

МЕРЕ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКТА КОЈЕ ПРИМЕЊУЈУ СУБЈЕКТИ У ПОСЛОВАЊУ ХРАНОМ КОЈИ ПРОИЗВОДЕ И СТАВЉАЈУ НА ТРЖИШТЕ ХРАНУ РИЗИЧНУ ЗА СТВАРАЊЕ АКРИЛАМИДА(*)

Ако мере за ублажавање ефекта у овом прилогу укључују употребу прехранбених адитива, прехранбених ензима и других супстанци, прехранбени адитиви, прехранбени ензими и друге супстанце употребљавају се у складу са прописима којима се уређују прехранбени адитиви, прехранбени ензими и ароме.

1. Мере за производе од сировог кромпира

Избор одговарајућих сорти кромпира

1. Субјекти у пословању храном треба да идентификују и користе сорте кромпира које су одговарајуће за врсту производа у којима је садржај прекурсора акриламида, као што су редукујући шећери (фруктоза и глукоза) и аспарагин, најнижи с обзиром на регионалне услове.

2. Субјекти у пословању храном треба да користе сорте кромпира које су складиштене у условима примењивим за одређену сорту кромпира и у периоду складиштења који је прописан за одређену сорту. Ускладиштени кромпир употребљава се у оквиру оптималног периода складиштења.

3. Субјекти у пословању храном треба да утврде сорте кромпира са нижим потенцијалом стварања акриламида у току гајења, складиштења и прераде хране. Резултати се документују.

Критеријуми прихватљивости

1. Субјекти у пословању храном у својим мерама, у погледу снабдевања кромпиром, наводе највећи забележени садржај редукујућих шећера у кромпиру, а такође и максималне количине модрих, пегавих или оштећених кромпира.

2. Ако се наведени садржај редукујућих шећера у кромпиру и количина модрих, пегавих или оштећених кромпира прекораче, субјекти у пословању храном могу прихватити снабдевање кромпиром тако што ће навести додатне доступне мере за ублажавање ефекта које је потребно спровести како би се осигурало да присутност акриламида у коначном производу буде најнижа реално остварива испод нивоа референтне вредности утврђених у Прилогу 2.

Складиштење и превоз кромпира

1. У складиштима, којима субјекти у пословању храном сами управљају:

- температура складиштења треба да одговара сорти кромпира који се складишти и треба да буде виша од 6 °C,
- ниво влажности треба да буде такав да се повећање садржаја шећера у кромпиру услед старења сведе на најмању могућу меру,

(*) Овај прилог је усклађен са Прилогом 1. Уредбе Комисије (ЕУ) број 2017/2158 од 20. новембра 2017. године о успостављању мера за ублажавање ефекта и нивоа референтних вредности ради смањења присутва акриламида у храни (*Commission Regulation (EU) 2017/2158 of 20 November 2017 establishing mitigation measures and benchmark levels for the reduction of the presence of acrylamide in food*).

– клијање кромпира који је дуго ускладиштен спречава се одговарајућим средствима за заштиту биља, ако је дозвољено,

– у току складиштења проверава се ниво редукујућих шећера у кромпиру.

2. За време бербе прате се редукујући шећери у лотовима кромпира.

3. Субјекти у пословању храном наводе услове у току превоза кромпира у погледу температуре и трајања, нарочито ако су спољне температуре знатно ниже од температурног режима који се примењује у току складиштења, како би осигурали да температура у току превоза кромпира не буде нижа од температурног режима који се примењује у току складиштења. Ти подаци се документују.

А) Мере за чипс од кромпира исеченог на листиће, пруте и сличне облике

Рецептура и постављање процеса

1. Субјекат у пословању храном наводи температуру уља за пржење на излазу из фритезе за сваку врсту производа. Те температуре морају бити што је могуће ниже за одређену линију и за одређени производ, у складу са стандардима квалитета и безбедности хране и узимајући у обзир релевантне факторе као што су произвођач

фритезе, врста фритезе, сорта кромпира, укупна сува материја, величина кромпира, услови гајења, садржај шећера, утицај сезоне и циљни садржај влаге у производу.

2. Ако је температура уља за пржење на излазу из фритезе виша од 168 °C због одређеног производа, обликовања или технологије, субјекти у пословању храном достављају податке којима доказују да је ниво акриламида у готовом производу најнижи реално остварљив, као и да је остварен ниво референтне вредности утврђен у Прилогу 2.

3. За сваку врсту производа субјекти у пословању храном наводе највећи реално оствариви садржај влаге у производу после пржења за одређену производну линију и за одређени производ, у складу са очекиваним стандардима квалитета и безбедности хране и узимајући у обзир релевантне факторе као што су сорта кромпира, утицај сезоне, величина кртола и температура на излазу из фритезе. Садржај влаге у производу треба да буде већи од 1,0%.

4. Субјекти у пословању храном после пржења користе траке (ручне и/или оптичко-електронске) за разврставање чипса од кромпира по бојама.

Б) Мере за помфрит и остале производе од сеченог кромпира, који су пржени у дубоком уљу или печени

Рецептура и постављање процеса

1. Редукујући шећери у кромпиру испитују се пре његове употребе. Испитивање се може спровести контролним пржењем уз употребу боја као показатеља могућег великог садржаја редукујућег шећера: индикативно испитивање пржењем 20–25 штапића из средине кромпира који се прже како би се упоредили боје пржених штапића кромпира са бојом штапића са графикана за оцену боје, нпр. систем Munsell који употребљава Министарство пољопривреде Сједињених Америчких Држава, односно са калибрационих скица појединих произвођача за мале субјекте у пословању храном. Коначна боја прженог производа може се измерити и помоћу посебних уређаја (нпр. Агтрон).

2. Субјекти у пословању храном треба да уклоне незреле кртоле који имају малу масу када се потопе у воду и високе нивое редукујућих шећера. Те кртоле се могу уклонити стављањем у расол или сличан раствор у којој незреле кртоле плутају или претходним прањем кромпира како би се откриле лоше кртоле.

3. Субјекти у пословању храном морају уклонити превише танке комадиће одмах после резања како би се избегла појава загорелих комада у коначном припремљеном производу.

4. Субјекти у пословању храном треба да бланширају штапиће кромпира како би уклонили део редукујућих шећера са спољне стране штапића.

5. Субјекти у пословању храном треба да прилагоде системе бланширања посебним атрибутима квалитета улазних сировина и они треба да остану унутар граница спецификације у погледу боје готовог производа.

6. Субјекти у пословању храном треба да спрече (ензимску) промену боје и тамњење производа од кромпира после припреме. То се може осигурати применом динатријум дифосфата (E450) којим се и снижава pH-вредност воде за испирање и спречава реакција која доводи до тамњења.

7. Треба избегавати употребу редукујућих шећера као средства за посмеђивање. Могу се користити само ако је потребно доследно остати у границама спецификације. Субјекти у пословању храном контролишу финални производ провером његове боје. Ако је то потребно после бланширања, постизање тражене боје коначног производа омогућава се контролисаним додавањем декстрозе. Контролисано додавање декстрозе после бланширања доводи до нижих нивоа акриламида у коначном припремљеном производу чија је боја истоветна боји запаженој код небланшираних производа који садрже само природно накупљене редукујуће шећере.

Информације за крајње кориснике

1. Субјекти у пословању храном за крајње кориснике на амбалажи и/или путем других комуникационих канала наводе препоручене методе припреме у којима наводе време, температуру и количину предвиђену за пећницу/фритезу/тигањ. Начин препоручене припреме мора бити јасно приказан потрошачима на свим паковањима производа у складу са прописима којима се уређује декларисање, означавање и рекламирање хране.

Препоручене методе припреме морају бити у складу са потребама купца и захтевима за професионалне крајње кориснике и потребно их је потврдити за сваку врсту производа како би се осигурало да производи имају оптималан сензорни квалитет и најсветлију прихватљиву боју за наведену методу припреме (нпр. у фритези, пећници), као и настојање да њихов ниво акриламида буде нижи од нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

Субјекти у пословању храном треба да препоруче крајњим корисницима који нису потрошачи да особама које раде са храном (нпр. куварима) обезбеде потребне алате за осигурање добрих метода припреме и обезбеде им калибрисану опрему (нпр. временске прекидаче, кривуље пржења, графиконе за оцену боје (нпр. систем Munsell који употребљава Министарство пољопривреде Сједињених Америчких Држава) или барем јасне фотографије са циљаним бојама коначног производа.

2. Конкретно, субјекти у пословању храном треба да крајњим корисницима препоруче да:

- при пржењу одржавају температуру између 160 °C и 175 °C, а између 180 °C и 220 °C при употреби пећнице (нижа температура се може употребљавати када је укључен вентилатор),
- уређај за кување (нпр. пећница, фритеза на врућ ваздух) претходно загреју на одговарајућу температуру између 180 °C и 220 °C, у складу са упутством за припрему које се налази на паковању, у зависности од спецификација производа и локалних захтева,
- пеку или прже кромпир док не добије златножуту боју,
- не препеку кромпир,
- производе који се припремају у пећници окрену после 10 минута или по истеку половине укупног времена припреме,
- следе препоручена упутства произвођача за припрему,
- у случају припреме мање количине кромпира од оне наведене на паковању, смање време припреме како би избегли прекомерно смеђење производа,
- не препуне корпицу за пржење, већ је напуне до ознаке која означава половину како би се избегло прекомерно упијање уља при дужем времену пржења.

II. Мере за чипс производе, производе на бази пелета, флипс, експандиране производе, крекер и остале производе од теста од кромпира

Сировине

1. Субјекти у пословању храном за сваки производ наводе циљане вредности за редукујуће шећере у састојцима на бази дехидрираног кромпира.
2. Циљане вредности редукујућих шећера у предметним производима постављају се на најнижи могући ниво, узимајући у обзир све релевантне факторе у обликовању и производњи готовог производа, као што је количина састојака на бази кромпира у рецептури за производ, могуће даље мере за ублажавање ефеката, додатну прераду теста, утицај сезоне и садржај влаге у готовом производу.
3. Ако је садржај редукујућих шећера већи од 1,5%, субјекти у пословању храном достављају податке којима се доказује да је ниво акриламида у готовом производу најнижи реално остварив испод нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

Рецептура и постављање процеса

1. Састојци на бази дехидрираног кромпира анализирају се пре него што их добављач или корисник употреби како би се доказало да садржај шећера не прекорачује утврђени ниво.
 2. Ако састојци на бази дехидрираног кромпира прекорачују утврђени ниво шећера, субјекти у пословању храном наводе додатне мере за ублажавање ефеката које је потребно спровести како би се осигурало да је ниво акриламида у коначном производу најнижи реално остварив испод нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2. овог правилника.
 3. Субјекти у пословању храном за сваки производ треба да преиспитају могућност делимичне замене састојака на бази кромпира састојцима који имају мањи потенцијал за стварање акриламида.
 4. У системима који се заснивају на мокром тесту, субјекти у пословању храном узимају у обзир употребу следећих супстанци (ако је то могуће и узимајући у обзир да ефекти смањења тих супстанци не могу бити синергистички, што се посебно односи на употребу аспарагиназе и снижавања pH-вредности):
 - аспарагиназе,
 - киселина или њихових соли (ради снижавања pH-вредности теста),
 - калцијумових соли.
 5. Ако се чипс, грицкалице или крекери од кромпировог теста прже, субјекти у пословању храном за сваки производ одређују температуру уља за пржење на излазу из фритезе, контролишу те температуре и воде податке како би доказали спровођење контрола.
 6. Температуре уља на излазу из фритезе морају бити што је могуће ниже за одређену линију и за одређени производ, у складу са прописаним стандардима квалитета и безбедности хране и узимајући у обзир релевантне факторе као што су произвођач фритезе, врста фритезе, садржај шећера и циљни садржај влаге у производу.
- Ако је температура виша од 175 °C на излазу из фритезе, субјекти у пословању храном достављају податке којима доказују да је ниво акриламида у готовом производу испод нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

Напомена: Већина производа у облику пелета пржи се на температурама вишим од 175 °C због њиховог врло кратког времена пржења и температура потребних да би се постигло потребно ширење и текстура тих

производа.

7. Ако се чипс, грицкалице или крекери од кромпировог теста пеку, субјекти у пословању храном за сваки производ треба да одреде температуру печења на излазу из пећнице и воде податке како би доказали спровођење контрола.

8. Температуре уља на излазу из пећнице/крају поступка сушења морају бити што је могуће ниже за одређену линију и за одређени производ, у складу са очекиваним стандардима квалитета и безбедности хране и узимајући у обзир релевантне факторе као што су врста уређаја, садржај редукујућег шећера у сировом производу и садржај влаге у производу.

9. Ако је температура на крају поступка печења/сушења виша од 175°C, субјекти достављају податке којима доказују да је ниво акриламида у готовом производу испод нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

10. За сваки појединачни производ, субјекти у пословању храном наводе највећи реално оствариви садржај влаге у производу после пржења или печења за одређену производну линију и за одређени производ, у складу са стандардима квалитета производа и безбедности хране и узимајући у обзир температуру на излазу из фритезе и температуру печења, односно сушења. Садржај влаге у коначном производу треба да буде већи од 1,0%.

III. Мере за фине пекарске производе

Мере за ублажавање ефеката примењују се на фине пекарске производе као што су колачи, кекс, двопек, плочице од житарица, слатке погачице, корнети, вафли, чајни кекс и медањаци и на незаслађене производе као што су крекери, хрскави хлеб и замене за хлеб. У овој категорији крекер је суви кекс (печени производ од брашна од житарица), нпр. слани крекери, ражани crisp хлеб и мацот (мацес).

Агрономија

У случају уговорне пољопривредне производње, у оквиру које произвођачи директно достављају своје пољопривредне производе субјектима у пословању храном, субјекти у пословању храном осигуравају примену следећих захтева како би се спречили повећани нивои аспарагина у житарицама:

- примену правила добре пољопривредне праксе у погледу ђубрења, нарочито да би се одржали уједначени нивои сумпора у земљишту и осигурала правилна примена азота,
- примену правила добре фитосанитарне праксе како би се осигурала примена добре праксе у погледу мера за заштиту биља ради спречавања гљивичних инфекција.

Субјекти у пословању храном спроводе контроле како би проверили ефикасност примене претходно наведених захтева.

Рецептура и постављање процеса

Субјекти у пословању храном у току процеса производње спроводе следеће мере за ублажавање ефеката:

1. за релевантне производе, разматрају могућности потпуне или делимичне замене амонијум хидрогенкарбоната са алтернативним средствима за дизање теста, као што су:

- натријум хидрогенкарбонат (сода бикарбона) и регулатори киселости,
- смањење количине соде бикарбоне и динатријум дифосфата, односно њихову потпуну или делимичну замену са органским киселинама или њиховим једињењима са калијумом.

У оквиру тог разматрања, осигуравају да употреба наведених алтернативних агенаса за дизање теста не доведе до органолептичких промена (укус, изглед, текстура итд.) или повећања укупног садржаја натријума који би утицали на идентитет производа и његово прихватање од стране потрошача;

2. у производима чије обликовање то дозвољава, замењују фруктозу или састојке који садрже фруктозу (као што су сирупи и мед) глукозом или нередукујућим шећерима као што је сахароза и то посебно, ако је могуће, у рецептурама који садрже амонијум бикарбонат и узимајући у обзир чињеницу да замена фруктозе или осталих редукујућих шећера може проузроковати измену идентитета производа због губитка укуса и настанка боје;

3. употребљавају аспарагиназу тамо где је ефикасна и ако је њена употреба могућа ради смањења аспарагина и смањења потенцијала за формирање акриламида, узимајући у обзир да употреба аспарагиназе има ограничен или никакав ефекат на нивое акриламида у рецептурама са високим садржајем масти, ниском влагом или високим рН-вредностима;

4. преиспитују могућност делимичне замене (када је то могуће с обзиром на карактеристике производа) пшеничног брашна другим брашном од житарица, као што је пиринч, узимајући у обзир да ће се свака промена одразити на поступак печења и органолептичка својства производа и имајући у виду да различите врсте житарица садрже различите нивое аспарагина (обично су нивои аспарагина највиши у ражи, а потом опадајућим редоследом, у овсу, пшеници, кукурузу, а најниже су у пиринчу);

5. узимају у обзир, у оквиру процене ризика, утицај састојака финих пекарских производа који могу проузроковати повећане нивое акриламида у коначном производу и употребљавају састојке који немају такве ефекте, а задржавају физичка и органолептичка својства (као бадеми печени на нижој уместо на вишој температури и суво воће као извор фруктозе);

6. осигуравају да добављачи састојака који су обрађени топлотом и подложни настајању акриламида спроведу процену ризика настајања акриламида и одговарајуће мере за ублажавање ефеката;

7. осигуравају да промена производа која потиче од добављача у таквим случајевима не доведе до повећаних нивоа акриламида;

8. разматрају могућност, колико је то могуће, додавања органских киселина у поступку производње или смањења рН-вредности у комбинацији са осталим мерама за ублажавање ефеката и узимајући у обзир да то може довести до органолептичких промена (слабије тамњење, промена укуса).

Прерада

Субјекти у пословању храном у производњи финих пекарских производа предузимају следеће мере за ублажавање ефеката и осигуравају да предузете мере буду у складу са карактеристикама производа и захтевима у погледу безбедности хране:

1. примењују улазне параметре у погледу топлоте, односно комбинације времена и температуре којом се најефикасније ограничава настајање акриламида и истовремено остварују циљане карактеристике производа;

2. повећавају садржај влаге у коначном производу узимајући у обзир постизање циљаног квалитета производа, потребан рок трајања производа и стандарде безбедности хране;

3. производи се пеку док не постигну крајњу светлију нијансу готовог производа како би се остварио циљани квалитет производа, потребан рок трајања производа и стандарди безбедности хране;

4. при развоју нових производа, узимају у обзир величину и површину одређеног производа у оквиру своје процене ризика, имајући у виду да мала величина производа може довести до виших нивоа акриламида због утицаја топлоте;

5. с обзиром на то да се одређени састојци који се употребљавају у производњи финих пекарских производа могу обрадити топлотом неколико пута (нпр. производи од претходно прерађених житарица, језграсто воће, семенке, суво воће итд.), прилагођавају обликовање производа и поступака како би производ био у складу са нивоима референтних вредности акриламида утврђеним у Прилогу 2. Конкретније, субјекти не обрађују поново загореле производе;

6. за предмешавине производа, који се стављају на тржиште да би се припремили код куће или у угоститељским објектима, субјекти у пословању храном својим купцима обезбеђују упутства за припрему како би осигурали да нивои акриламида у коначним производима буду најниже реално оствариви испод нивоа референтних вредности.

IV. Мере за жита за доручак

Агрономија

У случају уговорне пољопривредне производње, у оквиру које произвођачи директно достављају своје пољопривредне производе субјектима у пословању храном, субјекти у пословању храном осигуравају примену следећих захтева како би се спречиле повећани нивои аспарагина у житарицама:

– примену правила добре пољопривредне праксе у погледу ђубрења, нарочито да би се одржали уједначени нивои сумпора у земљишту и осигурала правилна примена азота,

– примену правила добре фитосанитарне праксе како би се осигурала примена добре праксе у погледу мера за заштиту биља ради спречавања гљивичних инфекција.

Субјекти у пословању храном спроводе контроле како би проверили ефикасност примене претходно наведених захтева.

Рецептура

1. С обзиром на то да производи од кукуруза или пиринча углавном имају мање акриламида од производа припремљених од пшенице, ражи, овса и јечма, субјекти у пословању храном према потреби разматрају употребу кукуруза и пиринча при развоју нових производа узимајући у обзир да ће се свака промена одразити на поступак производње и органолептичка својства производа.

2. Субјекти у пословању храном контролишу стопе додавања у тренутку додавања редукујућих шећера (нпр. фруктозе и глукозе) и састојака који садрже редукујуће шећере (нпр. мед), узимајући у обзир њихов утицај на органолептичка својства и функционалности поступка (стварање накупљања повезивањем), а који могу имати ефекат прекурсора за настајање акриламида ако се додају пре фазе топлотне обраде.

3. Субјекти у пословању храном у оквиру процене ризика у обзир узимају удео акриламида из топлотом обрађених, сувих састојака, као што су печено и тостирано језграсто воће и воће сушено у пећници и употребљавају алтернативне састојке, ако је извесно да ће због удела акриламида његов ниво у готовом производу бити изнад нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

4. За састојке који су обрађени топлотом и који садрже 150 µg/kg акриламида или више, субјекти у пословању храном предузимају следеће мере:

- утврђују листу таквих састојака,
- спроводе ревизије и/или анализе добављача,
- обезбеђују да добављач не направи измене таквих састојака којима би се повећали нивои акриламида.

5. Ако се житарице налазе у тесту, а поступак производње омогућава довољно времена, температуру и садржај влаге за смањење нивоа аспарагина уз помоћ аспарагиназе, субјекти у пословању храном, ако је то неопходно, употребљавају аспарагиназу под условом да нема штетног утицаја на укус или ризик од резидуалне ензимске активности.

Прерада

Субјекти у пословању храном у производњи жита за доручак предузимају следеће мере за ублажавање ефеката и осигуравају да предузете мере буду у складу са карактеристикама производа и захтевима у погледу безбедности хране:

1. утврђују кључне кораке топлотне обраде у поступку производње у току којих настаје акриламид;
2. утврђују ефикасну комбинацију температуре и времена загревања, с обзиром на то да виша температура и дуже време загревања доводе до виших нивоа акриламида, како би настајање акриламида свели на најмању могућу меру, а да не угрозе укус, текстуру, боју, безбедност и рок трајања производа;
3. како би се избегло нагло повећање акриламида, контролишу температуру, време и стопе уношења, ради остварења следећег најмањег могућег садржаја влаге у коначном производу после коначне топлотне обраде, узимајући у обзир постизање циљаног квалитета производа, потребан рок трајања производа и стандарде безбедности хране:
 - тостирани производи: 1g/100g за екструдирание производе, 1g/100g за производе припремљене у серијама, 2g/100g за производе подвргнуте парењу и ваљању,
 - директно експандирани производи: 0,8g/100g за екструдирание производе,
 - печени производи: 2g/100g за производе који се континуирано пеку,
 - пуњени производи: 2g/100g за екструдирание производе,
 - остало сушење: 1g/100g за производе припремљене у серијама, а 0,8g/100g за експандирание производе.

Субјекти у пословању храном мере садржај влаге и наводе концентрацију акриламида у сувој материји како би се отклонила могућност забуне због промена садржаја влаге;

4. процењују утицај поновне обраде на нивое акриламида и смањују или уклањају поновну обраду јер је тим поступком могуће произвести више нивое акриламида због виšekратне изложености корацима топлотне обраде;

5. успостављају поступке као што су контроле температуре и праћење ради спречавања појаве загорелих производа.

V. Мере за кафу

Рецептура

Субјекти у пословању храном, у оквиру процене ризика при разматрању састава мешавине кафе у обзир узимају да производи од зрна кафе врсте робуста обично имају више нивое акриламида од производа од зрна кафе врсте арабика.

Прерада

1. Субјекти у пословању храном одређују кључне услове пржења како би осигурали настајање најмање могућег нивоа акриламида у оквиру циљаног профила укуса.

2. Контрола услова пржења укључује се у предусловни програм (ПП) као део добре произвођачке праксе (ДПП).

3. Ако је могуће и ако би се тиме смањила присутност акриламида, субјекти у пословању храном разматрају употребу третмана аспарагиназом.

VI. Мере за замене за кафу које садрже више од 50% житарица

Агрономија

У случају уговорне пољопривредне производње, у оквиру којег произвођачи директно достављају своје пољопривредне производе субјектима у пословању храном, субјекти у пословању храном осигуравају примену следећих захтева како би се спречиле повећани нивои аспарагина у житарицама:

- примену правила добре пољопривредне праксе у погледу ђубрења, нарочито да би се одржали уједначени нивои сумпора у земљишту и осигурала правилна примена азота,
- примену правила добре фитосанитарне праксе како би се осигурала примена добре праксе у погледу мера за заштиту биља ради спречавања гљивичних инфекција.

Субјекти у пословању храном спроводе контроле како би проверили ефикасност примене претходно наведених захтева.

Рецептура

1. С обзиром на то да производи од кукуруза или пиринча углавном имају мање акриламида од производа припремљених од пшенице, ражи, овса и јечма, субјекти у пословању храном према потреби разматрају употребу кукуруза и пиринча при развоју нових производа узимајући у обзир да ће се свака промена одразити на поступак производње и органолептичка својства производа.

2. Субјекти у пословању храном контролишу стопе додавања у тренутку додавања редукујућих шећера (нпр. фруктозе и глукозе) и састојака који садрже редукујуће шећере (нпр. мед), узимајући у обзир њихов утицај на органолептичка својства и функционалности поступка (стварање накупљања повезивањем), а који могу имати ефекат прекурсора за настајање акриламида ако се додају пре фазе топлотне обраде.

3. Ако се замене за кафу не раде искључиво на бази житарица, субјекти у пословању храном, према потреби, употребљавају друге састојке који доводе до нижих нивоа акриламида после прераде на високој температури.

Прерада

1. Субјекти у пословању храном одређују кључне услове пржења како би осигурали настајање најмање могућег нивоа акриламида у оквиру циљаног профила укуса.
2. Контрола услова пржења укључује се у предусловни програм (ПРП), као део добре произвођачке праксе (ДПП).

VII. Мере за замене за кафу које садрже више од 50% цикорије

Субјекти у пословању храном купују само сорте са ниским нивоом аспарагина и осигуравају да у току раста цикорије није било накнадне и прекомерне примене азота.

Рецептура

Ако замене за кафу нису искључиво од цикорије, односно садржај цикорије је мањи од 100% а већи од 50%, субјекти у пословању храном додају друге састојке, као што су влакна цикорије и пржене житарице, јер су се они показали ефикасним у смањењу садржаја акриламида у коначном производу.

Прерада

1. Субјекти у пословању храном одређују кључне услове пржења како би осигурали настајање најмањег могућег нивоа акриламида у оквиру циљаног профила укуса.
2. Контрола услова пржења укључује се у предусловни програм (ПРП), као део добре произвођачке праксе (ДПП).

VIII. Мере за кекс за децу и житарице за одојчад(**)

Агрономија

У случају уговорне пољопривредне производње, у оквиру којег произвођачи директно достављају своје пољопривредне

(**) Храна наведена у овој категорији је храна у складу са прописом којим се ближе уређује здравствена исправности хране за специфичне популационе групе (храна за одојчад и малу децу, храна за посебне медицинске намене, замене за комплетну дневну исхрану за особе на дијети за мршављење).

производе субјектима у пословању храном, субјекти у пословању храном осигуравају примену следећих захтева како би се спречиле повећани нивои аспарагина у житарицама:

- примену правила добре пољопривредне праксе у погледу ђубрења, нарочито да би се одржали уједначени нивои сумпора у земљишту и осигурала правилна примена азота,
- примену правила добре фитосанитарне праксе како би се осигурала примена добре праксе у погледу мера за заштиту биља ради спречавања гљивичних инфекција.

Субјекти у пословању храном спроводе контроле како би проверили ефикасност примене претходно наведених захтева.

Обликовање, прерада и загревање производа

1. Субјекти у пословању храном користе аспарагиназу за смањење нивоа аспарагина у брашну као сировини, колико год је то могуће. Субјекти у пословању храном који не могу да користе аспарагиназу због, на пример, захтева за прераду или обликовања, треба да користе брашно са ниским садржајем прекурсора акриламида, као што су фруктоза и глукоза, и аспарагин.

2. Током развоја рецептуре, субјекти у пословању храном спроводе процену која пружа информације о редукацији шећера и аспарагина и укључује опције за постизање ниских редукационих шећера у коначној рецептури. Потреба за овом проценом зависи од употребе аспарагиназе у рецептури.

3. Субјекти у пословању храном обезбеђују да се термички обрађени састојци који су подложни стварању акриламида добију од добављача који су у стању да покажу да су предузели одговарајуће мере за ублажавање ефеката како би смањили присуство акриламида у тим састојцима.

4. Субјекти у пословању храном успостављају процедуру контроле промена како би спречили промене добављача код којих се повећавају нивои акриламида.

5. Ако употреба термички обрађених сировина и састојака резултира тиме да је у коначном производу прекорачен референтни ниво акриламида наведен у Прилогу 2, субјекат у пословању храном преиспитује употребу тих производа у циљу постизања разумних нивоа акриламида остварив испод нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

Рецептура

1. С обзиром да производи на бази кукуруза и пиринча обично имају мање акриламида од оних на бази пшенице, ражи, овса и јечма, субјекат у пословању храном разматра употребу кукуруза и пиринча у развоју нових производа, где је то примењиво, узимајући у обзир да ће свака промена имати утицај на процес производње и органолептичка својства производа.

2. Субјекти у пословању храном узимају у обзир, посебно у својој процени ризика, да производи на бази житарица од целог зрна и/или са високим нивоом житних мекиња имају више нивое акриламида.

3. Субјекти у пословању храном контролишу стопе додавања у тренутку додавања редукујућих шећера (нпр. фруктозе и глукозе) и састојака који садрже редукујуће шећере (нпр. мед) узимајући у обзир утицај на органолептичка својства и функционалност процеса (везујућа накупљања) и који могу деловати као прекурсори за формирање акриламида када се додају пре фаза термичке обраде.

4. Субјекти у пословању храном одређују удео акриламида из термички обрађених и сувих састојака, као што су печено и тостирано језгасто воће и орашаста плодови и воће сушено у рерни и користе алтернативне састојке ако употреба тих састојака доводи да је ниво акриламида у готовом производу изнад референтног нивоа наведеног у Прилогу 2.

Прерада

1. Субјекти у пословању храном, уз помоћ процене ризика, идентификују критичне кораке термичке обраде у производном процесу који производе(е) акриламид.

2. Субјекти у пословању храном мере садржај влаге и изражавају концентрацију акриламида у сувој маси како би се елиминисао збуњујући ефекат промена влаге.

3. Субјекти у пословању храном идентификују и примењују ефикасну комбинацију температуре и времена загревања како би се минимизирало стварање акриламида без угрожавања укуса, текстуре, боје, безбедности и рока трајања производа.

4. Субјекти у пословању храном контролишу температуре загревања, времена и брзине протока. Системе за мерење брзине протока и контроле температуре треба редовно калибрисати и ове радне услове контролисати унутар постављених граница. Ове задатке укључити у HACCP процедуре.

5. Праћење и контрола садржаја влаге у производу након критичних корака термичке обраде показало се ефикасним у контроли нивоа акриламида у неким процесима и стога, у овим околностима, овај процес може бити адекватна алтернатива контроли температуре и времена загревања, стога тај процес треба и применити.

IX. Мере за дечију храну у стакленој амбалажи (теглици) (храна са ниским садржајем киселине и храна на бази шљиве)(*)**

Агрономија

1. За производњу дечије хране у стакленој амбалажи (теглици) субјекти у пословању храном бирају сировине са ниским садржајем прекурсора акриламида, нпр. редукујућих шећера као што су фруктоза и глукоза и аспарагин.

2. У случају уговорне пољопривредне производње, у оквиру којег произвођачи директно достављају своје пољопривредне производе субјектима у пословању храном, субјекти у пословању храном осигуравају примену следећих захтева како би се спречиле повећани нивои аспарагина у житарицама:

– примену правила добре пољопривредне праксе у погледу ђубрења, нарочито да би се одржали уједначени нивои сумпора у земљишту и осигурала правилна примена азота,

– примену правила добре фитосанитарне праксе како би се осигурала примена добре праксе у погледу мера за заштиту биља ради спречавања гљивичних инфекција.

Субјекти у пословању храном спроводе контроле како би проверили ефикасност примене претходно наведених захтева.

3. У уговоре о куповини пиреа од сувих шљива субјектима у пословању храном укључују захтеве који обезбеђују да су примењени режими топлотне обраде у процесу производње пиреа од сувих шљива који имају за циљ смањење појаве акриламида у том производу.

4. Субјекти у пословању храном обезбеђују да се термички обрађени састојци који су подложни стварању акриламида добију од добављача који су у стању да покажу да су предузели одговарајуће мере за ублажавање ефеката како би смањили присуство акриламида у тим састојцима.

5. Ако употреба термички обрађених сировина и састојака резултира тиме да је у коначном производу прекорачен референтни ниво акриламида наведен у Прилогу 2, субјекат у пословању храном преиспитује употребу тих производа у циљу постизања разумних нивоа акриламида остварив испод нивоа референтне вредности утврђене у Прилогу 2.

Рецептура

1. Субјекти у пословању храном узимају у обзир, посебно у својој процени ризика, да производи на бази житарица од целог зрна и/или са високим нивоом житних мекиња имају више нивое акриламида.

2. Субјекти у пословању храном бирају сорте слатког кромпира (батата) и шљива које имају што је могуће мање прекурсора акриламида, као што су редукујући шећери (нпр. фруктоза и глукоза) и аспарагин.

3. Субјекти у пословању храном контролишу стопе додавања у тренутку додавања редукујућих шећера (нпр. фруктозе и глукозе) и састојака који садрже редукујуће шећере (нпр. мед) узимајући у обзир утицај на органолептичка својства и функционалност процеса (везујућа накупљања) и који могу деловати као прекурсори за формирање акриламида када се додају пре фаза термичке обраде.

Прерада

1. Субјекти у пословању храном идентификују кључне кораке термичке обраде у процесу који стварају највише акриламида како би се најефикасније фокусирали на смањење/контролу акриламида. Ово се мора постићи или проценом ризика или директним мерењем нивоа акриламида у производу пре и после сваког корака топлотне обраде.

(***) Храна наведена у овој категорији је храна у складу са прописом којим се ближе уређује здравствена исправности хране за специфичне популационе групе (храна за одојчад и малу децу, храна за посебне медицинске намене, замене за комплетну дневну исхрану за особе на дијети за мршављење).

2. Да би се избегла нагла повећања нивоа акриламида, субјекти у пословању храном контролишу температуре, времена и брзине протока. Системе за мерење брзине протока и контроле температуре треба редовно калибрисати и ове радне услове контролисати унутар постављених граница. Ове задатке укључити у НАССР процедуре.

3. Субјекти у пословању храном обезбеђују да смањење улазне топлотне снаге ради смањења акриламида у храни са ниским садржајем киселине и шљивама не утиче на микробиолошку безбедност дотичне хране.

Х. Мере за хлеб*Агрономија*

У случају уговорене пољопривредне производње, у оквиру које произвођачи директно достављају своје пољопривредне производе субјектима у пословању храном, да би се спречили повећани нивои аспарагина у житарицама, субјекти у пословању храном обезбеђују примену правила добре:

– пољопривредне праксе, у погледу ђубрења, нарочито да би се одржали уједначени нивои сумпора у земљишту и осигурала правилна примена азота;

– фитосанитарне праксе у погледу мера за заштиту биља ради спречавања гљивичних инфекција.

Субјекти у пословању храном спроводе контроле како би проверили ефикасност примене претходно наведених захтева.

Обликовање, прерада и загревање производа

1. Субјекти у пословању храном осигуравају да се хлеб пече док не постигне крајњу светлију нијансу како би се смањило настајање акриламида, узимајући у обзир обликовање појединачног производа и техничке могућности.

2. Субјекти у пословању храном продужавају време дизања теста, узимајући у обзир обликовање и техничке могућности производа.

3. Ако је могуће, субјекти у пословању храном смањују улазну топлотну снагу оптимизацијом температуре и времена печења.

4. Субјекти у пословању храном осигуравају упутства за печење хлеба који се довршава код куће, у просторијама за одмрзавање и завршетак печења (енг. bake-off), трговинама на мало или угоститељским објектима.

5. Ако је то спојиво са обликовањем производа и техничким могућностима, субјекти у пословању храном замењују састојке који имају могућност подизања нивоа акриламида у коначном производу, примера ради језграстим воћем и семенкама, који се пеку на нижим уместо на вишим температурама.

6. Субјекти у пословању храном замењују фруктозу глукозом, посебно у рецептурама који садрже амонијум бикарбонат (E503), што је могуће више и ако то допушта обликовање производа. То подразумева, на пример, замену сирупа инвертног шећера и меда, који садрже високе нивое фруктозе, глукозним сирупом.

7. У производима са малим садржајем влаге субјекти у пословању храном употребљавају аспарагиназу како би смањили аспарагин што је могуће више, узимајући у обзир рецептуру, састојке, садржај влаге и поступак производње.