



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Komercialist  
Modul: Podjetniški

## **VARNA HRANA OD POLJA DO MIZE**

Mentor: Nežka Bajt, univ. dipl. ing. živil. tehn.

Kandidatka: Jana Likosar

Lektorica: Aljoša Grilc

Kranj, junij 2007

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici ge. Nežki Bajt, univ. ing. dipl. ing. živil. tehn., za pomoč, spodbudo in vodenje pri pripravljanju diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi Renati Gorjanc, prijateljici in sodelavki, ki me je včasih tolažila, predvsem pa me spodbujala in verjela v moje sposobnosti in znanje.

Posebna zahvala gre prijateljici in sošolki Mariji Hafner, s katero sva se medsebojno spodbujali in tolažili, predvsem pa skupaj začeli in uspešno končali najino izobraževanje.

## IZJAVA

»Študentka Jana Likosar izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom ge. Nežke Bajt, univ. dipl. živil. tehn.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## **POVZETEK**

Ta diplomska naloga podaja osnovne informacije o varni in zdravi hrani ter živilih, razloži škodljive učinke slabe, ne varno pripravljene hrane, ki bi jih moral poznati vsak potrošnik. Za mnogo bolezni in zdravstvenih težav je odgovorna prav hrana, ki je bodisi nepravilno pripravljena (razna cvrtja, pregrevanje ipd.), bodisi je že pridelana nepravilno (gensko spremenjena). Rast pridelkov pospešujejo s škodljivimi fungicidi in herbicidi, živalim dodajajo antibiotike in rastne hormone, da hitreje pridobivajo na teži, ali pa s škodljivimi pripravki škropijo pridelke, da jih pripravijo na transport (po natančnih izračunih je sadje obrano še nedozorelo in zaščiteno med transportom z različnimi kemikalijami, ko prispe na cilj, je ravno prav zrelo). Predstavila bom konvencionalno, integrirano in ekološko pridelano hrano, predvsem zelenjavo in sadje, ter opisala razlike med njimi. Nadalje bom opisala program oziroma pogoje za pridobitev certifikatov za zdravo pridelano hrano, kako država spodbuja takšne pridelovalce hrane, kakšne težave se pojavljajo na tržišču v zvezi z zdravo prehrano, kakšne težave pestijo pridelovalce ipd.

Kot rezultat naloge bom navedla rešitve težav pridelovalcev in nakazala nove smernice za pospešeno pridelavo in prodajo varne hrane.

## **KLJUČNE BESEDE**

varna hrana, genetsko spremenjeni organizmi, integrirana pridelava sadja in zelenjave, ekološka pridelava

## **SUMMARY**

The diploma thesis presents the basic information on safe and healthy food and foodstuff, and explains the adverse effects of harmful or unsafely prepared food, which every consumer should be familiar with. Many diseases and medical problems are caused by food which is either incorrectly prepared (frying, overheating etc.) or has been improperly cultivated (genetically modified). People are trying to improve crop growth by using harmful fungicides and herbicides, they are adding antibiotics and growth hormones to fodder so that animals would gain weight faster, or they spray crops with harmful products to prepare them for transport (according to precise calculations, fruit is picked unripe then treated with various chemicals before transport to arrive at the final destination at the optimum stage of ripeness). We will present conventionally produced food, food produced by integrated farming and organically produced food, with the emphasis on vegetables and fruit, and describe how they differ. We will also describe the programme and the standards for obtaining a certificate for food produced by healthful production practices, how the state encourages such producers, what problems concerning healthy food we encountered on the market, what problems the producers are facing etc.

As a result of the thesis we will enumerate the solutions for producers' problems and suggest new directions for the improved production and sale of safe food.

## **KEYWORDS**

safe food, genetically modified organisms, integrated production of fruit and vegetables, organic production

## KAZALO

<b>1</b>	<b>Uvod</b> .....	2
1.1	Predstavitev problema .....	2
1.2	Omejitve in predpostavke za rešitev problema .....	2
1.3	Metode dela .....	3
<b>2</b>	<b>Osnovne zahteve za varnost živil</b> .....	4
2.1	Zagotavljanje varnosti živil .....	4
2.1.1	HACCP .....	6
2.1.2	SIQ .....	6
<b>3</b>	<b>Označevanje živil</b> .....	7
3.1	Splošne oznake na predpakiranih živilih .....	7
<b>4</b>	<b>Varno ravnanje z živilom po nakupu</b> .....	8
4.1	Nakup .....	8
4.2	Transport po nakupu .....	8
4.3	Shranjevanje živil doma .....	9
<b>5</b>	<b>Tveganja</b> .....	10
5.1	Mikrobiološko tveganje .....	10
5.2	Nove, za zdaj nam še neznane patogene bakterije v živilih .....	10
<b>6.</b>	<b>Vpliv prehrane na zdravje</b> .....	11
6.1	Znak "Varuje zdravje" .....	11
6.2	Znak Zdravo življenje .....	13
<b>7</b>	<b>Drugačna » varna « hrana</b> .....	14
7.1	Integrirano pridelana hrana .....	14
7.2	Ekološko (biološko ali organsko) kmetovanje .....	15
7.2.1	Cilji ekološkega kmetovanja .....	15
7.2.2	Razlogi za uživanje ekološko pridelane hrane .....	16
7.2.3	Oznake in znamke za eko živila .....	17
7.3	Certifikat .....	20
<b>8</b>	<b>Nezdrava oziroma škodljiva hrana</b> .....	23
8.1	Tradicionalna pridelava .....	23
8.1.1	Škodljive posledice tradicionalne pridelave .....	23
8.2	Genetsko spremenjeni organizmi .....	24
8.2.1	Prednosti gensko spremenjenih organizmov .....	25
8.2.2	Nevarnosti gensko spremenjene hrane .....	25
8.2.3	Najbolj pogosto gensko spremenjene kulture .....	26
8.2.4	Označevanje genetsko spremenjenih organizmov .....	27
8.3	Dodatki ali aditivi .....	29
8.3.1	Kaj so aditivi? .....	29
8.3.2	Razvrščanje aditivov .....	30
8.3.3	Toksičnost .....	31
8.3.4	Ocena ustreznosti .....	31
<b>9</b>	<b>Zakaj je zdrava hrana tako draga?</b> .....	38
9.1	Žita .....	38
9.2	Sadje .....	39
9.3	Zelenjava .....	39
9.4	Sojini izdelki .....	39

<b>10.</b>	<b>Raziskava</b> .....	41
10.1	Intervju s predsednikom Zveze ekoloških gibanj Slovenije .....	41
10.2	Intervju z lastnikom Ekološke kmetije Podgrajšek .....	44
10.3	Komentar raziskave .....	46
<b>11.</b>	<b>Zaključki</b> .....	47
11.1	Predlogi izboljšav, rešitve .....	48
<b>12.</b>	<b>Literatura in viri</b> .....	51

# 1 UVOD

## 1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Danes naj bi bil cilj razvitih dežel predvsem skrb za zdravje ljudi, ohranjanje in krepitev zdravja. S tem je tesno povezano zdravo in varno prehranjevanje ljudi.

Ugotavljamo, da temu ni tako. Današnji način življenja je stresen, venomer nam primanjkuje časa, v naglici pogosto posegamo po že pripravljeni hrani, ki jo pogrejemo v mikrovalovni pečici, se zadovoljimo s sendvičem, katerega smo v naglici kupili že pripravljenega ali pa zaužijemo na hitro nekakšno čokoladno multivitaminsko ploščico.

Po drugi strani pa proizvajalci v želji po povečanju dobička posegajo po kemikalijah, s katerimi naredijo živilo obstojno in sveže več dni, zmanjšajo stroške predelave in nemalokrat sveže sestavine nadomestijo s kemično pripravljenimi nadomestki. Ponujajo nam eksotično sadje in zelenjavo z drugega konca sveta, ki je bilo zaradi transporta obrano še nedozorelo, obdelano s posebnimi kemikalijami, ki so poskrbele, da je na cilju videti sočno in sveže. Premalo se zavedamo, da živila, ki prihajajo z vseh koncev sveta, prinašajo s seboj tudi najrazličnejše mikroorganizme in parazite, katerih simptomi našim zdravnikom niso znani.

## 1.2 OMEJITVE IN PREDPOSTAVKE ZA REŠITEV PROBLEMA

Omejitve pri varni prehrani so zagotovo pohlep gospodarstva in proizvajalcev, katerih ne zanima povečano zbolevanje in umiranje populacije zaradi nezdravega načina prehranjevanja. Tako še vedno nadaljujejo z raziskavami, s katerimi iščejo vedno cenejše kemične nadomestke osnovnih sestavin, kot so jajca, začimbe in podobno. Prav tako ni zanemarljivo, da je prebivalstvo vedno revnejše in si ne more kupovati zdrave in varne hrane. Tako posegajo po cenenih živilih, ki imajo dodane aditive in so proizvedena iz genetsko spremenjenih organizmov.

Za varnost in kakovost živil ter hrane so odgovorni proizvajalci in trgovci, oznake in označevanje pa potrošniku povedo, kaj kupuje in kako mora ravnati z živilom, da ostane kakovostno in varno za uživanje. Pred nakupom mora potrošnik pregledati oznake, ki morajo biti v slovenščini, nedvoumne, čitljive, neizbrisane, na dobro vidnem mestu, ne smejo biti prekrite z besedami ali slikovnim materialom.

Država bi morala z zakoni, ki bi prepovedovali in urejali uporabo škodljivih dodatkov in genetsko spremenjenih organizmov, urediti trg. Prebivalstvo bi morala osveščati z različnimi informativnimi oddajami, reklamami, z izobraževanjem. Z urejeno zdravo šolsko prehrano bi poučili najmlajše prebivalstvo, da bi prepoznalo osnovne razlike med različnimi vrstami hrane in bi tako poznalo možnost izbire.



### 1.3 METODE DELA

Pri diplomski nalogi smo raziskovali osnovne zahteve za varnost živil, različne načine pridelave živil, škodljive in zdrave sestavine živil, razmerje med ponudbo konvencionalno pridelanih pridelkov, ekološko pridelanih pridelkov in hrane z genetsko spremenjenimi organizmi, primerjali smo jih in opredelili razliko med njimi, njihovimi pozitivnimi in negativnimi lastnostmi. Opisali smo kvaliteto zdrave prehrane in škodljivost hrane z dodatki oziroma aditivi ter genetsko spremenjeno hrano.

V raziskovalnem delu naloge - pri izvedbi intervjuja - smo ugotovili, da imamo v Sloveniji pomanjkljivo zakonodajo in da država ne stori dovolj, da bi pomagala ekološkim kmetovalcem, niti s finančnimi sredstvi niti s strokovno pomočjo. Tudi društva in zveze, ki se ukvarjajo z osveščanjem ljudi na področju ekologije, so v nemilosti države. Na tem področju bomo morali tako občani kot država še veliko postoriti.

Prisotni zagovorniki narave, naravnega načina življenja ter kmetovanja se organizirajo v različna društva, si delijo dragocene izkušnje glede ekološkega kmetovanja in zdrave pridelave ter predelave poljščin in sadja, so vztrajni in vedno bolj glasno opozarjajo javnost in državne institucije na nered na tržišču in na škodljivosti neurejene zakonodaje.

## 2 OSNOVNE ZAHTEVE ZA VARNOST ŽIVIL

Hrana je osnovna dobrina in potreba človeka. Povezujemo jo s pojmi kot so prehranjevanje, dobro počutje, udobje, varnost in ne nazadnje tudi tveganje in nevarnost za naše zdravje na drugi strani.

Varno živilo je tisto živilo, ki ob predvideni uporabi ne predstavlja nevarnosti za potrošnikovo zdravje (primer: surovo meso se pred uživanjem termično obdela). Živilo ni varno, če je škodljivo za zdravje ali neustrezno za prehrano ljudi, zato ne sme v potrošnjo oziroma promet.

Da poimenujemo neko živilo varno živilo, mora zadovoljiti več kriterijev:

- biti mora pravilno označeno,
- zagotovljena mora biti sledljivost; sledljivost je mehanizem, ki omogoča, da za vsak živilski izdelek ugotovimo, kako in iz katerih surovin je nastal ter kateremu kupcu je bil dobavljen,
- pridelano, predelano in dano v promet mora biti v skladu z načeli higiene živil,
- predstavljeno mora biti na način, da ne zavaja potrošnikov.

Ne sme vsebovati:

- bioloških dejavnikov tveganja (patogenih bakterij, parazitov, virusov),
- kemičnih dejavnikov tveganja (ostankov pesticidov, težkih kovin, zdravil, detergentov, nedovoljenih aditivov in drugih strupenih snovi),
- fizikalnih dejavnikov tveganja (npr. mehaničnih oziroma trdih delcev - na primer kamenčkov, kosti, lesa, zemlje, stekla, plastike, kovine).

Pri odločanju, ali je neko živilo varno ali ni, se upošteva:

- vse faze pridelave, predelave in distribucije,
- običajne pogoje uporabe živila s strani potrošnika,
- informacije, ki jih je potrošnik prejel, vključno z navedbami na oznaki ali druge informacije, ki so običajno na voljo potrošniku o preprečevanju posebnih neželenih vplivov nekega živila ali skupine živil na zdravje,
- verjetne takojšnji in/ali kratkoročne in/ali dolgoročne učinke živila na zdravje osebe, ki živilo uživa, pa tudi na poznejše rodove,
- verjetne kumulativne toksične učinke,
- posebno zdravstveno preobčutljivost skupin potrošnikov, kadar je živilo namenjeno tej skupini.

### 2.1 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI ŽIVIL

Za varnost oziroma zdravstveno ustreznost živil je bistven celostni pristop, ki upošteva dejstvo, da je oskrba z živilom vezana na celo živilsko verigo, ki sega od njive do mize. Vsak člen v verigi mora biti definiran, nadzorovan in obvladan. Hrana je in bo varna le, če vsakdo, ki je vključen v to verigo, razume in izpolnjuje svoje odgovornosti.

Za varnost živil so odgovorni:

- nosilci živilskih dejavnosti, ki so neposredno vključeni v živilsko verigo; zavezani so, da je varnost živil znotraj njihove dejavnosti stalno zagotovljena,
- država, ki je dolžna zagotoviti predpise in sistem uradnega inšpekcijskega nadzora,
- potrošnik, ki je zadnji člen v verigi in na koncu pripravi živila v domači kuhinji.

S 1.1.2006 je začela veljati prenovljena zakonodaja Evropske unije s področja hrane in živalske krme, ki določa pravila, s katerimi so se okrepili in poenotili ukrepi na področju varnosti hrane v EU:

- UREDBA (ES) št. 178/2002 Evropskega parlamenta in Sveta je krovni zakon o hrani. Hkrati so ustanovili tudi posebno agencijo za varno hrano (EFSA),
- UREDBA (ES) št. 852/2004 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29.4.2004,
- UREDBA (ES) št. 853/2004 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29.4.2004,
- UREDBA (ES) št. 882/2004 Evropskega parlamenta in Sveta,
- UREDBA KOMISIJE (ES) št. 37/2005
- In druge specifične uredbe, ki se nanašajo na varnost živil.

Omenjena pravila se osredotočajo na vse točke prehranjevalne verige od pridelovalcev do predelovalcev in trgovcev, skratka vseh, ki imajo opravka s hrano in živalsko krmo. Nalaga odgovornost za varnost hrane -- vsi so dolžni zagotoviti, da živila, ki prihajajo na evropski trg, izpolnjujejo zahtevane kriterije.

Nosilec živilske dejavnosti je dolžan vzpostaviti sistem notranjega nadzora, s katerim stalno zagotavlja varnost živil znotraj svoje dejavnosti. V skladu z Uredbo (ES) št. 178/2002 morajo vse pravne in fizične osebe, ki opravljajo proizvodnjo in promet z živilom ali krmo, vzpostaviti notranji nadzor na osnovi sistema HACCP. To je preventivni sistem, ki omogoča prepoznavanje, oceno, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnimi dejavniki tveganja in je pomemben zaradi sledljivosti živil in krme na celotnem notranjem trgu EU. Velja za konvencionalno, ekološko in integrirano pridelavo.

Odkar smo polnopravna članica EU, imamo tudi mi enotno urejeno označevanje predpakiranih živil, kar naj bi varovalo zdravje ljudi (možnost izbire, če si informiran) in zaščito potrošnika.

Tudi država ima na področju varnosti živil svoje naloge. Dolžna je zagotoviti predpise in sistem uradnega zdravstvenega nadzora, ki pokriva celotno živilsko verigo. Pri nas skrbijo za nadzor varnosti živil in za nadzor nad pitno vodo trije resorji: ministrstvo za zdravje, ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter ministrstvo za okolje in prostor.

Ker je na svetovnem trgu poplava najrazličnejših standardov za zagotavljanje varne hrane, je med dobavitelji zmeda. Vsi standardi temeljijo na smernicah Codex Alimentarius, najbolj razširjeni so: EurepGAP, BRC, EFSIS, IFS... Podrobneje bomo omenili standard HACCP, ki je za nas najbolj pomemben, in SIQ, ki pri nas podeljuje certifikate o ustreznosti.

### 2.1.1 HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

Izraz pomeni: analiza tveganja in kritične kontrolne točke. Doslej je to najboljši način obvladovanja in nadzorovanja procesov pridelave, distribucije in prodaje živil z namenom preprečevanja okužb in bolezni.

Slovenija je na podlagi direktiv Evropske unije in Codexa Alimentarius (zveze, h kateri je prostovoljno pristopilo preko 160 držav in se držijo smernic v zvezi z hrano) leta 2000 sprejela zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov, ki prihajajo v stik z žvili, ter s tem zakonsko predpisala vzpostavitev sistema HACCP v vseh živilskih obratih in dejavnostih, povezanih s pripravo živil za človeško prehrano. Slovenska zakonodaja ločuje pristojnost veterinarske uprave (veterinarskih inšpektorjev), ki bedi nad proizvajalci, ki se ukvarjajo z žvili živalskega izvora (to so žvila iz mesa, rib in drugih vodnih živali, jajca, mleko in med), od pristojnosti zdravstvene inšpekcije, ki nadzoruje preostale proizvajalce živil. Podjetja so tako obvezana, da vzpostavljajo sistem HACCP in ga izvajajo, pristojni nacionalni inšpektorji pa so ga dolžni nadzorovati. Podjetje, ki ne spoštuje zakonskih določil in nima ustrezno postavljenega sistema HACCP, inšpekcijski organi kaznujejo, mu naložijo plačilo zakonsko predpisane kazni in prepovedo prodajo in distribucijo živil.

Kasneje se je razvil še postopek certificiranja pri neodvisni ustanovi, da ni potrebno še dodatno dokazovati, da se izpolnjujejo zahteve standarda. Neodvisne ustanove, ki so prisojne za certificiranje so: Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, Zavod za zdravstveno varstvo Murska Sobota, Inštitut za ekološki inženiring, Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto, Zavod za zdravstveno varstvo Nova Gorica... Poslovni partnerji prihranijo pri času in stroških. Značilnost standardov je njihova neobveznost, vendar pa pogosto odjemalci od svojih dobaviteljev zahtevajo izpolnjevanje določenih standardov.

### 2.1.2 SIQ

Je Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, ki deluje kot neodvisna, nepristranska in neprofitna institucija. Preverja ustreznost proizvodov in procesov ter deluje na področju meroslovja. SIQ ima več kot sto presojevalcev, ki so strokovno usposobljeni po natančno določenih merilih za izvajanje presoj v različnih dejavnostih.

SIQ je član mreže IQNet (The International Certification Network), mednarodnega združenja 36 certifikacijskih hiš po vsem svetu, kar pomeni, da deluje po določenih pravilih, kar se redno preverja. S svojimi predstavništvi in zastopniki je navzoč v vseh republikah bivše Jugoslavije, v Italiji, Turčiji in na Kitajskem.

Do sedaj je SIQ dodelilo več kot 700 akreditiranih certifikatov za sisteme vodenja slovenskih in tujih podjetij.

### 3 OZNAČEVANJE ŽIVIL

Spreminjanje življenjskih in prehranjevalnih navad je dolgotrajen proces, pogojen je z odzivnostjo, ozaveščenostjo in gospodarsko-socialnim stanjem posameznika. Država mora z ustreznimi predpisi na področju živil in s poseganjem v pridelavo, predelavo in promet živil omogočiti potrošniku dostop do zdravstveno ustreznih živil, ki so varna in po hranilni sestavi prilagojena trendom zdrave prehrane.

V letu 2000 smo se uskladili z evropskim predpisom, ki se nanaša na splošno označevanje predpakiranih živil (Pravilnik o splošnem označevanju predpakiranih živil), v letu 2002 pa še s predpisom, ki ureja področje označevanja hranilne vrednosti živil (Pravilnik o označevanju hranilne vrednosti živil). LEta posreduje ozaveščenemu potrošniku podatke o značilnostih živila, da lahko izbira način prehranjevanja (usmeritve zdrave in varne prehrane).

#### 3.1 SPLOŠNE OZNAKE NA PREDPAKIRANIH ŽIVILIH

Oznake vsebujejo generične podatke:

- ime,
- naziv proizvajalca ali uvoznika,
- sestavine,
- dodatke oziroma aditive.
- neto količino,
- serijo in poreklo,
- rok uporabe (označuje se pri hitro pokvarljivih ali higiensko občutljivih živilih; proizvajalec zagotavlja, da bo živilo pod predpisanimi pogoji shranjevanja varno do predpisanega datuma),
- navodilo za shranjevanje (označuje se pri hitro pokvarljivih živilih; največkrat zahtevajo te podatke hitro pokvarljiva in mikrobiološko občutljiva živila, ki potrebujejo nadzorovano temperaturno okolje - največkrat temperaturo hladilnih ali zamrzovalnih naprav),
- navodilo za pripravo (nas informira, kako je potrebno pripraviti živilo, da ohrani varnost in senzorično kakovost, kot so odtajevanje, kuhanje, pečenje, mikrovalovanje in čas obdelave).

## **4 VARNO RAVNANJE Z ŽIVILI PO NAKUPU IN MED TRANSPORTOM TER SHRANJEVANJE ŽIVIL**

### **4.1 NAKUP**

Pred nakupom naj bo kupec pozoren na:

- označbo oziroma deklaracijo - pazljivo jo naj prebere. Datum uporabe živila je zelo pomemben, prav tako naj pazi na hranilno vrednost in sestavo živila (posebej pozorne naj bodo osebe z dieto ali alergijo),
- podatek, kdo je proizvajalec oziroma poreklo živila,
- embalažo, ki mora biti nepoškodovana,
- vonj, izgled in svežino živil, ki niso embalirana.

Označevanje živil naj bi potrošniku olajšalo izbiro, vendar pa smo včasih zaradi številnih oznak in nepoznavanja njihovega pomena v dilemi, katero živilo izbrati.

Na embalaži živila mora pisati:

- ime, neto teža oziroma količina izdelka,
- seznam sestavin, ki jih vsebuje,
- rok uporabnosti, navodila za uporabo in shranjevanje,
- naziv proizvajalca ali uvoznika ali trgovca, ki živilo prodaja v EU.

Označevanje živil ne sme biti zavajajoče, neprimerno in pomanjkljivo - pravica do obveščенosti je osnovna pravica potrošnika. Seveda pa je potrebno poznati pomen oznak, tako lažje izbiramo izdelke, ki so v skladu s smernicami zdravega prehranjevanja.

### **4.2 TRANSPORT PO NAKUPU**

Za ravnanje po nakupu živil je odgovoren potrošnik sam:

- Čas transporta do doma naj bo čim krajši. Pri občutljivih živilih, ki se morajo shranjevati pri nizkih temperaturah (vsi zamrznjeni izdelki, mleko in mlečni izdelki, delikatesni izdelki, meso in ribe) je treba biti še posebej pozoren, da je čas transporta čim krajši. Podobno ravnanje se priporoča za občutljivo sadje in zelenjavo (jagodičevje, paradižnik, grozdje, gobe...). Priporoča se uporaba hladilnih vreč ali hladilnih torb.
- Živila naj ne bodo izpostavljena neposredni svetlobi in soncu, najbolje je, da jih transportiramo v pokritem prtljažniku.
- Živila naj ne bodo izpostavljena prenizkim temperaturam, ki bi lahko povzročile delno ali popolno zamrznjenost.
- Priporoča se transport v čisti embalaži, izogibajmo se že uporabljene embalaže, ki bi lahko povzročila, da se živila navzamejo tujega vonja (npr. vonja po pralnem prašku).
- Nakup živil naj bo zadnji opravek pred odhodom domov.

### 4.3 SHRANJEVANJE ŽIVIL DOMA

Upoštevati je potrebno:

- temperature, ki so navedene na označbah izdelkov,
- datum uporabe,
- pri shranjevanju načela izpodrivanja živil - starejša živila naj bodo shranjena spredaj, da se porabijo prej.

Glede na temperaturne pogoje, ki so označeni na izdelku:

- shranjujemo ločeno glede na posamezno vrsto živil oz. glede na stopnjo toplotne obdelave (ločeno kuhana in surova živila),
- pri shranjevanju v hladilniku pazimo na pravilno prostorsko razporeditev živil - občutljivejša živila shranimo na vrhu, da preprečimo navzkrižno onesnaževanje,
- živila rastlinskega izvora shranjujemo ločeno od živil živalskega izvora zaradi navzkrižne kontaminacije,
- živila zaščitimo oziroma pokrijemo, da preprečimo naknadno onesnaževanje,
- je priporočljivo uporabljati termometer za hladilnik za spremljanje oziroma kontroliranje temperature v njem.

## **5 TVEGANJA**

### **5.1 MIKROBIOLOŠKO TVEGANJE**

V vsakem živilu so prisotni mikroorganizmi, ki lahko povzročijo kvarjenje živila ali okužbo hrane in zastrupitve s hrano. Mikroorganizmi se najlažje razvijajo v živilih, ki vsebujejo veliko nizkomolekularnih snovi (primer: enostavnih sladkorjev), ki jih mikroorganizmi lahko razgradijo in uporabijo za svojo rast. Da se temu izognemo, je potrebno upoštevati navodila na označbi izdelka o zahtevani temperaturi in roku uporabe, času in temperaturi toplotne obdelave živil (kuhanje, pečenje).

Mikroorganizmi so lahko tudi zdravju koristni, najboljši primer so mlečnokislinske bakterije. Najdemo jih v funkcionalnih živilih, ki nam pomagajo, da ostanemo vitalni in spodbujajo naš imunski sistem.

### **5.2 NOVE, ZA ZDAJ NAM ŠE NEZNANE PATOGENE BAKTERIJE V ŽIVILIH IN PARAZITI**

Izmenjava živil z vseh koncev sveta prinaša bogastvo kontaminacij in potencialnih novih eksotičnih nevarnosti. Organizmi, ki so se v preteklosti pojavljali le v določenih okoljih, se zdaj pojavljajo tudi pri nas. Največje tveganje predstavljajo živila, pridelana v eksotičnih državah. Naši zdravstveni strokovnjaki obvladajo parazite, ki so značilni za naše kraje, s simptomi eksotičnih pa imajo nemalo težav.



## 6 VPLIV PREHRANE NA ZDRAVJE

Bolezni srca in ožilja predstavljajo tako v Sloveniji kot v svetu enega izmed glavnih vzrokov obolevnosti, prezgodnje invalidnosti in umrljivosti. Pri osebah, starejših od 65 let, so glavni vzrok smrti, pri osebah, starejših od 45 let, pa vzrok prezgodnje umrljivosti.

Na nastanek srčno žilnih obolenj vplivajo številni dejavniki tveganja, kot so: nezdrava prehrana, prekomerna telesna teža, debelost, kajenje, prekomerno uživanje alkoholnih pijač, pomanjkanje telesne aktivnosti. Nezdrav življenjski slog lahko povzroči tudi številna druga obolenja: zvišan krvni tlak, sladkorna bolezen tipa 2, moteno presnovo maščob, bolezni kostno-mišičnega sistema in nekatera rakava obolenja. Tako dejavniki tveganja kot tudi nezdrav življenjski slog največkrat vključujejo tudi nezdravo prehranjevanje.

Študije so pokazale, da je pri nas prekomerno prehranjenih 40% odraslih prebivalcev, debelih pa 17%. Znano je, da je debelost vzrok za nastanek številnih obolenj in da je posledica različnih vzrokov: dednih dejavnikov, povečanega vnosa energije s hrano, premajhne porabe energije s telesno aktivnostjo ter vplivov okolja.

Vsak posameznik ima možnost vplivati na svoje zdravje oziroma poskrbeti, da zmanjša tveganje za obolevnost srca in ožilja ter bolezni, ki vodijo v nastanek IETeh. Z zdravim načinom prehranjevanja lahko ohranimo ali izboljšamo svoje zdravje.

Nasveti za zdravo prehranjevanje:

- V jedi uživaj!
- Jej raznovrstno hrano, predvsem naj vsebuje veliko sadja in zelenjave.
- Jej čim manj maščob, mesa in mesnih izdelkov! Izbiraj puste vrste mesa!
- Dnevno uživaj posneto mleko in manj mastne mlečne izdelke.
- Izogibaj se slaščicam in sladkim gaziranim pijačam.
- Hrano čim manj soli.
- Hrano pripravljaj zdravo in higiensko, dodajaj čim manj maščob.
- Pij čim manj alkoholnih pijač, belo moko, beli sladkor nadomesti z polnozrnato moko in rjavim sladkorjem.
- Bodi dnevno telesno dejaven in jej toliko, kolikor dnevno porabiš kalorij.

### 6.1 ZNAK »VARUJE ZDRAVJE«

Znak »VARUJE ZDRAVJE« podeljuje Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije izbranim živilom in jedilnikom, ki ustrezajo normativom za ocenjevanje živilskih izdelkov in jedilnikov. Namen projekta je na trgu povečati ponudbo živil, ki so take sestave, da lahko vplivajo na izboljšano prehranjevanje Slovencev.

Znak VARUJE ZDRAVJE - varovalno živilo, varovalni jedilnik je postal vodnik pri izbiri hrane, ki se priporoča kot zdrava in varovalna. Oblikovan je kot stiliziran srček, obkrožen s črko Q, pod katerim sta napis VARUJE ZDRAVJE in opis lastnosti, zaradi katerih je bil znak podeljen.



Slika 1: Znak varovalnega živila

Ta znak označuje živila oziroma jedilnike, ki vsebujejo malo maščob, nasičenih maščobnih kislin, holesterola, imajo nizko vsebnost soli in sladkorja, nizko energijsko vrednost ter veliko prehranskih vlaknin. Na embalaži morajo imeti navedene hranilne snovi, s poudarkom na tistih, zaradi katerih je živilo pridobilo znak.

Z znakom »VARUJE ZDRAVJE« so lahko označena samo pakirana živila, namenjena neposrednemu uživanju (recimo jogurt ali kruh). Pakiranje omogoča pravilno kontrolo in sledljivost izdelka. Izdelek je lahko domače proizvodnje ali uvožen. V tem primeru vlogo proizvajalca prevzame uvoznik.

Za pridobitev znaka mora proizvajalec ali uvoznik prijaviti pakirana živila ali jedilnike Društvu za zdravje srca in ožilja Slovenije, ustreznost pa ocenjuje neodvisna strokovna komisija, ki ima sedež na Inštitutu za higieno Medicinske fakultete v Ljubljani. Komisijo sestavljajo priznani slovenski strokovnjaki s področja zdravstva in prehrane:

- prof. dr. Dražigost Pokorn,
- doc. dr. Verena Koch,
- prof. dr. Božidar Žlender,
- dr. Marija Adamič,
- Maruša Pavčič.

Proizvajalec ali uvoznik mora prošnji za pridobitev znaka priložiti analize pooblaščenega laboratorija, informacije, ki omogočajo sledljivost izdelka oziroma sestavin, in omogočiti vsakoletno pravilno kontrolo, ki je nenapovedana.

Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije kontrolira živila z že podeljenim znakom »VARUJE ZDRAVJE« tako, da laboratorij Inštituta za varovanje zdravja RS vsako leto ponovno analizira živila.

Ko proizvajalec pridobi dovoljenje za označevanje živila z znakom, se pogodbeno obveže, da bo izdelek tudi naprej proizvajal po določenem postopku, da se bo držal potrjene sestave živila in da dovoljuje stalen nadzor, vključno z laboratorijskim preverjanjem, katerega stroške nosi sam.

V primeru, da proizvajalec krši ustreznost, ki jo zahteva znak »VARUJE ZDRAVJE«, mu odvzamejo pravico do uporabe znaka. Ko odpravi vse nepravilnosti, se celoten postopek pridobitve znaka »VARUJE ZDRAVJE« ponovi.

Tudi v Evropski uniji že nekaj let pripravljajo jedilnik s funkcionalnimi živili, ki bo odpravil številne reklame o samooklicanih »zdravih živilih«. Naša Komisija za podelitev pravice do uporabe znaka »VARUJE ZDRAVJE« se je na evropske smernice odzvala že leta 2004 in prilagodila svoj pravilnik o podeljevanju oznake varovalnih živil novim evropskim smernicam.

Znak »VARUJE ZDRAVJE« je postal med Slovenci zelo cenjen, zanimanje pridelovalcev, predelovalcev in trgovcev s hrano za pridobitev tega znaka pa strmo narašča. Trenutno v projektu sodeluje 36 proizvajalcev živil in 2 uvoznika.

Društvo za zdravje srca in ožilja je projekt »VARUJE ZDRAVJE« pred dvema letoma razširilo tudi na obroke hrane. Ocenjujejo se obroki (na primer: kosila) v gostinskih obratih, obratih javne prehrane, zdraviliščih in podobno. Tudi jedilniki se pripravljajo in ocenjujejo po smernicah in normativih, ki so predpisani za posamezna živila, ki morajo imeti nizko vsebnost maščobe, nasičenih maščobnih kislin in soli. Zaenkrat je število obrokov še majhno, trenutno imata takšno ponudbo dve gostišči v Sloveniji, ki ponujata štiri obroke, ki temeljijo na piščančjem mesu.

## 6.2 ZNAK ZDRAVO ŽIVLJENJE



Slika 2: Znak Zdravo življenje

Mercator nam ponuja svojo blagovno znamko s široko ponudbo izdelkov z oznako Zdravo življenje. To so izdelki, ki izpolnjujejo pogoje za varovalna živila ali so iz ekološke pridelave. Pri vsakem izdelku je lahko kriterij uvrstitve eden izmed naštetih. Vsi izdelki, združeni pod blagovno znamko Zdravo življenje, sledijo smernicam zdrave prehrane. Izbor izdelkov potrjuje Zavod za zdravstveno varstvo Kranj.

Nekaj izdelkov z oznako Zdravo življenje je iz ekološke pridelave, drugi pa so iz konvencionalne pridelave in imajo manj maščob (imajo veliko prehranskih vlaknin, nizko vsebnost maščob, zlasti nasičenih maščobnih kislin in holesterola, nizko vsebnost sladkorja oz. soli ali pa zmanjšano energetska vrednost). Pod oznako Zdravo življenje lahko kupimo sadne sokove, sir, jogurt, različne vrst semen, kruh...

## 7 DRUGAČNA »VARNA« HRANA

Kot »drugačno« varno oziroma zdravo hrano predstavljamo hrano iz integrirane pridelave in ekološko pridelano hrano.

Povpraševanje po ekološko pridelanih živilih se je v EU zaradi vedno večje osveščenosti in vedno večje občutljivosti potrošnikov za zdravstvena, okoljevarstvena vprašanja ter vprašanja zaščite živali močno povečalo.

### 7.1 INTEGRIRANO PRIDELANA HRANA

Zahteve po zdravi in kakovostni hrani so pripeljale do uvedbe hrane, ki ne vsebuje ostankov sredstev za varstvo rastlin. Integrirana pridelava pomeni uravnoteženo uporabo agrotehničnih ukrepov ob skladnem upoštevanju gospodarskih, okoljskih in toksikoloških dejavnikov. Naravni ukrepi imajo prednost pred fitofarmaceutskimi in biotehnološkimi ukrepi, uporaba kemičnih sredstev za varstvo rastlin pa je omejena le na najnujnejšo količino.

Temelj integrirane pridelave je dolgoročno ohranjanje zdravega okolja in s tem dobrih bivalnih razmer za živa bitja.

Integrirana pridelava je način pridelave z uporabo lahkotopnih gnojil in kemičnih sredstev za varstvo rastlin – pesticidov, ampak tu gre za nadzorovano pridelavo s strani pooblaščenih organizacij. Lahkotopna gnojila se smejo uporabljati na osnovi analize tal, kemična sredstva pa so dovoljena le tista, ki »naj ne bi bila« nevarna za zdravje ljudi. Tudi tako pridelana živila vsebujejo ostanke kemičnih sredstev in lahkotopnih gnojil, ampak manj kot živila iz konvencionalne pridelave.

Glavna skrb je posvečena obravnavi kmetije kot celote in uravnoteženem kroženju snovi, gnoji se šele po natančni analizi tal ter potreb rastlin in dreves, kolobarju in izboru sort oziroma kultivarjev.

Cilji integrirane pridelave so:

- upoštevanje določil Pravilnika o integrirani pridelavi zelenjave (UL RS št. 63/02) in upoštevanje določil Pravilnika o integrirani pridelavi sadja (UL RS št. 63/02),
- pridelava zdrave zelenjave in sadja ter izboljšanje prehrane potrošnika,
- zmanjšana in nadzorovana uporaba gnojil in fitofarmaceutskih sredstev,
- varovanje okolja z zmanjševanjem potencialnih virov onesnaževanja,
- ohranjanje naravnih sovražnikov z uporabo ustreznih metod varstva rastlin,
- izboljšanje in vzdrževanje trajne rodovitnosti in (mikro)biološke aktivnosti tal,
- stalna kontrola pridelave in zagotovilo potrošnikom, da so proizvodi stalno pod strokovnim nadzorom organizacij za kontrolo, to je certifikacijskega organa.

Če sta zelenjava in sadje pridelana v skladu z določbami pravilnika za integrirano pridelavo zelenjave in sadja in tehnološkimi navodili za integrirano pridelavo zelenjave in sadja, organizacija za kontrolo (certifikacijski organ) izda certifikat, ki velja eno leto oziroma do izdaje novega certifikata v naslednjem letu. (Integrirana

pridelava sadja in zelenjave, dosegljivo na  
<http://www.koncert.si/kategorija2.php?kategorija=2> in  
<http://www.koncert.si/kategorija2.php?kategorija=3>, dne 5.2.2007)

## 7.2 EKOLOŠKO (BIOLOŠKO ALI ORGANSKO) KMETOVANJE

Ekološko kmetovanje se je pojavilo kot odgovor na ekološke probleme sodobnega sveta. Razlogi so: varna in zdrava hrana, varstvo okolja, skrb za dobro počutje živali in spodbujanje biotske raznovrstnosti. Poudarja gospodarjenje v sožitju z naravo in je način trajnostnega kmetovanja, ki upošteva kmetijo kot celovit sistem. Deluje v smislu tla – rastline – živali – človek in skrbi za ravnovesje vseh vključenih elementov. Rodovitnost tal se ohranja z večanjem humusa in uporabo organskih gnojil. V dobro pripravljenih tleh se razvijejo močne rastline, katere se ob pomoči koristnih živali lažje upirajo škodljivcem in boleznim. Ekološki kmetje pridelajo kakovostno krmo, ki ob ustreznih bivanjskih razmerah, prilagojenih potrebam živali, prispeva k dobremu počutju in zdravju živali in s tem h kakovostni prireji mesa, mleka in jajc. Pri svojem delu upoštevajo zakonitosti narave, učijo se s pomočjo dela, odkrivajo stara znanja in prihajajo do povsem novih spoznanj.

Prve kontrolirane ekološke kmetije so se v Sloveniji pojavile leta 1998. Od tedaj njihovo število vztrajno narašča, danes obsegajo ekološko obdelane površine že 3% vseh kmetijskih površin v Sloveniji. To je seveda zasluga države, ki kontinuirano spodbuja in pospešuje ekološko kmetijstvo, in pa ozaveščenosti kupcev, ki povprašujejo po ekološko pridelanih pridelkih in jih kupujejo.

Leta 2001 smo dobili »Pravilnik o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oziroma živil«, ki ne odstopa od zahtev, ki so jih za ekološko kmetijstvo določili v evropskih državah leta 1991.

Ekološka pridelava je način kmetovanja brez uporabe lahkotopnih gnojil in kemičnih sredstev za varstvo rastlin. Gre za človeku in naravi najbolj prijazen način pridelave, katere rezultat so živila najvišje kakovosti – z visoko vsebnostjo zdravju koristnih snovi in popolno odsotnostjo škodljivih kemikalij. Pridelavo nadzorujejo pooblaščen organizacije, ki najmanj enkrat letno nenapovedano opravijo nadzor in na podlagi pozitivno opravljene kontrole izdajo certifikat o ekološki pridelavi.

Tudi pri predelavi ekoloških živil veljajo zelo stroge omejitve glede uporabe dodatkov. Če so res potrebni, se smejo uporabiti samo naravni dodatki, ki ne obremenijo živila in s tem posledično našega telesa.

### 7.2.1 Cilji ekološkega kmetovanja

Ekološko kmetovanje ne pomeni le prepovedi uporabe kemično sintetičnih pesticidov in umetnih mineralnih gnojil. Cilji so širokopotezno zastavljeni v smislu:

- ohranjanja rodovitnosti tal,
- sklenjenega kroženja hranil,
- živalim prijazne reje in krmljenja,
- pridelave zdravih živil,
- zaščite naravnih življenjskih virov (tla-voda-zrak),
- minimalne obremenitve okolja,
- aktivnega varovanja okolja in biološke raznovrstnosti,

- varstva energije in surovin,
- zagotovitve delovnih mest v kmetijstvu.



Slika 3: Znak Bio

Pravilnik o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oziroma živil natančno določa, kaj ni dovoljeno oziroma je prepovedano:

- uporaba kemično sintetičnih sredstev za varstvo rastlin,
- uporaba razkuženega semena,
- uporaba lahkotopnih mineralnih gnojil,
- uporaba sintetičnih dodatkov v krmilih,
- uporaba surovin živalskega izvora v krmilih in gnojilih,
- uporaba gensko spremenjenih organizmov,
- preventivno zdravljenje živali s kemoterapevtiki (antibiotiki, kokcidostatiki...).

Država spodbuja ekološko in integrirano pridelavo in predelavo s subvencijami. Kandidat, ki zaprosi za dodelitev subvencije, mora izpolnjevati vse razpisne pogoje, prav tako pa se izvajajo po že dodeljeni subvenciji kontrole, ki temeljijo na oceni tveganja in/ali naključnem izboru.

### 7.2.2 Razlogi za uživanje ekološko pridelane hrane

- Ekološki proizvodi ne vsebujejo strupenih kemikalij. Lupina konvencionalno pridelanega sadja vsebuje povprečno 20 do 30 umetnih strupov, ki ostanejo v mesu sadeža tudi, ko sadež olupimo.
- Sveže ekološko pridelano sadje vsebuje povprečno 50% več vitaminov, mineralov, encimov in ostalih mikro hranil kot konvencionalno pridelano.
- Edini način, da se izognemo gensko spremenjeni prehrani je ekološka pridelava. Z nakupom IETE lahko tako na svoj način protestiramo proti gensko spremenjeni prehrani in podpremo manjšino ekoloških pridelovalcev.
- Ekološko pridelani proizvodi, še posebej vsakodnevna prehrana in meso, so bistvenega pomena za potrošnike. Pri konvencionalni živinoreji hranijo živali z nevarnimi antibiotiki, sredstvi za pridobivanje mišične mase, sredstvi proti

parazitom in ostalimi zdravili, tudi če so živali popolnoma zdrave. Ta zdravila posredno preidejo tudi v naše telo, ko jih uživamo.

- Na ekoloških farmah niso zasledili niti enega samega primera bolezni BSE (bolezni norih krav). Zdrav razum nam kaže, da je ekološka hrana varna.
- Organski proizvodi imajo boljši in naraven okus, sadje in zelenjava so polni sokov in arom.
- Ekološka pridelava podpira naravo in raznolikost divjih živali. Zadnjih 30 let je konvencionalno kmetovanje po svetu vodilo k dramatični eroziji zemlje, v nekaterih predelih so zasledili kar 70% upad divjih ptic, uničenje starodavnih živih mej in izginjanje nekaterih najlepših vrst metuljev, žab, v travi skritih kač in divjih sesalcev.
- Ekološko pridelana hrana v resnici ni nič dražja od konvencionalno pridelane, saj moramo upoštevati plačevanje državnega davka - vsako leto plačujemo velike zneske za čiščenje posledic uporabe kmetijskih kemikalij v naših vodah; izbruh bolezni BSE je stal več milijard evrov.
- Konvencionalna pridelava hrane ogroža tudi zdravje kmetovalcev in živinorejcev. Zasledimo lahko povečanje rakavih obolenj, težav z dihalni, različnih alergij, kožnih bolezni in ostalih bolezni.
- Misel, da bi vaši otroci in vnuki lahko obiskali podeželje, se igrali v gozdovih in na poljih, tako kot smo se mi v otroštvu, narekuje osveščanje in odločitev za ekološko.

Neodvisni testi kažejo, da so ekološka živila visoko zanesljiva, od 90 do 97%. Tudi v primerih, ko so našli v živilih ostanke pesticidov, so bile to desetkrat manjše količine kot v povprečnih konvencionalno pridelanih živilih. Ob tem so ugotovili, da so razlog kontaminacije neustrezen prevoz, neustrezni pogoji skladiščenja pri trgovcu, neustrezna predelava (mletje moke ali semen v navadnem konvencionalnem mlinu) ali neustrezna embalaža. V 80% pregledanih živil ni šlo za sporno uporabo pesticidov s strani pridelovalcev.

### 7.2.3 Oznake in znamke za eko živila

#### EKOLOŠKI

V Sloveniji je uradni znak za označevanje ekoloških živil znak »ekološki«:



Slika 4: Znak »ekološki«

## BIODAR

Najbolj razširjena kolektivna znamka za ekološka živila slovenskega porekla je znak Zveze združenj ekoloških kmetov Slovenije – BIODAR. Ta zveza ima lastne standarde, ki so v določenih zahtevah strožji od slovenske in EU zakonodaje. Ti standardi temeljijo na mednarodnih temeljnih standardih IFOAM (Mednarodna zveza gibanj za ekološko kmetijstvo), zato dajejo izdelki Biodar večjo verodostojnost in jamstvo potrošniku.

Pogoj za potrditev kmetije je preusmeritev celotnega posestva na ekološko pridelovanje. Kmetija tako lahko gospodari po načelu čim bolj sklenjenega kroženja snovi in energije. Obdobje preusmerjanja traja najmanj dve leti, za trajne nasade vsaj tri leta. Kmetija, ki se prijavi za nadzor ekološkega kmetovanja, sme :

- pridelke iz prvega leta preusmerjanja prodajati le kot konvencionalno pridelane,
- pridelke iz drugega leta preusmerjanja označevati kot »pridelke iz preusmerjanja v ekološko kmetovanje po standardih Zveze«,
- pridelke iz tretjega leta prodajati pod kolektivno znamko Biodar. Pogoj je izdaja ustreznega potrdila nadzorne organizacije in podpis pogodbe o uporabi znamke z Zvezo in z združenjem, v katerega je kmetija včlanjena.



Slika 5: Znak Biodar

Kontrolo nad ustreznostjo izdelkov, ki nosijo znamko Biodar, izvaja Oddelek za kontrolo ekološkega kmetijstva pri KGZS Kmetijsko gozdarskem zavodu Maribor (SI 01 EKO).

## DEMETER

Slovensko društvo za biološko-dinamično gospodarjenje Ajda je član svetovne organizacije Demeter International, ki ima sedež v Nemčiji. Vanjo so vključena



nacionalna združenja pridelovalcev, ki gospodarijo po biološko-dinamični metodi in pri trženju proizvodov iz kontrolirane biološko-dinamične pridelave uporabljajo blagovno znamko za živila Demeter.



*Slika 6: Znak Demeter*

Biološko-dinamično poljedelstvo pomeni, da se uporabljajo posebni preparati iz zdravilnih zelišč, mineralov in kravjeka, ki jih na kmetijah izdelujejo sami in jih nato uporabljajo v majhnih količinah. Preparati ne delujejo zaradi količine temveč zaradi informacij, katerih nosilci so, podobno kot to velja za principe klasične homeopatije. Na ta način se poveča plodnost tal, kar se izraža v večji aktivnosti talnih organizmov, v večji vsebnosti biomase in izraziti rasti rastlinskih korenin. Biološko-dinamično negovani travniki so posebno bogati z zelišči in predstavljajo zdravo krmo za živali, ki zato dosegajo najvišjo kvaliteto mleka in mesa. Živali v hlevih niso privezane, kravam ne režejo rogov, živali se plodijo po naravni poti.

Demeter je prisoten v Ameriki, Švici, na Švedskem, na Novi Zelandiji, v Južni Afriki, na Siciliji. Zagotavlja, da živila ne vsebujejo le čistih hranilnih substanc, temveč tudi zelo veliko vitalnih energij, proizvodi so pridelani po biološko-dinamični metodi. Blagovno znamko lahko uporabljajo le pogodbeni partnerji, ki so podvrženi strogi kontroli: preverja se, ali so od pridelave do predelave vsa dela v skladu s smernicami zveze Demeter. Zahteve Demetra presegajo zahteve za ekološko pridelavo uredbe Evropske skupnosti. Poleg že znanih zahtev za pridelavo ekoloških proizvodov zahtevajo izvajanje mer za spodbujanje procesov življenja v tleh in hrani. Proizvodi so na voljo le v specializiranih trgovinah, v trgovinah na kmetijah in v trgovinah z zdravo hrano.

## NEUFORM



*Slika 7: Znak Neufarm*

Neufarm je interni standard verige trgovin z zdravo prehrano Reformhaus. Predstavlja veliko višji kriterij od konvencionalnega, vendar ni povsem enak ekološkemu pravilniku. Kriteriji Neuforma zagotavljajo, da so vse uporabljene sestavine brez ostankov pesticidov in brez gensko spremenjenih organizmov.

## GMO FREE - BREZ GSO



Slika 8: Znak BREZ GSO

Vsa živila iz ekološke in biodinamične pridelave so hkrati tudi živila, pri katerih je zagotovljeno, da ne vsebujejo gensko spremenjenih organizmov. Že izbira gojenih sort, izbira semen, sledljivost proizvodnje, kontrola vseh uporabljenih dodatkov in končna kontrola zagotavljajo, da izdelek ni bil v stiku z gensko spremenjenimi organizmi.

Nekateri proizvajalci dajo svoje izdelke na dodatna testiranja, na podlagi katerih imajo pravico živila označevati BREZ GSO ali GMO FREE. Takšno oznako lahko pridobijo vsa živila brez genetsko spremenjenih organizmov, kar pomeni, da so tu vključena tudi živila, gojena v hidroponiki, z umetnimi gnojili in pesticidi.

Naši potrošniki so najbolj skeptični pri izdelkih iz soje, vendar pa so ravno ta živila pod najstrožjim nadzorom, in nekajletne izkušnje kažejo, da pri sojinem mleku, zrezkih in tofuju ni razlogov za strah. Večje tveganje predstavljajo izdelki, v katerih na sojo ne bi niti pomislili, recimo klobase, keksi in druga peciva, namazi in podobni artikli, ki niso pod ostrim nadzorom.

### 7.3 CERTIFIKAT

Inštitut za kontrolo in certifikacijo v kmetijstvu in gozdarstvu izvaja kontrolo nad ekološko in integrirano pridelavo ter s tem zagotavlja zaščito potrošnika. Z veljavnim certifikatom zagotavlja razliko med ekološko pridelanim in »lažnim« ekološkim izdelkom. Inštitut je bil ustanovljen leta 2005, zaposlenih ima 12 strokovno usposobljenih delavcev, ki opravljajo naloge kontrole in certifikacije strokovno kompetentno in v skladu s poslovníkom kakovosti ter zahtevami standarda.

Certifikat je uradni dokument, ki zagotavlja skladnost pridelave, predelave, pakiranja, skladiščenja in transporta ekoloških pridelkov, živil in krmil z veljavnimi predpisi za ekološko kmetijstvo.

Certifikat je rezultat kontrole in pregleda kontrolnih poročil. Vsebuje naslednje podatke:

- naziv kontrolne organizacije,
- ime ali naziv pridelovalca,
- kontrolno številko kmetije ali obrata,
- datum izvedene kontrole, predpise, po katerih je bila kmetija ali obrat certificiran,
- status posameznih pridelkov in živil (konvencionalni, iz preusmeritve, ekološki),

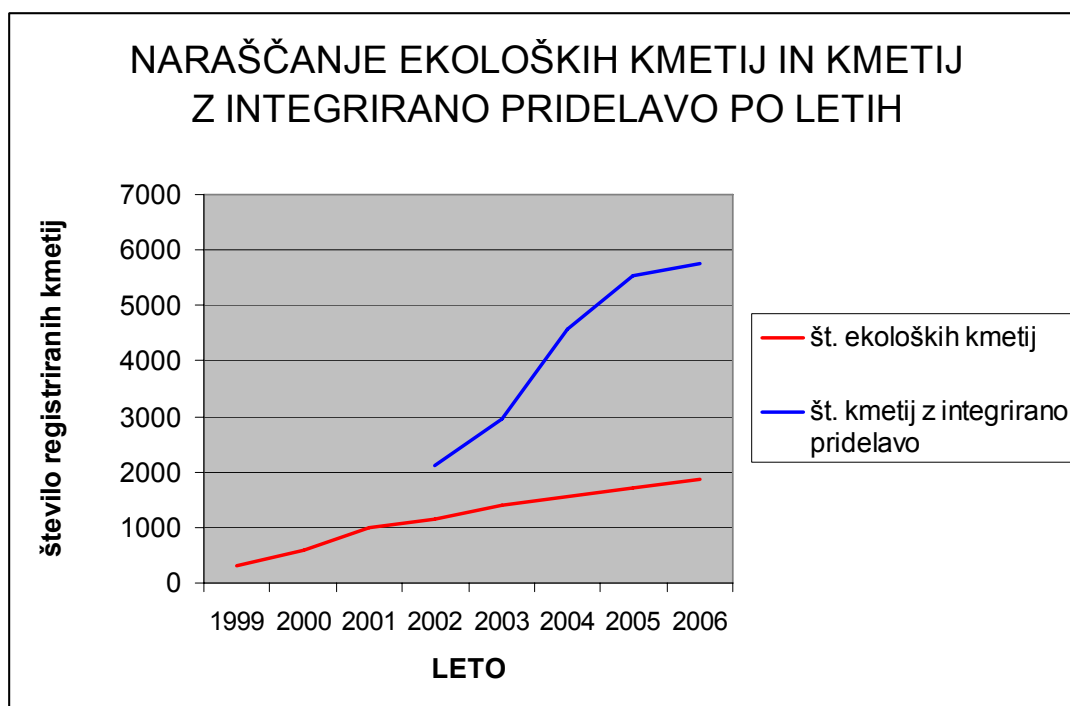
- čas veljavnosti certifikata,
- pogoje za ohranitev veljavnosti certifikata.

Pogoji za pridobitev certifikata:

- najmanj 95% sestavin mora biti sledljivih iz eko pridelave,
- dodatki živilom so naravnega izvora,
- v procesu predelave niso uporabljeni gensko spremenjeni encimi ali sintetično pridobljene sestavine,
- pri reji živali niso uporabljeni antibiotiki in hormoni, živali vsaj zahtevano število dni preživijo na prostem, krmljene so z organsko krmo.

Obstajajo tudi posebni predpisi za predelavo, katere je potrebno upoštevati. Recimo: eko keksi morajo biti pečeni pri nižjih temperaturah kot konvencionalni, pri izdelavi sirov se ne uporablja gensko spremenjenih kultur in siril ipd.

Oddelek za kontrolo in certifikacijo izvaja tudi predavanja. V okviru predstavitve certifikacijskega organa predstavlja Pravilnik o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oziroma živil, predstavlja zahteve pravilnikov o integrirani pridelavi ter tehnološka navodila za integrirano pridelavo sadja, grozdja, zelenjave in poljščin, pripravlja in izdaja strokovno literaturo, članke in prispevke, sodeluje z radijskimi in televizijskimi hišami, promovira (sejem in ekološka tržnica) ter sodeluje s tujimi in domačimi strokovnimi institucijami.

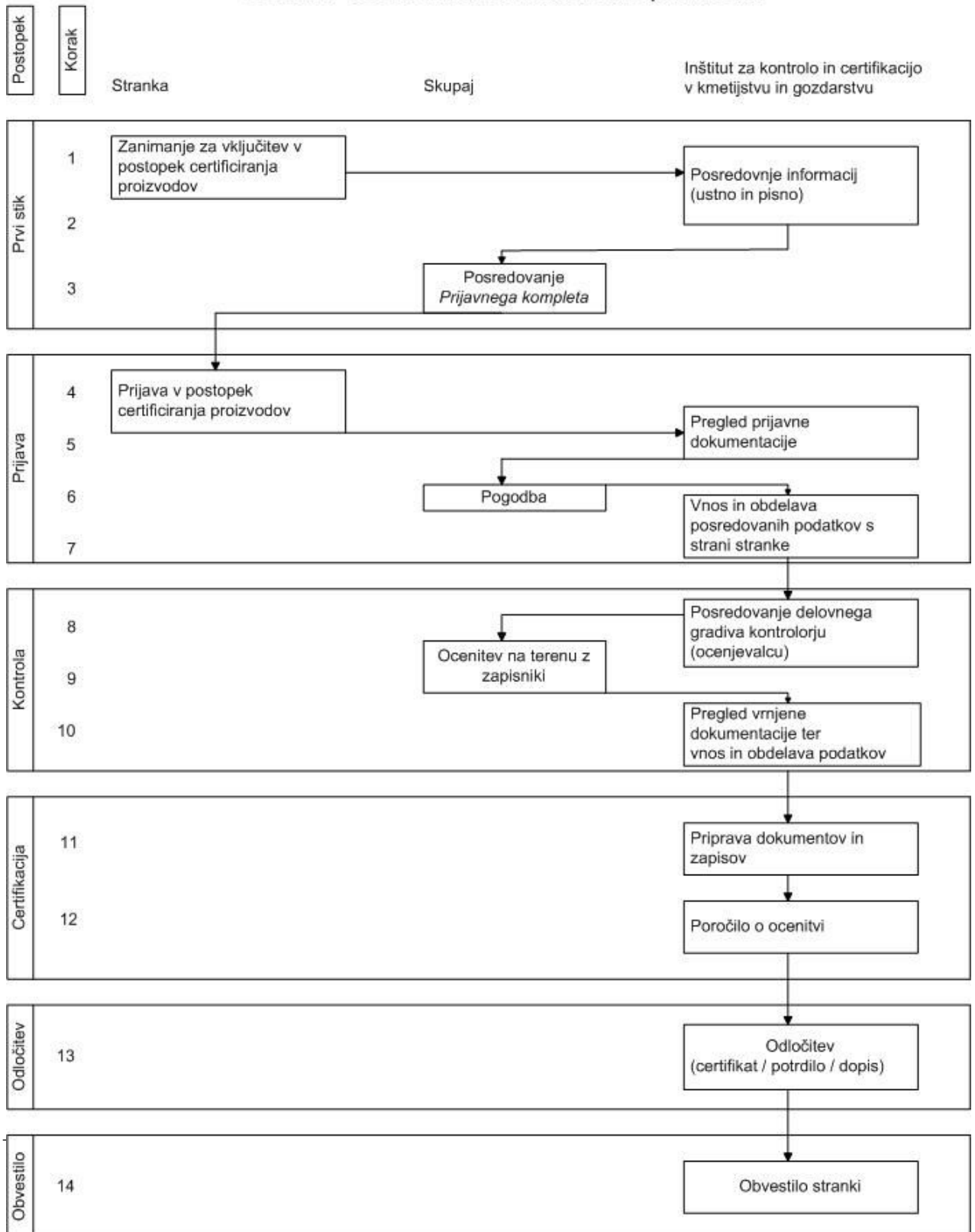


Slika 9: Graf Naraščanje ekoloških kmetij in kmetij z integrirano pridelavo, vir: Delo, dne 7.2.2007



Vinarsko ulica 14, 2000 MARIBOR, Tel.: 00386 / 02 / 228 49 00, Fax 00386/ 02 / 251 94 82, www.kon-cert.si

### SHEMA POSTOPKA CERTIFICIRANJA proizvodov



## 8 NEZDRAVA OZIROMA ŠKODLJIVA HRANA

### 8.1 TRADICIONALNA PRIDELAVA

Pred petdesetimi leti je bil ustvarjen mit napredka v kmetijstvu, katerega simbol sta bila vreča kemičnih gnojil in škropilnica pesticidov. Obljubljal je zeleno revolucijo – obilje cenene hrane in odrešitev od strahu lakote, obljubljal je zgolj dobro. Leta zastrupljanj zemlje so povzročila uničeno rodnost zelje, zastrupljene vodne vire, pomore prostoživečih živali, izginjanje biotske pestrosti, pojav BSE, pojav ptičje gripe in silovit porast degenerativnih obolenj ljudi - porast rakavih obolenj, porušeno hormonsko ravnovesje, neplodnost.

V zadnjem času se vedno bolj kažejo pomanjkljivosti intenzivnega poljedelstva in živinoreje, ki prevladuje v razvitem svetu. Prevelike količine umetnih gnojil in kemikalij, ki se uporabljajo v kmetijstvu, onesnažujejo reke in morja, v telesih živih bitij je vedno več pesticidov, zaradi porušenega ravnovesja je vedno več škodljivcev, v intenzivni živinoreji se uporabljajo hormonski in kemični dodatki, s katerimi poskušajo pri živalih v čim krajšem času doseči čim večji prirast mesa. Seveda vsi hormonski in kemični dodatki z mesno in mlečno prehrano preidejo tudi v človekovo telo.

Klasično ali konvencionalno kmetovanje je način pridelave z uporabo lahkotopnih umetnih gnojil in kemičnih sredstev za varstvo rastlin pred pleveli, boleznimi in škodljivci – pesticidov. Pri predelavi se smejo uporabljati razni dodatki, ki so za naše zdravje vse prej kot koristni. Ta pridelava ni nadzorovana. Tako pridelana živila so obremenjena z ostanki omenjenih sredstev, dodaten problem pa je tudi zastrupljanje pitne vode s kemikalijami iz kmetijstva. Uporabo posameznega pesticida odobri ministrstvo za zdravje, poznamo pa že veliko primerov, ko je bilo treba uporabo katerega od teh sredstev prepovedati, ker je bilo ugotovljeno, da povzroča rakasta obolenja.

#### 8.1.1. Škodljive posledice tradicionalne pridelave

Zahvaljujoč pasterizaciji in strožjim higienskimi standardom je današnja hrana manj izpostavljena tveganjem in je bolj » zdrava« kot v preteklosti, vendar pa intenzivne metode pridelave in reje na svoj način tudi in še bolj ogrožajo zdravje. Strokovnjaki so prepričani:

- BSE ali »bolezen norih krav« je izbruhnila v devetdesetih, strokovnjaki so ugotovili, da so zbolele tudi ovce. Živali so se okužile z mesnokostno krmo (pripravljajo jo iz mrhovine). Bolezen se je z uživanjem mesa obolelih živali prenesla tudi na ljudi. Zakonodaja Evropske unije od leta 2001 prepoveduje krmljenje živali z mesnokostno krmo.
- Uporaba antibiotikov v intenzivni živinoreji za obvladovanje bolezni (kar je zakonito) in hormonov za pospeševanje rasti (je nezakonito) je škodljiva. V kombinaciji z uporabo v človeški medicini in živinoreji vodi v pojav tako imenovanih močno odpornih »supervirusov«.
- Hormone in podobne snovi uporabljajo za pospeševanje rasti domačih živali. Škodljive posledice se kažejo pri predpubertetnih kot razvojne, imunološke in nevrološke posledice. Ker Evropska unija uvaža veliko živil,

se je zaščitila z zakonom, ki prepoveduje uvoz mesa, ki vsebuje estradiol 17 beta, ki je med drugim tudi rakotvoren.

- Alergije na hrano naraščajo. Obolenja so lahko blaga ali pa celo smrtonosna.

## 8.2 GENETSKO SPREMENJENI ORGANIZMI

V letih, ko je svet hlepel po čim večjem pridelku hrane, je kmetijska industrija nenadzorovano trosila po poljih tone sredstev za zatiranje plesni, plevelov in žuželk. Rastline so se čez čas navadile na te strupe in postale na mnoge med njimi neobčutljive. Seveda so pridelovalci še bolj vneto in zavzeto škropili in polivali polja s takšnimi sredstvi. Izhod iz tega začaranega kroga je ponudila šele vzgoja transgenih rastlin, katerim so, da bi bile odporne proti virusom, žuželkam in razno raznim boleznim, spremenili genome.

Leta 1953 sta James Watson in Francis Crick razvozlala skrivnost življenja, da za vsako karakteristiko živih bitij obstaja nosilec DNK oziroma, da so organizmi pogojeni z genetsko zasnovo in da s poseganjem v gene lahko posegamo v značilnosti organizmov.

Gensko spremenjena hrana je dosežek biotehnologije ali rabe genskega inženiringa (to je znanosti, ki preučuje sisteme manipulacije DNK) z namenom spreminjanja posameznih značilnosti živila. Tako naj bi dosegli njegovo boljšo »kakovost in večjo količino pridelka«. V laboratoriju živilu spremenijo genske značilnosti tako, da vzamejo enega ali več genov iz drugega živila ali organizma z določenimi značilnostmi in jih vstavijo v dedni genski material živila, ki ga želijo spremeniti.

Opozoriti je potrebno, da tako spremenjeno živilo ne odraža le nove želene značilnosti, temveč se leta prenaša tudi na potomstvo.

Problem genskega inženiringa je v tem, da se lahko izvaja tudi med bitjema, ki nista iste vrste (primer: genomu jagode dodajo gene ribe, tako dobijo jagode, ki so odporne na mraz). Takšen proces seveda v naravi ni možen. Nova bitja so na eni strani odpornejša na posamezne žuželke, viruse, glivice in pesticide, kar zelo olajša njihovo proizvodnjo in povečuje donos. Po drugi strani pa ta proces pelje do velikih sprememb ekološkega sistema, saj odstranjuje nekatere koristne rastline in živali oziroma žuželke ter ustvarja nova bitja, ki kot taka ne obstajajo v naravi, prav tako pa ne poznamo njihovega vpliva na planetarno ravnotežje.

Največ genetsko spremenjene hrane pridelajo v Ameriki (kjer imajo več kot 50% površin z genetsko spremenjenimi pridelki), v Argentini (več kot 25%), Kanadi in na Kitajskem.

V Severni in Južni Ameriki so leta 1996 kmetje začeli pridelovati na večjih površinah gensko spremenjene rastline. Površine, zasajene z genetsko spremenjenimi organizmi, so se hitro širile. Leta 2005 gensko spremenjene poljščine pridelujejo že na 90 milijonih hektarjev, od teh površin je z gensko spremenjeno sojo posajenih 54 milijonov hektarjev. Na svetu je 60 % površin posejanih z gensko spremenjenimi sortami soje, v ZDA 89 % in v Argentini 98 %.

Glede na to, da v Sloveniji še nimamo sistematičnega spremljanja prisotnosti genetsko spremenjenih organizmov, je povsem mogoče, da smo nenamerno uvozili

gensko spremenjeno semensko in konzumno koruzo iz ZDA in Argentine. V teh dveh državah gojijo takšno koruzo v velikem obsegu, nimajo pa vzpostavljenega sistema ločevanja genetsko spremenjenih organizmov od konvencionalnih pridelkov. V letu 2002 je Slovenija iz ZDA uvozila kar 345 ton koruze, od tega 234 ton semenske koruze, iz Argentine pa 96 ton konzumne koruze.

Tudi naši znanstveniki so se poskusili v genskem inženiringu. Najbolj intenzivno so se ukvarjali s spreminjanjem čebule in hmelja. Na naših poljih pa najdemo transgeno koruzo, oljno repico in sojo.

### **8.2.1 Prednosti gensko spremenjenih organizmov**

Gensko spremenjeni organizmi imajo nedvomno ogromni potencial. Pri nekaterih gensko spremenjenih rastlinah, ki so postale odporne na posamezne žuželke, parazite in škodljiv plevel, ni potrebno več uporabljati nekaterih insekticidov in pesticidov. Tako z zmanjšanjem uporabe teh kemikalij omejujemo onesnaževanje okolja in prihranimo osnovne dobrine - finančna sredstva, čas in energijo.

V prihodnosti lahko pričakujemo možnost oblikovanja gensko spremenjenih rastlin, ki bodo obrodile pridelke z zeleno hranilno, energetsko in funkcionalno sestavo. Tako bomo zmanjšali industrijsko obdelavo in rabo nekaterih aditivov in polimerov.

Trenutno je osnovni namen proizvodnje v rešitvi oziroma zmanjšanju lakote na svetu. V naslednjih sto letih naj bi število ljudi na svetu naraslo na deset milijard, kar pomeni, da bi se morala proizvodnja hrane podvojiti. S trenutnimi obdelovalnimi površinami to ni mogoče, saj se obdelovalna površina nenehno krči. Biotehnologija naj bi bila velika pomoč pri reševanju tega problema, saj bi omogočala vzgajanje posameznih rastlinskih vrst na neobdelovalnih površinah in ustvarila rastlinske vrste, odporne na različne podnebne razmere. Takšne rastlinske vrste naj bi imele večji pridelek in bi v veliki meri zmanjšale izgubo zaradi napadov žuželk, bolezni in parazitov. Redili bi tudi bolj zdravo živino, ki bi bila odpornejša na bolezni in okužbe, hitreje bi tudi pridobivala na teži.

### **8.2.2 Nevarnosti genetsko spremenjene hrane**

Genski inženiring dovoljuje prenos genov med popolnoma različnimi vrstami, ne samo vrstami rastlin, dovoljuje tudi kombinacije, recimo križanje koruze z bakterijami, katerih genov še nikoli v zgodovini ni imela. Učinka na novo vstavljenih genov ni mogoče nikoli dokončno predvideti, saj lahko končajo na katerem koli mestu v genomu v rastlini. Po dvajsetih letih genskega manipuliranja z rastlinami je nemogoče oceniti, kakšne posledice bo to pustilo na okolju in rastlinah, ali vedeti, kako te spremembe vplivajo na človeka. Nevladne organizacije pa svarijo pred porastom alergij (odkar se zadnjih 10 let uporablja gensko spremenjena hrana, se je število alergij v Ameriki podvojilo, medtem ko države, ki ne uporabljajo gensko spremenjenih organizmov, ne zaznavajo porasta alergij), porastom odpornosti na antibiotike in degeneracijo genskega zapisa.

Morebitni zdravstveni škodljivi učinki gensko spremenjenih organizmov:

- alergije - porast števila alergij; znanstveniki to razlagajo kot alergijski učinek beljakovine, ki je proizvod genske modifikacije; do zdaj je 0,25% otrok in 0,50% odraslih na svetu alergičnih na beljakovine iz hrane,
- transgena semena, ki morebiti povzročajo odpornost na antibiotik,
- preobčutljivost na posamezna živila; vedno pogosteje se omenja celiakija oziroma glutenska enteropatija - to je kronična bolezen tankega črevesja, ki se kaže z malabsorbcijo zaradi trajne občutljivosti na gluten, beljakovino, katero vsebujejo posamezna živila; kot morebitni vzrok za ta pojav omenjajo prav gensko spremenjena živila,
- soobstoj med pridelovanjem na ekološki ali biodinamični način ni mogoč ob posevkih gensko spremenjenih rastlin; pridelek se kontaminira tudi pri ekoloških pridelovalcih, ki si prizadevajo za naravno pridelavo in hrano.

Znanstveniki vedno pogosteje svarijo, da:

- obstaja nevarnost dolgoročnih nepredvidljivih vplivov; odpornost genetsko spremenjenih organizmov je lahko le kratkotrajna, ker žuželke ob stalni prisotnosti toksinov v rastlinah lahko hitreje razvijejo odpornost kot ob škropljenju, hkrati pa lahko vpliva tudi na koristne žuželke in posredno tudi na druge živali, recimo ptice,
- se pri predelavi živil in proizvodnji hrane pojavljajo novi alergeni in toksini,
- obstaja velika verjetnost pojava novih virusov,
- se razvija večja odpornost na antibiotike,
- obstaja potencialna nevarnost okužb in mutacij v človeških celicah,
- se manjša biološka raznolikost,
- obstaja nevarnost nepovratne kontaminacije ekosistema. (citirano iz [www.bambino.si/?d=clanek&id=161](http://www.bambino.si/?d=clanek&id=161), dosegljivo 2.4.2007)

Znanstveniki so zmotno verjeli, da horizontalni prenos genov ni mogoč. Ko so ustvarili sojo, odporno na herbicide, niso pričakovali možnosti, da geni odpornosti preidejo tudi na plevela. Zdaj imamo plevela, katerim herbicidi ne morejo do živega.

Druga zaskrbljujoča tehnologija je »terminator tehnologija«. To je genska manipulacija, ki onemogoči, da bi seme v naslednji sezoni obrodidlo. S tem želijo velike kooperacije, ki imajo monopol za prodajo semen, prisiliti kmete, da vsako leto znova kupijo nova semena za setev. Težava je v tem, da lahko križanje rastlin povzroči, da se terminator tehnologija razširi, kar pomeni, da bi se ustavilo življenje narave in bi prišlo do propada rastlinja.

### 8.2.3 Najbolj pogosto genetsko spremenjene kulture

#### SOJA

Je prisotna v številnih živilskih izdelkih, vendar pa je nezaznavna. Uporaba:

- številnim izdelkom na mesni osnovi (raviolom, tortelinom) dodajajo sojine beljakovine, na etiketi so označene kot »rastlinske beljakovine«,
- sojino mleko ali mleko v prahu za otroke, ki ne prenašajo materinega ali kravjega mleka,
- sojino moko uporabljajo z navadno moko, da izboljšajo hranilno vrednost,
- sojino moko dodajajo 90% keksov in peciv, ker poveča krhkost,



- sojo uporabljajo pri proizvodnji sladoleda, ker poveča količino sladoleda in njegovo prožnost,
- sojin lecitin uporabljajo kot emulgator pri proizvodnji čokolade in pudingov, označen je kot »emulgator«,
- sojo uporabljajo pri pripravi gotovih jedi in delikatesnih izdelkov,
- soja je na etiketah označena kot »rastlinska beljakovina«.

#### KORUZA

Uživamo jo kot samostojno živilo ali prilogo v obliki polente ter kot dodatek k različnim vrstam solat. Prav tako pa jo v industriji uporabljajo v številnih predelanih živilih, ne da bi to vedeli:

- škrob iz gensko modificirane koruze uporabljajo v različnih začimbah ali prelivih za solate,
- koruzno moko uporabljajo pri izdelavi koruznih kosmičev,
- derivate koruze uporabljajo v pekovskih izdelkih, ker izboljšajo videz skorje,
- koruzni slad uporabljajo za proizvodnjo piva,
- koruzno olje in škrob uporabljajo v industriji majoneze in omak,
- koruzni škrob vsebuje velika večina otroške hrane,
- koruzne derivate uporabljajo v proizvodnji pudingov, sladoledov in želatin, ker povečujejo sprijemljivost sestavin,
- koruzno moko uporabljajo pri pripravi krem, omak in juh iz vrečke,
- koruzni škrob dodajajo pri pripravi kvasa, torej posredno tudi kruhu in vzhajanem pecivu,
- sorbitol (daje okus svežine) in glukozni sirup sta izdelana iz koruze, dodana sta žvečilnim gumijem.

#### PARADIŽNIK

Je bil prva gensko spremenjena rastlinska kultura. Na ameriškem tržišču je že od leta 1994. Z gensko modifikacijo so dobili večje in obstojnejše plodove, ki se po nabiranju ne mehčajo tako hitro kot konvencionalno pridelani, ker so jim zavrla delovanje encima, ki povzroča mehčanje.

#### LOSOS

Gensko so ga modificirali, da ribe hitreje pridobivajo na teži in hitreje odrastejo ter so odpornejše na mraz.

#### RIŽ

Genetiki so ga najbolj zavzeto preučevali, ker je eden glavnih, na nekaterih področjih pa celo edini vir prehrane. V taki prehrani zelo primanjkuje vitamina A, kar povzroča hude zdravstvene težave, v hudih primerih celo slepoto. Riž, ki bi bil z gensko modifikacijo obogaten z vitaminom A, bi bil rešitev takšnih težav. Gensko modificiranemu rižu odstranijo alergene, sposoben je proizvesti vitamine, antiviralne snovi in cepiva.

### 8.2.4 Označevanje genetsko spremenjenih organizmov

V Evropi zbuja genetsko spremenjena hrana veliko dvoma, medtem, ko so v Združenih državah Amerike genetsko spremenjeni organizmi nekaj povsem običajnega. Genetsko spremenjeni organizmi in njihova uporaba v prehrabnih artiklih so bili središče razprav po vsej Evropski uniji. Industrija sicer trdi, da takšni

izdelki povzročajo malo tveganja in imajo ogromne potencialne koristi. Po drugi strani pa okoljevarstveniki opozarjajo na pomanjkljivo znanje in razumevanje tveganj, potrošniki se pritožujejo, da so jim genetsko spremenjeni izdelki vsiljeni in da je sistem označevanja izdelkov neprimeren, ker je nepregleden.

V letu 1998, po uvedbi moratorija na prodajo genetsko spremenjene hrane in uporabo genetsko spremenjenih izdelkov, se je Evropska unija odzvala na zaskrbljenost prebivalstva in sprejela strogo zakonodajo o genetsko spremenjenih organizmih. Predstavila je vrsto zakonov, ki temeljijo na previdnostnem načelu: če si v dvomih, reci ne. Glavni prispevek Evropskega parlamenta je bilo vztrajanje pri jasnem označevanju izdelkov, ki daje evropskim potrošnikom možnost, da se sami odločijo, če bodo jedli genetsko spremenjene izdelke ali ne.

Najprej je Komisija Evropskega parlamenta pripravila osnutek direktive o prodaji genetsko spremenjenih prehrabnih izdelkov v trgovinah in sprostitvi genetsko spremenjenih pridelkov v naravno okolje s strani kmetov. Evropski parlament je med pogajanja z nacionalnimi vladami dosegel, da mora biti vsak genetsko spremenjen organizem, ki je dovoljen med poskusnim obdobjem v Evropi, registriran in da morajo biti podrobnosti dostopne javnosti. Vse lokacije, ki so namenjene komercialnemu gojenju genetsko spremenjenih organizmov, morajo biti prijavljene oblastem in javne. Direktiva o genetsko spremenjenih prehrabnih izdelkih je pričela veljati leta 2001, prav tako pa so poslanci Evropskega parlamenta pozvali komisijo Evropskega parlamenta, naj pospeši to posebno zakonodajo o označevanju in sledljivosti genetsko spremenjenih organizmov ter zahtevali Kartagenski protokol ZN o biološki varnosti glede genetsko spremenjenih organizmov.

Novembra 2003 so poslanci Evropskega parlamenta dosegli, da so izdelki, ki vsebujejo genetsko spremenjene organizme, na etiketi, reklami ali razstavi opisani kot taki z uporabo besed »Ta izdelek vsebuje genetsko spremenjene organizme« ali »Ta izdelek vsebuje genetsko spremenjen [ ime organizma ]«.

Prav tako je konec leta 2003 Evropski parlament sprejel predlog sprememb, ki z uvajanjem omejitev glede pridelave genetsko spremenjenih izdelkov dopušča državam članicam zaščititi običajne genetsko nespremenjene in organske izdelke pred kontaminacijo.

Evropski parlament je nadalje še poostril uredbo za izvršitev Kartagenskega protokola ZN o biološki varnosti z zahtevo, da morajo vsi izvozniki pridobiti pisno potrditev, preden izvršijo prvo čezmejno gibanje genetsko spremenjenega organizma, ki se namerava sprostiti v okolje.

V Sloveniji poleg zakonov, priporočil in uredb Evropske unije ureja vse v zvezi z genetsko spremenjenimi organizmi tudi nacionalna zakonodaja:

- Uredba o izvajanju uredbe (ES) o genetsko spremenjenih živilih in krmi in uredbe (ES) o sledljivosti in označevanju genetsko spremenjenih organizmov ter sledljivosti živil in krme, izdelanih iz genetsko spremenjenih organizmov (Uradni list RS, št. 84/05),
- Uredba o izvajanju Uredbe (ES) o čezmejnem gibanju genetsko spremenjenih organizmov (Uradni list RS, št. 72/05).

Ratificirali smo dokumente, ki ščitijo okolje in človeka, to so:

- v letu 1996 Konvencija o biotski raznovrstnosti,

- v letu 1998 Konvencija o varstvu človekovih pravic in dostojanstva človeškega bitja v zvezi z uporabo biologije in medicine,
- Konvencija o udeležbi javnosti, dostopu do informacij in do pravice v okoljskih zadevah,
- Kartagenski protokol o biološki varnosti.

Ocena tveganja za okolje in za zdravje ljudi je ključni element vseh odločitev o gensko spremenjenih organizmih. Za zakon je pristojno Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. Sproščanje gensko spremenjenih organizmov v okolje je možno na osnovi dovoljenja Ministrstva za okolje in prostor in Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Označevanje gensko spremenjenih organizmov določa Pravilnik o označevanju živil, izdelanih iz gensko spremenjene soje in koruze in Pravilnik o označevanju živil in sestavin živil, ki vsebujejo aditive in arome, ki so gensko spremenjeni ali so izdelani iz gensko spremenjenih organizmov. Vendar pa se pri nas še ne izvaja kontrola prisotnosti genetsko spremenjenih organizmov, niti v hrani, ki jo uvozimo, niti pri semenih in doma pridelani hrani.

Od 1. maja 2004 tudi v Sloveniji velja Direktiva EU o sledljivosti in označevanju hrane in krme, ki je izdelana iz gensko spremenjenih organizmov.

Soobstoj morajo urejati zakoni, možno je nenamerno opravevanje na polju, mešanje pri prevozi, skladiščenju, dodelavi in odpremi.

## 8.3 DODATKI ALI ADITIVI

Skozi stoletja se je vloga hrane v zahodni civilizaciji spremenila, odprtost svetovnega trga pa jo danes spreminja še hitreje zaradi političnih in ekonomskih razlogov. Tudi naš odnos do hrane se spreminja – z inovacijami in tudi s samo sestavo, pripravo in nenazadnje ponudbo živil. Približno 80% živil uživamo v predelani obliki, industrija pa nam zaradi kroničnega pomanjkanja časa ponuja vedno več novosti, tudi v obliki hitre hrane. Taka živila je težko proizvesti brez dodatkov in aditivov. Aditiv ne sme predstavljati tveganja za zdravje potrošnika in ne sme zavajati potrošnika ali prikriti slabe kakovosti surovine ali načina predelave.

### 8.3.1 Kaj so aditivi?

Aditivi so snovi, ki se dodajajo živilom za izboljšanje kakovosti in varnosti, s tem pa vplivamo tudi na njihove organoleptične lastnosti. Predvsem se podaljšuje rok uporabe živila, aditivi sodelujejo kot stabilizatorji, zgoščevalci, omogočijo mešanje vode in maščob ali olj (na primer v sladoledu, lahki margarini), okrepijo okus ali ga celo rahlo spremenijo, osladijo (namesto sladkorja), ščitijo živilo pred oksidacijo (žarkost maščob), omogočijo tvorbo želeja, zakisajo, glazirajo, vzhajajo testo itd. Veliko aditivov je tudi namenjenih pomoči pri tehnološki obdelavi in pripravi izdelkov ali živil. Mnogi aditivi so zelo škodljivi, celo strupeni, nekateri pa so neškodljivi.

Razdelimo jih v skupine:

- barvila (naravna in umetna),
- sladila,
- konzervansi,
- antioksidanti,

- emulgatorji, stabilizatorji, sredstva za zgoščevanje,
- ojačevalci okusa.

Aditive dodajajo proizvajalci tudi zato, da pocenijo živilo: če dodamo namesto osnovnih surovin barvila, zgoščevalce ali arome, je postopek priprave manj zapleten, hitrejši, predvsem pa cenejši.

### 8.3.2 Razvrščanje aditivov

Aditivi so odobreni in registrirani v Evropski uniji in tudi v Sloveniji. Označeni so s črko E in pripadajočo številko. Tako registriranih aditivov je v EU brez arom približno 1700. Arome so obravnavane posebej in jih danes poznamo okrog 4500.

- **Barvila** se dodajajo živilom, ker naravne barve v samih živilih ne prenesejo tehnološke obdelave ali pa zato, da so privlačnejša. Obstaja okrog 40 skupin barvil, od katerih je vsaj 18 sintetičnih. Na našem trgu je največ barvil v izdelkih, kot so bonboni in osvežilne pijače, čips, kosmiči, različne sladkarije. Barvila so označena s črko E in številko iz serije 100.
- **Sladila** dajejo sladkobo, vendar vsebujejo veliko manj kalorij kot sladkor. Največ se uporabljajo v živilih za dietno prehrano in takih z zmanjšano kalorično vrednostjo. Sladil se ne sme uporabljati v živilih za dojenčke in otroke do starosti treh let. V svetovnem registru sladil je 13 dovoljenih sladil, od tega so štiri sladila sintetična: acesulfam-K, aspartam, saharin in sukraloza. Sladila so označena s črko E in številko iz serije 900, razen sorbitola (E 420) in maltitola (E 421).
- **Konzervansi** se dodajajo živilom, da preprečijo rast mikroorganizmov, kot so bakterije, kvasovke in plesni, ki so strupene in nevarne človeku. Tako preprečijo kvarjenje hrane. Konzervansov je približno 30, največkrat uporabljeni so: nitriti in nitrati v mesnih in ribjih izdelkih in sirih, sulfiti in sulfati v izdelkih iz sadja in zelenjave ter v vinu, sorbati in benzoati pa v izdelkih iz sadja in zelenjave. Označeni so z oznako E in številkami iz serije 200. Naravni konzervansi so: očetna kislina, ki izhaja iz kisa, mlečna kislina, izhaja iz skisanega mleka ali skisanega zelja, propionska kislina - nastaja iz mlečnega sladkorja ob propionovokislinskem vrenju s pomočjo propionskih bakterij. Ob tem nastaja tudi plin, ki tvori znamenita očesa v ementalskem siru (v velikosti češnje).
- **Antioksidanti** preprečujejo oksidacijo, to pomeni da zaradi njih maščoba ne postane žarka, sadje ne izgubi barve in podobno. Obstaja 17 skupin antioksidantov, pri nas se največ uporablja askorbinsko kislino (oblika vitamina C), citronsko kislino in nekoliko manj vinsko kislino. Antioksidanti so skoraj v vseh živilih. Označeni s črko E in številko iz serije 300.
- **Emulgatorji, emulgirne soli, stabilizatorji, sredstva za zgostitev, želirna sredstva ter modificiran škrob, utrjevalci in podobno.** Olje in voda se zelo težko mešata, v kolikor pa dodamo emulgator, brez težav naredimo »lahko« majonezo ali biskvit brez jajc. V Evropi je v uporabi kar 75 emulgatorjev in stabilizatorjev, v ZDA le 48. Pri naših izdelkih je največ dodanih gliceridov, fosfatov, guar gumija, karagenana, alginatov in lecitina ter različnih škrobov. Na embalaži so največkrat označeni s črko E in številko iz serije 400.
- **Ojačevalci okusa** so kemikalije, ki prevarajo naše brbončice. Mislimo, da ima živilo več okusa ali celo boljši okus, kot če tega aditiva ne bi bilo v živilu.

Najbolj razširjen je natrijev glutamat, ki se uporablja v mesnih in zelenjavnih jedeh, začimbah, začimbni mešanici in v sojini omaki. Označeni so s črko E in številko iz serije 600.

### 8.3.3 Toksičnost

Proizvajalec aditivov zaprosi za dovoljenje za prodajo na trgu posebno strokovno komisijo. Priložiti mora rezultate opravljenih testov na toksičnost, ki so narejeni po mednarodno predpisanih postopkih. Največkrat teste opravijo na živalih ali na celičnih kulturah (bakterijah), kar pa naj bi postalo v zadnjem času sporno, ker ni zanesljivo, da je test na živali ali celici dober model za oceno toksičnosti preiskovane kemikalije. Človek se lahko drugače odzove kot žival ali bakterija, testiranje se izvaja samo za eno kemikalijo, v živilih pa je koktejl aditivov. Dovoljenje za prodajo aditivov je omejeno na določeno obdobje, v katerem se preučujejo vplivi na zdravje in zbirajo z epidemiološkimi raziskavami dodatni podatki. Evropska komisija za varnost živil obljublja, da bodo postali kriteriji za dovoljenje strožji.

Strokovnjaki v svetu so za aditive (brez arom) do zdaj že ugotovili, da je:

- 540 skupin aditivov zagotovo varnih,
- 320 skupin aditivov še razumno varnih,
- 70 jih lahko povzroči alergijo ali neželeni učinek,
- 30 skupin aditivov pa lahko pri dolgotrajnem uživanju povzroči značilna tveganja za zdravje.

### 8.3.4 Ocena ustreznosti

Aditivi, ki so dovoljeni in so pogosto uporabljeni, so razvrščeni v tri skupine:

- **A** označuje tiste aditive, ki predstavljajo tveganje za zdravje (alergijo ali prehransko občutljivost), toksikološki testi o njihovi ustreznosti še potekajo.
- **B** označuje tiste aditive, ki so nepotrebni in se uporabljajo le zaradi "kozmetičnih" razlogov in lahko zavajajo kupca, ker ne predstavljajo nobene prehranske prednosti (na primer pobarvana osvežujoča brezalkoholna pijača).
- **C** označuje aditive, ki se dodajajo zaradi varnosti živil, oziroma neke druge kakovostne lastnosti. Živilom se dodajajo le v posebnih primerih v zelo majhnih količinah.

#### NARAVNA BARVILA

E številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 100	kurkumin	A B
E 101	riboflavin	B
E 120	košenil, karmin	A B
E 140 i)	klorofil	B

E 141i)	kompleks klorofilov	B
E 160 a i)	karoteni, mešanica	B
E 160 a ii)	betakaroten	B
E 160 b i)	anato ekstrakt, biksin, norbiksin	A B
E 160 b ii)	alkalni ekstrakt anato	A B
E 160 b iii)	oljni anato ekstrakt	A B
E 160c	ekstrakt paprike, kapsantin, kapsorubin	B
E 160d	likopen	B
E 160 e	beta-apo-karotenal-8	B
E 160f	etilni ester beta-apokarotenske kisline -8	B
E 161 b	lutein	B
E 161g B	kantaksantin	A
E 162	betanin, rdeča rdeče pese	B
E 163	antociani	B

*Tabela 1: Najpogosteje uporabljena naravna barvila*

**BARVILA, KI SO DOVOLJENA SAMO ZA BARVANJE POVRŠIN**

E številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 170	kalcijev karbonat	C
E 173	aluminij	C
E 174	srebro	C
E 175	zlato	C

*Tabela 2: Barvila, dovoljena le za barvanje površin*

## UMETNA BARVILA

E številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 102	tartrazin	A B
E 104	kinoleinsko rumeno	A B
E 110	oranžno rumena S	A B
E 122	azorubin	A B
E 123	amarant	A B
E 124	košenil rdeča A	A B
E 127	eritrozin	A B
E 131	modra patent B	A B
E 132	indigo	A B
E 133	briljantno modra FCF	A B
E 142	zelena S	A B
E 150	karamel	A B
E 151	briljantno črna BN	A B
E 153	rastlinsko oglje	B
E 171	titanov dioksid	B

Tabela 3: Najpogosteje uporabljena umetna barvila

Potrošnika mnogokrat preslepi barva živila, naprimer rumeno obarvan pekovski izdelek je videti, da vsebuje veliko jajc, je pa le pobarvan. Naziv »naravno barvilo« pomeni le to, da je to dodano barvilo naravno in nikakor, da so mu dodane naravne sestavine, kot so jajca, sadje ali sadni sok in podobno.

## KONZERVANSI

E–številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 200 do E 203	sorbična kislina in njene soli	C
E 210 do E 213	benzoična kislina in njene soli	A

E 214 in E 215	etil-p-hidroksbenzoat in soli	A
E 216 in E 217	propil-p-hidroksibenzoat in soli	A
E 218 in E 219	metil-p-hidroksibenzoat in soli	A
E 220 in E 228	žvepleni anhidridi in soli	A C
E 230	bifenil, difenil	C
E 231 in E 232	ortofenilfenol in bazne soli	C
E 235	natamicin (piramicin)	C
E 239	heksametilen tetramin	B
E 249 in E 250	nitriti, natrijev in kalijev	C
E 251 in E 252	nitрати, natrijev in kalijev	C
E 260 do E 263, E 270	ocetna kislina, mlečna kislina in soli	C
E 280 do E 283	propionska kislina in soli	C

*Tabela 4: Najpogosteje uporabljeni konzervansi*

Konzervansi se dodajajo, da preprečijo in omejijo rast mikroorganizmov in s tem podaljšajo obstojnost živil. Glede na današnje tehnike dobre higienske prakse in izpopolnjene tehnologije konzerviranja živil s toploto in hlajenjem ter glede na izboljšane načine pakiranja izdelkov in kakovostnejšo embalažo so dovoljene previsoke količine dodanih konzervansov.

#### ANTIOKSIDANTI

E-številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 300 do E 302	askorbinska kislina in soli	C
E 306 do E 309	tokoferoli	C
E 310 do E 312	galati	A
E 320	butilhidroksi anizol (BHA)	A
E 321	butilhidroksi toluen (BHT)	A
E 325 do E 327	soli mlečne kisline	C



E 330 do E 333	citronska kislina in njene soli	C
E 334 do E 337	vinska kislina in soli	C

*Tabela 5: Najpogosteje uporabljeni antioksidanti*

Antioksidanti preprečujejo oksidacijo živil zaradi stika s kisikom. Najbolj občutljive so maščobe, nekateri v maščobah topni vitamini ter barvila, navzoča v živilih. Novejše tehnike embaliranja v vakuumu ali v modificirani atmosferi zelo dobro preprečujejo oksidacijo in s tem zmanjšujejo potrebo po antioksidantih.

#### EMULGATORJI, STABILIZATORJI IN GOSTILA

E-številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 322	lecitin	C
E 400 do E 404	alginska kislina in soli	C
E 406	agar-agar	C
E 407	karagenan	A
E 410	moka karube	C
E 412	guar gumi	A
E 413	tragacant	A
E 414	gumi arabika	A
E 415	ksantan gumi	C
E 422	glicerol	C
E 440 in E 440 i ii)	pektini	C
E 450 do E 452	fosfati	B
E 460 do E 466	celuloze, mikrokristalinska celuloza	C
E 471 do E 472	mono- in digliceridi maščobnih kislin	C

*Tabela 6: Najpogosteje uporabljeni emulgatorji, stabilizatorji in gostila*

Emulgatorji, stabilizatorji in gostila dajejo živilom čvrstost in gostoto. Emulgatorji v sladoledu in podobnih živilih omogočijo mešanje vode in maščobe, vpihavanje zraka, da je zmes bolj rahla, s stabilizatorji pa poskrbijo, da zrak tam tudi ostane. V svežih klobasah omogočajo dodajanje vode in pripravo majoneze z manj ali celo brez jajc.

#### SLADILA

E-številk	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 420	sorbitol	C
E 421	manitol	C
E 953	isomaltitol	C
E 965 i ii)	maltitol, maltitol sirup	C
E 966	laktitol	C
E 967	ksilitol	C
E 950	acesulfam K	C
E 951	aspartam	C
E 952	ciklamati in kislina	A
E 954	saharin in soli	C
E 959	Neohesperidin DC (dihidrohalkon)	C

*Tabela 7: Najpogosteje uporabljena sladila*

Sladila nadomeščajo sladkor in zmanjšajo kalorično vrednost različnih pijač, sladic, marmelad, jogurtov in podobno. Omogočijo uživanje pripravljenih živil ljudem s sladkorno boleznijo. Količine sladil, ki se dodajajo živilom, so natančno izračunane za odraslega povprečnega potrošnika, zato so neprimerne za otroke. Posebno pazljivi moramo biti pri sladilih, ki dokazano povzročajo alergije.

## OJAČEVALCI OKUSA

E-številka	kemijsko ime	ocena ustreznosti
E 620 do E 625	glutamati	A B
E 626 do E 629	gvanilati	B
E 630 do E 633	inozinati	B

*Tabela 8: Najpogosteje uporabljeni ojačevalci okusa*

Ojačevalci okusa okrepijo ali spremenijo okus živila. Najpogosteje se uporabljajo glutamati v jušnih koncentratih in začimbni mešanici. Dokazano je, da glutamati povzročajo alergije.

## 9 ZAKAJ JE ZDRAVA HRANA TAKO DRAGA?

Zdrava hrana, pa naj bo to dietična hrana, izdelki brez glutena, ekološko ali integrirano pridelana hrana, je zelo draga. Proizvodnja osnovnih surovin je vedno bolj zapletena. Narava nam vedno znava kaže, da je muhasta, vedno znova se pojavljajo nove bolezni, novi škodljivci, hkrati pa tako bolezni in škodljivci postajajo vedno bolj odporni na zaščitna sredstva, nenazadnje se tudi že kažejo posledice našega slabega ravnanja z naravo - podnebje se spreminja, v nekaterih državah je neznosna suša, v drugih pa divjajo orkani in poplave.

Sodobna prehrabena industrija se vedno bolj poslužuje kemičnih dodatkov, s katerimi pocenijo predelavo živil. Konvencionalna predelava omogoča, da sodobne izdelke naredijo iz vsega, kar želijo. Na voljo so umetne arome, barvila, emulgatorji, stabilizatorji, ojačevalci okusa in podobne snovi, ki lahko tudi iz najslabše surovine naredijo izdelek, ki je okusen in všečen. Ekološka pridelava predpisuje postopke, ki so bistveno dražji, ker ne dovoljujejo uporabo kemičnega arzenala, ki je na voljo konvencionalnim pridelovalcem, uporabljajo se lahko le naravni dodatki. Eko blagovne znamke imajo poostrene kriterije in spremljajo vsako uporabljeno sestavino od njenega izvora. Kot primerjavo naj napišemo, da so gensko spremenjeni encimi, ki se na veliko uporabljajo v pekovski industriji, mlekarnah, sirarnah in podobno, celo tisočkrat cenejši od naravnih.

### 9.1 ŽITA

Pšenica je ena največjih žrtev sodobnega, konvencionalnega poljedelstva. Sejejo jo kot monokulturo na ogromnih površinah, oblika je podrejena zahtevam dobička in industrije. S križanjem so žita postala nižja, da lahko nosijo polne klase in da so primerna za strojno obdelavo. Od setve pa do žetve se pšenica srečuje le s stroji in kemijo, prav tako se nadaljuje po spravilu. Raziskave so pokazale, da sta pšenica in krompir najbolj onesnaženi živila, ki imata odstotke kemičnih dodatkov močno nad dovoljenimi.

Posledica posilstva nad pšenico in drugimi žiti je hitro naraščanje težav, ki jih potrošniki občutimo zaradi uživanja takšnih žit. Pred desetletji večina ljudi še ni slišala za celiakijo (nezmožnost prebave glutena), danes pa je vse bolj razširjena. Sodobne preiskave pa dokazujejo, da bolezen ni prirojena, kot so sprva mislili, saj se vedno bolj pogosto pojavlja pri starejši populaciji. Strokovnjaki so tudi ugotovili, da pražita, ki so pridelana brez »kemije«, velikemu odstotku obolelih s celiakijo ne delajo težav, čeprav vsebujejo več glutena kot sama pšenica.

Sodobni pšenici pripisujejo tudi težave s hrbtenico in sklepi, ki jih čutijo že vse generacije. Farmacevtska podjetja izdelujejo iz členkov stebela starih sort žit zdravilo za hrustanec.

Vrednost polnovrednih žit je včasih tudi desetkrat večja od masovno pridelanih hibridov, prav tako so v starih sortah žit minerali, vitamini in vitalnost, katere ne najdemo v hibridih, vendar pa polnovredna žita dajejo manj pridelka kot novi hibridi, zato je cena višja. Poleg tega se ptiči, plevel in ostale živali rajši prehranjujejo s pridelki, ki niso prepojeni s kemikalijami in s tem zmanjšujejo količino pridelka.

## 9.2 SADJE

Pri pridelovanju sadja lahko ekološki kmetje uporabljajo le nestrupene pripomočke, kot so piretin, določene količine bakra, zeliščne čaje in podobna sredstva. Ne uporabljajo regulatorjev zorenja, da bi vsi sadeži dozoreli naenkrat, zato je nabiranje dolgotrajnejše in dražje. Nabranega sadja ne škropijo s sredstvi za podaljšanje njegove svežine, zato sadje gnije (škropljeno prepoznate po tem, da usiha in postaja spužvasto, gnilobe pa ni). Pri ekološkem sadjarstvu je več ročnega dela, donosi pa so bistveno manjši.

Ob tem pa vladajo na trgu nerazumni kriteriji in klasifikacije, ki upoštevajo le zunanji videz in velikost: ekološko pridelano jabolko, ki ima eno lepotno napako, takoj konča v II. ali III. razredu kvalitete. Cenovno je manj vredno od praznega in neokusnega jabolka, ki je zraslo s pomočjo kemičnih sredstev. Tudi pri sadju so raziskave pokazale, da je v naravno pridelanem sadju povprečno za 30% več vitaminov in mineralov.

## 9.3 ZELENJAVA

Najbolj nas presenetijo visoke cene eko zelenjave spomladi, ko opazujemo konvencionalno pridelane pridelke iz steklenjakov, ki so tudi petkrat cenejši. Ker so steklenjaki leglo glivic in škodljivcev, so rastline, ki rastejo v njih, vzdrževane s kemičnimi pripravki. Bio kmetje lahko uporabljajo le čaje, nestrupene pripravke in naravne plenilce (posebne insekte, kot so pikapolonice in podobni, ki obračunajo z vsiljivci) ter minimalno ogrevanje steklenjakov. Takšna zaščita je bistveno dražja, izdelki največkrat tudi niso tako lepi in pravih oblik kot pri gojenju z gnojili in zdravili.

## 9.4 SOJINI IZDELKI

Ceno izdelave sojinih izdelkov podražijo prav proizvajalci gensko spremenjenih organizmov, saj je njihova prisotnost na trgu prisilila proizvajalce živil, ki niso genetsko spremenjena, da plačujejo draga testiranja surovine in končnih izdelkov. Ločevanje izdelkov v proizvodnem procesu, transportu, skladiščih ipd. zahteva dodatne stroške. Logično in korektno bi bilo, da dodatne stroške krijejo tisti, ki so jih z uvajanjem nove tehnologije (genskega poseganja v organizme) povzročili. V resnici temu ni tako, ker so zagovorniki genetsko spremenjenih organizmov korporacije, ki imajo moč in denar, da delajo v lastnem interesu, tudi ko je to proti splošni etiki. Račun za njihovo bogatenje plačujemo vsi.

Vsi razlogi za visoke cene pa niso le v dražji proizvodnji. V celotnem procesu vsi zaslužijo več kot kmet, ki je zdravo hrano ali surovino za zeliščne in kozmetične pripravke kljub vsem oviram pridelal. Trgovci do bio izdelkov niso sentimentalni, za njih veljajo enake marže kot za vsak drugi izdelek. Če uvoznik pripelje 100 kg lanenega semena, plača enako ceno vzorčenja, testiranja, prevajanja certifikatov in deklaracij, kot nekdo, ki pripelje 1000 ton pšenice. Ko se strošek razdeli na ceno enega kilograma, stroški priprave za prodajo in opreme izdelkov včasih dosegajo zastrašujoče odstotke. Prav zaradi tega se včasih domači trgovci in proizvajalci

otepajo manjših pridelovalcev. Odkup ene vreče ali ene prikolice pridelka je povezan s stroški za preglede surovin, ki večkrat presegajo plačilo, ki ga dobi kmet. Zaradi vsega naštetega se domači pridelovalci odločajo, da svoje eko pridelke ponudijo na eko tržnicah ali direktno na kmetiji kupcem. Trenutno je povpraševanje še vedno večje od ponudbe, zato domače izdelke redko najdemo na policah trgovin.

Tujim kmetom se bolj splača proizvajati bio izdelke po cenah, ki jih vidimo na policah z zdravo hrano kot našim. Ekološko in biodinamično kmetijstvo ima v državah Evrope že dolgo tradicijo. Avstrija in Italija imata več kot 20% obdelovalnih površin s certifikatom za eko pridelavo, velik odstotek imajo tudi Nemčija, Nizozemska in Švica. Skozi desetletja so eko in biodinamične kmetije v Evropi postale zelo dobro organizirane in donosne. Imajo velike površine, ki omogočajo racionalno delo. V Sloveniji imamo čez 1600 eko kmetij in 25 biodinamičnih kmetij pod nadzorom Kmetijskega zavoda v Mariboru. Povprečje naših eko kmetij je komaj nekaj hektarjev. V Evropskih državah eko kmetije s 150 ha obdelovalne površine sodijo med srednje velike. V tujini so se manjši kmetje dobro organizirali in skupno obdelujejo, kolobarijo na celotnih površinah in se dopolnjujejo v ponudbi. Takšnega skupnega, načrtnega in vztrajnega dela se moramo v Sloveniji še naučiti.

## 10 RAZISKAVA

Kot raziskovalno delo smo opravili dva intervjuja: s predsednikom Zveze ekoloških gibanj Slovenije g. Karlom Lipičem in g. Marjanom Podgrajškom, lastnikom ekološke kmetije. Raziskali in razjasnili smo vprašanja, ki so se pojavila med prebiranjem literature in pisanjem diplomske naloge.

### 10.1 INTERVJU S PREDSEDNIKOM ZVEZE EKOLOŠKIH GIBANJ SLOVENIJE

Intervju s predsednikom Zveze ekoloških gibanj Slovenije g. Karlom Lipičem, univ. dipl. inž., je bil opravljen 3.6.2007 ob 12.15 na MOS-u v Celju, na sejmu Altermed.

#### **Prosim, predstavite Zvezo ekoloških gibanj Slovenije!**

Zveza ekoloških gibanj Slovenije je nevladna okoljska organizacija. Povezuje 40 društev in 16 zavodov. Letos obeležujemo 15. obletnico delovanja in od vsega začetka je naša dejavnost skrb za kvaliteto življenja in bivanja. Okoljsko osveščanje in izobraževanje od mladih do starejše generacije je naša glavna skrb. Naša organizacija je bila pobudnik mednarodnega projekta »Eko šola kot način življenja«, v katerega je vključeno že skoraj 300 vrtcev in osnovnih šol; pred štirimi leti smo bili pobudnik sejma Altermed, s svojo predstavitvijo smo redno prisotni na sejmih »Narava - zdravje« v Ljubljani, Kmetijsko živilskem sejmu v Gornji Radgoni, Celjskem obrtnem sejmu in seveda tudi na sejmu Altermed. Želimo širiti okoljsko osveščenost med občani. Imamo tudi zelo močno založniško dejavnost - Pomurski ekološki center v Murski Soboti, ki pripravlja literaturo za osnovne in srednje eko šole, izdelali smo vrsto priročnikov in zloženek na temo zdrave prehrane. V petnajstih letih delovanja smo po svetu priredili od dvajset do petindvajset okroglih miz na temo zdrave prehrane, genetsko spremenjenih organizmov, pomena pesticidov, kemikalij in tako naprej. Izvajamo tudi ostale dejavnosti, kot so ravnanje z odpadki, vodami, sevanja, skratka zanimajo nas vsa področja varstva okolja. Tudi zdrava prehrana je segment, ki mu dajemo velik poudarek. V Sloveniji je vedno manj rodovitne zemlje in z njo zelo grdo ravnamo. Vsako leto v Sloveniji izgubimo približno 1% rodovitne zemlje z raznimi pozidavami poslovnih objektov, nakupovalnih centrov, s trasami avtocest, ker je takšna zemlja zelo poceni, najmanj je potrebno vložiti v infrastrukturo. To je seveda zelo zgrešeno, ne skrbi nas, kaj bodo imeli naši potomci, koliko rodovitne zemlje bo še ostalo. Dolgoročno gledano se ne moremo zanašati na to, kako polna bodo skladišča raznih trgovskih centrov z uvoženo zelenjavo in sadjem iz tujine. Večina hrane, ki prihaja v Slovenijo, je polna pesticidov in herbicidov zaradi prekomernega škropljenja. Jabolko, ki je bilo škropljeno dvajsetkrat, ni primerno za širšo prodajo za naše občane. Namesto, da bi podpirali domačo proizvodnjo naših kmetov (opomba: kmetov, ki so včlanjeni v Zvezo ekoloških gibanj, ki jih je zdaj že preko 2000) in jih spodbujali, dovoljujemo uvoz in ponujamo nezdravo, nekvalitetno, celo škodljivo hrano, ki je polna raznih aditivov. Najbolj problematično je, da ponujamo takšno hrano mladi generaciji, šolam in vrtcem. Vemo, da se kot posledice takšne prehrane pojavljajo številne bolezni. Tej problematiki se ne posvečamo dovolj, zelo malo govorimo o posledicah

nepravilne prehrane. Čeprav se trend postopno izboljšuje, na drugi strani še vedno dovoljujemo, da imamo nekontroliran trg. Ravno včeraj je gospa profesor doktor Bavčeva (opomba: Martina Bavec) s Kmetijskega inštituta in Kmetijske fakultete v Mariboru, ki je nosilka projekta Biodar, ugotovila, da v Sloveniji ne delamo nobenih študij oziroma analiz, ko uvozimo solato ali katerokoli drugo zelenjavo, da bi ugotovili, ali presega določene mejne vrednosti pesticidov, herbicidov in fungicidov. Prav tako uvažamo določene vrste živil, ki so znana kot največkrat genetsko spremenjena, pa ne zahtevamo nikakršnih potrdil ali dokazil, da niso v njih genetsko spremenjeni organizmi.

Zveza ekoloških gibanj je tudi članica nevladne zveze društev, ki se bori proti genetsko spremenjenim organizmom in vnosu takšnih semen in hrane v slovenski prostor. Pripravlja se zakon na to temo in bomo veliko bitko z »lobiji«. Na naši strani je še nekaj nevladnih organizacij, recimo Umanotera, ki bi sicer dovolile delni vnos, vendar pa mi smatramo, da je vsakršen vnos nevarnost. Uživanje takšne hrane lahko povzroči nekakšno odvisnost in lahko postane orožje. Če nekdo želi zmanjšati število prebivalcev na določenem delu sveta, se da to storiti s hrano - z genetsko spremenjeno hrano, ki povzroča neplodnost. V obdobju od 30 do 40 let se da zmanjšati število prebivalcev s 6 -7 milijard na 2 milijardi.

Slovenija ima vse možnosti, da bi pridelovala zdravo hrano, za dva milijona prebivalcev, kolikor nas je, ne potrebujemo genetsko spremenjene hrane, pač pa jo lahko pridelamo doma, z malo dobre volje in spodbude.

Velik poudarek je namenjen opozarjanju, da s pesticidi lahko marsikaj in obilno pridelamo, vendar pa s tem onesnažujemo podtalnico, pitno vodo. Promet je največji onesnaževalec, sledi mu kmetijstvo. Pitne vode nam bo v prihodnosti zmanjkovalo, žal pa je tudi na največjih črpališčih pitne vode, to so Dravsko, Ptujsko polje ter Pomursko polje, zelo slabo stanje. Tudi v Ljubljani poznam preko 200 divjih odlagališč nevarnih kemikalij in obstaja nevarnost, da le-te pronicajo v podtalnico.

Vse to so problemi, ki formalno sicer skrbijo naše politike, ampak še vedno premalo naredimo, da bi to stanje zaustavili in ga popravili. Ta bitka v Sloveniji, in seveda tudi v Evropi, je poleg klimatskih sprememb, problema pitne vode in zdrave hrane najbolj pomemben projekt naše organizacije. Potrebno je čim bolj osveščati ljudi in določena območja zavarovati. V Sloveniji imamo ta trenutek 35% površin specifičnih kot zavarovano območje: nacionalne parke, krajinske in regijske parke ter območja, opredeljena v evropskem omrežju varstvenih območij Natura 2000. Vendar pa kljub zavarovanju posegamo v ta prostor in ga onesnažujemo. Enostavno bomo morali teorijo zavarovanja prenesti tudi v prakso in naš osnovni cilj je, da stalno opozarjamo, da morajo tudi občine sprejeti odločitve ali pobude, da ohranijo območja brez genetsko spremenjenih organizmov. Do sedaj so se za to odločile že tri občine, pred seboj imamo še naslednjih 207 občin.

### **Ste vi organizator oziroma pobudnik tega projekta?**

Mi smo ena izmed nevladnih organizacij, pobudnik za ta projekt sta Umanotera in društvo Ajda, mi smo v drugem sklopu nevladnih organizacij in smo proti vsakršnemu vnosu genetsko spremenjenih organizmov. Organizacija Umanotera popušča zaradi interesov kapitala in finančne podpore in zagovarja delni, kontrolirani vnos genetsko spremenjenih organizmov.

### **Dobivate kakšno finančno podporo od države?**

V zadnjih osmih letih Zveza ekoloških gibanj ni prejela nobenih sredstev od države, čeprav vsako leto kandidiramo na 4 do 5 razpisov. Vedno nam zavrnejo vlogo, češ



da vloga ni popolna ali da smo kaj narobe napisali. Načrtno nam nočejo dodeliti sredstev, ker smo jim trn v peti, tako vladi kot ministrstvom. Lahko navedem vzroke za to: mi smo proti gradnji drugega bloka jedrske elektrarne v Krškem in zahtevamo njeno zaprtje, resno opozarjamo na probleme pri lokaciji odlagališča srednje radioaktivnih odpadkov, smo proti gradnji vojaškega letališča Nato pakta v Cerkljah, smo proti gradnji terminalov v Tržaškem zalivu, smo proti gradnji hidroelektrarn na Muri, smo proti gradnji tras avtocest na kateremkoli delu rodovitne zemlje in podobno. Smo odločni nasprotniki kakršnikoli pozidavi na območju Triglavskega narodnega parka, da se Vogel odcepi iz Triglavskega narodnega parka in da se tam zgradijo elitna smučišča in hoteli...

### **Kako se financirate, od kod pridobivate sredstva za delovanje?**

Včasih nimamo za znamko, včasih pa imamo finančne prilive: po dogovorih s podjetji pripravimo projekte, nekatere občine nas finančno podpirajo, imamo lastno kotizacijo za strokovne posvete, podpirajo nas občani s prostovoljnimi prispevki, članarinami in tako naprej. Živimo skromno, jaz sem edini zaposlen in, ko so sredstva, imam osebni dohodek, ko jih ni, pa pač počakam nekaj mesecev. Vseeno pa smo vsak dan prisotni na terenu med ljudmi, smo edina organizacija, ki izvaja projekta Ekološka patrulja in Brezplačni ekološki telefon. Mesečno obdelamo tudi do 30 različnih problemov v slovenskem prostoru. Ko ljudje ne morejo kake težave rešiti na ministrstvih ali inšpekcijskih službah, poprosijo nas, da jim pomagamo. Če ocenimo, da so upravičeni do naše pomoči in podpore, jim pomagamo. Imamo samostojna društva, ki so povezana v našo Zvezo ekoloških gibanj Slovenije, z njimi stopimo skupaj in poskušamo uspešno rešiti probleme. Delujemo po celi Sloveniji, po vseh regijah, tudi na Gorenjskem. Severna Primorska, del Kozjanskega in Koroška žal nimajo nobenih društev in naša želja je, da bi se tudi ljudje s teh področij povezali v društva in spremljali okoljske probleme.

Naš cilj je ustvariti okoljsko mrežo, da se ljudje povezujejo v krajih samoiniciativno in ko se pojavi problem, se ljudje zberejo in organizirajo podpisovanje peticije.

### **Kako se reklamirate, kako ljudje izvejo za vašo Zvezo in vaše poslanstvo?**

Naše delovanje je javno, sodelujemo s približno 150 mediji in včasih so lokalni mediji (občinski časniki, občinske informacije, občinska obvestila...) bolj brani oziroma je na njihov članek večji odziv kot na časopise z velikimi nakladami.

Delamo z znamko Biodar in Demeter, dajemo pobude za eko tržnice po mestih, kjer jih še ni. Veseli smo, da eko tržnice prihajajo tudi v manjše kraje. Omenil bi, da mora biti na eko tržnicah enaka oziroma konstantna kvaliteta pridelkov. Naj vam povem primer izpred dvajsetih let, ko so prekmurski kmetje vozili na ljubljansko tržnico bučno olje in nekatere druge dobrate, kjer je takrat že bila eko tržnica. Odziv kupcev je bil zelo dober in potem je nekdo podtaknil v bučno olje navadno belo jedilno olje. Eko tržnica je prišla na slab glas, propadla je in dvajset let smo potrebovali, da smo jo ponovno postavili in ji ustvarili dobro ime. Reference za kvaliteto si lahko zelo hitro zapraviš, če ti nekdo podtakne slab proizvod, ker hoče na hitro zaslužiti. Zato morajo eko tržnice ohranjati primerno kvaliteto, izdelki morajo biti ekološko preverjeni.

### **Kako ste zadovoljni z obiskanostjo današnjega sejma?**

Mi se ne moremo primerjati z obiskanostjo sejma Biofach v Nemčiji. Jaz se ga udeležujem zadnja štiri leta. To je največji sejem na svetu, obiše ga preko 100 000 obiskovalcev. Naš sejem Altermed je imel prvo leto 2000 obiskovalcev, letos sem

prepričan, da jih bo 5000 ali celo več. Tudi število razstavljalcev se je povečalo z 90 na skoraj 200, število predavanj se je podvojilo, zato smo se s člani odbora dogovorili, da bo naslednje leto sejem podaljšan za en dan. V prihodnosti načrtujemo povečati število sodelujočih ekoloških kmetov, pridelovalcev zelišč, poleg eko šol bomo povabili tudi Unesco šole.

Opazam, da ljudje iščejo informacije, različne možnosti, kako se zdravo prehranjevati, saj žal uradna medicina s kemijo ne zdravi in pozdravi vedno, ampak povzroča tudi hude stranske učinke, ki lahko močno škodujejo zdravju. Ravno včeraj smo imeli predavanje o Zakonu o zdravilstvu. Zakon, ki je pripravljen, je slab zakon, zdravilce še dodatno žene v nezakonito delovanje. Naša želja je, da bi zdravniki bili spoštovani, da bi se vzpostavil nekakšen sistem za zdravljenje ljudi, da jih država prizna in vključi tudi v uradno zdravstvo. Mislim, da je sejem na dobri poti, vsako leto se ga udeleži več obiskovalcev in postaja vedno bolj prepoznaven.

**Kaj lahko stori oseba, ki se strinja z vašim poslanstvom. Se vam lahko pridruži. Kaj lahko stori, da vam pomaga pri vašem delovanju?**

Ljudje se lahko vključijo v specializirana društva, recimo zdravilstvo in podobna, ki so del našega gibanja. Lahko se nam pridružijo tudi kot zunanji člani, strokovnjaki, sodelavci, lahko se nam pridružijo kot člani Zveze ekoloških gibanj Slovenije. Pomembno je, da širimo svoje poslanstvo, da se ljudje okoljsko osveščajo, izobražujejo, sodelujejo v procesih in seveda vsak, ki bi želel direktno pomagati, je dobrodošel. Nekateri nam lahko pomagajo strokovno s svojim znanjem, drugi lahko fizično pomagajo pri pošiljanju brošur, zlaganju in podobnem.

**Zahvaljujem se vam za prijaznost, da ste si vzeli čas zame, in vam želim veliko uspehov pri vašem delovanju.**

Intervju se je končal ob 13.05 uri.

## 10.2 INTERVJU Z LASTNIKOM EKOLOŠKE KMETIJE

Intervju z lastnikom Ekološke kmetije Podgrajšek g. Marjanom Podgrajškom, Črešnjevec 104, 2310 Slovenska Bistrica, je bil opravljen 3.6.2007 ob 14.55 uri na MOS-u v Celju, na sejmu Altermed.

**Zakaj ste se odločili za ekološko pridelavo hrane?**

Zaradi več faktorjev: smrt očeta in mame, slaba služba in razmišljanje o naravi. Moram povedati, da sem zadovoljen in da mi ni žal, da smo se odločili za takšno pridelavo. Jaz sem zaposlen na kmetiji, žena hodi v službo in mi pomaga v popoldanskem času, vedno več pa mi pomagajo tudi moji trije otroci.

**S kakšnimi sredstvi in v kakšni obliki država podpira vašo ekološko usmeritev?**

Država nas podpira v obliki subvencij, niso velike in dolgujejo nam finančna sredstva še za lansko leto. Težave imamo tudi z ostalimi izplačili, zato smo prisiljeni znajti se po svojih najboljših močeh.

**Kaj pridelujete na vaši kmetiji?**

Smo poljedelsko-sadjarjska kmetija, imamo 4 hektarje intenzivnega sadovnjaka, okoli 20 hektarjev polja. Poljščine so pira, pšenica, oves, ajda, bučno seme, letos tudi proso. Iz sadja stiskamo sok, delamo kis in sadje sušimo, žita tudi luščimo in meljemo.

**S kakšnimi sredstvi si pomagata pri pridelavi, glede na to, da ne uporabljata kemičnih sredstev za zaščito?**

V sadjarstvu uporabljamo biološke pripravke, v poljedelstvu pa do sedaj še nismo uporabili nobenega pripravka, ni bilo potrebe.

**Kaj pa gnojenje?**

Včasih imamo problem z gnojenjem, sploh ker nimamo živine, da bi imeli domači gnoj. Pomagamo si z zelenim gnojenjem, torej z deteljami, travami in podobno. Posejemo travo ali deteljo, ko zraste, jo »pomulčimo« in dodamo kot gnojilo. Rodovitnost ohranjamo in jo povečujemo. Eno leto je boljše, drugo slabše, odvisno od leta. S takšnim kmetovanjem se ukvarjam od leta 2002. Kakovost in količina pridelka je odvisna od letine. Lansko leto je bil pridelek zelo slab, tudi leto poprej. Veste, pri ekološki pridelavi nimaš nekega rezervnega scenarija. Kar je, je. Pri ostalih pridelavah si lahko pomagaš z različnimi sredstvi. Dejansko se kmetje sami učimo, kaj je boljše.

**Kako vam država pomaga, omogoča pomoč strokovne službe, svetovalcev?**

Vam bom čisto odkrito povedal: svetovalna služba nam ne pomaga nič, praktično se učimo sami, kmetje si delimo pridobljene izkušnje in znanje, pomagamo si s kontakti s kmeti iz Avstrije, ki že več let ekološko kmetujejo.

**Kaj pa mariborski Kmetijski inštitut, ki podeljuje tudi certifikate?**

Oni imajo kontrolno službo, menda imajo neko osebo tudi zaposleno kot svetovalca, ampak na naši kmetiji ga še ni bilo. Stroka je, ampak očitno država nima ne posluha, ne interesa, da bi povečala število svetovalcev in zagotovila pomoč kmetom, ki se ukvarjajo z ekološkim kmetovanjem.

**Kdo so odjemalci vaših pridelkov? Prihajajo na vaš dom po pridelke?**

Ja, veliko strank pride na kmetijo, večje količine jabolk prodam v Avstrijo, njihovi ekološki zvezi. Zanimanje je veliko, vendar pa bom moral povečati trženje doma.

**Je od vaše ekološke kmetije dovolj prihodka, da vaša petčlanska družina preživi?**

To je težko vprašanje. Zdaj, ko je žena zaposlena in dobiva dohodek, gre. Če pa bi bila vsa družina odvisna le od prihodka kmetije, bi bilo zelo težko. Država obljubi, da bo pomagala, imaš odobreno subvencijo, potem pa dve leti čakaš nanjo. Nekako moraš preživeti in vlagati nazaj v sadovnjak. Prodaja in pogoji so problem, tepejo se med seboj, ni nobene prilagodljivosti zakonodaje.

Če ne bi veliko pridelkov prodal v Avstrijo, ne vem, kako bi finančno zmogli. Avstrijci plačajo takoj in to v znesku, za katerega smo se dogovorili.

**Ste razmišljali, da bi se pridružili blagovni znamki Demeter?**

Nimam potrebe zaenkrat. Njihov način delovanja mi ni všeč in ne strinjam se z njihovo politiko. Poleg tega bi moral, da bi ustrezal njihovim pogojem, imeti tudi živino, ker gre za biodinamično kmetovanje. Veliko pridelkov imam na trgu pod

blagovno znamko Biodar, včlanjen sem tudi v društvo Deteljica, ki je zelo aktivna. To je združenje ekoloških kmetov celjske regije.

### **Kaj vam nudi društvo Deteljica?**

Dejansko nam sponzorira to stojnico, ki jo imam na tem sejmu, sponzorira nam oglase v reviji Biodar. Društvo nas sproti obvešča o novostih in spremembah v zakonodaji, organizira seminarje in podobno. Sem zelo zadovoljen.

### **Med pisanjem diplomske naloge sem ugotovila, da ni težava kmetov v tem, da ne bi znali pridelovati ekološko in kvalitetno sadja ali poljščin, temveč je težava v tem, da imajo kmetje težave z oglaševanjem in trženjem!**

Ekološka pridelava je tek na dolge proge, smo na začetku. Z vsakim letom vemo več, znamo več in tudi tu bomo napredovali. Še enkrat pa bi omenil, da sem zelo zadovoljen z pomočjo in podporo društva Deteljica, spodbujajo nas, nam svetujejo in pomagajo. Povezuje ekološke kmete povezuje, da se družimo in izmenjamo znanje in izkušnje. Tudi na temo trženja imamo v zadnjem času vedno več seminarjev in predavanj.

### **Zahvaljujem se vam za prijaznost, da ste si vzeli čas zame, in vam želim veliko uspehov pri vašem pridelovanju.**

Intervju je bil končan ob 15.10 uri.

## **10.3 KOMENTAR RAZISKAVE**

Cilj intervjuja z g. Karlom Lipičem je bil spoznati praktično delovanje ene najmočnejših in najglasnejših organizacij oziroma zvez, izvedeti, s katerimi težavami se sooča, kakšne načrte ima za prihodnost in podobno. Kot smo ugotovili med pisanjem diplomske naloge, je v našem prostoru še veliko ovir, težav in premalo posluha države za male ljudi, ki orjejo ledino na področju ekološkega ozaveščanja in pridelujejo ali predelujejo ekološke pridelke. Ugotovili pa smo, da se kljub prej opisanim preprekam Zveza ekoloških gibanj Slovenije nezadržno razvija, povečuje število članov in vztrajno opozarja ter posledično spreminja slovenski prostor, da postaja bolj ekološko prijazen.

Cilj našega intervjuja z g. Marjanom Podgrajškom je bil spoznati praktično delovanje ekološko usmerjene kmetije, kako deluje, kako njeno delovanje podpira naša država, s kakšnimi težavami se sooča in podobno. Vsekakor se je stanje izboljšalo z vstopom Slovenije v Evropsko unijo, ko smo našo zakonodajo prilagodili zakonodaji Evropske unije, saj so države, ki so že leta članice, glede ekologije in eko pridelave vsaj dva koraka pred Slovenijo. Naši eko pridelovalci dobijo pomoč (nasvete, izkušnje) pri kmetih v sosednji državi, tja tudi tržijo svoje kvalitetne pridelke. Ponovno se je izkazalo, da se država obnaša mačehovsko do svojih ljudi, le-ti so bolj cenjeni in vredni pri tujcih, konkretno Avstrijcih. Ugotovili smo tudi, da so v slovenskem prostoru prisotna društva, ki so vedno močnejša, ki pomagajo in usmerjajo naše ekološke kmetije (Deteljica, Zveza ekoloških gibanj Slovenije, Ajda in podobno).

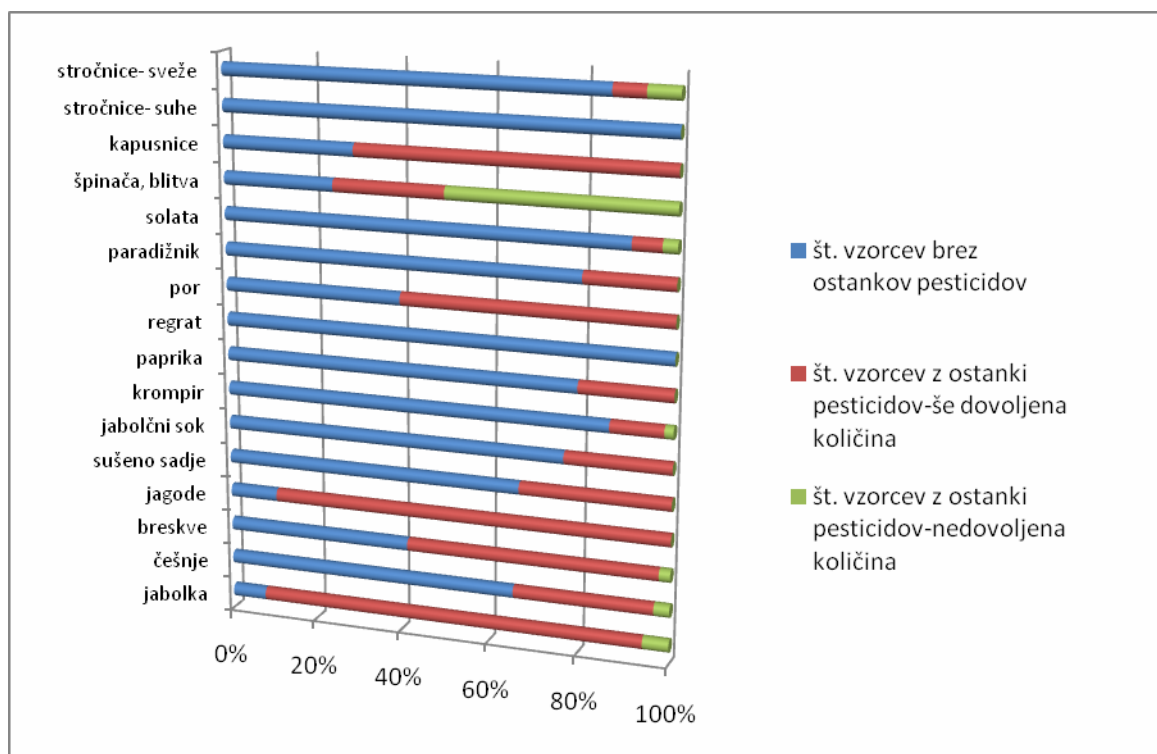
## 11 ZAKLJUČKI

Prehranjevalne navade so med ljudmi zelo zakoreninjene. Največkrat redno jemo eno in isto vrsto hrane. O drugačni prehrani in o tem, kakšno hrano pravzaprav uživamo, začnemo razmišljati, ko se pojavijo zdravstvene težave ali zboli bližnja oseba.

Ugotovili smo, da so ostanki pesticidov v živilih posledica uporabe njihovih pripravkov v času pridelave kmetijskega pridelka. Ostanki pesticidov se lahko izmerijo oziroma toksikološko ovrednotijo. Primerjajo se z vrednostmi, ki so določene (s strani Ministrstva za zdravje in Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije) glede na njihove škodljive učinke. Spremljanje ostankov pesticidov v živilih omogoča pridobitev objektivnih podatkov o stopnji onesnaženja živil domačega izvora, s katerimi se prehranjujejo prebivalci Slovenije. Zadnje študije kažejo, da se vrednosti ostankov pesticidov v živilih zmanjšujejo vzporedno z osveščenostjo populacije in pritiskom okoljevarstvenih organizacij in zvez na pridelovalce.

	št. vzorcev brez ostankov pesticidov	št. vzorcev z ostanki pesticidov-še dovoljena količina	št. vzorcev z ostanki pesticidov-nedovoljena količina	št. vseh pregledanih vzorcev
jabolka	4	45	3	52
češnje	19	9	1	29
breskve	17	23	1	41
jagode	4	33	0	37
sušeno sadje	2	1	0	3
jabolčni sok	13	4	0	17
krompir	44	6	1	51
paprika	23	6	0	29
regrat	13	0	0	13
por	2	3	0	5
paradižnik	4	1	0	5
solata	28	2	1	31
špinača, blitva	1	1	2	4
kapusnice	11	26	0	37
stročnice - suhe	2	0	0	2
stročnice - sveže	12	1	1	14

Tabela 10: Rezultati preiskav prisotnosti ostankov pesticidov za leto 2004



Slika 10: Graf : Rezultati preiskav prisotnosti ostankov pesticidov za leto 2004

Med raziskovanjem in pisanjem diplomske naloge smo spoznali, kako pomembna je za zdravje kvalitetno pridelana, pravilno pripravljena in pravilno shranjena, predvsem pa zdrava hrana. Med drugim smo tudi ugotovili tudi nedorečenost in nepripravljenost določenih inštitucij (Vlada Republike Slovenije, Ministrstvo za zdravje, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Ministrstvo za okolje in prostor), da bi opravile svoje delo kvalitetno in pošteno, da bi nas s predpisi, zakoni in uredbami zaščitile pred slabo, nekvalitetno, škodljivo in včasih celo strupeno hrano.

Dejstvo je, da v Sloveniji veliko živil ni pravilno označenih. To pomeni, da potrošnik ni zaščiten, kot bi moral biti v skladu z obstoječo veljavno evropsko zakonodajo, v določenih primerih pa je ogroženo tudi njegovo zdravje (alergeni). Pri nas ni ustreznega rednega in/ali naključnega nadzora nad izvajanjem ustrezne živilske zakonodaje. Inšpekcija bi morala delovati preventivno, tako da bi subjekte opozarjala na vsebinske nepravilnosti na označbah živil. V kolikor le-te ne bi bile v določenem času odpravljene, bi se ponovno opravil nadzor in se izvedle sankcije. V drugih državah članicah EU poteka uradni nadzor nad izvajanjem živilske zakonodaje, potrošnik pa je tako osveščen, da sam prijavlja nepravilnosti inšpekcijskim službam.

V Evropski uniji je trenutno v uporabi tretjina E-jev, ki so potencialno nevarni oziroma predstavljajo tveganje za zdravje. Potrebno je omeniti E 621 oziroma tako imenovani »peti okus«. Dokazano je, da povzroča sladkorno bolezen in v možganih

sproža serotonin, ki vzbuja občutek ugodja in povzroča zasvojenost. Tega se zavedajo tudi proizvajalci, saj ga vedno pogosteje uporabljajo.

Izdelki ekološkega kmetijstva so živila z visoko kakovostno prehrabeno vrednostjo, so temelj našega zdravja, so prijaznejša zdravju, odlikuje pa jih višja vsebnost vitaminov in mineralov ter bogatejši okus. Hkrati pa ekološko kmetijstvo ohranja in spoštuje naravo. Pomaga ohranjati čist zrak in vodo ter celotno bogastvo živalskega in rastlinskega sveta. Pri izdelavi mineralnih dušikovih gnojil in kemično-sintetičnih sredstev za varstvo rastlin pri konvencionalni pridelavi so potrebne velike količine energije. Ekološka pridelava teh sredstev ne potrebuje, zato prihrani ogromno energije. Ekološko kmetovanje ohranja rodovitnost tal in teži k minimalni obremenitvi okolja, s tem pa tudi ščiti naravne življenjske vire.

Prepričani smo, da pridelovanje gensko spremenjenih rastlin ne bo rešilo revščine in lakote v nerazvitem svetu. Te dežele so revne in imajo pomanjkanje kupne moči. Deželam v razvoju bi lahko pomagali, če bi podprli tradicionalno pridelavo domačih sort, ker bi kmetje seme lahko pridelali sami, kot so to delali v preteklosti. Gensko spremenjeno seme pa je potrebno vsako leto znova kupiti. Namesto tega bi razvijali ekološko pridelavo, pri kateri posevki z manjšimi vlaganji dajejo zadovoljive pridelke.

Leta 2004 je Evropska komisija pod pritiskom Svetovne trgovinske organizacije umaknila prepoved pridelovanja gensko spremenjenih kmetijskih rastlin. Uveljavila je zakonodajo, ki omogoča pridelovanje gensko spremenjenih rastlin. Še vedno pa je v Evropi obvezno označevanje živil, ki so izdelana iz gensko spremenjenih rastlin.

Okoljevarstveni organizaciji Greenpeace in Prijatelji zemlje (Friends of the Earth) se zavzemata, da bi v Evropsko unijo uvažali čim manj izdelkov, narejenih iz gensko spremenjenih rastlin. Zahtevali sta takojšnjo prepoved uvoza riža iz Kitajske, ker so nekateri izdelki (riževi rezanci) v Veliki Britaniji, Franciji in Nemčiji vsebovali gensko spremenjene sestavine. Tiskovna predstavnik Evropskega komisarja za okolje je pozvala članice, naj poostrijo nadzor nad uvozom.

V Španiji, Nemčiji, Franciji in na Madžarskem potekajo poljski poskusi z gensko spremenjeno koruzo, tolerantno na herbicide in odporno proti koruznim škodljivcem. V Evropi pridelujejo 50 000 ha gensko spremenjene koruze, od tega kar 95 % v Španiji.

Poskuse z gensko spremenjenim krompirjem opravljajo na Nizozemskem, Švedskem, Češkem, Poljskem, Finskem, v Nemčiji, Španiji in Veliki Britaniji. Gensko spremenjeno oljno repico pridelujejo v Veliki Britaniji, Nemčiji in na Švedskem. V Španiji in Nemčiji so dovoljeni poskusi z gensko spremenjeno sojo, tolerantno na herbicide. Dovoljeni poskusi potekajo v Franciji na vinski trti, v Španiji na slivi. Gensko spremenjen radič proučujejo v poskusih na Nizozemskem. Pri gensko spremenjeni jablani izvajajo poskuse na Nizozemskem, Švedskem, v Nemčiji in Belgiji. V Nemčiji in Italiji potekajo poskusi z gensko spremenjenim paradižnikom, v Italiji z jajčevci. Z gensko spremenjenim grahom so dovoljeni poskusi v Nemčiji in Veliki Britaniji.

Čeprav so bile države članice Evropske unije proti pridelovanju gensko spremenjenih rastlin, je Svetovna trgovinska organizacija dosegla, da je sedaj v veljavi zakonodaja, ki dovoljuje pridelovanje gensko spremenjenih rastlin in konvencionalno ter ekološko pridelovanje. Zato je tudi pri nas dovoljena pridelava ekoloških, konvencionalnih in gensko spremenjenih rastlin. Pri Ministrstvu za

kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano so izdelali osnutek zakona o soobstoju gensko spremenjenih rastlin z drugimi načini pridelave in čaka na potrditev.

Kot primerjavo naj napišemo, da so v nekaterih državah bolj osveščeni: V Švici so zavrnili uporabo gensko spremenjene hrane, zato je za obdobje petih let prepovedan uvoz gensko spremenjene hrane. V Evropi so razglasili cone brez gensko spremenjenih rastlin in hrane v 160 regijah, 3500 mestih in občinah ter na deset tisoč kmetijah.

## 11.1 PREDLOGI IZBOLJŠAV, REŠITVE

Zavedati se moramo dejstva, da smo mi kupci tisti, ki z nakupom in povpraševanjem odločamo, kaj bo trgovec postavil na polico. Izdelki, ki jih nihče ne vzame, hitro zapustijo polico in jih zamenjajo drugi, ki se hitreje »obračajo«.

Bodimo torej dosledni. Zahtevajmo živila najvišje kakovosti, ki nam omogočajo izpolnitev ene največjih in največkrat izrečenih želja – zdravje.

Način pridelave izdelka je tista informacija, ki nam o kakovosti živila pove največ. Bodimo pozorni, zahtevajmo informacije, na podlagi katerih se potem lažje odločimo za nakup.

Vsem oblikam aditivov se lahko izognemo, če kupujemo osnovna živila in si jih sproti pripravljamo, uporabljamo le sveže ali posušene začimbe in se izogibamo začimbni mešanici in jušnim kockam. V kolikor to ni mogoče, potem:

- moramo biti pozorni na oznake in označevanje na embalaži živila,
- izberimo živila z manj aditivi (recimo zamrznjena živila, sadne sokove namesto osvežilnih pijač, presno meso namesto klobas, sire namesto topljenih sirov, surovo mesnino namesto že pripravljenih obrokov in podobno),
- izogibajmo se enolične prehrane,
- izobražujmo se, spremljajmo medije, strokovne članke in novosti,
- zahtevajmo od proizvajalcev in trgovcev, da bodo aditivi vedno označeni na embalaži ali etiketi,
- kupujmo živila, ki niso gensko spremenjena, in ekološko pridelane proizvode.

S tem bomo trgovce prisilili, da povečajo ponudbo »varne« in zdrave hrane. Nenazadnje bomo s tem podprli tudi naše domače ekološke pridelovalce, ki so v manjšini.

Slovenija ima s svojimi razdrobljenimi površinami enkratne možnosti za pridelavo ekološke hrane in bi se morala razglasiti za območje brez genetsko spremenjenih organizmov. Imamo manjše kmetije, v povprečju 5,6 ha na gospodarstvo, to je 3,5 krat manj kot v drugih državah Evropske unije. Ker pridelava poteka na majhnih površinah, je zelo pestra, večina pridelujemo različne poljščine in druge kmetijske rastline. V zadnjih letih se vse več kmetij odloča za ekološko pridelovanje, v katerega je vključenih 8,3 % družinskih kmetij.



Za pozitivne premike v slovenskem kmetijskem prostoru, ki so se zgodili predvsem v zadnjih 6 letih, so zaslužni predvsem navdušenci v društvih, ki so vztrajali na ideji kmetovanja po ekološki in biodinamični metodi. Tako imamo društva ekoloških pridelovalcev, povezanih v Zvezo, in 7 društev za biodinamiko: AJDA, Fundacija za trajnostni razvoj Umanotera, Inštitut za trajnostni razvoj ITR, Koalicija za trajnostni razvoj podeželja, Zveza Biodar, .... Svoj doprinos dajejo tudi društva zeliščarjev, čebelarjev in naravovarstvenikov.

Inštitut za trajnostni razvoj želi s kampanjo Brez GSO! župane in občine spodbuditi k sprejemu izjave o območjih brez genetsko spremenjenih organizmov in prispevati k izobraževanju kmetov in javnosti o GSO. Občina Radovljica se je že odločila, da postanejo območje brez genetsko spremenjenih organizmov. (RTV SLO, objavljeno 24.4.2007 ob 18:40.

[http://www.rtvsllo.si/modload.php?&c\\_mod=rnews&op=sections&func=read&c\\_menu=18&c\\_id=140070&rss=1](http://www.rtvsllo.si/modload.php?&c_mod=rnews&op=sections&func=read&c_menu=18&c_id=140070&rss=1))

V občini Tolmin so v nedeljo 13.5.2007 na prireditvi Ekopraznik podpisovali listino o nameri Pomlad v občini brez gensko spremenjenih organizmov.

Prav tako se je občina Domžale odločila, da postane območje brez gensko spremenjenih organizmov. (Vošnjak, A., Domžale brez gensko spremenjenih organizmov, Dnevnik, 30.5.2007)

Ekološka živila lahko kupimo neposredno na ekoloških kmetijah, na eko tržnicah (v Ljubljani, Mariboru, Celju, Kranju - tržnica Naklo, Tolminu, Novem mestu), v specializiranih trgovinah z zdravo prehrano in v večjih trgovinskih verigah. Pri nas je velika večina ekološke hrane uvožena, vendar pa se v zadnjem času pojavljajo podjetja in posamezniki, ki ponujajo ekološka živila. Predvsem podjetji Kalček in Hiška dobrot podpirata s prodajo domače proizvajalce in imata tudi eko certifikat.

V Sloveniji si želimo, da bi bila zakonodaja čim bolj stroga in prilagojena ekološkemu in biodinamičnemu pridelovanju in bi zaščitila tudi naše avtohtone sorte, ki jih ekološki kmetje še pridelujejo. Te sorte ekološki in biodinamični kmetje razmnožujejo in zato bistveno zmanjšajo stroške za seme.

Ponudba sadja, zelenjave in ostalih živil ekološke pridelave, ki prihaja iz Evrope, je cenejša od domače ponudbe. Zahtevajmo čim bolj strogo zakonodajo, zahtevajmo zakonodajo, ki bo prilagojena ekološkemu in biodinamičnemu pridelovanju, da zaščiti naše avtohtone sorte, ki jih ekološki kmetje še pridelujejo, kupujmo domače proizvode in pomagajmo, da naša domovina ostane čista in zdrava.

Izbira je naša, kajne?

## 12 LITERATURA

### Knjige:

Dereani, M. T. (2005) Matejina veganska kuhinja: kako okusno in zdravo skuhati in speči brez mesa, mleka, jajc, rafiniranih maščob, razhudnikov in sladkorja, Fortse d.o.o., Ljubljana

Kraker- Starman A., (1999) Higieniski minimum, Gospodarski vestnik

### Članek v reviji:

Galun, R. (Delo, dne 7.2.2007) Ekološki kmetovalci se bojijo, da pridelkov ne bodo prodali, Delo d.d.

### Spletne strani:

[http://www.altermed.org/vsebina/clanek.php?kat\\_id\\_parent=256&clanek\\_id=350](http://www.altermed.org/vsebina/clanek.php?kat_id_parent=256&clanek_id=350), dosegljivo 11.5.2007

[http://www.altermed.org/vsebina/clanek.php?kat\\_id\\_parent=256&clanek\\_id=493](http://www.altermed.org/vsebina/clanek.php?kat_id_parent=256&clanek_id=493), dosegljivo 11.5.2007

[www.bambino.si/?d=clanek&id=161](http://www.bambino.si/?d=clanek&id=161), dosegljivo 2.4.2007

<http://www.eko-kmetije.info/oznacevanje.asp>, dosegljivo 24.4.2007

<http://www.europarl.europa.eu/highlights/sl/709.html>, dosegljivo 24.4.2007

<http://www.gape.org/qapes/prispevki/genskospremenjenahrana.htm>, dosegljivo 24.4.2007

<http://www.gibanje.org/?id=551>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/kategorija.php?kategorija=4>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/kategorija.php?kategorija=5>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/kategorija.php?kategorija=1>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/kategorija.php?kategorija=8>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/kategorija2.php?kategorija=2>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/kategorija2.php?kategorija=3>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.kon-cert.si/podjetje.php>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.marjetka.com/archives/48>, dosegljivo 24.4.2007

[http://www.mkqp.gov.si/si/o\\_ministrstvu/direktorati/direktorat\\_za\\_varno\\_hrano/sektor\\_za\\_varnost\\_in\\_kakovost\\_hrane\\_in\\_krme/gensko\\_spremenjeni\\_organizmi/slovenska\\_zakonodaja/](http://www.mkqp.gov.si/si/o_ministrstvu/direktorati/direktorat_za_varno_hrano/sektor_za_varnost_in_kakovost_hrane_in_krme/gensko_spremenjeni_organizmi/slovenska_zakonodaja/), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.mkqp.gov.si/si/o\\_ministrstvu/direktorati/direktorat\\_za\\_varno\\_hrano/sektor\\_za\\_varnost\\_in\\_kakovost\\_hrane\\_in\\_krme/gensko\\_spremenjeni\\_organizmi/zakonodaja\\_evropske\\_skupnosti/](http://www.mkqp.gov.si/si/o_ministrstvu/direktorati/direktorat_za_varno_hrano/sektor_za_varnost_in_kakovost_hrane_in_krme/gensko_spremenjeni_organizmi/zakonodaja_evropske_skupnosti/), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.mz.gov.si/si/zakonodaja\\_in\\_dokumenti/veljavni\\_predpisi/varnost\\_in\\_zdravstvena\\_ustreznost\\_hrane/gensko\\_spremenjena\\_zivila/](http://www.mz.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/veljavni_predpisi/varnost_in_zdravstvena_ustreznost_hrane/gensko_spremenjena_zivila/), dosegljivo 11.5.2007

[http://www.med.over.net/zdrava\\_prehrana/clanki/biosi/bioloska\\_prehrana.php](http://www.med.over.net/zdrava_prehrana/clanki/biosi/bioloska_prehrana.php), dosegljivo 5.3.2007

<http://www.najhrana.si/>, dosegljivo 7.5.2007

<http://www.naravno.net/index2.php?page=preddet&id=114>, dosegljivo 9.4.2007

<http://tov.skavt.net/zj/file/p4eko-oznake.pdf>, dosegljivo 22.1.2007

[http://www.zazdravje.net/o\\_projektu.asp](http://www.zazdravje.net/o_projektu.asp), dosegljivo 5.2.2007

<http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=certifikati>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=terminator>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=razkrivamo>, dosegljivo 5.2.2007

<http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=pesticidi>, dosegljivo 5.2.2007

[http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=prevare integrirane pridelave](http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=prevare_integrirane_pridelave), dosegljivo 24.4.2007

[http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=zakaj je zdrava hrana draga](http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=zakaj_je_zdrava_hrana_draga), dosegljivo 24.4.2007

[www.umanotera.org/index.php?node=18](http://www.umanotera.org/index.php?node=18), dosegljivo 7.5.2007

<http://www.viva.si/clanek.asp?IDm=&ID=3082>, dosegljivo 11.5.2007

[http://sl.wikipedia.org/wiki/ekološko kmetijstvo](http://sl.wikipedia.org/wiki/ekološko_kmetijstvo), dosegljivo 7.5.2007

[http://www.zps-zveza.si/ZPSstrani/zpsV1.0.nsf/VSE/KD9BD5CEB818C74E5C12571690026C2BF/\\$file/eko1.pdf](http://www.zps-zveza.si/ZPSstrani/zpsV1.0.nsf/VSE/KD9BD5CEB818C74E5C12571690026C2BF/$file/eko1.pdf) (stran 36, 37), dosegljivo 22.1.2007

<http://www.zps-zveza.si/ZPSstrani/zpsV1.0.nsf/0/51681CB5F98D14A9C125716900271CCA?OpenDocument>, dosegljivo 24.4.2007

<http://www.zps-zveza.si/ZPSstrani/zpsV1.0.nsf/GlavniFrame?OpenFrameSet&DelSpleta=SVETOVANJEFrameset?OpenFrameset&Vsebina=0/F76C913F0034C2BCC1256CDF003DC039?OpenDocument&>, dosegljivo 24.4.2007

[http://www.zzv-ce.si/dobro\\_je\\_vedeti/osnovne zahteve zivil.php](http://www.zzv-ce.si/dobro_je_vedeti/osnovne_zahteve_zivil.php), dosegljivo 22.1.2007

[http://www.zveza-ajda-demeter.si/l3.asp?L1\\_ID=29&L2\\_ID=2](http://www.zveza-ajda-demeter.si/l3.asp?L1_ID=29&L2_ID=2), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=14&Itemid=1](http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=1), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=88&Itemid=61](http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com_content&task=view&id=88&Itemid=61), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=89&Itemid=54](http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com_content&task=view&id=89&Itemid=54), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=68&Itemid=28](http://www.zveza-ekokmet.si/index.php?option=com_content&task=view&id=68&Itemid=28), dosegljivo 5.3.2007

[http://www.zzv.ce.si/dobro\\_je\\_vedeti/prehrana zdravje.php](http://www.zzv.ce.si/dobro_je_vedeti/prehrana_zdravje.php), dosegljivo 22.1.2007

[http://www2.gov.si/mz/mz-splet.nsf/V/KCFAF19FB796B9244C12570810028412B/\\$file/POROCILO%2004%20Zakljucno.doc](http://www2.gov.si/mz/mz-splet.nsf/V/KCFAF19FB796B9244C12570810028412B/$file/POROCILO%2004%20Zakljucno.doc) –, dosegljivo 4.6.2007

**Poročilo Ministrstva za zdravje, Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije:** IVZ RS Ljubljana, ZIRS, ZZV Maribor (2004): Uradni nadzor nad živili in izdelki, ki prihajajo v stik z živili- program nadzora ostankov pesticidov v živilih- poročilo za leto 2004

## PRILOGE

Priloga 1: Shema postopka certificiranja (stran 22)

## KAZALO SLIK

- Slika 1: Znak „Varovalno živilo“  
(Vir: <http://www.zasrce.si/index.php?nid=53>, dosegljivo 24.4.2007)
- Slika 2: Znak Zdravo življenje  
(Vir: <http://www.mercator.si/podjetje/ugodnosti/trgovskaznamka>)
- Slika 3: Bio znak (Vir: Inštitut za kontrolo in certifikacijo v kmetijstvu in gozdarstvu)
- Slika 4: Znak ekološki (Vir: spletna stran Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano)
- Slika 5: Znak Biodar (Vir: spletna stran Društva Biodar)
- Slika 6: Znak Demeter  
(Vir: [http://www.zveza-ajda-demeter.si/l3.asp?L1\\_ID=29&L2\\_ID=8](http://www.zveza-ajda-demeter.si/l3.asp?L1_ID=29&L2_ID=8), dosegljivo 15.5.2007)
- Slika 7: Znak NEUFORM  
(Vir: <http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=certifikati>, dosegljivo 15.5.2007)
- Slika 8: Znak BREZ GSO (<http://www.zazdravje.net/razkrivamo.asp?art=certifikati>, dosegljivo 15.5.2007)
- Slika 9: Graf : Naraščanje števila ekoloških kmetij in kmetij z integrirano pridelavo po letih
- Slika 10: Graf : Rezultati preiskav prisotnosti ostankov pesticidov za leto 2004  
(Vir podatkov: [www2.gov.si/mz/mz-splet.nsf/V/KCFAF19FB796B9244C12570810028412B/\\$file/POROCILO%2004%20Zakljucno.doc](http://www2.gov.si/mz/mz-splet.nsf/V/KCFAF19FB796B9244C12570810028412B/$file/POROCILO%2004%20Zakljucno.doc) –, dosegljivo 4.6.2007)

## KAZALO TABEL

- Tabela 1: Najpogosteje uporabljena naravna barvila
- Tabela 2: Barvila, dovoljena le za barvanje površin
- Tabela 3: Najpogosteje uporabljena umetna barvila
- Tabela 4: Najpogosteje uporabljeni konzervansi
- Tabela 5: Najpogosteje uporabljeni antioksidanti
- Tabela 6: Najpogosteje uporabljeni emulgatorji, stabilizatorji in gostila
- Tabela 7: Najpogosteje uporabljena sladila
- Tabela 8: Najpogosteje uporabljeni ojačevalci okusa
- Tabela 9: Najpogosteje uporabljeni ojačevalci okusa
- Tabela 10: Rezultati preiskav prisotnosti ostankov pesticidov za leto 2004

## **POJMOVNIK**

genom: celotna veriga dednega zapisa, sestavljena iz velikega števila genov

malabsorbcija: slabša, zmanjšana absorbcija hranil

modifikacija: preoblikovanje, prilagoditev

organoleptične lastnosti: obrazložijo jih obarvanost, motnost, okus, vonj

transgena rastlina: rastlina, ki ji spremenijo genome