

Grażyna
JaworskaAleksandra
Olczak

Napoje bezalkoholowe nowe tendencje w produkcji

W ostatnim dziesięcioleciu nastąpił wyraźny wzrost oczekiwań konsumentów w stosunku do produkowanej żywności. Kupujący coraz częściej są świadomi tego, że żywność, którą spożywają ma istotny wpływ na ich zdrowie [40]. Oferta produktów, które zaspokajają głód i dostarczają niezbędnych składników odżywczych stała się niewystarczająca. Wzrasta zapotrzebowanie na produkty, które pozytywnie wpływają na samopoczucie, dodają energii czy stanowią element profilaktyki w niektórych schorzeniach, np. cukrzycy, nowotworach [22, 23, 38]. W związku z tym rynek produktów spożywczych, a co za tym idzie napojów bezalkoholowych, jest ukierunkowany na produkcję wyrobów prozdrowotnych (funkcjonalnych) [22, 35].

Światowy rynek napojów funkcjonalnych rozwija się bardzo dynamicznie. Jednak w poszczególnych krajach, np. w większości krajów europejskich, w tym także w Polsce, wybór jest stosunkowo niewielki [28] i ukierunkowany na kilka rodzajów produktów. Wyjątek stanowi niemiecki rynek napojów funkcjonalnych, który jest nie tylko duży, ale i różnorodny. Dane z 2007 r. wskazują, że światowa konsumpcja napojów funkcjonalnych wynosi 19,1 mld l, z czego w Europie Zachodniej spożywa się ich ok. 8%. Zwraca przy tym uwagę duża dynamika wzrostu spożycia tych napojów, bowiem od 2001 r. zanotowano prawie 50-procentowy jej przyrost.

NOWE SOKI OWOCOWE i warzywne

Wraz ze wzrostem zainteresowania konsumentów wpływem diety na zdrowie, żywieniowcy i lekarze w porozumieniu z przedstawicielami branży spożywczej zaczęli lansować hasło: 5 razy dziennie jedz warzywa i owoce [39]. Spożywanie owoców i warzyw to ważny element profilaktyki chorób cywilizacyjnych [40], a ze względu na sezonowość ich występowania soki z nich stały się atrakcyjnym i modnym produktem mającym pozytywny wpływ na zdrowie [22, 23, 39]. Obecnie w odniesieniu do tej grupy produktów często używa się określenia zdrowie w butelce soku.

Nowe tendencje w produkcji soków owocowych dotyczą głównie produkcji tzw. soków bezpośrednich oraz soków mętnych. Soki bezpośrednie są produkowane z nieprzetworzonych soków surowych, które zaraz po ich wytłoczeniu, filtracji i ewentualnie poddaniu innym zabiegom klarującym kieruje się do rozlewu do opakowań jednostkowych, z pominięciem etapu koncentracji soku tłoczonego. Soki te zawierają więc naturalną wodę z soku komórkowego owoców, która w porównaniu z wodami gruntowymi zawiera więcej izotopów tlenu ^{18}O i deuteru. Przykładem takiego soku na polskim rynku jest „Świeży Sok” firmy Tymbark. Sok jest wyciskany z owoców bezpośrednio po ich zebraniu i pakowany w warunkach aseptycznych. Przechowywany w temp. 2-8°C zachowuje świeżość przez trzy miesiące.

Na świecie, głównie w Niemczech i Japonii, systematycznie wzrasta zainteresowanie **naturalnymi sokami**

STRESZCZENIE:

W artykule omówiono kierunki rozwoju rynku napojów bezalkoholowych. Wskazano, że konsumenci są zainteresowani nie tylko napojami jako produktami gaszącymi pragnienie, ale także jako produktami dostarczającymi szczególnych korzyści zdrowotnych. Modyfikowany jest ich skład, najczęściej przez wprowadzanie dodatków wpływających na właści-

wości prozdrowotne tych produktów. Coraz większym zainteresowaniem konsumentów cieszą się soki naturalnie mętne, soki i napoje naturalne, napoje tzw. wellness, służące obniżaniu masy ciała, dla sportowców oraz napoje energetyzujące. Ponadto na rynek wprowadza się wody smakowe, herbatę oraz napoje łączące cechy soków owocowych oraz mleka.

SUMMARY:

The article presents new trends observed in the development of the market of non-alcoholic beverages. It has been revealed that consumer interest in such beverages results not only from their role as thirst-quenching beverages but also from their especially beneficial effects on human health. Their composition is modifying, usually by supplementation with the additives improving

their health-promoting properties. In the development of non-alcoholic beverages the fundamental trends may be noted towards the naturally cloudy juices, natural juices and beverages, wellness beverages reducing the body mass dedicated for athletes, and energetic drinks. Moreover, flavoured waters, teas, and beverages of both juice and milk properties are launched onto a market.

mętnymi, zwłaszcza jabłkowymi [35]. Soki mętne produkuje się bez obróbki enzymatycznej, klarowania i filtracji. Zawierają one naturalne zawiesiny, substancje o charakterze koloidalnym oraz znacznie więcej aktywnych polifenoli



Soki owocowe „Świeży Sok”, „Cala Pomarańcza”, „DuoFruo”

niż ich klarowne odpowiedniki. Obecność pektyn w tych sokach znacznie poprawia aktywność biologiczną zawartych w nich przeciwutleniaczy, a aktywność antyoksydacyjna takiego produktu jest zbliżona do aktywności świeżego owocu. Oszmiański [35] zwraca uwagę, że ze względu na brak procesu klarowania, który eliminuje brunatne produk-

SŁOWA KLUCZOWE:
napoje bezalkoholowe,
napoje funkcjonalne,
składniki prozdrowotne,
fortyfikacja

KEY WORDS:
non-alcoholic beverages,
functional beverages,
health-promoting com-
ponents, fortification

**Nasz asortyment obejmuje m.in.
 Sterylizatory, autoklawy,
 wyparki próżniowe, kotły warzelne,
 reaktory, zbiorniki ciśnieniowe,
 aparaty destylacyjne,
 zestawy do produkcji biopaliw,
 pompy, mieszalniki, konsze,
 krystalizatory i bębny druzetkarskie.**

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska
 w pawilonie nr 4
 na Targach Polagra-Tech w Poznaniu
 w dniach 13-16.09.2010r

Spomasz Pleszew S.A.
 ul. Słowackiego 14, 63-300 Pleszew
 Tel: +48 62 742 23 13 fax: +48 62 742 17 48

www.spomasz-pleszew.pl

ty utleniania, w sokach mętnych nie można dopuścić do utleniania związków polifenolowych, gdyż wszelkie zmiany barwy są widoczne – sok ma nieatrakcyjną, brudną barwę. Dlatego proces otrzymywania soków powinien odbywać się w środowisku gazu obojętnego (azotu) i przebiegać z dodatkiem kwasu askorbinowego. Duże znaczenie w osiągnięciu odpowiedniej jakości takich soków ma odmiana używanych do tłoczenia jabłek oraz stopień dojrzałości owoców. W soku otrzymanym z jabłek o nieodpowiednim stopniu dojrzałości mogą szybciej sedymentować osady [36].

Kolejnym pomysłem znajdującym coraz więcej zwolenników jest dodawanie do soków przetartych owoców. Produkty te, nazywane potocznie smoothies-fruit and health, charakteryzują się dużą zawartością błonnika pokarmowego. Dodatkowym atutem tego typu soków jest to, że nie zawierają one cukru, środków słodzących ani konserwantów [35]. Firma Coca-Cola wprowadziła w 2009 r. na polski rynek sok Cappy „Cała Pomarańcza”, który zawiera miąższ pomarańczy, ekstrakty z rdzenia owocu oraz albedo, dzięki czemu ma dwa razy więcej polifenoli niż tradycyjny sok pomarańczowy.

Coraz większą szansę na rozwój mają tzw. **soki superfruits**. Do ich produkcji używa się m.in. owoców acai (*Euterpe oleracea* Mart.), goji (*Lycium Barbarum* L.), mangustanu (*Garcinia mangostana* L.), pomegranate (*Punica granatum*) czy owoców star (*Averrhoa carambola* L.) [26, 27, 35, 37]. Surowce te charakteryzują się przede wszystkim bardzo dużą aktywnością przeciwutleniającą wynikającą z obecności dużej liczby antyoksydantów i polifenoli [26, 27, 37]. Uważa się, że bogate w nie surowce mają korzyst-

ny wpływ na zdrowie, co wynika ze zdolności zawartych w nich przeciwutleniaczy do hamowania, przerywania i zapobiegania działaniu wolnych rodników w organizmie [31, 37]. Zazwyczaj z ww. gatunków owoców produkowane soki są świeżo rozlewane lub poddawane tylko nieznaczącej pasteryzacji. Taki sposób produkcji dobrze wpływa na zachowanie związków biologicznie czynnych, w tym związków przeciwutleniających, jednak znacznie utrudnia dystrybucję tych produktów. Soki superfruits mogą także stanowić dodatek do soków z innych owoców. W Polsce popularność takich soków jest niewielka, można je dostać jedynie w niektórych wybranych sklepach ze zdrową żywnością lub zamówić przez Internet. Jednak o coraz większej popularności tego typu produktów świadczy zaobserwowany w 2007 r. wzrost ich sprzedaży o 50% w porównaniu z 2006 r. [35]. Przykładem produktu typu superfruit jest wyprodukowany przez spółkę Anre Lisa Trading B.V. sok Pomegreat. Jest to sok z owoców granatu, bogaty w naturalny potas, wapń, witaminę C i wspomniane wcześniej związki przeciwutleniające (kwas elagowy) [16].

Coraz większym zainteresowaniem wśród konsumentów cieszą się **soki z surowców ekologicznych** [17, 35]. Kupujący coraz częściej szukają powrotu do korzeni, dążą do zmiany stylu życia na odpowiedzialny i przyjazny środowisku. Z kreowanych poglądów wynika zmiana zachowań konsumenckich i coraz częstsze kierowanie się względami etycznymi oraz ekologicznymi przy wyborze produktów spożywczych. Nabywcy szukają produktów opartych na zasadzie „naturalność i czystość”, a głównym ich wymaganiem jest autentyczność produktu. Dlatego wielu producentów



Napój „Świeżość w ustach”



Herbata jęczmienna

Obecnie napoje mają za zadanie nie tylko gasić pragnienie, ale także korzystnie oddziaływać na zdrowie i samopoczucie.

na świecie decyduje się postawić na naturalne składniki i tradycyjne receptury [17, 19]. O popularności tego trendu świadczy fakt, że wartość sprzedaży tego typu soków na rynkach Ameryki Północnej osiąga prawie 160 mln USD z rocznym wzrostem ok. 20 mln USD. Takie tempo wzrostu nie jest w zasadzie obserwowane w innych sektorach rynku spożywczego. Przewiduje się, że w ciągu najbliższych pięciu lat popyt na tego typu produkty będzie wzrastał, a dochody z tego sektora wzrosną nieomal dwukrotnie [35].

Od wielu lat popularne wśród konsumentów są **soki z dodatkami różnego rodzaju składników funkcjonalnych**, które – jak wskazują różne badania – korzystnie wpływają na zdrowie [35]. Wartość dodana zależy w dużej mierze od kompozycji wprowadzonych dodatków. Wśród najczęściej stosowanych należy wymienić: probiotyki, prebiotyki, ekstrakty roślinne, witaminy, kwasy tłuszczowe omega-3 czy składniki mineralne [24, 33]. Na przykład firma Chen Kou Wei stworzyła linię soków owocowych i warzywnych Super Beauty. Produkty te zostały wzbogacone w takie dodatki funkcjonalne, jak ekstrakt z kory sosny czy Fibresol-2™. Ekstrakt z kory sosny jest silnym przeciw-



Napój sojowy Hi-5

utleniaczem mającym właściwości przeciwzapalne oraz stymulującym produkcję kolagenu, elastyny i śródbłonkowego tlenu azotu. Fibresol-2™ jest to roślinne włókno, maltodekstryna, łatwo rozpuszczalne i pozbawione smaku, dzięki czemu powszechnie stosuje się je jako dodatek do żywności niskokalorycznej [10].

Innym przykładem może być wprowadzony przez koncern PepsiCo na rynek amerykański sok Tropicznia wzbogacony w kwasy tłuszczowe omega-3. Kwasom tym przypisuje się pozytywny wpływ na funkcjonowanie serca i układu krwionośnego [35].

Wiele firm pracuje również nad sokami bogatymi w polifenole. Stwierdzono, że polifenole zawarte w sokach P-R (poliphenole-rich) są skutecznie wchłaniane przez organizm, a więc napoje owocowe mogą być ich źródłem w diecie. Taki prototypowy napój może zawierać monomery i polimery flawan-3-olu, antocyjany, flawanony, dihydrochalkony, kwas 5-O-kawoilochinowy, kwas galusowy i, w niskich stężeniach, flawonole, wszystkie pochodzące z naturalnych źródeł [24, 25].

NAPOJE OWOCOWE, WARZYWNE, ZBOŻOWE I STRĄCZKOWE

Napoje owocowe i warzywne, w odróżnieniu od soków, charakteryzują się mniejszą zawartością soku. Obowiązujące prawodawstwo pozwala na uzupełnienie ich receptury o inne składniki, np. środki słodzące, zakwaszające, aro-

maty. Wartość dodaną w napojach mogą stanowić przede wszystkim składniki bioaktywne o działaniu prozdrowotnym [5, 15]. Z powyższego wynika, że podstawowym kierunkiem w produkcji napojów owocowych i warzywnych jest właśnie fortyfikacja. Produkty te cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem konsumentów [40]. W zależności od dodawanych substancji powstające nowe produkty można zaliczyć do kilku grup.

Pierwszą z nich stanowią napoje typu **health and wellness**. Pomagają one zachować zdrowie, młodość i dobre samopoczucie. Napoje tego typu mają nie tylko poprawiać nastrój, ale także dbać o zdrowie psychiczne i fizyczne przez stymulację funkcjonowania układu odpornościowego, krwionośnego, poprawę kondycji skóry i włosów [35]. Ciekawy przykład napojów tej kategorii to napój „Świeżość w ustach” firmy Hey Song, który stanowi połączenie napoju gaszącego pragnienie i płynu do płukania ust. Uczucie świeżego oddechu osiągane jest przez dodatek ekstraktu roślinnego pozyskiwanego z grzybów [2].

Drugą grupę napojów funkcjonalnych stanowią **wspomagające odchudzanie**. Napoje, które mają pomóc w utracie bądź utrzymaniu prawidłowej masy ciała to często produkty określane jako niskoenergetyczne, bez dodatku cukru, syropów, dodatków owocowych [35]. W ich produkcji stosuje się zamienniki cukru (aspartam, sacharyna, acesulfam-K) oraz składniki funkcjonalne stosowane w dietach odchudzających, np. kwas chlorogenowy, ekstrakt zielonej herbaty, L-karnitynę i inne substancje wzmagające termogenezę. Obecnie wiele z produktów „odchudzających” ma formę posiłku w płynie. Do wartości dodanej tych płynnych produktów zalicza się m.in. błonnik, witaminy z grupy B, chrom, kwas hydroksycytrynowy (HCA), polifenole z zielonej herbaty, hydroksymetylomaślan (HMB), chitosan czy inulinę i fruktoligosacharydy [34, 35, 41].

Przykładem napojów wspomagających odchudzanie jest niewątpliwie napój Enviga firmy Beverage World Partners (Coca-cola i Nestle). Jest to gazowany napój występujący w trzech smakach: zielonej herbaty, jagód, brzoskwini. Napój ten wywołuje utratę 60-100 kcal po spożyciu trzech porcji. Utrata kalorii następuje dzięki działaniu zawartej w nim galusanu(-) epikatechiny, czyli substancji o silnym działaniu termogenicznym. Innymi przykładami napojów powodujących utratę wagi są: „Glaceau Vitaminwater Rescue” i „Fuze Slenderize” wzbogacone w L-karnitynę, chrom i hydroksycytrnian czy Palatinose™ zawierający węglowodany o niskim indeksie glikemicznym.

Trzecią grupę produktów fortyfikowanych stanowią **napoje energetyzujące**. Ich zadaniem jest utrzymanie względnie wysokiej aktywności psychoruchowej. W składzie tych produktów najczęściej znajdują się: kofeina, tauryna, guarana, glukoronolakton, karnityna oraz witaminy z grupy B. Substancje te przeciwdziałają zaburzeniom nerwowym, wzmacniają i pobudzają, znacznie łagodzą uczucie zmęczenia. Do niektórych „energy drinków” są dodawane wyciągi roślinne z żeń-szenia lub miorzębu japońskiego. O wielkości i prężności rozwoju sektora napojów energetyzujących świadczy fakt, że w 2008 r. jego wartość oszacowano na 3,5 bln USD, czyli odnotowano 30-procentowy wzrost sprzedaży i produkcji w stosunku do 2006 r. [21, 35]. Prognozuje się, że takie tempo rozwoju utrzyma się przynajmniej jeszcze przez 3 lata. Należy także odnotować, że polski rynek napojów energetyzujących znalazł się na liście dziesięciu



Napój
z czarnej soi

najpopularniejszych (oprócz rynków USA, Tajlandii, Japonii, Chin i Niemiec).

Innym kierunkiem w omawianej branży jest produkcja napojów typu **drinks plus**. Innowacja ta polega na dodaniu do nich kawałków świeżych owoców, warzyw lub ziaren zbóż. Promuje się spożywanie tych napojów przez słomkę, co pozwala konsumentowi na odczuwanie w ustach unikalnej konsystencji i smaku kawałków owoców. Przykładem takich produktów jest seria innowacyjnych napojów smoothies z kawałkami ananasa, pomarańczy z dodatkiem pieprzu [20]. Natomiast na polskim rynku dostępny jest produkt firmy Tymbark „Duo Fruo” stanowiący połączenie soku oraz świeżych owoców pokrojonych na małe kawałki.

Kolejna innowacja jest związana z tzw. **napojami niemlecznymi**. Kierunek ten powstał z poszukiwania alternatywy dla typowych napojów mlecznych – coraz liczniejsza grupa konsumentów odchodzi od produktów przygotowanych na bazie mleka krowiego, czego powodem często bywa nietolerancja laktozy. Dlatego coraz więcej producentów poszerza swój asortyment o produkty wyprodukowane na bazie soi, owsa, ryżu czy migdałów [8]. Najpopularniejszą grupę produktów stanowią napoje sojowe. Obecnie są one dostępne w wielu smakach – począwszy od wanilii, a skończywszy na smaku orzechów macadamii, czarnej herbaty czy bananów. Napoje te, równie często jak ich owocowe odpowiedniki, podlegają fortyfikacji. Najczęściej stosowany jest dodatek żeń-szenia, kolagen, ziarna zbóż [2, 7]. Przykładem jest napój sojowy Hi-5 o smaku czerwonej fasoli i jęczmienia oraz napój sojowy Hi-5 o smaku jagodowo-marchwiowym, wyprodukowane przez spółkę Friesland Foremost [7].

Ostatnią nowość w omawianym sektorze, zasługującą na opisanie, można nazwać czarnym trendem [1, 11]. Jest on związany z tym, że konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na czarną żywność. Żywność o tej barwie jest zasobna w błonnik pokarmowy, polifenole, aminokwasy, składniki mineralne, w tym pierwiastki śladowe. Produkty takie są wytwarzane z czarnych surowców, często wykorzystuje się czarną soję i fasolę, czyli odmiany bogate m.in. w błonnik, izoflawonoidy. Obecnie tego typu żywność jest hitem na azjatyckim rynku. Przykładami wprowadzonych czarnych napoi są [1]: napój z czarnej soi produkowany przez koreańskie przedsiębiorstwo Hanmi Whole Soyamilk czy napój z czarnego sezamu wprowadzony na rynek przez firmę Lactosoy.

WODY I HERBATA

Wspomniany już przy okazji omawiania soków owocowych kierunek związany z produkcją żywności ekologicznej

PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY

Orzeźwiająca optyka – składniki pierwszej klasy!



Norymberga, Niemcy
10 – 12.11.2010

Brau Beviale 2010

Raw Materials – Technologies –
Logistics – Marketing

**Branża napojów spotyka
się w Norymberdze!**

Poszukujesz? Znalazłeś!

www.ask-Brau-Beviale.de

Tutaj znajdą Państwo wszystkich wystawców i produkty!

Usługi dla odwiedzających

MERITUM s.c.

Tel +48 (0) 22 8 28 27 34

Fax +48 (0) 22 8 28 23 87

polska@nuernbergmesse.com

NÜRNBERG MESSE

jako żywności naturalnej i nieskażonej znalazł także szczególnie odzwierciedlenie w produkcji wód orzeźwiających oraz herbaty [18, 19].

Badania rynku pokazują, że popularność herbaty mrożonej jest coraz większa. Wartość całego rynku tych produktów wynosi obecnie ok. 19 mld euro. W USA konsumuje się rocznie ok. 4,5 mld l tego napoju. Ekspertzy rynkowi przewidują dalszy dynamiczny wzrost tego rynku, zwłaszcza w Rosji, Europie Wschodniej i Ameryce Północnej [12, 14]. Oprócz klasycznej i orzeźwiającej herbaty mrożonej coraz większą popularnością cieszy się **herbata o właściwościach prozdrowotnych**, dzięki kombinacji odpowiednich składników o charakterze funkcjonalnym. Do tej grupy zaliczyć można herbatę zieloną, czarną, białą, Kombucha, Oolong, Mate czy Rooibos oraz herbatę ziołową i kwiatową.

Jednym z pionierów na rynku herbaty mrożonej jest przedsiębiorstwo Tai Hwa Oil Industrial Co., Ltd z Tajwanu. Produkowana tam zielona herbata Sholang Jiann Meii o właściwościach poprawiających samopoczucie jest przeznaczona dla konsumentów świadomych wpływu diety na zdrowie. Z kolei firma Chen Kou wprowadza na rynek innowacyjne smaki herbaty. Asortyment przedsiębiorstwa obejmuje zieloną herbatę o smaku śliwki, marakui, grejfruta oraz herbatę o smaku popularnych deserów czekoladowych lub lodów. Polscy konsumenci mogą delektować się mrożoną herbatą „Lipton Green Apple Ice” łączącą zdrowotne walory zielonej herbaty ze smakiem jabłek. Innym przykładem może być herbata wyprodukowana przez Tajwańską firmę Hey-Song. Jest to herbata jęczmienna, której przypisuje się działanie łagodzące przy reumatyzmie oraz w kolkach jelitowych [14].

OD REDAKCJI:

Wykaz literatury prześlemy zainteresowanym Czytelnikom e-mailem, faksem lub pocztą

Systematycznie wzrasta zainteresowanie konsumentów **wodami orzeźwiającymi i smakowymi**. Są one produkowane z niewielkim dodatkiem soków owocowych, aromatów, mogą być także wzbogacone w witaminy, składniki mineralne, a nawet w tlen. Bardzo dynamicznie ten segment rynku rozwija się w Czechach, gdzie w latach 2006-2009 spożycie tych produktów wzrosło trzykrotnie. Bardzo interesującą propozycją dla konsumentów są wody kokosowe. Jest to słodki, przezroczysty płyn pozyskiwany z wnętrza kokosa. Wody kokosowej nie należy mylić z mlekiem kokosowym, które jest otrzymywane z miąższu kokosa. Woda ta jest niezwykle pożywna, a w niektórych regionach świata stanowi alternatywę dla zwykłej wody pitnej. Jej izotoniczna forma może stanowić bardzo dobre rozwiązanie dla osób uprawiających aktywnie sport, ponadto zawarty w niej estrogen może powodować stymulację kolagenu, co sprawia, że woda ma właściwości upiększające [9].

PODSUMOWANIE:

Wszystkie najnowsze trendy dotyczą wykorzystania w produkcji napojów bezalkoholowych surowców szczególnie zasobnych w różne składniki biologicznie czynne oraz stosowania szeroko pojętej fortyfikacji. Wprowadzanie na rynek napojów funkcjonalnych ma przede wszystkim na celu zwiększenie koncentracji, pomoc w pozbyciu się zbędnych kilogramów, poprawę funkcjonowania i ochronę układu sercowo-naczyniowego oraz działanie prozdrowotne uwarunkowane obecnością przeciwutleniaaczy.

Dr hab. inż. G. Jaworska, prof. UR;
inż. A. Olczak – Uniwersytet Rolniczy, Kraków

Nowoczesne próżniowe urządzenia dla przemysłu spożywczego

Zakład Produkcyjno-Handlowo-Usługowy PT-MASZ jest firmą z wieloletnim doświadczeniem, zatrudniająca wysoko kwalifikowanych pracowników, dysponującą własnym biurem konstrukcyjnym. Firma oferuje kompletację, montaż i uruchomienie linii technologicznych. Podstawowy profil produkcji stanowią nowoczesne, próżniowe urządzenia do wyrobu majonezu, sosów, ketchupu, musztardy, chrzanu, przetworów owocowo-warzywnych, emulsji olejowych i kosmetyków. Urządzenia te zdobyły uznanie na międzynarodowych targach Taspol i Polagra – odznaczono je złotymi medalami.

Homogenizatory próżniowe, o pojemności roboczej 2-2000 l i wydajności rzędu kilku ton/h, są kompaktowymi urządzeniami do wytwarzania emulsji o stopniu dyspersji równym kilku mikromom. Taki stopień zemulgowania zapewnia wieloczołowa głowica homogenizująca oraz mieszadło o specyficznej budowie umieszczone w zbiorniku głównym (użytecznym przy procesie produkcji na gorąco), a także podzespoły wspomagające. Urządzenie może być wyposażone w układy sterowniczo-rejestrujące oraz systemy naważania i podawania surowców.

Rozdrabniacze uniwersalne to urządzenia z głowicą wielonożową do wstępnego rozdrabniania i zespołem koloidalnym, o wydajności 2000 kg/h, pozwalające uzyskać w ciągu 3 minut strukturę włóknistą, ziarnistą lub bardzo gładką przerabianych warzyw (np. chrzanu), pasztetów, past rybnych itp. Dobór czasu pracy zespołu nożowego i koloidalnego decyduje o końcowym efekcie rozdrabniania.



Młyny do musztardy PMK-700 i PMK-1200 służą do rozdrabniania gorczyca w procesie produkcji musztardy. Zastosowane moce napędów i średnice tarcz roboczych pozwalają na osiągnięcie wydajności do 700 kg/h (PMK-700) i do 1200 kg/h (PMK-1200) gotowego produktu w zależności od rodzaju produkowanej musztardy. Urządzenia wyposażone są standardowo w układy dwóch pomp, podającej i odbierającej surowiec oraz zbiornik odbioru gotowego produktu.



Uzupełnieniem asortymentu produkcji zakładu są zmodernizowane maszyny do szypułkowania, drylowania, mycia i transportu oraz części zamienne do maszyn produkowanych przez ZMP OW Bielawa. Zastosowanie techniki próżniowej umożliwia zadawanie surowca bez użycia pomp – otrzymuje się gotowy produkt, odpowietrzony, o wysokiej jakości, zachowujący właściwości odżywczo-smakowe oraz długi okres przydatności do spożycia.

ZAKŁAD PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWY

PT-MASZ

05-502 Piaseczno, ul. Generała Żajączka 9b
tel. (22) 757-47-62 • fax (22) 757-47-64
www.ptmasz.pl • ptmasz@ptmasz.pl