




Latvia
Lithuania
cross border
cooperation programme
2007 - 2013


part financed by
European Regional
Development Fund

bringing neighbours closer

PĀRTIKAS DROŠĪBA AUGĻU UN OGU PĀRSTRĀDES PRODUKTU RAŽOŠANĀ MĀJAS APSTĀKĻOS

Anita Blija

Latvijas Lauksaimniecības universitāte

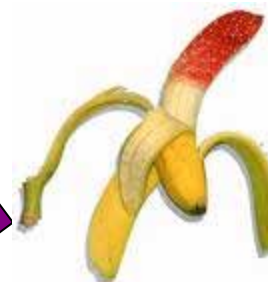
Mikrobiālais
piesārņojums



Pesticīdi augļos un
dārzeņos



Ģenētiski modificēti
organismi



Dioksīns gaļā



Smagie metāli
zivīs



Hormoni un
antibiotikas
dzīvnieku barībā



Kas ir manā šķīvī?

Govju trakumsērga



PĀRTIKAS PRODUKTU PIESĀRŅOŠANĀS NOTIEK:

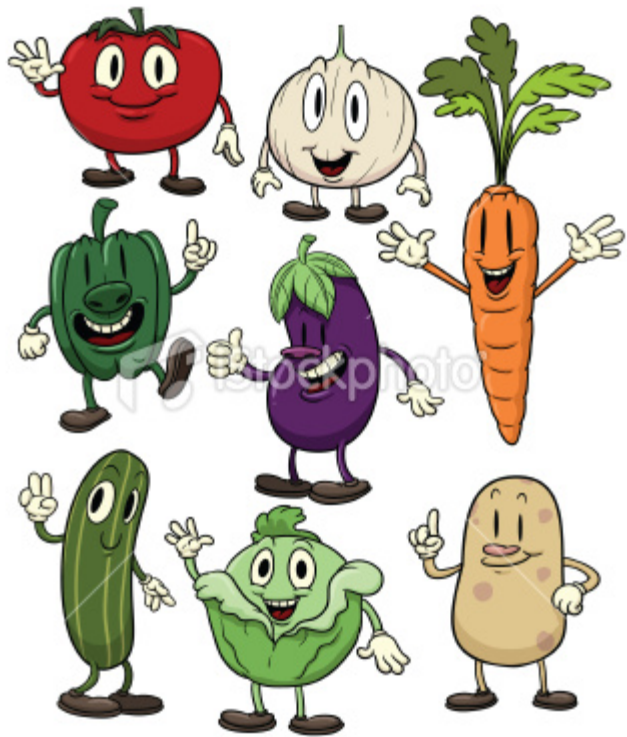
- Nokļūst pārtikas produktos neatbilstošas agrotehnikas (nitrāti, nitrozamīni, pesticīdi) un nepareizas dzīvnieku aprūpes rezultātā (mikrobioloģiskais piesārņojums, antibiotikas un zaļu atliekas);
- Piesārņota apkārtēja vide - ūdens, gaiss, augsne, rūpniecisko un citu bīstamu objektu avārijas rezultāts (toksiskie elementi, dioksīni, polihlordifenili, radioaktivāte);
- Ražošanas, pārstrādes un uzglabāšanas tehnoloģisko režīmu labas ražošanas prakses neievērošanas gadījumā (mikrobioloģiskais piesārņojums, toksiskie elementi).

PĀRTIKAS PIESĀRŅOTĀJU IETEKME UZ CILVĒKA VESELĪBU

Riska cēlonis (produktos atrodošās toksiskās vielas)	Iedarbības efekts						
	Akūts	Muta-gēns	Vēzis	Attīs-tošs un reproduk-tīvs	Neuro-lōģisks	Estro-gēns	Ietekme uz orgāniem (aknas, nieres)
Aflatoksīni	X	X	X				X
Ohratoksīni			X				X
Fumonizīns							X
Citi mikotiksīni (patulīns, ergotoksīns)	X	X					
Algala toksīns	X				X		
Toksiskas vielas pārtikas pārstrādes uzņēmumos	X		X		X	X	
Sēnēs esošās toksiskās vielas	X	X	X				
Citas pastāvīgi apkārtējā vidē esošas organiskas vielas			X	X	X	X	X
Nitrozamīni		X	X				X

LAI SARAŽOTU DROŠUS PĀRTIKAS PRODUKTUS:

1. Zināt, kādas prasības ir definētas saistošajos likumdošanas aktos;
2. Ievērot ražotnē higiēnas prasības, kas ir pārtikas drošības pamats;
3. Produktu primārai ražošanai un produktu pārstrādei izvēlēties atbilstošas tehnoloģijas;
4. Ievērot paškontroles principus.



1. AUGĻU UN OĢU PĀRSTRĀDI REGLAMENTĒJOŠIE LIKUMDOŠANAS AKTI

EIROPAS SAVIENĪBAS NORMATĪVIE AKTI

- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2002. gada 28. janvāra Regula (EK) Nr. [178/2002](#), ar ko paredz vispārīgus pārtikas aprites tiesību aktu principus un prasības, izveidot Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādi un paredz procedūras saistībā ar pārtikas nekaitīgumu;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Regula (EK) Nr. [852/2004](#) par pārtikas produktu higiēnu;
- ž Komisijas Regula (EK) Nr. [2073/2005](#) (2005. gada 15. novembris) par pārtikas produktu mikrobioloģiskajiem kritērijiem.;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 19. decembra Regula (EK) Nr. [1881/2006](#), ar ko nosaka konkrētu piesārņotāju maksimāli pieļaujamo koncentrāciju pārtikas produktos;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) NR. [396/2005](#) (2005. gada 23. februāris), ar ko paredz maksimāli pieļaujamās pesticīdu atlieku līmeņus augu un dzīvnieku izcelsmes pārtikā un barībā un ar ko groza Padomes Direktīvu 91/414/EEK;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 19. decembra Regula (EK) Nr. [1327/2008](#) ar kuru groza Regulu (EK) Nr. 1580/2007, ar ko nosaka Padomes Regulu (EK) Nr. 2200/96, (EK) Nr. 2201/96 un (EK) Nr. 1182/2007 īstenošanas noteikumus augļu un dārzeņu nozarē;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 16. decembra Regula (EK) Nr. [1332/2008](#) par pārtikas fermentiem un par grozījumiem Padomes Direktīvā 83/417/EEK, Padomes Regulā (EK) Nr. 1493/1999, Direktīvā 2000/13/EK, Padomes Direktīvā 2001/112/EK un Regulā (EK) Nr. 258/97;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 27. oktobra Regula (EK) Nr. [1935/2004](#) par materiāliem un izstrādājumiem, kas paredzēti saskarei ar pārtikas produktiem, un par Direktīvu 80/590/EEK un 89/109/EEK atcelšanu;
- ž Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 20. decembra Regula (EK) Nr. [1924/2006](#) par uzturvērtības un veselīguma norādēm uz pārtikas produktiem.

LATVIJAS REPUBLIKAS NORMATĪVIE AKTI (I)

Pārtikas aprites uzraudzības likums. (19.02.1998).

Personāla kvalifikācija un higiēna:

- ž MK noteikumi Nr.409 „Pārtikas aprītē nodarbināto personu profesionālās kvalifikācijas prasības” (14.06.2005.);
- ž MK noteikumi Nr.494 „Noteikumi par darbiem, kas saistīti ar iespējamu risku citu cilvēku veselībai un kuros nodarbinātās personas tiek pakļautas obligātajām veselības pārbaudēm”. (27.11.2001.)

Sanitārais režīms un ūdens:

- ž MK noteikumi Nr.618 „Dezinfekcijas, dezinfekcijas un deratizācijas noteikumi” (06.07.2010.);
- ž MK noteikumi Nr.184 „Prasības darbībā ar biocīdiem”. (15.04.2003.);
- ž MK noteikumi Nr.235 „Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība” (29.04.2003.).

Materiāli:

- ž MK noteikumi Nr.637 „Obligātās nekaitīguma prasības materiāliem un priekšmetiem, kas nonāk saskarē ar pārtiku” (01.08.2006.).

Mērierīces:

- MK noteikumi Nr.40 „Noteikumi par valsts metroloģiskai kontrolei pakļauto mērīšanas līdzekļu sarakstu” (09.01.2007.).

LATVIJAS REPUBLIKAS NORMATĪVIE AKTI (II)

Vispārējas pārtikas produktu higiēnas prasības:

- ž MK noteikumi Nr.964 "Pārtikas preču marķēšanas noteikumi" (23.11.2004.);
- ž MK noteikumi Nr.146 "Obligātās nekaitīguma prasības pārtikas piedevām un pārtikas produktiem, kuros izmantotas pārtikas piedevas" (16.02.2010.).

Pārtikas produktu higiēnas prasības:

- ž MK noteikumi Nr.725 "Noteikumi par obligātajām nekaitīguma un marķējuma prasībām uztura bagātinātajiem un uztura bagātinātāju registrācijas kārtība" (20.09.2005.);
- ž MK noteikumi Nr.128 "Obligātās nekaitīguma un marķējuma prasības augļu sulām un tām līdzīgiem produktiem" (18.03.2003);
- ž MK noteikumi Nr.378 "Kvalitātes, klasifikācijas un marķējuma prasības augļu dzemām, zeļajai, marmelādei un saldīnātam kastāņu biezenim" (08.07.2003.);
- ž MK noteikumi Nr.499 "Higiēnas prasības augu izcelsmes produktu primārajai ražošanai un tiešajai piegādei galapatērētājam nelielā apjomā" (01.06.2010.).99

LABAS HIGIĒNAS PRAKSES VADLĪNIJAS

- ž Labas higiēnas prakses vadlīnijas augļu un ogu pārstrādei un raudzētu alkoholisko dzērienu ražošanai no pašsaražotās augļu - ogu produkcijas;
- ž Labas higiēnas prakses vadlīnijas pārtikas ražošanai mājas apstākļos;
- ž Augļu, ogu un dārzeņu pārstrādes labas higiēnas un ražošanas prakses vadlīnijas;
- ž Dārzeņu produkcijas primārās ražošanas un pirmapstrādes labas higiēnas prakses vadlīnijas.



2. HIGIĒNAS PRASĪBAS AUGU VALSTS IZEJVIELAS PRODUKTU RAŽOŠANAI MĀJAS APSTĀKĻOS

AUGU IZCELSMES PRODUKTU APJOMS, KO PRODUKTU RAŽOTĀJS KALENDĀRA GADĀ DRĪKST PIEGĀDĀT TIEŠI

Nr.p.k.	Produkta nosaukums	Apjoms (kg)
1.	Lapu dārzeņi	500
2.	Sakņu dārzeņi	3000
3.	Kartupeļi	5000
4.	Augļi	3000
5.	Pākšaugi	1000
6.	Ogas	2000
7.	Kultivētas sēnes	300
8.	Garšaugi	1000
9.	Galviņkāposti	5000
10.	Ziedkāposti	800
11.	Brokoļi	200
12.	Ķirbji	1000
13.	Kabači	300
14.	Gurķi	300
15.	Sīpoli	500
16.	Ķiploki	100
17.	Tomāti	300
18.	Savvaļas ogas	600
19.	Savvaļas rieksti un augļi	600
20.	Savvaļas sēnes	600
21.	Savvaļas augi	300
22.	Bērzu un kļavu sula	300
23.	Cukurkukurūza	2000

JĀŅEM VĒRĀ

- ž Augu valsts izejvielas produktu primārai ražošanai:
 - ! Pārtikas ražošanas uzņēmums produkciju realizē jebkurā daudzumā;
 - ! Mājražotājs produkciju nedrīkst realizēt pārstrādes un vairumtirdzniecības uzņēmumiem;
- ž Augu valsts izejvielas pārstrādē:
 - ! Pārtikas ražošanas uzņēmums produkciju realizē jebkurā daudzumā;
 - ! Mājražotājs produkciju realizē tikai tieši galapatērētājam.

PROBLĒMAS MĀJRAŽOTĀJIEM

- ž Jāizpilda HACCP principi;
- ž Ražojot produktus hermētiski slēgtos traukos regulāri jāpārbauda attiecīgi galvenie rādītāji (temperatūra, spiediens, hermetizācija un mikrobioloģija), izmantojot arī automātiskās ierīces;
- ž Termiskās apstrādes procesam (pasterizēšana, sterilizācija) jāatbilst starptautiski atzītiem standartiem;
- ž Personāla apmācība higiēnas un HACCP jautājumos.

HIGIĒNAS PRASĪBAS (I)

- ž **Ražošanas uzņēmumiem** - Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Regula (EK) Nr. 852/2004 par pārtikas produktu higiēnu (2.pielikuma I, II un V-XII nodaļas);
- ž **Mājražotājiem** - Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Regula (EK) Nr. 852/2004 par pārtikas produktu higiēnu (2.pielikuma III nodaļa (telpas) un V-XII nodaļas (aprīkojums, pārtikas atkritumi, ūdensapgāde, personīgā higiēna, pārtikas produkti, iesaiņošana, termiskā apstrāde, apmācība)). **Prasības nav definētas:** telpu apdares materiāliem, ventilācijai, kanalizācijai, sanitārajiem mezgliem.

HIGIĒNAS PRASĪBAS (II)

- ž Telpas jānovieto un jāuztur tīras, lai izvairītos no piesārņojuma riska, jo īpaši tā, ko rada dzīvnieki un kaitēkļi.
- ž Vieta pārtikas produktu tīrīšanai, ja tā ir daļa no pārtikas uzņēmuma darbībām;
- ž Roku mazgāšanas un nosusināšanas iekārtas;
- ž Telpas sanitārajam aprīkojumam un ģērbtuvei;
- ž Virsmas, kas nonāk saskarē ar pārtiku, viegli tīrāmas un vajadzības gadījumā dezinficējamām.
- ž Darba instrumenti un aprīkojums izgatavoti no materiāliem, kas ir piemēroti tīrīšanai un vajadzības gadījumā dezinfekcijai;
- ž Karstā un/vai aukstā dzeramā ūdens apgādei;
- ž Aprīkojums atkritumu (šķidro vai cieto) uzglabāšanai un iznīcināšanai;
- ž Iekārtas un/vai aprīkojums pārtikas temperatūras uzturēšanai un uzraudzībai.

HIGIĒNAS PRASĪBAS (III)

- ž Izejvielu uzglabāšana;
- ž Receptūra;
- ž Tehnoloģisko procesu apraksti;
- ž Tehnoloģisko procesu parametri;
- ž Izsekojamība;
- ž Iepakojamais materiāls;
- ž Gatavā produkta derīguma termiņš;
- ž Sanitārais režīms;
- ž Personāls.



3. PAŠKONTROLE

REGLAMENTĒJOŠĀ LIKUMDOŠANA

Pārtikas aprites uzraudzības likums:

8.pants. Pārtikas uzņēmuma pienākums ir veikt paškontroli, novērst jebkuru darbību vai procesu, kas nelabvēlīgi ietekmē pārtikas nekaitīgumu, un nodrošināt attiecīgās pārtikas aprites drošības procedūras vai kontroles pasākumus, to ieviešanu pārtikas saglabāšanā un pārbaudē.

EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (EK) Nr. 852/2004
par pārtikas produktu higiēnu:

5. pants **Riska analīze un kritiskie kontrolpunkti**

1. Pārtikas apritē iesaistītie tirgus dalībnieki ievieš un īsteno saskaņā ar HACCP principiem izveidotas procedūras.

2. HACCP principi ietver:

a) tādu apdraudējumu noteikšanu, kas jāaizkavē, jānovērš vai jāsamazina līdz pieļaujamam līmenim;

b) kritisko kontrolpunktu noteikšanu;

c) kritisko robežu noteikšanu kritiskajos kontrolpunktos;

d) uzraudzības procedūru noteikšanu kritiskajos kontrolpunktos;

e) korektīvu rīcību noteikšanu kritiskajos kontrolpunktos.

PRIEKŠNOTEIKUMU PRASĪBAS

- **Infrastruktūras un aprīkojuma prasības;**
- Prasības attiecībā uz **izejvielām;**
- Droša **pārtikas apstrāde** (arī iesaiņošana un pārvadāšana);
- Pārtikas atkritumu apstrāde;
- **Kaitēkļu** apkarošanas procedūras;
- **Sanitārās** procedūras (tīrīšana un dezinfekcija);
- **Ūdens** kvalitāte;
- **Aukstuma ķēdes** uzturēšana;
- Personāla **veselība;**
- **Personīgā** higiēna;
- **Apmācība.**

HACCP

Bioloģiskais risks:

- Mikroorganismi:

sporu veidotājas baktērijas - *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus* u.c.

nesporu veidotājas baktērijas - *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*

pelējumi - *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp.

- Vīrusi.
- Parazīti.

AUGĻU UN OGU MIKROFLORA

Augļu bojāšanās veidi:

1. Melnā puve - *Monilia fructigena*, parādās maza melna punktiņa veidā. Ja augļus uzglabā vēsā telpā, bojāšanās process ir ilgāks.
2. Pelēkā puve - *Monilia cinerea*, bojā zemenes.
3. Rūgtā augļu puve - *Gladosporium fructigena*, bojā ābolus, plūmes. Šķeļ pektīnu zaļajā miziņā, kas dod rūgto garšu.
4. Zilā augļu puve - *Penicillium italicum*, bojā citrusaugus.

DĀRZENŪ BOJĀŠANĀS VEIDI

- Kartupeļi

Bojāšanos izsauc mikroskopiska sēne *Fusarium*, parādoties brūna stīgojuma un brūnu plankumu veidā. Ja ir mitrs pagrabs, uz kartupeļiem parādās balti punktiņi un dārzenis noārdās (slapjā puve).

- Sīpoli

Bojāšanās veidi:

1. Sīpolu puve - *Botrytis allii*, inficēšanās notiek laikā, kad sīpolu laksti nav pilnībā sakaltuši.
2. Sīpolu saustrūde - *Fusarium*, sīpoli inficējās novākšanas laikā, bet attīstās uzglabājot, kad sīpolu galviņas kļūst melnas.

- Tomāti

- Bojāšanās veidi:

1. Baktērijas *Bacterium caratavorum*. Uz tomāta parādās gaiši plankumi, miziņa kļūst mīksta un dārzenis sašķīst (baktērijas izdala fermentu pektināzi un šķel ogļhidrātus).
2. *Fusarium solani* - uz tomātiem parādās tumši plankumi.
3. Tomātu parazitiskā sēne *Phytophthora* - zaļi tomāti kļūst melni.

- Burkāni

Bojāšanās veidi:

1. Kakliņu puve – *Botrytis caravorum*, inficējas no augsnes novākšanas laikā, ja griež lakstus.
2. Slapjā puve – *Fusarium*, veidojās balti punktiņi, šķeļ pektīnvielas un burkāns sašķīst.

Burkānu augsnei jābūt irdenai un skābai, tad šī sēne neveidojās.

- Ķiploki

Ziemas ķiploku raksturīgākā bojāšanās – Fusarioze, kad ķiploku galviņas kļūst melnas.

- Skābi kāposti

Bojāšanās veidi:

1. Kāpostu virskārtas apglumēšana – *Bacterium pectinoborum*, izdala fermentu pektināzi, kas šķeļ pektīnvielas.
2. Kāpostu pelēšana – baltais piena pelējums *Endomyces lactis*, kas šķeļ olbaltumvielas un piedod produktam nepatīkamu sastāvējuma smaku.
3. Kāpostu sulas rūgšana – savvaļas raugi. Sulai ir rūgtena, asa piegarša.

- Skābēti gurķi

Bojāšanās veidi:

1. Sālījumā ir zarnu grupas baktērijas, kas veido CO₂, kā rezultātā gurķi uzpūšas.
2. Uz sālījuma virsmas attīstās pelējums, kas izdala fermentu poligalakturanāzi, kā rezultātā gurķī kļūst mīksti.
3. Gurķu apglumēšana, ja gurķus skābē paaugstinātā t^o, t.i. 25...26°C, attīstās mezofilā baktērija *Bacterium abderaldi*.

- Dārzeņu konservi

Bojāšanās veidi:

1. Saskābšana - raksturīgi augļu sulām pēc ½ mēneša uzglabāšanas. Izsauc termofilās baktērijas.
2. Rūgšana - izsauc savvaļas raugi, kas šķeļ ogļhidrātus, veidojot organiskās skābes, nedaudz spirtu, gaistošus savienojumus (pamatā CO₂).
3. Aerobo sporu veidotāju baktēriju *Bacillus subtilis* attīstība. Konservos nonāk ar vāciņu blīvi, kā rezultātā gar burkas malu veidojās maza, balta plēve.
4. Anaerobo sporu veidotāju baktēriju *Clostridium sporegenis* attīstības rezultātā H₂S veidošanās (zirņi ar cūkgaļu).

HACCP

Ķīmiskais risks:

- Izejviela:

produktos jau atrodošās ķīmiskas vielas;
pievienotās ķīmiskās vielas;

- Mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļi
- Krāsa
- Aukstumaģenti
- Deratizācijas līdzekļi
- Iepakojamie materiāli
- Transports

HACCP

Fizikālais risks

Piesārņojuma ceļā visi pārtikas produktos atrodošies svešķermeņi:

- stikli;
- koka daļiņas;
- akmeņi;
- metāla daļiņas;
- plastmasas daļiņas;
- personiskās higiēnas neievērošanas rezultāti;
- celtniecības materiāli;
- grauzēju un kukaiņu atstātie ekskrementi;
- izolācijas materiāli.

KP UN KKP

- KP:

- Nepieciešama nepārtraukta uzmanība;
- Izmanto preventīvas pasākumus;
- Risks samazināts līdz minimumam;
- Kontrolē:
 - LRP;
 - Vizuālā pārbaude;
 - Izlases veida mērījumi;
 - Verifikācija ar iekšējā audita palīdzību;

- KKP:

- Nepārtraukta kontrole;
- Novērš vai samazina risku līdz pieņemam līmenim;
- Specifiski pasākumi;
- Ja zaudē kontroli, tad:
 - Liela iespējamība, ka tas radīs risku cilvēku veselībai;
 - Riska radītais efekts ir nopietns vai ļoti nopietns;
- Parādīt, ka kontrole ir veikta.

DARBĪBU UN REZULTĀTU DOKUMENTĒŠANA

- ž Informācija par uzņēmumu;
- ž Normatīvo aktu saraksts;
- ž Medicīniskās grāmatiņas, higiēnas apmācību apliecinājumi;
- ž Receptūras, tehnoloģisko procesu apraksti;
- ž Piegādātāju saraksts;
- ž Izejvielu uzglabāšanas pieraksti;
- ž Saražotās produkcijas uzskaitē:
- ž HACCP (paškontroles) dokumentācija (procedūras, kontroles pasākumi, risku izvērtējums, temperatūras mērījumi);
- ž Ar sanitāro apstrādi saistītie dokumenti (grafiks, pasākumi);
- ž Deratizācijas dokumentācija;
- ž Produktu un ūdens laboratorijas testēšanas plāns un pārskati.

PALDIES PAR UZMANĪBU!