

Poniższy przewodnik jest tłumaczeniem z języka angielskiego. W przypadkach spornych obowiązuje wersja w języku angielskim

# QUALI-JUICE

Zapewnianie jakości i rozwój systemu wczesnego ostrzegania  
mikrobiologicznego psucia się soków owocowych dla europejskiego  
przemysłu soków owocowych



QUALI-JUICE

EC contract no. COLL-CT-2005-012461

Co-funded by EC



**Przewodnik z rekomendacjami dla MŚP –  
Producentów Soków**

**SPIS TREŚCI**

WSTĘP .....	3
1. Produkcja podstawowa .....	7
1.1. Higiena środowiskowa.....	7
1.2. Higieniczna produkcja surowców .....	7
1.3. Przetwarzanie, przeładunek, przechowywanie i transport .....	8
1.4. Mycie, konserwacja oraz higiena osobista.....	9
2. Projekt zakładu .....	11
2.1. ZAKŁAD .....	11
2.2. OBSZAR PRODUKCJI .....	11
2.3. WYPOSAŻENIE .....	13
2.4. ZAPLECZE TECHNICZNE .....	14
3. Nadzorowanie procesu technologicznego .....	17
3.1. Kontrola potencjalnego zanieczyszczenia produktów .....	17
3.2. Główne kategorie zanieczyszczeń.....	17
3.3. Wymagania odnośnie surowców .....	21
3.4. Zarządzanie i nadzór .....	21
3.5. Dokumentacja i zapisy .....	21
3.6. Reklamacje i procedury odwoławcze.....	21
3.7. Ochrona produktu przed aktami terrorystycznymi lub innym celowym zanieczyszczeniem.....	22
4. Utrzymywanie porządku .....	23
4.1. Ogólne utrzymywanie porządku .....	23
4.2. Programy i metody utrzymania w czystości.....	23
4.3. Rejestracja czynności utrzymania czystości.....	24
4.4. Kontrola obecności szkodników.....	24
4.5. Zarządzanie odpadami .....	25
4.6. Monitoring i zapisy efektywności utrzymywania czystości.....	25
5. Higiena osobista .....	26
5.1. Zdrowie.....	26
5.2. Czystość osobista .....	26
5.3. Zachowanie personelu.....	26
5.4. Osoby wizytujące.....	27
5.5. Nadzór .....	27
6. Transport .....	28
7. Identyfikowalność - traceability .....	29
8. Szkolenia.....	30
8.1. Świadomość i odpowiedzialność.....	30
8.2. Szkolenia i programy podnoszenia kwalifikacji.....	30
8.3. Instrukcje i nadzór.....	30
Aneks 1: Przewodnik do wprowadzania systemu HACCP .....	31
1. Wprowadzenie .....	33
2. Definicje .....	34
3. Zasady .....	35
4. Wprowadzanie zasad w przemyśle soków owocowych.....	35
<input type="checkbox"/> ETAP 1: Powołanie zespołu odpowiedzialnego za wprowadzanie systemu HACCP.....	36
<input type="checkbox"/> ETAP 2: Opis produktu .....	36
<input type="checkbox"/> ETAP 3: Identyfikacja zalecanego użycia.....	37
<input type="checkbox"/> ETAP 4: Konstrukcja schematu produkcyjnego .....	37
<input type="checkbox"/> ETAP 5: Weryfikacja schematu produkcyjnego w miejscu produkcji.....	38
<input type="checkbox"/> ETAP 6: Analiza zagrożeń i identyfikacja działań zapobiegawczych .....	38
<input type="checkbox"/> ETAP 7: Zastosowanie drzewka decyzyjnego HACCP do każdego etapu produkcji.....	40
<input type="checkbox"/> ETAP 8: Ustalenie wartości krytycznych dla każdego CCP.....	42
<input type="checkbox"/> ETAP 9: Ustalenie systemu monitorowania dla każdego CCP.....	42
<input type="checkbox"/> ETAP 10: Ustalenie działań korygujących .....	42
<input type="checkbox"/> ETAP 11: Ustalenie procedur weryfikacyjnych.....	43
<input type="checkbox"/> ETAP 12: Ustalenie sposobu przechowywania zapisów i prowadzenia dokumentacji.....	43

---

## WSTĘP

---

### ● Zakres

Niniejszy przewodnik odnosi się do całego sektora soków i nektarów owocowych oraz warzywnych, od przetwórców owoców aż do producentów gotowych produktów. Przewodnik niniejszy ma zastosowanie do produktów opisanych w Dyrektywie Rady 2001/112/WE odnoszącej się do soków owocowych i niektórych podobnych produktów z wyłączeniem produktów suszonych. Dlatego też odnosi się do:

Soków i przecierów owocowych oraz warzywnych

Zagęszczonych soków i przecierów owocowych oraz warzywnych

Nektarów owocowych oraz warzywnych

Będą one określane jako « produkt » w tym przewodniku.

### ● Zastosowanie

Każdy rozdział w tym dokumencie określa zarówno cele, które należy osiągnąć oraz uzasadnienie dla tych celów w kontekście bezpieczeństwa oraz właściwości produktów spożywczych.

Rozdział 3 odnosi się do podstawowego procesu produkcji oraz związanych z nim procedur. Mimo, iż praktyki higieniczne mogą różnić się dla produktów wytworzonych z różnych owoców oraz tam gdzie to zasadne powinny być zastosowane konkretne wytyczne, to pewne ogólne wytyczne podane są w tym rozdziale. Rozdziały od 4 do 10 określają ogólne zasady higieny, które mają zastosowanie w całym łańcuchu produkcji soku owocowego, aż do punktów sprzedaży.

Mogą pojawić się pewne sytuacje, w których niektóre wymagania zawarte w tym dokumencie nie będą miały zastosowania. Podstawowe pytanie w każdym przypadku brzmi: „co jest konieczne i właściwe ze względu na bezpieczeństwo i właściwości produktu przeznaczonego do spożycia”. W tekście znajdują się wskazówki, kiedy takie pytania mogą się pojawić i oznaczone są hasłami „gdy konieczne” oraz „gdy odpowiednie”. W praktyce oznacza to, iż mimo że wymagania są ogólnie odpowiednie i racjonalne, niemniej jednak zdarzają się sytuacje, w których nie są one ani konieczne ani odpowiednie w kontekście bezpieczeństwa i właściwości produktów spożywczych. Jeżeli mamy zdecydować czy wymagania są konieczne lub odpowiednie, należałoby przeprowadzić ocenę ryzyka, najlepiej wykorzystując HACCP. Takie podejście sprawia, że wymagania zawarte w tym dokumencie są elastyczne i odpowiednio stosowane pod kątem spełnienia celów dla produkcji bezpiecznych i odpowiednich do konsumpcji produktów spożywczych. W ten sposób, wzięta jest pod uwagę różnorodność działań oraz zmienny stopień ryzyka związany z produkcją produktów.

## 🔴 Definicje

Krytyczny Punkt Kontroli [Critical Control Point - CCP]:

Punkt, etap lub procedura, w których kontrola jest możliwa, aby zapobiegać zagrożeniu bezpieczeństwa żywności, eliminować je lub ograniczać do akceptowalnego poziomu.

Czyszczenie:

Usuwanie resztek żywności i zanieczyszczeń takich, jak ziemia, brud, tłuszcz lub innych.

Zanieczyszczenie:

Obecność w napojach mikroorganizmów, substancji chemicznych lub obcych ciał fizycznych.

Działanie korygujące:

Każde działanie, które należy podjąć, gdy rezultaty monitorowania CCP świadczą o utracie nad nim kontroli.

Wartość krytyczna:

Wartość, która pozwala odróżniać stan akceptowalny od nieakceptowalnego stosowana w CCP.

Dezynfekcja:

Zabieg, którego celem jest obniżenie do akceptowalnego poziomu liczby drobnoustrojów, za pomocą skutecznych z punktu widzenia higieny środków chemicznych oraz/lub metod fizycznych.

Konstrukcja odporna na uszkodzenia:

Konstrukcja, która zapobiega zanieczyszczeniu grożącemu w konsekwencji awarii zasilania mediami pomocniczymi.

Soki owocowe:

Soki owocowe i produkty pochodne tak, jak je zdefiniowano w Dyrektywy Rady 2001/112/EC z 20 grudnia 2001 roku odnoszącej się do soków owocowych i niektórych podobnych produktów.

Dobre Praktyki Produkcyjne [Good Manufacturing Practices - GMP]:

Praktyki stosowane przez przemysł w celu zapewnienia bezpieczeństwa i odpowiedniej jakości wytwarzanych produktów spożywczych przeznaczonych dla konsumenta.

Analiza Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP):

System, który identyfikuje specyficzne zagrożenia(e) i wskazuje działania zapobiegawcze dla ich kontroli.

Zagrożenie:

Potencjalna przyczyna szkodliwości dla zdrowia. Rozróżnia się zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne.

Limit:

Limit stosowany do Punktów Kontroli (CP)

Partia:

Zbiór jednostkowych opakowań handlowych produktu, produkowanego, wytwarzanego lub rozlewanego w praktycznie identycznych warunkach (Dyrektywa Rady 89/396/EWG z 14 czerwca 1989).

Monitorować:

Prowadzić planowaną sekwencję obserwacji lub pomiarów w celu ustalenia, czy CCP pozostaje pod kontrolą.

Konieczny:

Przymusowy, obligatoryjny, który należy wprowadzić natychmiast.

Woda niezdatna do picia:

Woda (np. woda ze studni która nie nadaje się do picia), która może być używana pod warunkiem, iż nie ma styczności pośredniej lub bezpośredniej z produktem.

Szkodniki:

Jakiegokolwiek zwierzę, takie jak: owad, gryzoń, przedziorek, pająk, ptak, mogące w sposób bezpośredni lub pośredni zanieczyścić soki owocowe.

Woda pitna:

Woda spełniająca wymagania Dyrektywy Rady 98/83 z dnia 3 listopada 1998 roku oraz wymagania Dyrektywy Rady 2001/112/WE z dnia 20 grudnia 2001.

Działania prewencyjne:

Działania mające na celu uniknięcie niepożądanych zdarzeń.

Woda produkcyjna (technologiczna):

Woda stosowana do bezpośredniego kontaktu z produktem w trakcie przetwarzania (wliczając odtworzenie) produktu. Woda może być otrzymana z wody zdatnej do picia przez dalszą obróbkę (np. przez demineralizację) lub przez odparowanie i skroplenie. Powinna posiadać odpowiednią charakterystykę, szczególnie z punktu widzenia chemicznego, mikrobiologicznego i sensorycznego, w celu zachowania odpowiednich wymagań produktu.

Zakład przetwórczy:

Jakikolwiek budynek lub przestrzeń, gdzie wytwarzany jest produkt.

Opakowanie bezpośrednie:

Każdy materiał opakowaniowy (szklany, plastikowy, metalowy lub kartonowy, jednorazowego użycia lub zwrotny, łącznie z systemem jego zamknięcia), który ma bezpośredni kontakt z napełnianym sokiem owocowym, prawidłowo oznakowany, przeznaczony do dystrybucji.

Rekomendowany:

Porządany, optymalny, zalecany praktyka ale nie wymagana bezwzględnie.

Ryzyko:

Statystyczna szansa pojawienia się zagrożenia.

Bezpieczny:

Status soku owocowego (produktu), który nie jest szkodliwy dla konsumenta.

Higieniczna konstrukcja:

Urządzenie zaprojektowane i wykonane przy założeniu łatwości utrzymywania w czystości.

Sanitacja:

Połączone działania czyszczenia i dezynfekcji.

Opakowania pomocnicze:

Każdy z materiałów, takich jak: etykiety, pudła kartonowe, skrzynki, pojemniki z wiekiem, beczki, skrzynki ażurowe, względnie materiał do owijania i przykrywania, taki jak: folia, film i tektura, które nie mają bezpośredniego kontaktu z produktem.

Powinien:

Rekomendowany w obecnym procesie ale nie wymaga się natychmiastowej implementacji. Jednakże w przyszłości będzie wymagany, tj. wprowadzany we wszystkich nowych inwestycjach.

Soki warzywne:

Soki produkowane z pomidora lub/i innych warzyw.

Zdrowy (produkt):

odpowiedni do spożycia przez człowieka.

## **1. Produkcja podstawowa**

---

Poniższy rozdział opisuje wymagania i rozważania nad bezpieczną i higieniczną produkcją, zarządzaniem i przetwarzaniem owoców i warzyw w półprodukty przeznaczone do dalszego przetwarzania i pakowania.

Źródłami żywności należy zarządzać w sposób, który zapewnia, że produkty spożywcze i/lub składniki służące do ich produkcji nie zawierają zanieczyszczeń w ilościach, które mogłyby powodować szkodliwość produktu końcowego dla zdrowia lub decydować o jego niezdatności do konsumpcji przez człowieka. Tam, gdzie jest konieczne, należy:

- unikanie brania pod uprawy terenów, na których warunki środowiskowe stwarzają zagrożenia dla żywności;
- panować nad poziomami zanieczyszczeń, występowaniem szkodników i chorób w sposób, który nie stwarza zagrożeń dla żywności;
- wdrażać praktyki i działania zapobiegawcze, których celem jest zapewnienie produkcji żywności w należytych warunkach higienicznych.

### **1.1. Higiena środowiskowa**

Powinny być rozważone potencjalne źródła zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska. W szczególności unikać należy produkcji podstawowej na terenach, gdzie obecność substancji potencjalnie szkodliwych dla zdrowia, mogłaby prowadzić do nieakceptowalnego poziomu tych substancji w żywności lub należy podjąć odpowiednie działania, aby obniżyć takie ryzyko do akceptowalnego poziomu.

### **1.2 Higieniczna produkcja surowców**

Stosowanie środków ochrony roślin (pestycydów) musi koniecznie być prowadzone z użyciem minimalnej ilości tych substancji niezbędnej do osiągnięcia zamierzonego efektu, oraz musi być zgodne z ustawodawstwem europejskim. Stosowanie środków ochrony roślin musi koniecznie być prowadzone z wzięciem pod uwagę bezpieczeństwa użytkownika i mieszkańców okolicy oraz ogólnie środowiska. Środki ochrony roślin muszą koniecznie być przechowywane bezpiecznie i powinny być zabezpieczone w odległości od produktów żywnościowych. Odpowiedni sprzęt do ochrony osobistej musi być dostępny dla użytkownika, który obsługuje, przygotowuje i stosuje środki ochrony roślin.

Dobre Praktyki Rolnicze (Good Agricultural Practices – GAP) muszą być przestrzegane w celu minimalizacji zanieczyszczenia owoców ziemią.

Woda używana do nawadniania i/lub opryskiwania roślin środkami ochrony nie może być zanieczyszczona ściekami lub wodą zanieczyszczoną ludzkimi lub zwierzęcymi fekaliami, z patogenicznymi mikroorganizmami, ani też zawierać szkodliwych chemikaliów.

### **1.3. Przetwarzanie, przeładunek, przechowywanie i transport**

Przedmiotem nieustannej troski powinien być potencjalny wpływ działań prowadzonych w produkcji surowców na bezpieczeństwo i przydatność żywności. Obejmuje to w szczególności identyfikację wszelkich działań, które mogą stwarzać wysokie ryzyko zanieczyszczenia oraz podejmowanie specjalnych działań prewencyjnych, w celu zredukowania tego ryzyka.

#### Owoce

Owoce są surowcem do danego segmentu przemysłu. Rolnicy i Przetwórcy muszą zwrócić szczególną uwagę aby do zakładów przetwórczych i do tymczasowego przechowywania dostarczane były zdrowe owoce, za pomocą odpowiednich środków transportu, które są czyste i odpowiednie do użytku.

#### Przechowywanie

Owoce mogą być tymczasowo przechowywane pod warunkiem minimalizacji uszkodzeń owoców, aby zepsuta część owoców nie powodowała powstania ryzyka dla jakości produktu gotowego.

Powinno rozważyć się zastosowanie zadaszenia nad owocami w celu uniknięcia bezpośredniego kontaktu ze słońcem, deszczem i skrajnymi temperaturami. Należy zapewnić odpowiednią wentylację, czystość obszaru przechowywania i pojemników magazynowych oraz długość okresu przechowywania owoców przed ich przetworzeniem.

#### Selekcja

Owoce muszą być sortowane (wówczas zepsute owoce są eliminowane).

#### Mycie

Mycie owoców wodą technologiczną lub wodą zdatną do picia musi usunąć kurz, ziemię i inne zanieczyszczenia z powierzchni owocu.

Woda używana do mycia owoców, jako woda do mycia lub woda technologiczna do przetwarzania owoców musi być przeanalizowana pod kątem potencjalnego ryzyka zanieczyszczenia. Takie ryzyko pochodzi ze ścieków lub wody zanieczyszczonej ludzkimi lub zwierzęcymi fekaliami, z patogennymi mikroorganizmami, lub pozostałościami pestycydów, lub innymi szkodliwymi chemikaliami.

W zależności od rodzaju owoców do mycia należy zastosować odpowiednią ilość wody z równoczesnym użyciem obrotowych szczotek. Ciśnienie wody powinno być dostosowane do każdego rodzaju owoców. Woda może być użyta w obiegu zamkniętym ale częstotliwość wymiany wody musi być dostosowana do wielkości zanieczyszczenia.



Jeżeli środek myjący i/lub środek dezynfekujący jest stosowany, należy zapewnić aby wszelkie jego pozostałości zostały usunięte podczas ostatniego mycia. Do ostatniego mycia musi być użyta świeża woda zdatna do picia lub woda technologiczna.

#### Ekstrakcja

Urządzenia do ekstrakcji powinny być zaprojektowane w sposób zapewniający higienę, przy minimalizacji kontaktu wyekstraktowanych owoców/warzyw z tymi częściami owoców/warzyw, które nie są odpowiednie do produkcji.

#### Przetwarzanie soku

Wszystkie urządzenia powinny być w miarę możliwości zamknięte, aby uniknąć zanieczyszczenia obcymi materiałami i/lub smarami. Wszystkie powierzchnie urządzeń mające styczność z produktem, muszą być odpowiednie do bezpośredniego kontaktu z żywnością. Wszystkie urządzenia muszą być łatwe do utrzymania w czystości.

#### Pasteryzacja

Proces pasteryzacji musi być zaprojektowany w taki sposób, aby zapewnić odpowiednią redukcję mikroorganizmów w produkcie, bez przegrzewania produktu.

#### Zagęszczanie

Proces zagęszczania musi być zaprojektowany w taki sposób, aby unikać zanieczyszczenia produktu.

#### Pakowanie

Pakowanie soku, przecieru lub soku zagęszczonego w celu uniknięcia powtórnego zanieczyszczenia produktu, musi być przeprowadzane z zachowaniem Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP). Pojemniki muszą być właściwie oznakowane, muszą być zamknięte i powinny być zaplombowane natychmiast po napełnieniu za pomocą plomb wskazujących próbę manipulacji/otwarcia. Materiały użyte do opakowań muszą spełniać europejskie normy prawne.

#### Przechowywanie

Po zapakowaniu, produkt musi być przechowywany w rekomendowanych warunkach przechowywania w celu ochrony przed pogorszeniem jakości i zepsuciem. Do właściwych warunków przechowywania mogą być zaliczone kontrola temperatury, wilgotności i/lub wypełnienie gazem obojętnym.

Co więcej, produkty nie nadające się do spożycia przez ludzi, muszą być przechowywane oddzielnie.

### **1.4. Mycie, konserwacja oraz higiena osobista**

Powinny istnieć odpowiednie warunki i procedury zapewniające, że:

każde niezbędne mycie i konserwacja przeprowadzane są skutecznie:

- efektywne mycie wymaga, aby pozostałości produktu i pozostałości substancji myjących i/lub dezynfekujących były usuwane,

- należy ustalić plan oraz procedury mycia, które muszą być przestrzegane przez operatora,
- konieczne jest zachowanie zapisów z operacji mycia i kontroli jej efektywności,
- efektywna konserwacja jest planowana w celu zagwarantowania produkcji zgodnie z zamierzonym planem oraz musi być nakierowana na ochronę przed zanieczyszczeniem produktu z powodu awarii sprzętu.

Zachowany jest odpowiedni poziom higieny osobistej.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby ustalić zasady i instrukcje związane z myciem rąk przed pracą, po skorzystaniu z toalety oraz przed i po jedzeniu.

## 2. Projekt zakładu

---

Charakter procesów technologicznych, prowadzonych w zakładach produkujących soki owocowe wymaga, aby:

- projekt i zagospodarowanie przestrzenne obiektu pozwalały na odpowiednią do rodzaju produkcji konserwację, mycie i/lub dezynfekcję;
- materiały, z których wykonane są urządzenia, pozostające w bezpośrednim kontakcie z napojem i jego składnikami, były dobrej jakości oraz w sposób łatwy dawały się myć i dezynfekować;
- w obszarach produkcji napojów, tam gdzie to jest konieczne, można było kontrolować temperaturę, wilgotność i inne parametry środowiska oraz
- istniały skuteczne zabezpieczenia przed dostępem szkodników.

### • 2.1. ZAKŁAD

#### 2.1.1. Wymagania ogólne

- Budynek i urządzenia powinny:
  - umożliwiać łatwe i odpowiednie do potrzeb mycie oraz właściwy dozór stanu sanitarnego;
  - zapewniać racjonalny przepływ produkcji w celu unikania zanieczyszczeń krzyżowych;
  - zapewniać właściwą temperaturę dla surowców, procesu produkcyjnego oraz produktów.

#### 2.1.2. Teren zakładu

Zaleca się wprowadzenie dobrych praktyk utrzymywania porządku na terenie zakładu. Godne polecenia jest posiadanie systemu utwardzonych dróg oraz miejsc parkingowych, które są odpowiednio odwodnione.

#### 2.1.3. Utrzymanie zakładu

Wszelkie otwory zewnętrzne, takie jak drzwi, okna, systemy wentylacyjne i odpływy odprowadzające wodę, powinny być utrzymywane tak, aby zapobiec przedostawaniu się tymi drogami szkodników.

Należy zapewnić utrzymanie wysokiego standardu oraz estetyki wewnątrz budynków.

### • 2.2. OBSZAR PRODUKCJI

#### 2.2.1. Wymagania ogólne

Projekt - wraz z rozmieszczeniem pomieszczeń przeznaczonych na surowce, półprodukty i produkty gotowe oraz hale rozlewu - powinien:

umożliwiać skuteczne mycie i/lub dezynfekcję;

chronić produkt przed przedostaniem się do niego jakichkolwiek obcych materiałów;

ograniczać kondensację pary na powierzchniach i rozwój pleśni;

uniemożliwiać zanieczyszczenia krzyżowe pomiędzy operacjami oraz w toku produkcji;

gwarantować stosowne warunki środowiskowe dla higienicznej produkcji;

w miejscach gdzie produkt wystawiony jest na działanie warunków środowiskowych, przetwarzanie musi odbywać się w zamkniętym budynku;

przewidywać baseny do mycia;

uwzględniać sprawnie działające systemy wentylacji;

uwzględniać odpowiednie oświetlenie oraz,

uwzględniać odpowiedni system odwadniający;

uwzględniać plany mycia dla urządzeń,

uwzględniać przechowywanie zapisów dotyczących oceny skuteczności mycia podłóg, ścian, sufitów i urządzeń.

Przetwarzanie owoców, operacje mieszania, przygotowania, rozlewu, pakowania i uzdatnianie wody powinny być przeprowadzane w oddzielnych systemach, które zapobiegają zanieczyszczeniom krzyżowym.

## **2.2.2. Wymagania specjalne**

### **2.2.2.1. Podłogi i ściany w pomieszczeniach blendowania, przygotowania i rozlewania**

Powierzchnie ścian, ścian działowych i podłóg powinny być wykonane z wytrzymałych i niechłonących wodę oraz łatwo zmywalnych materiałów. Materiały te muszą być odporne na działanie substancji chemicznych i powinny spełniać wymagania odpowiednich przepisów prawnych.

Podłogi powinny posiadać antypoślizgowe wykończenia i być nachylone pod odpowiednim kątem, aby skutecznie odprowadzać wodę. Kanały ściekowe muszą mieć dostosowaną do potrzeb produkcji wydajność oraz być zaopatrzone w pokrywy, syfony sedymentacyjne (odstojniki osadu) i spusty (śluzy) wodne. Podłogi, tam gdzie jest to niezbędne, powinny być odporne na duże obciążenia.

### **2.2.2.2. Sufity i oświetlenie**

- Należy zapewnić oświetlenie umożliwiające monitorowanie czystości zakładu.

- Sufity i osprzęt napowietrzny powinny charakteryzować się szczelnością oraz być zaprojektowane tak, aby zapobiegać gromadzeniu się brudu.
- Osprzęt oświetlenia powinien być osłonięty.
- Materiał nietłukący się.

#### **2.2.2.3. Okna i świetliki dachowe**

Okna i parapety powinny zabezpieczać przed zewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny zabezpieczać przed przeciekami oraz być łatwe do czyszczenia.

W miejscach gdzie istnieje możliwość otworzenia okna powinna zostać zainstalowana moskitiera.

#### **2.2.2.4. Drzwi**

Drzwi powinny być szczelne, łatwe do mycia i powinny zabezpieczać przed zewnętrznym zanieczyszczeniem. W miejscach gdzie drzwi są otwarte na stałe, powinny zostać zainstalowane zasłony na drzwi zakrywające całą futrynę.

#### **2.2.2.5. Konstrukcje pomocnicze**

Inne konstrukcje, takie, jak schody, stopnie, pomosty, itp. powinny stanowić konstrukcje higieniczne. Nie mogą się w nich znajdować żadne otwory, przez które zwierzęta mogłyby się przedostać na teren produkcji.

### **● 2.3. WYPOSAŻENIE**

#### **2.3.1. Wymagania ogólne**

- Wyposażenie i kontenery, które mają bezpośredni kontakt z produktem muszą być wykonane w taki sposób, aby zapewnić, odpowiednie mycie, dezynfekcję i właściwe utrzymanie w celu uniknięcia zanieczyszczenia.
- Sprzęt powinien być instalowany w sposób, który pozwala na odpowiednie do potrzeb mycie otaczającej instalację powierzchni.
- Zaleca się, aby całość wyposażenia produkcyjnego mającego bezpośredni kontakt z produktem była wykonana z wysokiej jakości stali nierdzewnej. Odpowiednie, dostępne zamienniki stali nierdzewnej powinny być dobrej jakości, dostosowane do produktu, środków czyszczących i stosowanych temperatur.
- Zbiorniki powinny być w odpowiedni sposób zamknięte.
- Tam, gdzie to jest możliwe, należy unikać stosowania drewna.
- Elastyczne węże i rurociągi powinny być odpowiednio czyszczone, osuszane i zakorkowywane.

### **2.3.2. Systemy kontroli temperatury i wyposażenie do monitorowania**

Temperatura pasteryzacji produktów i czas przetrzymywania muszą być nadzorowane i monitorowane.

### **2.3.3. Pojemniki na odpady**

Pojemniki na odpady powinny być łatwo rozpoznawalne, wykonane z wytrzymałego materiału i gdzie to właściwe, szczelne.

Pojemniki na odpady nie mogą służyć do przechowywania produktu.

W obszarze, na którym odbywa się produkcja należy wydzielić kosze przeznaczone do gromadzenia odpadów. Kosze te powinny być opróżniane i czyszczone regularnie.

Pojemniki na odpady niebezpieczne powinny być łatwo rozpoznawalne i gdzie to właściwe, zamykane na klucz, w celu uniknięcia rozmyślnego lub przypadkowego zanieczyszczenia produktu.

## **❖ 2.4. ZAPLECZE TECHNICZNE**

### **2.4.1. Zaopatrzenie w wodę**

#### **2.4.1.1. Woda pitna i woda stosowana w procesach technologicznych**

Musi istnieć odpowiednie zaopatrzenie w wodę pitną i wodę stosowaną w procesach technologicznych.

#### **2.4.1.2. Woda niezdatna do picia**

Należy unikać sytuacji, w której dochodziłoby do kontaktu wody niezdatnej do picia z wodą zdatną do picia lub z produktem końcowym. Woda niezdatna do picia musi być przesyłana oddzielnym systemem, a rurociągi z wodą powinny być łatwo rozróżnialne. Nie powinno być możliwości przedostawania się wody niezdatnej do picia do systemu wody zdatnej do picia.

#### **2.4.1.3. Para**

Para kontaktująca się bezpośrednio z produktem lub z powierzchniami mającymi bezpośrednią styczność z produktem, musi być dopuszczona do kontaktu z żywnością i musi być wytworzona z wody zdatnej do picia lub wody technologicznej.

Dodatki do wody kotłowej powinny być sprawdzane pod kątem ich odpowiedniości, muszą być dopuszczone do kontaktu z żywnością, a ich stężenie musi być kontrolowane.

### **2.4.2. Gazy**

Gazy używane jako środki pomocnicze przy produkcji, które mogą mieć kontakt z produktem lub z jego powierzchnią nie mogą zawierać tłuszczów, wody ani kurzu. Gazy powinny być odpowiedniej jakości mikrobiologicznej.

### **2.4.3. Odprowadzenie ścieków**

Zakłady produkcyjne powinny mieć efektywny system odprowadzania ścieków.

Wszystkie instalacje odprowadzające ścieki, włączając w to system kanalizacji, muszą być wystarczająco pojemne, aby móc odprowadzić obciążenia szczytowe.

Instalacje te muszą być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby nie występowało ryzyko zanieczyszczenia.

### **2.4.4. Mycie i dezynfekcja**

- Muszą być zapewnione urządzenia do mycia i dezynfekcji wyposażenia, sprzętu i narzędzi pracy.
- Urządzenia te muszą mieć konstrukcję higieniczną, dostosowaną do potrzeb zasilania gorącą i/lub zimną wodą zdatną do picia.

### **2.4.5. Urządzenia higieny personelu i toalety**

Wszystkim pracownikom należy udostępnić wyposażenie z możliwością mycia rąk, toalety i szatnie, które są dobrze oświetlone i wentylowane.

#### **2.4.5.1. Mycie rąk**

Udogodnienia do mycia oraz higienicznego osuszania rąk muszą być dostępne wszędzie tam, gdzie wymaga tego proces produkcyjny. Powinny być zaopatrzone w ciepłą i/lub zimną wodę. Mydło powinno być dostępne. Zaleca się dezynfekcję rąk.

Powinny być rozmieszczone znaki nakazujące pracownikom umycie rąk przed rozpoczęciem pracy.

#### **2.4.5.2. Toalety**

Zakład produkcyjny musi być wyposażony w toalety. Wejścia do toalet nie mogą być sytuowane tak, aby wychodziło się z tych pomieszczeń wprost do obszarów produkcyjnych; muszą być dobrze oświetlone i wentylowane.

Udogodnienia do mycia rąk, mydła i higienicznego osuszania rąk muszą znajdować się obok ubikacji i dezynfekcja rąk jest rekomendowana.

Należy rozmieścić znaki polecające pracownikom mycie rąk po użyciu toalet.

#### **2.4.5.3. Jadalnia**

W zakładzie produkcyjnym powinno znajdować się oddzielne pomieszczenie, przeznaczone na spędzanie w nim przerw w pracy, spożywanie posiłków, przekąsek i napojów orzeźwiających.

#### **2.4.6. Wentylacja**

- We wszystkich obszarach, na których odbywa się produkcja powinny znajdować się odpowiednie instalacje wentylacji naturalnej lub mechanicznej w celu:
  - zapobiegania nadmiernemu przegrzewaniu się powietrza, wzrostowi wilgotności względnej, kumulowaniu się zapachów i pyłu,
  - minimalizowania ryzyka zanieczyszczenia produktu i składników produktu.
- System mechanicznej wentylacji, łącznie z filtrami, powinien być tak zaprojektowany i skonstruowany, aby umożliwiał ich łatwe czyszczenie.

#### **2.4.7. Obszary magazynowania**

- Wydziały produkcyjne powinny dysponować odpowiednim zapleczem magazynowym, przeznaczonym do składowania produktów, składników produktów, materiałów opakowaniowych, środków czyszczących, odpadów i innych materiałów/sprzętu niezbędnego do produkcji.
- muszą być tak zaprojektowane, aby:
  - spełniać wymagania dla produktów składowanych, np. temperatura, wilgotność względna i oświetlenie,
  - umożliwiać odpowiednie do potrzeb czyszczenie / mycie,
  - uniemożliwiać dostęp szkodników,
  - zapewniać, że nie ma obszarów mogących stać się kryjówką szkodników,
  - chronić produkt przed wpływem środowiska.

#### **2.4.8. Silniki spalinowe**

Silniki spalinowe, takie jak wózki widłowe, nie powinny się pojawiać na obszarze, na którym odbywa się produkcja i powinny być zastępowane wózkami elektrycznymi.



## **3. Nadzorowanie procesu technologicznego**

Produkować produkty przeznaczone do spożycia przez ludzi o wysokim stopniu bezpieczeństwa dla zdrowia, stosując skuteczny program nadzoru uwzględniający system HACCP.

### **• 3.1 Kontrola potencjalnego zanieczyszczenia produktów**

#### **3.1.1. Metodologia ogólna**

Przetwórcy soków owocowych oraz ich producenci powinni:

- sprecyzować istotne cechy produktu, takie jak docelowi konsumenci, receptura, warunki procesu produkcyjnego, opakowanie, warunki magazynowania i środki jego identyfikacji;
- zidentyfikować każdy etap w procesie technologicznym, który jest krytyczny dla bezpieczeństwa produktu;
- wdrożyć skuteczne procedury nadzoru/kontroli w tych etapach;
- określić działania korygujące w przypadku odstępstw od tych limitów;
- monitorować procedury nadzoru/kontroli w celu zapewnienia ich ciągłej skuteczności;
- prowadzić przeglądy tych procedur okresowo, a ponadto zawsze wówczas, gdy w procesie dokonywane są zmiany;
- przechowywać zapisy procesu z każdego etapu, który jest krytyczny dla bezpieczeństwa produktu.

Model takiego systemu opisany jest w dokumencie Codex WHO/FNU/FOS93.3, zatytułowanym: „Wytyczne kodeksu w zakresie stosowania systemu Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (HACCP)” [„*Codex guidelines for the application of the hazard analysis critical controlpoint (HACCP) system*”].

#### **3.1.2. Zastosowanie w produkcji soków owocowych**

Zgodnie z sekwencją logiczną diagramu 1 dokumentu Kodeksu, w załączniku 1 zaprezentowano typowy projekt systemu. Jest istotne, aby zdawać sobie sprawę, że zasady systemu HACCP w każdym zakładzie muszą być stosowane w odniesieniu do poszczególnych produktów.

Wartości krytyczne i sposób monitorowania w każdym zakładzie/dla każdego produktu będą określone. Dlatego załącznik 1 może zostać użyty wyłącznie jako przykład.

### **• 3.2. Główne kategorie zanieczyszczeń**

#### **3.2.1. Zanieczyszczenia mikrobiologiczne**

Zagrożenie mikrobiologiczne obejmuje:

mikroorganizmy w formie wegetatywnej,  
formy przetrwalnikowe, np. spory,  
toksyny mikrobiologiczne

Właściwy proces pasteryzacji lub inny odpowiedni proces inaktywacji drobnoustrojów o pH niższym niż 4,5 wstrzymuje rozwój patogennych mikroorganizmów. Niemniej jednak istnieje możliwość przeżycia mikroorganizmów w przypadku zanieczyszczenia poprodukcyjnego.

Świeże soki bez inaktywacji drobnoustrojów mogą stwarzać ryzyko (patrz Aneks I)

Ocena ryzyka dla przetwarzanych warzyw jest inna niż ta stosowana do produktów opartych na owocach.

Wyższe wartości pH surowców i ryzyko zakażenia patogennymi mikroorganizmami wymaga zastosowania specjalnych procesów mycia, obierania i podgrzewania.

Mykotoksyny mogą zanieczyścić produkty. Najczęściej skażenie występuje przez patulinę i ochratoksynę A.

#### **3.2.1.1. Źródła:**

- surowce, składniki i opakowanie bezpośrednie,
- nieodpowiedni proces przetwarzania, oraz
- nieodpowiednia sanitacja.

#### **3.2.1.2. Działania zapobiegawcze**

- Zapewnienie jakości surowców, składników oraz opakowań bezpośrednich
  - Akceptowane powinny być tylko te surowce, w tym składniki recepturowe i opakowania bezpośrednie, które spełniają obowiązujące przepisy i specyfikacje producenta.
  - Wszystkie surowce powinny być sprawdzane przy przyjęciu i w sposób wyraźny znakowane. Tam, gdzie jest to potrzebne, należy przeprowadzać testy laboratoryjne, a jeżeli to możliwe, producent powinien dostarczać świadectwa analiz/zgodności przy każdej dostawie.
  - W obrębie zakładu produkcyjnego surowce muszą być składowane w takich warunkach, które chronią ogół ich cech jakościowych. Miejsca magazynowania powinny być podzielone na odrębne obszary dla każdej kategorii materiałów opakowaniowych, np.: etykiet, zamknięć, butelek, puszek. Ponieważ materiał opakowaniowy może powodować powstawanie dużej ilości kurzu, należy przedsięwziąć odpowiednie środki zapobiegające zanieczyszczeniu opakowań.
  - Wrażliwe składniki, takie jak na przykład: cukier, aromaty i soki wymagają kontrolowanych warunków przechowywania.
  - W przypadku świeżych niepasteryzowanych soków należy zwrócić szczególną uwagę na dobór surowca i metod zbioru: w szczególności należy unikać

kontaktem z podłożem/ziemią lub odchodami zwierząt, gdyż są one głównym źródłem zanieczyszczenia.

- Zapasy surowca i składników powinny być poddane efektywnej rotacji zapasów.
  
- Nieodpowiednie warunki przetwarzania
  - Należy posiadać systemy zapewniające efektywną kontrolę temperatury, tam gdzie jest ona czynnikiem krytycznym z punktu widzenia bezpieczeństwa produktu.
  - Niewłaściwa kontrola temperatury jest jedną z najczęstszych przyczyn psucia się produktów.
  - Właściwa kontrola obejmuje:
    - czas i temperaturę dla procesów pasteryzacji
    - zbiorniki myjące i operacje mycia w obiegu zamkniętym,
    - dla przetwórstwa pod ciśnieniem, zastosowane ciśnienie, czas przetwarzania i temperatura,
    - czas i temperatura procesów chłodzenia i zamrażania.
  - Takie systemy powinny również określić limity czasu i temperatury.
  - Rejestratory temperatury powinny być regularnie sprawdzane i testowane na dokładność wskazań w drodze auditów wewnętrznych lub zewnętrznych.
  
- Nieodpowiednia sanitacja
  - Zanieczyszczenie krzyżowe może wystąpić przez bezpośredni lub pośredni kontakt z surowcami, wyposażeniem linii produkcyjnej, środowiskiem lub personelem.
  - Powierzchnie, sprzęt i wyposażenie powinny być dokładnie czyszczone i dezynfekowane przed i po tym, kiedy zostaną użyte w procesie produkcji.
  - Powinny istnieć oddzielne obszary rozlewu i pomieszczenia przygotowalni nastawu.
  - Dostęp do przygotowalni i rozlewni musi być ograniczony lub kontrolowany. Personel musi nosić w tych obszarach odpowiednie ubrania ochronne.

### **3.2.2. Zanieczyszczenia chemiczne**

#### **3.2.2.1. Źródła:**

- Środki czyszczące i dezynfekujące,
- Surowce,
- Składniki/substancje dodatkowe/materiały pomocnicze,
- Smary,
- Materiały opakowania bezpośredniego,

- Sprzęt do przetwórstwa i przechowywania.

### **3.2.2.2. Działania zapobiegawcze**

- Adekwatne procedury kontroli.
- Procesy mycia i płukania opakowań powinny być projektowane i realizowane tak, aby stwarzały gwarancje całkowitego ich opróżnienia i wypłukania. Opakowania do wielokrotnego użycia muszą być sprawdzane na śladową obecność płynów metodą kontroli wizualnej lub elektronicznej. Butelki, które nadają się do wielokrotnego użycia, powinny być sprawdzane za pomocą automatycznego systemu detekcji. Te systemy muszą być regularnie sprawdzane.
- Procesy sanitacji muszą zapewniać osiągnięcie stanu całkowitego opróżnienia z wody i wypłukania wyposażenia i sprzętów. Po każdym procesie sanityzacji muszą być prowadzone kontrole.
- Przyjmowane powinny być tylko takie surowce, zarówno składniki produktów, jak i opakowania bezpośrednio, które są zgodne z obowiązującymi przepisami, a w niektórych przypadkach spełniają inne specyfikacje i wymagania.
- Smary używane do sprzętu do przetwórstwa powinny spełniać normy jakości żywności.

### **3.2.3. Zanieczyszczenia fizyczne (ciała obce)**

#### **3.2.3.1. Źródła:**

- Surowce,
- Części sprzętu i instalacji,
- Personel,
- Szkodniki,
- Składniki/substancje dodatkowe/materiały pomocnicze.

#### **3.2.3.2. Działania zapobiegawcze**

- Przyjmowane powinny być tylko takie surowce, zarówno składniki produktów, jak i opakowania bezpośrednio, które spełniają wymagania prawne oraz specyfikacje producenta.
- Systemy powinny zredukować ryzyko zanieczyszczenia produktu przez szkło, cząstki metalu pochodzące z urządzeń mechanicznych i pył.
- W przygotowalni i w obszarze rozlewania należy używać odpowiednie systemy detekcji lub filtry. Skuteczność tych urządzeń powinna być regularnie kontrolowana.

- Opakowania nadające się do wielokrotnego użycia muszą być po myciu sprawdzane na obecność ciał obcych, metodą kontroli wzrokowej lub elektronicznej. Wydajność tych urządzeń powinna być regularnie sprawdzana.

Te zasady powinny być stosowane w całym procesie produkcyjnym.

### ❖ **3.3. Wymagania odnośnie surowców**

#### **3.3.1. Owoce/warzywa i produkty podobne**

Specyfikacja produktów musi być zgodna z ustawodawstwem UE oraz Kodeksem Praktyki AIJN do oceny soków.

#### **3.3.2. Substancje pomocnicze w produkcji, dodatki i składniki**

Producent musi zapewnić, że substancje pomocnicze w produkcji, dodatki i składniki są zgodne z wymaganiami prawnymi UE oraz nie stanowią zagrożenia zanieczyszczenia produktu. Powinny być przechowywane w oddzielnych pomieszczeniach w odpowiednich opakowaniach w celu uniknięcia ryzyka pomyłki.

#### **3.3.3. Opakowanie**

Materiał, z którego wykonane jest opakowanie dla surowców oraz produktu finalnego musi być zgodne z ustawodawstwem UE odnośnie materiałów mających kontakt ze środkami spożywczymi.

### ❖ **3.4. Zarządzanie i nadzór**

Kierownictwo musi posiadać wiedzę o zasadach oraz praktykach z zakresu higieny żywności, aby oceniać ryzyko, podejmować właściwe działania prewencyjne i korygujące oraz zapewnić efektywność monitorowania i nadzoru.

### ❖ **3.5. Dokumentacja i zapisy**

Dla każdej partii produktu muszą być przechowywane zapisy z przebiegu procesu produkcji oraz kontroli jakości w toku operacji przerobu, mieszania, przygotowywania, napełniania, pakowania i dystrybucji, przynajmniej do końca okresu przydatności produktu do spożycia. Materiały mogą być użyte do śledzenia procesu w przypadku wystąpienia problemu.

### ❖ **3.6. Reklamacje i procedury odwoławcze**

- Powinna być wdrożona efektywna procedura, aby załatwiać skargi i reklamacje klientów oraz instytucji zwierzchnich.
- Należy wprowadzać efektywne procedury wycofania towaru z rynku.
- Produkty niezgodne (surowce, opakowania, produkty gotowe) muszą zostać zidentyfikowane, czytelnie oznakowane i odłożone w specjalnej strefie. Muszą być

potraktowane zgodnie z procedurą dla produktów niezgodnych i w razie potrzeby powinny zostać zniszczone.

• **3.7. Ochrona produktu przed aktami terrorystycznymi lub innym celowym zanieczyszczeniem.**

Ryzyko celowego zanieczyszczenia produktu znane jest od dłuższego czasu, jak również odpowiednie środki prewencyjne. Akcje przeciw terroryzmowi na światową skalę wprowadziły nowy wymiar zapewnienia bezpieczeństwa produktu. Następujące punkty są uważane za kluczowe.

- Odpowiedzialność za bezpieczeństwo produkcji i produktu powinno być przypisane do osoby/grupy osób ze specjalnymi kwalifikacjami.
- Pracownicy powinni być zachęceni do zwracania uwagi na oznaki manipulowania z produktem lub sprzętem, lub z innymi próbami przełamania ochrony, np.:
  - niezwykle zachowanie niektórych pracowników,
  - obecność osób bez identyfikatorów,
- Powinno rozważyć się sprawdzenie i zbadanie referencji pracowników.
- Zakład powinien mieć jasny system identyfikacyjny dla pracowników i gości.
- Możliwe są ograniczenia w dostępie do obszarów o szczególnie wysokim poziomie ryzyka.
- Powinno się wprowadzić odpowiednie procedury mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa przychodzącym listom i przesyłkom.
- Dostęp do systemu komputerowego powinien być ograniczony do osób z odpowiednimi uprawnieniami.
- Powinno przeprowadzić się ocenę wniosków wyciągniętych z przypadków, które wystąpiły w przeszłości.
- Systemy powinny być sprawdzane i testowane, co najmniej raz w roku (przygotuj fikcyjny przypadek do przetestowania systemów)
- Należy zapewnić pracownikom odpowiednie szkolenia z a) świadomości pracowniczej b) odpowiedzialności za wdrażanie i monitorowanie procedur.

## 4. Utrzymywanie porządku

---

W celu ustanowienia efektywnego systemu należy zapewnić:

- czystość obszarów produkcji i magazynowania;
- odpowiednią konserwację i utrzymania stanu sanitarnego wyposażenia produkcyjnego
- efektywną kontrolę szkodników i
- monitorowanie efektywności konserwacji i procedur sanitarnych

### • 4.1. *Ogólne utrzymywanie porządku*

- Budynki oraz sprzęt produkcyjny powinny być utrzymywane w dobrym stanie.
- Mycie powinno usuwać resztki żywności i brud, które mogą być źródłem zanieczyszczenia. Dezynfekcja może być konieczna po myciu.
- Cały sprzęt jak narzędzia, części wymienne, materiały do pakowania, materiały pomocnicze, które nie są potrzebne do produkcji, powinny być odpowiednio przechowywane.
- Wężę do wody powinny być zwinięte na bębnie (zwijaku), jeśli nie są używane.
- Odpowiednie kosze na odpady powinny być umiejscowione blisko źródła odpadów i opróżniane w odpowiednich odstępach czasu.
- Środki chemiczne do utrzymywania czystości w przemyśle powinny być używane zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta w celu uniknięcia ryzyka zanieczyszczenia soku owocowego i składników.

### • 4.2. *Programy i metody utrzymania w czystości*

Czynności sanitarne i/ lub mycie mogą być wykonywane poprzez stosowanie oddzielnych lub łączonych metod fizycznych i chemicznych. Dla każdej części obszaru produkcyjnego i urządzeń produkcyjnych powinien być przygotowany pisemny efektywny program utrzymywania czystości, który jest znany przez operatorów. Powinny one precyzować:

- obszar, do której dany program się stosuje,
- urządzenia i/lub sprzęt,
- metody i częstotliwość mycia,
- monitoring,
- osobę odpowiedzialną.

Metody powinny precyzować:

- stosowane środki,
- czas kontaktu i stężenie,
- dokumentację i

- monitoring i jego weryfikację

### ❖ **4.3. Rejestracja czynności utrzymania czystości**

Zapisy dotyczące wykonywanych czynności utrzymania czystości powinny zawierać:

- kiedy, gdzie i co poddane było czynnościom sanitarnym,
- kto był odpowiedzialny za wykonanie każdego z zadań,
- warunki i wyniki.

### ❖ **4.4 Kontrola obecności szkodników**

#### **4.4.1. Ogólne**

Szkodniki stwarzają zagrożenie dla bezpieczeństwa i odpowiedniej jakości żywności. Skażenie szkodnikami może wystąpić w miejscu, gdzie są odpowiednie warunki do ich rozmnażania się i źródło pokarmu. Dobra Praktyka Higieniczna powinna być zastosowana w celu uniknięcia stwarzania dogodnych warunków do rozmnażania się szkodników. Dobra praktyka sanitarna, kontrola materiałów przychodzących i dobry system monitoringu może minimalizować prawdopodobieństwo masowego namnażania się szkodników i przez to ograniczyć konieczność stosowania środków do eliminacji szkodników.

#### **4.4.2. Zapobieganie przedostawaniu się**

Budynki powinny być utrzymywane w dobrym stanie, by zapobiegać przedostawaniu się szkodników i eliminować występowanie potencjalnych miejsc rozmnażania się. Dziury, szczeliny, ścieki i inne miejsca, do których szkodniki mają możliwość przedostania się powinny być uszczelniane. Ekrany z siatek drucianych, np. w otwartych oknach, drzwiach i wentylatorach będą ograniczały problem przedostawania się szkodników. Zwierzęta, gdzie to możliwe, powinny być eliminowane z obszaru zakładów i miejsc produkcyjnych.

#### **4.4.3. Kryjówki i masowe namnażanie się szkodników**

Dostępność pożywienia i wody stwarza dogodne warunki do rozmnażania się szkodników w danym miejscu. Potencjalne źródła pożywienia dla szkodników powinny być przechowywane w kontenerach uniemożliwiających rozwój szkodników i/ lub ułożone w stosy nad ziemią i z dala od ścian. Obszar zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz zabudowań hal produkcyjnych, gdzie wytwarzana jest żywność powinien być utrzymywany w czystości. Gdzie jest to właściwe, odpadki powinny być przechowywane w zamkniętych pojemnikach utrudniających dostęp szkodnikom.



#### **4.4.4. Monitoring i wykrywanie**

Urządzenia produkcyjne i otoczenie powinny być regularnie sprawdzane pod kątem obecności szkodników zgodnie z ustalonym planem.

#### **4.4.5. Zwalczanie szkodników**

W przypadku pojawienia się szkodników powinny one być natychmiast wyeliminowane. Traktowanie czynnikami chemicznymi, fizycznymi lub biologicznymi powinno być prowadzone bez stwarzania zagrożenia bezpieczeństwa produktu i obniżenia jego jakości.

### **• 4.5 Zarządzanie odpadami**

Do usuwania odpadów muszą być zapewnione czytelnie oznakowane, odpowiednie kontenery. W zależności od ich przeznaczenia pojemniki te powinny być zamykane, szczelne i z zabezpieczeniem w postaci zamka. Odpady mogą być przechowywane tylko w przeznaczonych do tego celu kontenerach w odpowiedniej pozycji. Pojemniki na odpady na hali produkcyjnej powinny być opróżniane, co najmniej raz dziennie, a tam gdzie to niezbędne również myte codziennie.

Różnego pochodzenia materiały odpadowe z różnych miejsc produkcji muszą być przechowywane tak, by nie wpływały na właściwości higieniczne produktu końcowego. Obszar, gdzie przechowywane są pojemniki z odpadami musi być utrzymywany w porządku w celu uniknięcia rozmnażania się szkodników. Dla urządzeń służących przetwarzaniu owoców powinny być określone takie warunki mycia i dezynfekcji, by zapobiegać procesom fermentacji, gnicia i/ lub psucia się części stałych, które są przeznaczone do dalszego użycia.

### **• 4.6 Monitoring i zapisy efektywności utrzymywania czystości**

Utrzymywanie czystości, mycie i system sanitarny powinny być monitorowane pod kątem efektywności oraz regularnie przeglądane i dostosowywane, aby odzwierciedlały zaistniałe zmiany. Zapisy powinny być dostępne dla inspekcji i działań korygujących.

## 5. Higiena osobista

---

Należy zapewnić, aby osoby mające bezpośredni lub pośredni kontakt z żywnością nie stwarzają możliwości zakażenia żywności poprzez:

- utrzymywanie odpowiedniego poziomu higieny osobistej postępując w odpowiedni sposób.

### • 5.1. Zdrowie

Osoby, przechodzące infekcję lub choroby zakaźne, lub jakiegokolwiek choroby i zranienia narażające na skażenie produktu nie mogą być dopuszczane do przygotowywania i procesu produkcji produktów żywnościowych. Każda chora osoba musi bezzwłocznie zgłaszać chorobę lub symptomy choroby do osób zarządzających. Musi być pewne, że osoba spoza obszaru produkcyjnego nie może zarazić osoby pracującej na produkcji.

### • 5.2 Czystość osobista

- Wszyscy operatorzy powinni utrzymywać wysoki poziom higieny i czystości osobistej. Gdzie to właściwe, powinni oni nosić odpowiednie ubrania ochronne, czapki, okrycie na brodę i obuwie zapewniane przez pracodawcę. Rany cięte i skaleczenia, jeśli personel ma zezwolenie na kontynuację pracy, muszą być zabezpieczone łatwym do wykrycia, niebieskim plastrem z taśmą metalową, zapewnionym przez pracodawcę.
- Personel musi zawsze myć ręce, gdy czystość osobista może wpływać na bezpieczeństwo żywności, np.:
  - na początku czynności wytwarzania żywności
  - natychmiast po skorzystaniu z toalety, oraz
  - po kontakcie z surowym produktem lub jakimikolwiek materiałem, jeżeli to może wpłynąć na skażenie punktów w produkcji żywności.

Odpowiednie pisemne wskazówki będą zapewnione w miejscach, gdzie odbywa się mycie rąk, określające odpowiednią, poprawną technikę efektywnego mycia rąk, by zapobiegać zakażeniu żywności. Pracodawca będzie zapewniał odpowiednie środki do mycia rąk.

### • 5.3. Zachowanie personelu

W obszarze produkcji zabrania się palenia, jedzenia i picia.

Biżuteria i inne przedmioty osobiste nie mogą być noszone lub przynoszone na halę produkcyjną, za wyjątkiem nieozdobnych np. obrączek i pary zatyczek do uszu.

Paznokcie powinny być krótkie, niemalowane lakierem.

Sztuczne paznokcie są niedozwolone.

Kontenery na produkty i składniki nie mogą być stosowane w innym celu niż ich pierwotne przeznaczenie.

• **5.4. Osoby wizytujące**

Każda osoba lub dostawca wizytująca zakład produkcyjny powinna być zapoznana z wymogami higienicznymi i poproszona o ich przestrzeganie.

• **5.5. Nadzór**

Kierownicy produkcji powinni być odpowiedzialni za zapewnianie, aby wszystkie aspekty higieny dotyczące personelu były stosowane.

## **6. Transport**

---

Powinny być podjęte stosowne działania chroniące produkty podczas transportu przed zniszczeniem i zakażeniem, aby zapewnić, że produkty oferowane konsumentom są pełnowartościowe.

Pojazdy i/lub kontenery używane w czasie transportu muszą być utrzymywane w czystości i utrzymywane w dobrym stanie technicznym. Aby zabezpieczyć żywność przed zakażeniem, pojazdy i/ lub kontenery muszą być projektowane i konstruowane, tak by umożliwić odpowiednie czynności mycia i dezynfekcji. Utrzymywanie czystości i procedury higieniczne powinny być dokumentowane dla wszystkich pojazdów i/lub kontenerów.

Powinny być opracowane procedury zapewniające, że chroniona jest integralność środków spożywczych, gdy pojazd się zepsuje. Powinny być opracowane procedury zapewniające, że produkt jest przechowywany we właściwej temperaturze podczas transportu. Zapisy dotyczące utrzymywania czystości i higieny powinny być przechowywane dla wszystkich pojazdów i/ lub kontenerów.

## **7. Identyfikowalność - traceability**

Powinny być podejmowane działania mające na celu identyfikację wszystkich surowców oraz umożliwiające śledzenie produkcji w toku jak i produktu finalnego na wszystkich etapach, począwszy od produkcji, magazynowania, wysyłkę oraz właściwą dystrybucję do konsumenta.

Każda organizacja powinna być w stanie odtworzyć wstecz cały proces postępowania z produktem, aż do surowca wykorzystanego w produkcji oraz drogę, jaką przebył produkt do punktu dostawy. Podczas każdego etapu produkcji (włączając przerabianie) czynności związane ze śledzeniem „drogi życia produktu” powinny być zapewnione, a dokumentacja przechowywana. Zapisy te powinny być łatwo dostępne. Kontrpróbki pobierane dla wszystkich surowców oraz produktów gotowych powinny być odpowiednio przechowywane i przetrzymywane do daty przydatności produktu końcowego.

### **Uwaga do identyfikacji partii lub serii:**

Niezbędny jest uniwersalny system identyfikacji partii lub serii produktów, aby dostarczać informacji podczas ewentualnych sporów dotyczących tych produktów lub, jeśli istnieje podejrzenie, że produkt ten może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa po trafieniu na rynek.

- Zgodnie z obowiązującym prawem Unii Europejskiej partią nazywa się serię jednostkowych produktów spożywczych produkowanych, przetwarzanych lub pakowanych w praktycznie tych samych warunkach.
- Artykuły spożywcze nie mogą być wprowadzone na rynek bez oznakowania.
- Do odpowiedzialności producenta, przetwórcy lub firmy pakującej artykuły spożywcze, lub pierwszego sprzedawcy należy określenie i dołączenie identyfikacji partii. Numer partii musi być poprzedzony literą 'L' za wyjątkiem, gdy może być on łatwo odróżniony od innych oznakowań na etykiecie.
- Oznakowanie musi być łatwo widoczne, czytelne i niezmywalne. Oznakowanie numerem partii nie musi być podawane, jeśli na etykiecie podana jest data przydatności do spożycia lub data minimalnej trwałości. To dotyczy tylko sytuacji, gdy data wyrażona jest co najmniej poprzez dzień i miesiąc w formie nie zakodowanej.

### **Prawodawstwo UE związane ze znakowaniem partii produktów spożywczych**

Obszar ten reguluje Dyrektywa Rady UE nr 89/396/EWG z czerwca 1989 w sprawie oznakowania produktów spożywczych numerem partii, do której należą (Off. J. European communities 1989, 32 (L186), 21-22); poprawki do tej dyrektywy uwzględniają dyrektywa nr 91/238 z kwietnia 1991, (1991, 34 (L107), 50 oraz dyrektywa nr 92/11/EWG z marca 1992 (1992, 35 (L65), 32).

## 8. Szkolenia

---

### Zadania:

Personel zakładów produkcyjnych musi być odpowiednio szkolony i nadzorowany.

#### • **8.1 Świadomość i odpowiedzialność**

Szkolenia w zakresie higieny żywności są niezbędne.

- Osoby zarządzające oraz nadzorujące powinny posiadać odpowiednią wiedzę z zakresu higieny i praktyki higienicznej, by byli w stanie oceniać potencjalne ryzyko i podejmować niezbędne czynności w celu zredukowania ryzyka do akceptowalnego poziomu.
- Cały personel, włączając pracowników tymczasowych i osoby wizytujące muszą być świadome swojej roli w ochronie produktów przed zanieczyszczeniem lub psuciem się. Personel musi posiadać niezbędną wiedzę, by obchodzić się z żywnością w sposób higieniczny. Osoby obchodzące się ze środkami chemicznymi muszą być zapoznane z zasadami bezpieczeństwa użycia.

#### • **8.2 Szkolenia i programy podnoszenia kwalifikacji**

W przypadku niektórych działań krytycznych pod względem higieny personel wykonujący te czynności powinien spełniać odpowiednie, zdefiniowane kwalifikacje. Powinny być opracowywane programy szkoleniowe, regularnie prowadzone i uaktualniane.

Do czynników, które powinny zostać wzięte pod uwagę podczas oceniania wymaganego poziomu szkolenia zaliczamy:

- naturę produktu, zwłaszcza jego podatność na rozwój patogenów lub mikroorganizmów saprofitycznych,
- sposób obchodzenia się z produktem i sposób pakowania, włączając prawdopodobieństwo skażenia,
- rozległość i naturę procesu produkcji lub przygotowań przed końcową konsumpcją
- warunki przechowywania,
- oczekiwany czas zanim produkt zostanie spożyty.

#### • **8.3 Instrukcje i nadzór**

Powinny być przeprowadzane czasowe oceny szkoleń, jak również rutynowe nadzory, aby sprawdzić i zapewnić, że procedury są wykonywane efektywnie.

## **Aneks 1: Przewodnik do wprowadzania systemu HACCP**

## Przewodnik do wprowadzania systemu HACCP

### Zawartość:

1. Wprowadzenie .....	33
2. Definicje .....	34
3. Zasady .....	35
4. Wprowadzanie zasad w przemyśle soków owocowych .....	35
• ETAP 1: Powołanie zespołu odpowiedzialnego za wprowadzanie systemu HACCP	36
• ETAP 2: Opis produktu .....	36
• ETAP 3: Identyfikacja zalecanego użycia .....	37
• ETAP 4: Konstrukcja schematu produkcyjnego .....	37
• ETAP 5: Weryfikacja schematu produkcyjnego w miejscu produkcji .....	38
• ETAP 6: Analiza zagrożeń i identyfikacja działań zapobiegawczych .....	38
• ETAP 7: Zastosowanie drzewka decyzyjnego HACCP do każdego etapu produkcji	40
• ETAP 8: Ustalenie wartości krytycznych dla każdego CCP .....	42
• ETAP 9: Ustalenie systemu monitorowania dla każdego CCP .....	42
• ETAP 10: Ustalenie działań korygujących .....	42
• ETAP 11: Ustalenie procedur weryfikacyjnych .....	43
• ETAP 12: Ustalenie sposobu przechowywania zapisów i prowadzenia dokumentacji .....	43



---

## **Wprowadzenie**

---

Aneks ten opisuje praktyczny przykład wprowadzania zasad analizy HACCP w celu opracowania systemu HACCP opartego na przewodniku CODEX do stosowania systemu HACCP zatwierdzonego na 20- tej Sesji Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission, 1993.

System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (Hazard Analysis and Critical Control Point HACCP) identyfikuje specyficzne zagrożenia i działania zapobiegawcze w celu ich kontroli, aby zapewnić bezpieczeństwo żywności.

HACCP jest narzędziem do oceny zagrożenia i ustanawiania systemu kontroli, skupiającego się raczej na działaniach zapobiegawczych, niż na testowaniu produktu końcowego. System HACCP jest przystosowany do wprowadzania w nim zmian, takich jak postępowe zmiany urządzeń, projektów, procedur przetwórczych oraz postęp technologiczny.

HACCP może być stosowany w łańcuchu żywnościowym od producenta głównego do konsumenta produktu finalnego. Oprócz zwiększania bezpieczeństwa żywności, korzyścią jest również lepsze wykorzystanie zasobów (surowców) i reakcja na dany problem w odpowiednim czasie. Dodatkowo, wprowadzenie systemu HACCP może wspierać kontrolę przez organy państwowe i promować międzynarodowy handel poprzez zwiększanie zaufania odnośnie bezpieczeństwa żywności.

Pomyślne wprowadzenie systemu HACCP wymaga pełnego zaangażowania i włączenia się zarządu i pracowników. Wymaga również pracy zespołowej. Grupa wprowadzająca system HACCP powinna składać się z odpowiednich ekspertów.

## **2. Definicje**

---

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point HACCP- Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli):

system identyfikujący specyficzne zagrożenie (-a) i działania zapobiegawcze w celu ich kontroli;

ZAGROŻENIE (HAZARD):

potencjalny czynnik wywołujący zagrożenie/ uszkodzenie. Zagrożenie może być natury biologicznej, chemicznej lub fizycznej;

WARTOŚĆ KRYTYCZNA (CRITICAL LIMIT):

wartość graniczna odróżniająca wartością akceptowalną od nieakceptowalnej;

KRYTYCZNY PUNKT KONTROLI CCP (Critical Control Point):

punkt, krok lub procedura, w którym możemy wprowadzać kontrolę i zapobiegać zagrożeniu bezpieczeństwa żywności, eliminować je lub redukować do poziomu akceptowalnego;

DZIAŁANIA KORYGUJĄCE (CORRECTIVE ACTIONS):

działania, które powinny być podjęte w momencie, gdy wyniki monitoringu CCP wskazują utratę kontroli;

MONITOROWANIE (MONITORING):

prowadzenie zaplanowanej sekwencji obserwacji lub pomiarów w celu stwierdzenia, czy dany CCP jest pod kontrolą.

### **3. Zasady**

---

Zasada 1:

Identyfikacja wszystkich potencjalnych zagrożeń związanych z produkcją żywności na wszystkich etapach produkcji, od uprawy, przetwarzania, produkcji i dystrybucji, aż do momentu konsumpcji. Oceń prawdopodobieństwo pojawiania się zagrożenia (zagrożeń) i określ działania zapobiegawcze w celu ich kontroli.

Zasada 2:

Określenie punktów/ procedur/ etapów operacyjnych, które mogą być kontrolowane w celu eliminacji zagrożenia (zagrożeń) lub minimalizacji prawdopodobieństwa jego pojawienia się (krytyczny punkt kontroli). „Etap” oznacza każdy etap w produkcji żywności, zbioru plonów, transportu, przetwarzania, przechowywania, ect.

Zasada 3:

Ustanowienie limitów krytycznych, które muszą być spełnione w celu zapewnienia, że dany CCP jest pod kontrolą.

Zasada 4:

Ustanowienie systemu służącemu monitorowaniu i kontroli CCP poprzez zaplanowane kontrole i obserwacje.

Zasada 5:

Ustanowienie działań korekcyjnych, które muszą być podejmowane, gdy działania monitorujące wykażą brak kontroli nad określonym CCP.

Zasada 6:

Ustanowienie procedur weryfikacyjnych, które zawierać będą dodatkowe badania i procedury służące potwierdzeniu, że system HACCP działa efektywnie.

Zasada 7:

Ustanowienie dokumentacji dotyczącej wszystkich procedur i zapisów odpowiadających zasadom i ich wprowadzanie.

### **4. Wprowadzanie zasad w przemyśle soków owocowych**

---

Uwagi ogólne:

Poniżej opisywane wdrożenie systemu HACCP rozpatruje produkcję produktów, jak również ich surowców, składników i dodatków i ma szczególne zastosowanie w produkcji produktów, które nie stwarzają zagrożenia dla zdrowia konsumenta.

Etapy 1- 5 są etapami przygotowawczymi dla rzeczywistej analizy HACCP.

### **ETAP 1: Powołanie zespołu odpowiedzialnego za wprowadzanie systemu HACCP**

Sukces wprowadzania systemu HACCP zależy od włączenia się do prac zarówno zarządu jak i całego personelu zakładu. Zespół odpowiedzialny za wprowadzanie systemu HACCP składa się z osób posiadających specyficzną wiedzę i umiejętności związane z produktem i/ lub procesem produkcji i które pracują w różnych działach zakładu produkcyjnego.

Ogólnie rzecz biorąc w przypadku branży sokowniczej zespół składa się z ekspertów: zajmujących się prawem żywnościowym, opracowywaniem nowych produktów, produkcją, zapewnianiem jakości, rozwiązaniami inżyniersko- technicznymi. Każdy członek zespołu może reprezentować jedno lub kilka obszarów wiedzy. W przypadku, gdy wiedza całego zespołu nie jest wystarczająca wymagane jest zasięgnięcie porad u ekspertów zewnętrznych. Jest zalecane powołanie koordynatora (lidera grupy) posiadającego odpowiednią wiedzę o całym procesie produkcji.

Szkolenie: wszyscy członkowie grupy szkoleni są w zakresie zasad systemu HACCP, metod i aplikacji. W celu przeprowadzenia zadań, zespół HACCP musi posiadać niezbędne zasoby, takie jak:

- Czas na spotkania grupy
- Wsparcie administracyjne
- Szkolenia
- Zdolności analityczne
- Właściwe źródło informacji

### **ETAP 2: Opis produktu**

Badanie procesu produkcji w ramach systemu HACCP rozpoczyna się opisem produktu końcowego wytwarzanego w procesie. Opis produktu będzie zawierał informacje na temat surowca, składników, procesu wytwarzania i pakowania, jak również drogi, na której produkt dociera do konsumenta oraz odnośnie sposobu przechowywania, przygotowania i konsumpcji.

OPIS PRODUKTU KOŃCOWEGO:

W opisie produktu muszą być uwzględnione następujące elementy:

Nazwa produktu (grupy produktów)

Charakterystyka produktu (grupy produktów)

Odnoszące się do tej grupy produktów przepisy prawne  
Instrukcja użycia lub ogólny opis użycia  
Pakowanie  
Okres przydatności  
Ogólne informacje odnośnie obszaru sprzedaży  
Warunki dystrybucji  
Informacje odnośnie znakowania

**Uwaga:**

Może zostać zdefiniowana grupa produktów poddawana tym samym procesom produkcji.

**SUROWCE, SKŁADNIKI, DODATKI opis produktu**

Owoce  
Surowce otrzymane z owoców  
Składniki  
Dodatki  
Aromaty  
Opis pakowania bezpośredniego i pomocniczego

**Uwaga:**

Może zostać zdefiniowana grupa materiałów podlegająca tym samym procesom.

Ogólnie mówiąc, dla wszystkich tych materiałów lub grup materiałów poniższe informacje są wymagane:

- odpowiednie normy prawne
- ogólna charakterystyka fizyczna i chemiczna
- opakowanie
- warunki przechowywania
- okres przydatności
- warunki dystrybucji

**ETAP 3: Identyfikacja zalecanego użycia**

Opis instrukcji użycia, okresu przydatności i warunków przechowywania

Opis grupy użytkowników (dzieci, osoby starsze, chorzy, ect.)

Opis wszystkich znanych warunków, na które produkt jest wrażliwy lub specjalnych wymagań, co do znakowania

Opis wszystkich znanych przypadków niewłaściwego użycia i konsekwencje z tym związane.

**ETAP 4: Konstrukcja schematu produkcyjnego**

Ten etap projektu obejmuje opis całego procesu produkcji od odbioru surowca po wysyłkę produktu końcowego (w zależności od zakresu działania). Opierając się na obecnym stanie wiedzy produkcja musi być pokazywana poprzez wykorzystanie schematu produkcyjnego. Schematy produkcyjne powinny dostarczać schematyczne przedstawienie kolejnych podstawowych operacji i może być mniej szczegółowe w zależności od zakresu działania.

### **ETAP 5: Weryfikacja schematu produkcyjnego w miejscu produkcji**

Ten etap obejmuje cel i ocenę krytyczną różnych schematów produkcyjnych. Wszyscy członkowie zespołu HACCP powinni być włączeni do tego etapu i zalecaną metodologią jest:

przeprowadzenie przeglądu procesu w miejscu w różnych okresach produkcji w celu potwierdzenia, że schemat produkcyjny i uzupełniające informacje są kompletne i obowiązujące  
jeśli nie, należy zmodyfikować i uzupełnić informacje.

### **ETAP 6: Analiza zagrożeń i identyfikacja działań zapobiegawczych**

#### **(zasada 1)**

Wykorzystując zdefiniowane schematy produkcyjne, ten etap obejmuje sprawdzanie każdego etapu procesu w celu określenia, jakie zagrożenia mogą wystąpić na tym etapie oraz określenie działań zapobiegawczych w celu kontroli tych zagrożeń.

W ramach tej analizy zagrożenia mikrobiologiczne, chemiczne i fizyczne muszą być dokładnie przeglądnięte podczas każdego etapu produkcji (od dostarczenia surowca do końca procesu produkcji włączając dystrybucję do konsumentów) w granicach dobrze zdefiniowanej przestrzeni odpowiedzialności.

Mając na uwadze zagrożenie biologiczne, analiza będzie brała pod uwagę co następuje:

#### 1. Zagrożenia mikrobiologiczne

surowce i produkt końcowy: drożdże osmofilne, bakterie z rodzaju lactobacillus, grzyby i mikroorganizmy patogenne dla produktów o pH >4,5

woda stosowana do produkcji: fekalne bakterie z rodzaju streptococcus, coliform, całkowita liczba drobnoustrojów

## 2. Inne zagrożenia biologiczne:

- szkodniki, np. insekty, załączki, gryzonie

Mając na uwadze zagrożenie chemiczne, analizy obejmują na przykład:

- zawartość azotanów i azotynów w wodzie stosowanej w procesie produkcji
- ryzyko zanieczyszczenia środkami mycia i dezynfekcji
- obecność mykotoksyn
- pozostałości pestycydów

Mając na uwadze zagrożenie fizyczne, analiza obejmuje na przykład:

- metale
- drewno
- szkło
- sznurki i kawałki opakowań (papier, plastik...).

Zagrożenia i ich przyczyny są dyskutowane przez zespół HACCP. Dla każdego zagrożenia, zespół ustala jakie zagrożenia są obecne i jakie działania są lub powinny być wdrażane.

Pod tym względem, zasada „należytej staranności” („due diligence”) wymaga: wszystko, co może być zrobione powinno być zrobione, tak jak potrafimy najlepiej i honorowo i w zgodzie z sumieniem, aby chronić konsumentów przed zagrożeniami.

Zaleca się przeprowadzenie oceny ryzyka (konsekwencje, powaga i prawdopodobieństwo wystąpienia/ częstotliwość występowania każdego zagrożenia). Ta ocena ustanawia priorytety podczas definiowania działań zapobiegawczych, ukierunkowanych do najbardziej poważnych zagrożeń. Ocena ryzyka powinna być dokumentowana.

Działania zapobiegawcze są czynnościami, technikami, sposobami, urządzeniami lub czynnikami wymaganymi do kontroli zagrożeń zidentyfikowanych przez zespół HACCP. Działania te eliminują zagrożenie lub ograniczają ich występowanie do poziomu akceptowalnego.

Należy pamiętać, że:

- Więcej niż jedno działanie zapobiegawcze może być konieczne do kontroli danego zagrożenia i kilka zagrożeń może być kontrolowane poprzez pojedyncze działanie zapobiegawcze.
- Może wystąpić sytuacja, kiedy należy dokonać wyboru między kilkoma działaniami zapobiegawczymi i w takim przypadku, odpowiednie jest ustalenie dopasowania zidentyfikowanych działań, aby wybrać najbardziej odpowiednie dla każdej sytuacji. Gdzie stosowne, przydatne może być określenie stosunku kosztów do skuteczności zamierzonego działania.
- Podejście powinno być kreatywne i nie ograniczać się do rozwiązań istniejących lub zazwyczaj stosowanych: dodatkowo do działania

podlegającego natychmiastowemu zastosowaniu, to podejście może zwiększyć ilość modyfikacji lub wzrost inwestycji w budynki, maszyny lub sprzęt.

**UWAGA.** Jeśli przeprowadzana jest formalna, obiektywna ocena ryzyka, powinno być możliwe określenie, kiedy pojawia się „szkoda” i jaki będzie jej rozmiar dla konsumenta produktu końcowego nieodpowiadającego wymaganiom.

## **ETAP 7: Zastosowanie drzewka decyzyjnego HACCP do każdego etapu produkcji**

### **(zasada 2)**

Dla każdego etapu produkcji, dla każdego zidentyfikowanego zagrożenia oraz odpowiadającemu działaniu zapobiegawczemu stosuje się drzewko decyzyjne.

Poprzez odpowiadanie na kolejne pytania, etapy procesu produkcji, w których niezbędna jest kontrola mogą być rozpoznane, przez co zapobiega się prawdopodobnym zagrożeniom bezpieczeństwa żywności oraz eliminuje się je lub redukuje do poziomu akceptowalnego. Drzewko decyzyjne powinno być używane zgodnie ze „zdrowym rozsądkiem” biorąc pod uwagę ocenę ryzyka w etapie 6.

### **7.1 CCP – drzewko decyzyjne**

Pytanie 1: **Czy istnieją działania zapobiegawcze dla zidentyfikowanych zagrożeń?**

Jeśli działania zapobiegawcze istnieją i są przeprowadzane, przejdź do pytania 2.

Jeśli nie, zespół HACCP musi określić, czy jest wymagana kontrola zagrożenia dla zapewnienia bezpieczeństwa na tym etapie w schemacie procesu. Pytanie 3 i 4 może być pomocne w odpowiedzi na to pytanie. Jeśli kontrola jest wymagana, etap produkcji lub sam produkt musi być przystosowany tak, aby kontrola była możliwa i analiza mogła być kontynuowana.

**Tak: przejdź do pytania 2**

**Nie: Czy kontrola na tym etapie jest niezbędna dla zapewnienia bezpieczeństwa produktu.**

>>>>>> **Nie: To nie jest CCP dla zagrożenia na tym etapie**

>>>>>> **Tak: zmodyfikuj etap, proces lub produkt i wróć do pytania 1**

Pytanie 2: **Czy etap produkcji jest szczególnie przeznaczony dla eliminacji lub redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia do akceptowalnego poziomu?**

Odpowiadając na to pytanie musisz dokładnie znać właściwości produktu (kwasowość/pH, Brix, ect.) i cel etapu produkcji. Jeśli Zespół HACCP odpowie TAK na to pytanie, to



ten etap produkcyjny jest CCP dla zidentyfikowanego zagrożenia. Zespół musi określić, który parametr w CCP jest krytyczny (składniki, kryteria procesu, czy postępowanie z produktem).

Jeśli zespół odpowie NIE, przejdź do pytania 3.

**Tak: To jest CCP dla tego zagrożenia na tym etapie**

**Nie: przejdź do pytania 3**

**Pytanie 3: Czy zanieczyszczenie przy zidentyfikowanym zagrożeniu może wystąpić w ilości przekraczającej poziom akceptowany lub może wzrosnąć do poziomu nieakceptowanego?**

Czy składniki, surowce, najbliższe otoczenie (produkcji), np. personel, materiały, instalacje przesyłowe są źródłem zidentyfikowanego zagrożenia tak, że produkt końcowy może być zanieczyszczony?

Odpowiedź jest twierdząca (TAK), w przypadku jeśli zespół ma jakiegokolwiek wątpliwości odnoszące się do tego pytania. Może również się zrodzić myśl, że jeden pojedynczy krok w całym schemacie procesu produktu nie będzie zwiększał zagrożenia do nieakceptowanego poziomu, ale że zagrożenie osiągnie próg poziomu akceptowalnego poprzez kombinację różnych kroków. Rachunek ten musi zatem być brany pod uwagę jako dodatkowe zagrożenie następnych kroków w schemacie procesu. Jeśli odpowiedź jest NIE, krok ten nie jest CCP; jeśli odpowiedź jest TAK, przejdź do pytania 4.

**Tak: przejdź do pytania 4**

**Nie: To nie jest CCP**

**Pytanie 4: Czy następne kroki będą eliminowały zidentyfikowane zagrożenie (-a) lub redukowały prawdopodobieństwo wystąpienia do akceptowalnego poziomu?**

Jeśli odpowiedź na pytanie 3 brzmi TAK, należy sprawdzić następne etapy w procesie produkcji i określić czy zagrożenie będzie eliminowane lub zredukowane do poziomu akceptowalnego.

Jeśli zespół zdecyduje, że odpowiedź jest NIE, ten etap nie jest CCP.

W każdym przypadku zespół określa, który parametr w CCP jest krytyczny (np., surowiec, etap procesu). Przez przeciwstawienie, jeśli zespół zdecyduje, że odpowiedź brzmi TAK, ten etap nie jest CCP.

**Tak: Nie jest to CCP**

**Nie: CCP dla zagrożenia na tym etapie**

Dla każdego etapu procesu produkcji w tablicy przepływu drzewko decyzyjne jest analizowane oddzielnie.

## **ETAP 8: Ustalenie wartości krytycznych dla każdego CCP**

### **(Zasada 3)**

Zespół HACCP ustanawia parametry kontrolne i ich wartości krytyczne dla każdego CCP. Parametry te muszą być mierzalne i/ lub obserwowalne i mogą podlegać kontroli, np.:

Parametry fizyczne: np. temperatura, czas, wartość Brix (aktywność wody)

Parametry chemiczne: np. kwasowość (pH), mykotoksyny

Parametry biologiczne: np. ogólna liczba drobnoustrojów, drożdże, bakterie typu Coli (bakterie Coli), insekty.

Wartości krytyczne muszą być określone na podstawie własnego doświadczenia, zewnętrznego doświadczenia lub precyzyjnych doświadczeń. Muszą być one przestrzegane, by zapewnić, że CCP jest pod kontrolą. Wartości pożądane i tolerancja mogą odnosić się do jednej lub kilku charakterystyk, np. fizycznej, chemicznej, mikrobiologicznej charakterystyki procesu i/ lub produktu.

## **ETAP 9: Ustalenie systemu monitorowania dla każdego CCP**

### **(Zasada 4)**

Na tym etapie musimy określić jak będzie prowadzony monitoring dla zidentyfikowanych CCP. Monitoring jest procesem pomiaru i obserwacji specyficznych parametrów zgodnie z ustalonym planem. Wdrażane metody kontroli to obserwacje wizualne, pomiary wielkości fizycznych i chemicznych oraz analiza mikrobiologiczna. Pożądane są metody dające szybką odpowiedź. Metody te, dosyć często przyjmują formę obserwacji wizualnej oraz fizycznych i chemicznych pomiarów. Metody mikrobiologiczne są często trudne w użyciu (długotrwałe, zbyt duże ilości prób, by były satysfakcjonujące statystycznie). Jakkolwiek, są niezbędne w ustanawianiu wymagań (analiza ryzyka) i sprawdzania, czy system pracuje efektywnie i odpowiednio.

Dla tych pomiarów należy zwrócić uwagę na lokalizację, częstotliwość z jaką pomiary są wykonywane oraz kalibrowanie instrumentów pomiarowych.

## **ETAP 10: Ustalenie działań korygujących**

### **(Zasada 5)**

Jest ważne, aby można było wprowadzać zmiany w przypadku jakichkolwiek odchyień od zdefiniowanych wartości krytycznych. Z tego powodu, dla każdego CCP, muszą być zdefiniowane działania korygujące pozwalające na przywrócenie kontroli nad CCP.

Działania korygujące muszą być gwarantowane określonymi procedurami operacyjnymi. Z ich wdrażania musi być prowadzony zapis zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.

Zapisy informacyjne zawierają, co poniżej:

- identyfikację produktu
- rodzaj błędu/ odchylenia
- powód błędu
- podjęte działanie korygujące
- osoba odpowiedzialna za działania korygujące
- ilość produktów, które poddane zostały działaniu
- inne wdrożone postępowania/ akcje

## **ETAP 11: Ustalenie procedur weryfikacyjnych**

### **(Zasada 6)**

Weryfikacja polega na wykonywaniu czynności sprawdzających prowadzonych w regularnych odstępach czasu w celu ustalenia, w jakim zakresie plan HACCP jest wdrożony i by upewnić się, że system ten efektywnie funkcjonuje. Weryfikacja systemu może obejmować swym zakresem od jednodniowych kart kontroli z zapisami po wykonywanie bardziej rozległych audytów wewnętrznych. Przegląd planu HACCP jest niezbędne w przypadku wszelkich zmian, nowych inwestycji i gdy weryfikacje sugerują, że obecny system nie spełnia standardów.

## **ETAP 12: Ustalenie sposobu przechowywania zapisów i prowadzenia dokumentacji**

### **(zasada 7)**

Uzupełnianie danych HACCP na każdym etapie jest ważne ze względu na identyfikowalność (traceability) w celu weryfikacji, dla oficjalnych organizacji (inspekcje kontroli żywności) i jako dowód zapewnienia bezpieczeństwa produktu. Przykładami są zapisy dotyczące:

- surowców
- składników
- bezpieczeństwa produktu
- procesu produkcji

- pakowania
- magazynowania i dystrybucji
- zapisów dotyczących odchyłeń i błędów
- modyfikacji systemu HACCP

Zapisy mogą być prowadzone w postaci formularzy rejestracji, list sprawdzających, raportów z audytów, zapisów z wynikami analiz, raportów z kontroli, zapisów uwag, itp.