

Wstęp

Producentom rolnym surowców, wykorzystywanych do przetwórstwa spożywczego oraz na rynek produktów świeżych stawia się coraz to wyższe wymagania odnośnie jakości, a także bezpieczeństwa żywności.

Wymagania co do jakości i bezpieczeństwa produktu swoim zakresem obejmują nie tylko fizycznie sam produkt ale także całe otoczenie towarzyszące wytworzeniu produktu.

Zagrożenia oraz czynniki utrudniające zachowanie bezpieczeństwa żywności i mające wpływ na jakość można spotkać na każdym etapie wytwarzania, przetwarzania czy dystrybucji.

W celu przeciwdziałania i zapobieganiu powstania zagrożenia niezbędny jest, nadzór całego łańcucha żywnościowego. Nadzór ten powinno się rozpocząć już od produkcji pierwotnej czyli od produkcji surowców rolnych. Towary, które pochodzą z produkcji roślinnej w gospodarstwie muszą spełniać stale rosnące wymagania odbiorców, konsumentów, a także być sprawdzane pod względem bezpieczeństwa. Nie mogą przenosić zagrożeń biologicznych, chemicznych czy fizycznych. Według regulacji prawnych główna odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności jest po stronie przedsiębiorstwa sektora spożywczego, ale w działaniach służących zapewnieniu bezpieczeństwa żywności oraz jego jakości w całym łańcuchu obrotu rynkowego żywnością muszą brać także czynny udział również sami rolnicy-jako dostawcy surowców nie przetworzonych.

Zapewnienie odpowiedniej jakości i bezpieczeństwa żywności to bardzo złożony problem wynikający z powodu wielu czynników od których te cechy są uzależnione. Odnośnie samej produkcji roślinnej zagrożenia mogą pochodzić od środków ochrony roślin, pozostałości nawozów, metali ciężkich czy drobnoustrojów chorobotwórczych. Zagrożenie bezpieczeństwa żywności definiuje się jako każdy czynnik żywności chemiczny, biologiczny czy też fizyczny mogący spowodować że stanie się ona niebezpieczna dla zdrowia czy życia konsumenta. Producent żywności powinien dołożyć wszelkich starań i zapewnić takie warunki podczas

wytwarzania aby wyeliminować lub zredukować zagrożenia do bezpiecznego poziomu i uniemożliwić zwiększenie się jego poziomu i zapobiec zakażeniom wtórnym.

Właściciel gospodarstwa musi spełniać warunki oraz zastosować wszelkie możliwe środki niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa i higieny żywności. Osiągnięcie tego celu możliwe jest jedynie przy wdrożeniu uporządkowanego sposobu postępowania opartego na dobrych praktykach określanych jako warunki wstępne czy też programy warunków wstępnych. Podstawowym dokumentem, który określa przepisy higieny odnośnie produkcji pierwotnej (podstawowej) oraz działań powiązanych oraz zaleceń, czy wytycznych w zakresie dobrej praktyki higienicznej określa Załącznik I Rozporządzenia (WE) nr 852/2004 w sprawie higieny środków spożywczych.

Zagrożenia mogące pojawić się na etapie produkcji podstawowej

Zagrożenia chemiczne

Podczas produkcji pierwotnej ich źródłem są wszystkie surowce podstawowe, materiały opakowaniowe, maszyny i urządzenia. Zagrożenia chemiczne są określane jako krytyczne wyróżniki jakości i bezpieczeństwa żywności. Klasyfikuje się ich następująco:

- naturalnie występujące w surowcach (amigdalina w pestkach wiśni, kwas szczawiowy w rabarbarze)
- środowiskowe: metale ciężkie, pestycydy, azotany (III), azotany (V)

Podczas produkcji podstawowej najwięcej metali ciężkich dostarczanych jest z żywnością pochodzenia roślinnego. Azotany (III) i azotany (V) w żywności szczególnie pochodzenia roślinnego obecne są głównie ze względu na stosowanie nawozów mineralnych, natomiast ich

obecność w wodach powierzchniowych spowodowana jest zanieczyszczeniami, ściekami komunalnymi i przemysłowymi, odchodami zwierząt.

W produkcji roślinnej źródłem zagrożeń mogą być także zabiegi agrotechniczne powiązane z pielęgnacją roślin, zbiorem plonów. Niektóre zagrożenia można wyeliminować już przestrzegając wymagań dobrej praktyki rolniczej i higienicznej. Zmniejszanie ryzyka konsumentów, związanego ze stosowaniem nawozów i pestycydów służą badania monitorowania ich pozostałości.

Zagrożenia fizyczne

Zagrożenia fizyczne to wszystkie substancje obce i materiały które normalnych warunkach nie występują w żywności, a które mogą spowodować fizyczne uszkodzenie ciała człowieka ich źródłami są:

- Surowce: piasek , kamyk, pestki, skórki, liście itp.
- Opakowania: elementy drewniane z palet , plastik szkło, kawałki metalu
- Elementy maszyn i urządzeń
- Człowiek: biżuteria , guziki, włosy, paznokcie , wynikające z zaniedbań pracowników
- Pomieszczenia składowania i przechowywania surowców: szkło okienne, elementy lamp oświetleniowych , kamienie.

Zagrożenia mikrobiologiczne

Zagrożenia mikrobiologiczne stanowią zagrożenia wywoływane mikroorganizmami patogennymi takimi jak grzyby, wirusy, pierwotniaki czy bakterie, a także organizmy bakterio podobne. Źródłem zagrożenia może być sam człowiek głównie w wyniku niezachowania higieny osobistej, obecność szkodników.

Zagrożenia mikrobiologiczne mają wpływ na zdrowie oraz życie człowieka w sposób bezpośredni lub też pośredni. Wpływ bezpośredni polegający na infekcji tkanek wywołanej przez sam drobnoustroj (bakterie, wirusy, pleśnie). Pośrednie oddziaływanie natomiast sprowadza się do wytworzenia przez ten mikroorganizm toksyny, która spowoduje silne zatrucie pokarmowe.

Na poziomie produkcji surowców w gospodarstwie wpływ na mikroflorę surowców roślinnym ma gleba, która stanowi spore zbiornisko wszelkich mikroorganizmów, form wegetatywnych i przetrwalnikowych. Największe zanieczyszczenia gleby występują już w samej warstwie powierzchniowej gdzie dominującymi bakteriami są bakterie z rodzaju *Bacillus*, *Clostridium*, *Pseudomonas*, *Proteus*, a także drożdże, pleśnie czy promieniowce. Wśród drobnoustrojów mogących zanieczyścić surowce roślinne mogą występować także formy patogenne do których należą *Listeria*, *Clostridium*, *Yersinia*. Oprócz gleby surowce są narażone również na zanieczyszczenia mikrobiologiczne poprzez przenoszone w powietrzu cząsteczki kurzu pyłu oraz odpady atmosferyczne. Podczas wegetacji źródłem zanieczyszczeń mikrobiologicznych są owady i ptaki natomiast podczas zbioru, przetwarzania człowiek.

W produkcji podstawowej najczęściej dochodzi do zanieczyszczenia owoców (których nie poddaje się myciu czyli maliny i jeżyny) wirusami np. Norowirusem, wirusem Hepatitis A

Krótko o tych wirusach:

Norowirus to grupa wirusów stanowiąca często przyczynę nieżytu żołądka czy jelit u ludzi, a zwłaszcza dorosłych. Zakażenie tymi wirusami jest bardzo groźne dla niemowląt, młodszych dzieci osób starszych oraz osób osłabionych chorobami i może prowadzić do zgonu.

Wirus ten odporny jest na pasteryzację przy 60 °C, na stężenia związków chloru poniżej 6,25 mg/l do 30 minut. Natomiast temperatura 60 °C inaktywuje ten wirus dopiero po 30 minutach, a na powierzchniach nieożywionych mogą przetrwać nawet do 7 dni.

Okres wylegania wirusa wynosi od 24-48 godzin. Objawy towarzyszące zakażeniu tym wirusem to nudności, wymioty silne bóle brzucha, wodnista biegunka, która wskazuje na silne zapalenie żołądka i jelita cienkiego oraz gorączka. Dodatkowo mogą wystąpić bóle głowy, pogarszające się samopoczucie bóle mięśni, dreszcze i osłabienie.

Czas trwania choroby wynosi od 2-3 dni. Przeciętny czas wydalania wirusa, nawet po ustąpieniu objawów wynosi od 5 do 7 dni. Źródłem zakażenia jest człowiek chory lub rekonalescent.

Drogi szerzenia się zakażenia:

Bezpośredni lub też pośredni kontakt z zakażoną osobą lub jej wydaliniami, styczność z zanieczyszczoną powierzchnią lub przedmiotami. Drogę zakażenia stanowi nawet spożycie żywności lub też wody zanieczyszczonej norowirusem oraz wdychanie cząsteczek wirusa unoszących się w powietrzu, powstałych z wymiocin osoby chorej.

Przeciwno norowirusom nie istnieje żadna szczepionka !!

Wirus Hapatitis A – żółtaczka pokarmowa lub też nazywana wirusowym zapaleniem wątroby typu A albo chorobą brudnych rąk.

Chorobę tę wywołuje wirus zapalenia wątroby typu A (HAV). Odpowiedzialny za powstanie ostrego stanu zapalnego i uszkodzenie miąższu wątroby.

Do zakażenia dochodzi przez spożycie wody zakażonej przez osoby wydalające wirus HAV z kałem a nie poddaną skutecznym zabiegom dezynfekcji, poprzez zanieczyszczoną wirusem żywność. Rzadko ale do zakażenia dochodzi także poprzez bliski kontakt z osobami zakażonymi (chory może zarażać do 14-21 dni przed ok 7 dni po wystąpieniu objawów).

Wirus wylega się w organizmie od 15 do 50 dni.

Objawy występujące przy zakażeniu

- Żółknięcie skóry , twardówki
- Nudności, wymioty
- Złe samopoczucie, osłabienie
- Brak apetytu
- Gorączka
- Wysoka temperatura
- Świąd skóry
- Ból brzucha , mięśni, stawów

Zalecenia i wymagania higieniczne, produkcyjne oraz rolnicze w celu ograniczenia ryzyka zanieczyszczenia owoców i warzyw na etapie produkcji podstawowej i zbioru.

Umieszczenie toalety przy plantacji

- Należy umieścić blisko powierzchni plantacji toalety (przenośne lub stałe) w zamkniętym obszarze pola gdzie zatrudnieni są pracownicy.
- ulokować je w miejscach uniemożliwiających wtórne zanieczyszczenia owoców i warzyw
- zapewnić ich odpowiednią ilość dla zatrudnionych pracowników.
- zaprojektować je tak aby zapewnić higieniczne, łatwe usuwanie odpadów i zanieczyszczeń oraz gwarantowało brak przecieków do wód gruntowych.
- toalety utrzymywać w czystości i dobrym stanie.
- myć i dezynfekować z przyjętymi procedurami.

Higiena osobista pracowników zatrudnionych do zbioru (Załącznik nr 2)

- Wymaga się od plantatorów żeby egzekwowali mycie rąk od pracowników przed ich każdorazowym przystąpieniem do zbioru owoców i warzyw i po każdej czynności brudnej.
- Pracownicy stosują się do Instrukcji mycia rąk (załącznik nr. 1)
- Zaleca się także zastosowanie jednorazowych rękawiczek

- Plantatorzy również powinni przestrzegać zakazu dopuszczenia do zbioru pracowników z następującymi objawami :

- Biegunka
- Wymioty
- Temperatura
- Kaszel
- Żółtaczk

- Należy także zapewniać lub egzekwować od pracowników posiadanie czystej odzieży roboczej przy wykonywaniu zbioru.

- Plantatorzy powinni prowadzić szkolenia z zakresie higieniczno – sanitarnym, prowadzić kontrole wizualną mycia rąk.

- Nie należy na obszarze plantacji wpuszczać osoby nieupoważnione w tym dzieci, które nie powinny znajdować się w obszarze zbioru .

Wymagania odnośnie zbioru , transportu , składowania surowca przed skupem

- Sprzęt , urządzenia używane przy zbiorze owoców są utrzymywane w należytym stanie higienicznym.

- Kontrolować czystość i stan stosowanych pojemników do zbioru.

- Środki transportu powinny być utrzymane w czystości i dobrym stanie.

- Surowce powinny być tak rozmieszczone i zabezpieczone w pojemnikach aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia.
- Pojemniki na surowce nie mogą być używane do transportowania niczego poza surowcami jeśli mogłyby to prowadzić do zanieczyszczenia.
- Surowce powinny być składowane w pojemnikach do tego przeznaczonych (skrzynkach plastikowych).
- Surowce w skrzynkach plastikowych przed oddaniem na skup powinny znajdować się w pomieszczeniach lub miejscach osłoniętych, zacienionych, chłodnych, w pomieszczeniach tych nie należy razem z surowcem trzymać substancji mogących oddziaływać bezpośrednio na surowiec (poprzez zmianę zapachu).

Wymagania odnośnie jakości wody i nawożenia

- Woda stosowana w gospodarstwie do podlewania nie powinna być zanieczyszczona fekaliami czy wymiocinami ludzkimi. Należy zwracać uwagę na źródło pochodzenia wody i sposób jej dostarczania. Woda do podlewania upraw powinna spełniać następujące kryteria mikrobiologiczne : Grupa coli poniżej 50 000 w 100 ml, Salmonella nieobecna, gr. coli termotolerancyjne poniżej 20 000 w 100 ml, paciorkowców kałowych poniżej 10 000 w 100 ml.
- Wyeliminować nawożenie plantacji fekaliami.

Wymagania odnośnie środków ochrony roślin

Obowiązki osób prowadzących produkcję roślinną i stosujących środki ochrony roślin określa Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 o ochronie roślin.

Składowanie środków ochrony roślin oraz opakowań i odpadów opakowaniowych

- Niewłaściwy sposób przechowywania środków ochrony roślin oraz opakowań po tych środkach może prowadzić do skażenia wód podziemnych.

- Aby zapobiegać skażeniom wód podziemnych i zanieczyszczeniom należy środki ochrony roślin przechowywać w sposób uniemożliwiający przedostanie się substancji szkodliwych do gleby i dalej wód podziemnych.

- Powinny to być miejsca wyodrębnione zgodnie z etykietą-instrukcją stosowania na opakowaniach środka ochrony roślin.

Powinno się stosować tylko środki ochrony roślin dopuszczone do obrotu. Listę dopuszczonych środków można znaleźć na stronie ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi link poniżej:

<https://bip.minrol.gov.pl/Informacje-Branzowe/Produkcja-Roslinna/Ochrona-Roslin/Rejestr-Srodkow-Ochrony-Roslin>

Zalecenia dotyczące samego magazynowania środków ochrony roślin zastosowanych w gospodarstwie.

- Środki ochrony roślin składować w zamkniętych szafach lub skrzyniach odpowiednio oznaczonych napisem **ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN**.

- Zamykane szafy czy też skrzynie powinno się wyposażyć w dno zapobiegające przenikaniu do podłoża rozlanych środków ochrony roślin.

- W miejscach służących do przechowywania należy przechowywać środki ochrony roślin oznaczone etykieta- instrukcją stosowania danego środka ochrony i oryginalnego opakowania producenta.
- Środki ochrony roślin które nie zostaną wykorzystane po zakończeniu pracy oraz opakowania po ich zużyciu należy niezwłocznie umieścić w magazynie środka ochrony roślin lub też w miejscach do tego przeznaczonych.
- Miejsca przechowywania środków ochrony i opakowań po nich należy bezwzględnie zabezpieczyć przed dostępem nieupoważnionych osób oraz w szczególności dzieci.

Zalecenia dotyczące postępowania z opakowaniami opróżnionymi

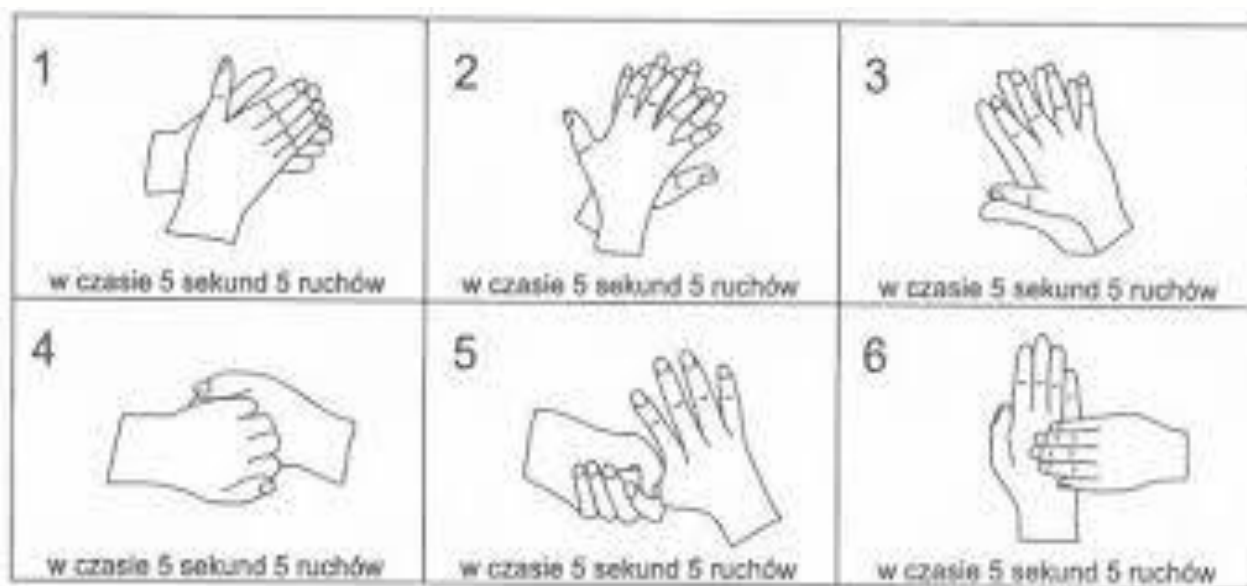
- Opakowania po środkach ochrony roślin należy dokładnie opróżniać z zawartości.
- Opakowania nadające się do mycia należy 3-krotnie opłukać wodą , a popłuczyny wlać do zbiornika opryskiwacza z cieczą użytkową i zużyć na polu na który dokonuje się zabiegu.
- Opróżnione i przepłukane opakowania należy gromadzić w workach foliowych lub też plastikowym pojemniku.
- Opróżnione, oczyszczone i zabezpieczone opakowania należy dostarczać do punktu sprzedaży środków ochrony roślin, w którym dany środek był zakupiony jeżeli obowiązek taki wynika z etykiety-instrukcji tego środka.
- Rolnik stosujący środki ochrony roślin powinien być świadomy i znać zagrożenia jaki środek chemiczny stanowi dla ludzi, zwierząt, organizmów pożytecznych.
- Prowadzenie ewidencji zabiegów ochrony roślin oraz przechowywania przez okres ok. 2 lat od wykonania zabiegu.

- Zabiegi muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone w zakresie stosowania środka ochrony roślin i posiadają aktualne zaświadczenie o ukończeniu tego szkolenia (zaświadczenie takie ważne jest 5 lat od daty wystawienia zaświadczenia).
- Środki ochrony roślin stosuje się sprzętem sprawnym technicznie, który użyty jest zgodnie z przeznaczeniem zapewnia skuteczne zwalczanie organizmów szkodliwych i nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska.
- Należy przestrzegać okresów karencji i prewencji.
Okres karencji środka ochrony roślin to czas, jaki powinien upłynąć od dnia jego zastosowania do dnia zbioru roślin lub produktów roślinnych przeznaczonych do konsumpcji.
Okres prewencji środka ochrony roślin to czas po jego zastosowaniu, w którym człowiek i zwierzęta nie powinny stykać się ani przebywać w pobliżu miejsc, w których zastosowano preparat.

Załącznik nr 1

Instrukcja mycia rąk

Czynność mycia i dezynfekcji rąk należy wykonywać zgodnie z techniką opracowaną przez prof. G. A. J. Ayliffe'a, zatwierdzoną przez Europejski Komitet Normalizacyjny CEN .



Technika mycia i dezynfekcji rąk

1. Pocieranie wewnętrznych części dłoni.
2. Pocieranie wewnętrzną częścią prawej dłoni o grzbietową część lewej dłoni, a następnie w zmienionej kolejności – wewnętrzną częścią lewej dłoni o grzbietową dłoni prawej.
3. Pocieranie wewnętrznych części dłoni z przeplecionymi palcami, aż do zagłębień między palcami.
4. Pocieranie górnych części palców prawej dłoni o wewnętrzną część lewej dłoni z palcami złączonymi, a następnie odwrotnie.

5. Obrotowe pocieranie kciuka prawej dłoni o wewnętrzną część zaciśniętej na niej lewej dłoni, a następnie odwrotnie.

6. Obrotowe pocieranie wewnętrznej części lewej dłoni złączonymi palcami dłoni prawej, a następnie odwrotnie.

Mycie rąk

1. Ręce spłukać pod bieżącą wodą.
2. Pobrać mydło w płynie i zgodnie z podaną techniką myć ręce przez około 30 sekund.
3. Spłukać ręce ciepłą wodą.
4. Ręce dokładnie osuszyć papierowym ręcznikiem.

Załącznik nr 2

Instrukcja higieny osobistej pracowników

1. Cel

Celem instrukcji jest zapewnienie właściwej higieny osobistej pracowników pracujących przy zbiorach owoców i warzyw.

2. Zakres

Instrukcja dotyczy postępowania pracowników mającego na celu zachowanie higieny osobistej i tym samym zmniejszenie zagrożenia zatruciami pokarmowymi oraz poprawę jakości surowców.

3. Odpowiedzialność

Za utrzymanie higieny osobistej odpowiadają bezpośrednio pracownicy.

Każdy pracownik musi być przeszkolony w zakresie wymogów sanitarno-higienicznych.

4. Częstotliwość

Za każdym razem do przystąpienia do zbioru owoców i po każdej czynności brudnej.

5. Sposób postępowania

Zachowanie się pracownika przed przystąpieniem do zbioru.

5.1. Przed przystąpieniem do zbioru pracownik powinien:

- Powinien być zaopatrzony w czystą odzież roboczą, rękawiczki jednorazowe
- Przed rozpoczęciem zbioru umyć ręce zgodnie z instrukcją mycia rąk umieszczoną przy umywalkach
- Paznokcie nie mogą być polakierowane, muszą być czyste i krótko obcięte

5.2. Wszelkie niedyspozycje zdrowotne pracownik powinien zgłaszać plantatorowi. W przypadku choroby (biegunka, schorzenia skóry, gardła itp.) pracownik powinien zgłosić się do lekarza.

5.3. Podczas pracy pracownik zobowiązany jest przestrzegać właściwej higieny rąk – ręce należy myć w miejscach do tego przeznaczonych, po każdym zabrudzeniu (instrukcja mycia znajduje się przy każdej umywalce), w szczególności:

- Przed rozpoczęciem pracy
- Po wyjściu z toalety
- Po kontakcie z odpadkami, śmieciami
- Po spożyciu posiłku
- Po drobnych pracach porządkowych
- Po paleniu papierosów

5.4. Kontrolę skuteczności mycia rąk pracowników przeprowadza plantator raz dziennie.

5.5. Należy przestrzegać instrukcji higienicznego korzystania z WC dla pracowników.

5.6. Skaleczenia i otarcia skóry zakrywać wodoszczelnym opatrunkiem.

