienione miejsce.

Pojawienie się piany oznacza rozpoczęcie procesu fermentacji. Kapustę należy regularnie "przebijać", nakłuwać, aby pozbyć się gazów powstających w procesie fermentacji. Zbierany sok jest źródłem wielu witamin. W żadnym wypadku nie wylewamy go. Można go pić lub zastosować do zakwaszania zup takich jak np. biały barszcz.

Domowa ukiszona kapusta charakteryzuje się łagodniejszym smakiem niż te ze sklepu. Nie posiada dodatków w postaci np. octu, który jest często dodawany. To dosłownie bomba witaminowa!

KISZONA KAPUSTA

Koło Gospodyń Wiejskich Trawy

SKŁADNIKI

1 główka kapusty (ok. 2–2,5 kg)
40 dag soli kamiennej, 1 liść laurowy, 3 ziarna ziela angielskiego
1–2 marchewki

Główkę kapusty obieramy z zewnętrznych liści, wycinamy ze środka głąb i jeśli jest taka potrzeba przekrajamy na mniejsze kawałki. Kapustę tnijemy na drobne kawałki przy użyciu ostrego noża lub szatkownicy. Marchewkę obieramy, myjemy i trzemy na tarce warzywnej w drobne wiórki. Poszatkowaną kapustę mieszamy z marchewką oraz solą kamienną i ubijamy dłońmi lub drewnianą łyżką do momentu aż pojawi się sok. Następnie wszystko przekładamy do jednego większego lub kilku mniejszych słoików, ponownie ubijamy w taki sposób, aby na wierzchu kapusty pojawił się sok. Do każdego słoika dodajemy liść laurowy i kilka ziaren ziela angielskiego. Słoik lekko zakręcamy i odstawiamy w temperaturze pokojowej na 2–3 dni, a później wnosimy w chłodne miejsce lub do lodówki. Po ok. 10–14 dniach kapusta powinna być gotowa.





KAPUSTA KISZONA PANI ELIZY

Koło Gospodyń Wiejskich „W rumiankowym ogrodzie” Nieporęt

SKŁADNIKI

5 kg kapusty
10 g kopru lub kminku
70-80 g soli

Kapustę szatkujemy; im drobniej i cieniej poszatkowana kapusta, tym szybciej i więcej soku puści.

Mieszamy dokładnie z solą i ziarnami kopru lub kminku.

Przekładamy do czystych słoików i każdą warstwę dokładnie ubijamy. Słoiki napełniamy do 80%.

Podczas ugniatania kapusty w słoiku, na górze powinien się zebrać sok. Ważne jest, by przykryć sokiem całą kapustę.

Tak przygotowane słoiki zostawiamy przez pierwsze trzy dni w kuchni, w ciemnym miejscu. Następnie wynosimy do piwniczki.

Proces kiszenia kapusty w słoikach może trwać od 7–14 dni (w zależności od temperatury pomieszczenia, w którym się kiszą).

MIESZANKA WARZYWNA – KORECZKI

Koło Gospodyń Wiejskich Karlusin

SKŁADNIKI

4 kg ogórków
½ kg cebuli
½ kg marchwi
kalefior
3 papryki
9 szkl. wody
1 szkl. soli kamiennej

Zalewa:

3 szkl. octu
3 szkl. wody
5 szkl. cukru
1 łyżeczka ziela angielskiego
2 łyżeczki kolendry
2 łyżeczki gorczycy

Ogórki, cebulę i paprykę kroimy w grubszą kostkę, marchew w talarki (dużą marchewkę możemy podzielić na pół), kalefior dzielimy na drobne różyczki. Zalewamy wszystko na trzy godziny.

Zalewę należy zagotować, odcedzone koreczki przełożyć do słoików, zalać gorącą zalewą i pasteryzować przez 3 min.





KISZONKA WARZYWNA

Koło Gospodyń Wiejskich w Maliszowie

SKŁADNIKI

1–2 marchewki
 papryka żółta i czerwona
 (można dodać również
 zieloną)
 10 małych ogórków
 kalafor (jeśli ktoś ma brokuł
 również go dodajemy)
 15 sztuk lub pęczek rzodkiewek
 1–2 sztuki kopru do kiszenia
 korzeń chrzanu wielkości
 10 cm do kiszenia
 4 ząbki czosnku
 5 liści lauowych
 15 ziaren ziela angielskiego
 20 ziaren pieprzu kolorowego
 lub zwykłego
 można dodać 30 ziaren
 gorczycy
 sól kamienna
 1,5 litra przegotowanej
 lub mineralnej niegazowanej
 wody
 5 litrowy umyty i wyparzony
 słoik

Ogórki myjemy i pozostawiamy całe. Kalafor myjemy i kroimy w różyczki, brokuł podobnie. Pozostałe warzywa myjemy, obieramy i kroimy (w dowolne kształty).

Do suchego słoika wkładamy wszystkie przyprawy, koper, chrzan, czosnek i warzywa w dowolnej kolejności. Do 1,5 litra wody dodajemy 3 pełne łyżki soli kamiennej (na 1 litr wody stosujemy 2 pełne łyżki soli), mieszamy drewnianą łyżką. Po rozpuszczeniu się soli zalewamy napełniony warzywami i przyprawami słoik tak, aby zakryć wszystkie warzywa.

Słoik odstawiamy na około 2 miesiące do ciemnego, najlepiej chłodnego pomieszczenia lub szafki.

Po otwarciu słoika warzywa zjadamy, natomiast wodę z kiszonki NIE wylewamy, tylko regularnie pijemy (wzbogacając mikroflorę jelitową – jak mówiła babcia pijemy dla krzepy!!!)





MINI SZASZŁYCZKI Z MINERALNĄ WODĄ GAZOWANĄ

Koło Gospodyń Wiejskich Pogorzelec

SKŁADNIKI

ogórki zielone
młoda marchewka
kolorowa papryka
cienka cukinia ogórkowa
wykałaczki

Zalewa letnia (do bezpośredniego spożycia po ukiszeniu):

1 litr wody mineralnej gazowanej
1 czubata łyżka soli
szczypta cukru

Zalewa zimowa (kiszona na zimę):

1 litr przegotowanej i przestudzonej wody
1 czubata łyżka soli

Dodatkowo do każdego słoika

o pojemności 1 litr wkładamy:

3 ząbki czosnku, 2 liście laurowe
3 szt. ziela angielskiego,
korzeń chrzanu, koper

Warzywa oczyścimy, myjemy, kroimy w kwadraty lub plastry. Na wykałaczki nakładamy ścisło na przemian kolorowe warzywa; rozpoczynamy i zakańczamy plastrem marchewki (jest najtwardsza i zapobiega spadaniu innych warzyw po ukiszeniu). Przygotowane szaszłycki ostrożnie układamy na leżącym w słoiku. Zalewamy wcześniej przygotowaną zalewą. Lekko zakręcamy słoiki i odstawiamy do ukiszenia. Gdy wywar w słoiku zmieni kolor – zrobi się delikatnie mętny – słoiki dokręcamy i odstawiamy do spiżarni. Te przygotowane z zalewą z wody gazowanej po zmętnieniu zalewy nadają się od razu do spożycia. Szaszłycki to wspólny dodatek do kanapek, grillowanych mięs i wędlin. Mogą stanowić zwykłą przekąskę lub przystawkę podaną na liściach sałaty.

Dobra rada:

Jeżeli chcemy spożywać szaszłycki na drugi dzień od ukiszenia, do zalewy z wody mineralnej dodajemy ½ szklanki kwasu z już ukiszonych ogórków.

OGÓRKI MAŁOSOLNE

Koło Gospodyń Wiejskich „Dziedziczki” w Szymankowszczyźnie

SKŁADNIKI

2 kg ogórków zielonych
średnich
główka czosnku
kilka gałęzi kopru
15 cm korzenia chrzanu
5 liści lauowych
3 łyżki soli
3 litry wody

Naczynie kamionkowe dokładnie myjemy i wyparzamy. Ogórki płuczemy pod bieżącą wodą i obrywamy stany kwiatowe. Chrzan kroimy na mniejsze słupki. Wodę na zalewę przegotowujemy i lekko ostudzamy. Mieszamy razem z solą.

Na dnie garnka układamy przyprawy: chrzan, czosnek przekrojony na pół, liście lauowe, koper. Wsypujemy ogórki i zalewamy letnią zalewą. Przykrywamy talerzykiem i dociążamy go, aby woda zakryła wszystkie ogórki. Odstawiamy w ciepłe miejsce. Po trzech dniach mamy gotowe małosolne ogórki. Nadają się do jedzenia przez kolejne 5–7 dni. Po tym czasie kiszenie postępuje i ogórki stają się kiszone.



OGÓRKI MAŁOSOLNE

Koło Gospodyń Wiejskich „Wesołe Babeczki” w Borowicach

SKŁADNIKI

4 kg ogórków
gruntowych
4 małe główki czosnku
duży pęczek kopru
duży kawałek chrzanu
oraz liście chrzanowe
4 łyżki soli kamiennej
rozpuszczone w 4 litrach
wody

Ogórki moczymy w zimnej wodzie, następnie dokładnie myjemy, umieszczamy w dużym słoju. Dodajemy obrane i przekrojone na pół żąbki czosnku, obrany i pokrojony na kilka kawałków chrzan, koper, liście porzeczki lub wiśni (niekoniecznie). W dużym słoju układamy ogórki na przemian z dodatkami, w mniejszych pionowo ogórki, w przesterzenie wciskamy dodatki.

Wszystko zalewamy posoloną wodą (soli dodajemy po czubatej łyżce stołowej na 1 litr wody, dokładnie mieszamy). Całe ogórki powinny być przykryte zalewą. Przykrywamy gazą i zabezpieczamy gumką recepturką.

Odstawiamy w zacienione miejsca na 3–5 dni (w zależności od temperatury). Pierwszym objawem, że ogórki są już gotowe, będzie mętniejąca woda.



OGÓRKI KISZONE BABCI MARYSI

Koło Gospodyń Wiejskich Łuzki

SKŁADNIKI

10 kg świeżych ogórków
gruntowych
10 litrów wody
2 płaskie łyżki soli
kamiennej
baldaszki kopru
korzeń chrzanu
liście dębowe
liście wiśniowe
liście czarnej porzeczki
czosnek
gorczyca
liść laurowy
pieprz ziarnisty
ziele angielskie

Umyte średniej wielkości ogórki gruntowe układamy ciasno w wyparzonych słoikach kładąc na ich dno oraz/lub w połowie przyprawy (koper, paski korzenia chrzanu, liście, czosnek i gorczycę). Z wody i soli przygotowujemy zalewę – zagotowujemy, dokładnie rozpuszczamy sól.

Ogórki zalewamy przegotowaną solanką tak, aby były całkowicie przykryte. Brzegi słoików dokładnie wycieramy i mocno zakręcamy. Słoje pozostawiamy w ciepłym miejscu 24 godziny, a następnie przenosimy w chłodne i ciemne miejsce.



POMIDORY DZIADKA JANA

Koło Gospodyń Wiejskich „Szalone Niemojki” w Niemojkach

SKŁADNIKI

1 kg pomidorów mięsistych, bez
skazy
2 ząbki czosnku
kawałek korzenia chrzanu
2 liście laurowe
4 ziarna ziela angielskiego

szczypta gorczycy
gałązka koperku lub innych ziół
2 litry zimnej, przegotowanej wody
2 duże łyżki soli

Pomidory układamy w słoiku, tak jak rosły na krzaku, czyli piętka do góry. Do słoika wkładamy przyprawy i zalewamy przygotowaną solanką. Zamykamy słoik i odstawiamy w ciepłe miejsce, aby uzyskać proces kwaszenia, na co najmniej 14 dni.

KISZONE ŚLIWKI

Koło Gospodyń Wiejskich „Korniczanki” ze Starej Kornicy

SKŁADNIKI

3 kg śliwek
1 łyżeczka mielonego
imbiru
10 goździków
7 ziaren pieprzu
prawdziwego
3 łyżeczki cukru
4 łyżki soku z cytryny
5 szkl przegotowanej wody
30 g soli

Wodę gotujemy z solą i cukrem. Ostudzamy. Dodajemy sok z cytryny, pieprz i goździki utłuczone w moździerzu, mieszamy z imbirem.

Umyte i osuszone śliwki drylujemy. Układamy warstwami w parzonych słoikach, przesypując wymieszanymi wcześniej przyprawami. Zalewamy solanką, przykrywamy ściereczką i zostawiamy w temperaturze pokojowej na 3–4 dni. Potem słoik szczelnie zamykamy i wynosimy w chłodne miejsce.

Super pikantny dodatek do mięs, wędlin i sałatek.





KISZONE TRUSKAWKI

Koło Gospodyń Wiejskich w Woli Cygowskiej

SKŁADNIKI

1 kg truskawek (najlepiej średnio dojrzałych)

4 liście z czarnej porzeczki

koper

4 ząbki czosnku

kawałek chrzanu

1 litr wody

łyżeczka soli

W słoiku układamy truskawki, liście, czosnek, chrzan, a następnie zalewamy słoik ciepłą wodą z solą. Słoik stawiamy w kuchni do góry dnem na dwa dni. Po tym czasie stawiamy słoik normalnie i wkładamy do lodówki na 7 dni.

Podsumowanie

Kiszonki przeżywają swój renesans, ich popularność z roku na rok jest coraz większa. Jedzenie kiszonek jest propagowane przez media internetowe i telewizyjne. Wielu znanych ludzi, którzy promują zdrowy styl życia i odpowiednią dietę, polecają spożywanie kiszonych produktów.

Po kiszonki najczęściej sięgamy jesienią i zimą, gdy dostęp do naszych polskich świeżych warzyw i owoców jest ograniczony. Zalet płynących z jedzenia takich produktów jest mnóstwo, są nie tylko trwałe, smaczne, ale też zdrowe. Liczne badania naukowe i doświadczenie domowych gospodyń wskazuje, że regularne spożywanie kiszonek wpływa korzystnie na nasze zdrowie. Kiszonki warzywne mają działanie przeciwutleniające, przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe, przeciwcułrzycowe, przeciwmiażdżycowe i antynowotworowe. Kiszonki to naturalne probiotyki (bogate w żywe kultury bakterii), czyli substancje, które w wyjątkowy sposób dbają o nasze jelita i przewód pokarmowy.

Kupując gotowe produkty kiszone zwróćmy uwagę na etykietę i skład danego produktu. Prawdziwa kapusta kiszona składa się tylko z dwóch składników: kapusty i soli, ewentualnie dodatku marchwi. Produkt kiszony jest naturalnie utrwalony bakteriami fermentacji mlekowej, więc zbędne są dodatki typu kwas octowy czy mlekowy, a także inne konserwanty. Jeśli znajdziesz w składzie „kiszonek” kwas octowy lub mlekowy to go odłóż na półkę. Taki produkt to marynata, a nie kiszonka. Unikać należy również kiszonek, które na liście składników mają kwas askorbinowy. W tym przypadku jest on zbędny. Wielu ludzi kupuje po prostu kapustę z beczki, gdzieś na ryneczku i z pewnością nie pyta o jej skład. Zaufajmy swojemu węchowi i smakowi, który nieomylnie podpowie nam czy kapusta jest warta kupienia czy też nie. O jakości kapusty świadczy też barwa, musi być kremowa (nie biała).

Zachęcam Czytelników do eksperymentowania i próbowania własnych sił w produkcji domowych kiszonek. Myślę, że najzdrowsze będą te, które przyrządzimy sobie sami. Trzeba również pamiętać, że kiszonki powinno spożywać się w formie surowej, kiszonki poddane obróbce termicznej – gotowaniu, duszeniu, pieczeniu już nie są pełnowartościowe. Wysoka temperatura niszczy większość aktywnych biologicznie składników odpowiedzialnych za ich dobroczynne działanie. Warto zagłębić się w temat samodzielnego przygotowania kiszonek, zapewni to nam produkty najlepszej jakości i wiele satysfakcji.

Jestem absolwentką Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Wydziału Ogrodniczego. Od wielu lat jestem pracownikiem naukowym Instytutu Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach. Zajmuję się przetwórstwem, w Pracowni Przetwórstwa i Oceny Jakości Owoców i Warzyw. Moimi głównymi specjalizacja-

mi zawodowymi, które są poparte doświadczeniem praktycznym i naukowym, jest przechowywalność warzyw i analiza sensoryczna produktów roślinnych. Obecnie zajmuje się oceną sensoryczną warzyw i owoców świeżych, przechowywanych i przetworzonych, grzybów (pieczarek i grzybów leśnych), opracowaniem receptur na innowacyjne produkty (pasty warzywne, desery, galaretki, dżemy), kiszaniem wielu gatunków warzyw i niektórych ziół (także z wykorzystaniem wody mineralnej o pochodzeniu geotermalnym), opracowaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych w przedłużeniu trwałości warzyw i owoców minimalnie przetworzonych, a także propagowaniem spożycia warzyw i owoców na konferencjach naukowych i spotkaniach z konsumentami. Ciekawy z założenia i realizacji był projekt, który dotyczył oceny sensorycznej kawy i herbaty, a ja byłam osobą odpowiedzialną za przygotowanie zespołu do oceny sensorycznej tych napojów i prawidłowe przeprowadzenie tych analiz. Z ciekawostek mogę wspomnieć o najtrudniejszych produktach i surowcach roślinnych, które nasz zespół oceniał pod kątem sensorycznym. Surowa cebula, czosnek, chrzan są ciężkimi surowcami w ocenie smakowo-zapachowej ze względu na wyjątkową intensywność w zapachu i smaku. Natomiast analizy sensoryczne kiszzonek, które były wykonane w naszej Pracowni były samą przyjemnością.

Dla wszystkich Czytelników
Dr Anna Wrzodak
oraz KGW i stowarzyszenia z Mazowsza

Bibliografia:

- Baron A. 2016. *Kiszonki i Fermentacje*. Książka. Pascal.
- Dąbrowska B.A., 2021. *Kiszenie i fermentacja z dr E. Dąbrowską – domowe sposoby*. Wydawnictwo WAM.
- Jarczyk A., Płocharski W., 2010. *Technologia produktów owocowych i warzywnych*, tom 2. Podręcznik akademicki.
- Kowalska B., 2021. *Bakterie fermentacji mlekowej – aktywność i wykorzystanie w przemyśle*. Mikrobiologia 2021 NR 42 (Styczeń 2021).
- Nowakowska K., Ruszkowska M., 2018. *Dzikię kiszonki i inne fermentacje*. Pascal.
- Piasecka-Józwiak K., Chabłowska B., Rozmierska J. 2013. *Zastosowanie bakterii fermentacji mlekowej jako kultur starterowych w kiszeniu warzyw*. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny nr1, str. 10–12.
- Pijanowski E., 1973. *Technologia produktów owocowych i warzywnych*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Trzaskowska M. 2013. *Probiotyki w produktach pochodzenia roślinnego*. Żywność Technologia Jakość, 4, 5-20.
- Zielińska D., Rzepkowska A., Ołdak A., Szydłowska A., Kołożyn-Krajewska D., 2016. *Nowe szczepy bakterii o właściwościach probiotycznych*. Przemysł Spożywczy 11, 28–31.
- Zielińska M., Hoffmann M., Waszkiewicz-Robak B., 2015. *Tradycyjne roślinne napoje fermentowane o działaniu prozdrowotnym*. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny nr 5, str. 6–9.



SPIS TREŚCI - INDEKS POTRAW

Wstęp	4	Kiszony czosnek	57
Kiszenie – najstarsza metoda utrwalania żywności	5	Kiszone pomidorki koktajlowe	58
Technologia przygotowania produktów kiszonych	11	Kiszone warzywa	59
Postęp techniczno-technologiczny w przemyśle kiszonkarskim	36	Kiszony topinambur	60
Tradycyjne i regionalne produkty kiszone	41	Kiszone listki lipy z płatkami aksamitek	60
Botwina fermentowana w maślanie	50	Kiszone kwiatostany klonu	61
Papryka kiszona	50	Kiszony barszcz zwyczajny	61
Kiszone ogórki z miodem, olejem rzepakowym, koperkiem i gorczycą	52	Kiszony podagrycznik z chili	62
Kiszone liście i lodygi czosnku niedźwiedziego	52	Portulaka kiszona z suszonymi pomidorami	62
Kiszone rzodkiewki	53	Korzeń wiesiołka kiszony z macierzanką	62
Zakwas na barszcz i kiszone buraki	54	Brukiew kiszona z berberyssem i dzikim szczypiorem	63
Kiszony imbir	54	Barszcz buraczano-chrzanowy z Urzeczka	64
Buraki kiszone odmiany Śnieżna kula	55	Kiszone buraki	65
Kiszone patisony	56	Buraki kiszone	65
		Bób kiszony z kolendrą i miętą	67
		Buraczany zakwas z czosnkiem	68



Kiszona cytryna z miodem	71
Kiszona cukinia	71
Kiszona zielona fasolka szparagowa	73
Ocet jabłkowy	73
Kiszony kalafor z warzywami	74
Kiszony kalafor z marchewką	75
Kiszona kapusta	76
Kapusta kiszona pani Elizy	78
Mieszanka warzywna – koreczki	79
Kiszona warzywna	81
Mini szaszłyczki z mineralną wodą gazowaną	82
Ogórki małosolne	83-84
Ogórki kiszone babci Marysi	85
Pomidory dziadka Jana	86
Kiszone śliwki	86
Kiszone truskawki	88
Podsumowanie	89
Bibliografia	91

Wydawca i opracowanie:

Biuro Regionalne Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich
Departament Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich
Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa

Autorzy przepisów:

Przepisy nadesłały Koła Gospodyń Wiejskich z terenu województwa mazowieckiego w konkursie „Koła Gospodyń Wiejskich – wyjątkowe miejsca, wyjątkowi ludzie” organizowanym przez Biuro Regionalne Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich w województwie mazowieckim edycja 2021 i 2022. Dziękujemy! Wydawca dokonał subiektywnego wyboru przepisów, dlatego nie wszystkie nadesłane znalazły się w opracowaniu. Wydawca poczynił wszelkich starań, by wiernie skopiować nadesłane przepisy, ale nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne kulinarne niedociągnięcia.

Redakcja:

Grażyna Kłakowicz, Piotr Marzec, Marcin Rzońca

Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich – to propozycja szeroko rozumianej współpracy i wymiany doświadczeń w zakresie rozwoju obszarów wiejskich pomiędzy wszystkimi organizacjami działającymi na tych obszarach oraz na rzecz ich rozwoju. Głównym celem KSOW na każdym szczeblu – lokalnym, regionalnym, krajowym oraz wspólnotowym – jest zapewnienie efektywnego i dynamicznego rozwoju obszarów wiejskich poprzez wymianę informacji i rozpowszechnianie dobrych praktyk w tym zakresie.



Publikacja opracowana przez dr Annę Wrzodak na zlecenie Samorządu Województwa Mazowieckiego

Zachęcamy do odwiedzenia stron internetowych: mazowieckie.ksow.pl,
gdzie można znaleźć informacje o bieżących inicjatywach KSOW oraz o Liście Produktów Tradycyjnych,
a także ksow.pl, gdzie można zarejestrować się jako Partner KSOW.

Opracowanie, projekt oraz skład komputerowy:

Zakład Poligraficzny SINDRUK
45-594 Opole, ul. Firmowa 12, tel./fax 77/ 4420 969, e-mail: biuro@sindruk.pl

Zdjęcia:

Str. 3 – Krzysztof Kania. Zbiory pani dr Anny Wrzodak, pozostałe Strony – Koła Gospodyń Wiejskich i Stowarzyszeń z województwa mazowieckiego, Adobe Stock, Pixabay

Nakład: 2000 egz.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY – NIE DO SPRZEDAŻY

Warszawa 2022

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana bez pisemnej zgody Wydawcy.

ISBN 978-83-65912-53-4



ISBN 978-83-65912-53-4