

# Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća



**Promicanje zdravlja smanjivanjem kontaminacije mikroorganizmima**

Objavila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) 2012. godine pod nazivom *Five keys to growing safer fruits and vegetables: promoting health by decreasing microbial contamination*

© World Health Organization 2012

Ravnatelj Svjetske zdravstvene organizacije odobrio je pravo na prijevod i objavljivanje izdanja na hrvatskome jeziku Hrvatskom zavodu za norme, koji je jedini odgovoran za hrvatsko izdanje.

Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća  
Promicanje zdravlja smanjivanjem kontaminacije mikroorganizmima  
© Hrvatski zavod za norme 2013.

Izdavač: Hrvatski zavod za norme  
Ulica grada Vukovara 78  
HR - 10000 Zagreb

Telefon: +385 1 610 60 95  
Fax: +385 1 610 93 21  
E-mail: [hzn@hzn.hr](mailto:hzn@hzn.hr)  
Web: [www.hzn.hr](http://www.hzn.hr)

Za izdavača: Miran Škerl

Priredila: Tea Havranek

Tehnički urednik: Vladimir Jaram

Prijevod: Kristina Prevendar

Recenzenti: prof. dr.sc. Nadica Dobričević, prof. dr. sc. Marija Bujan, prof. dr. sc. Josip Borošić

Lektura: Ivana Canosa

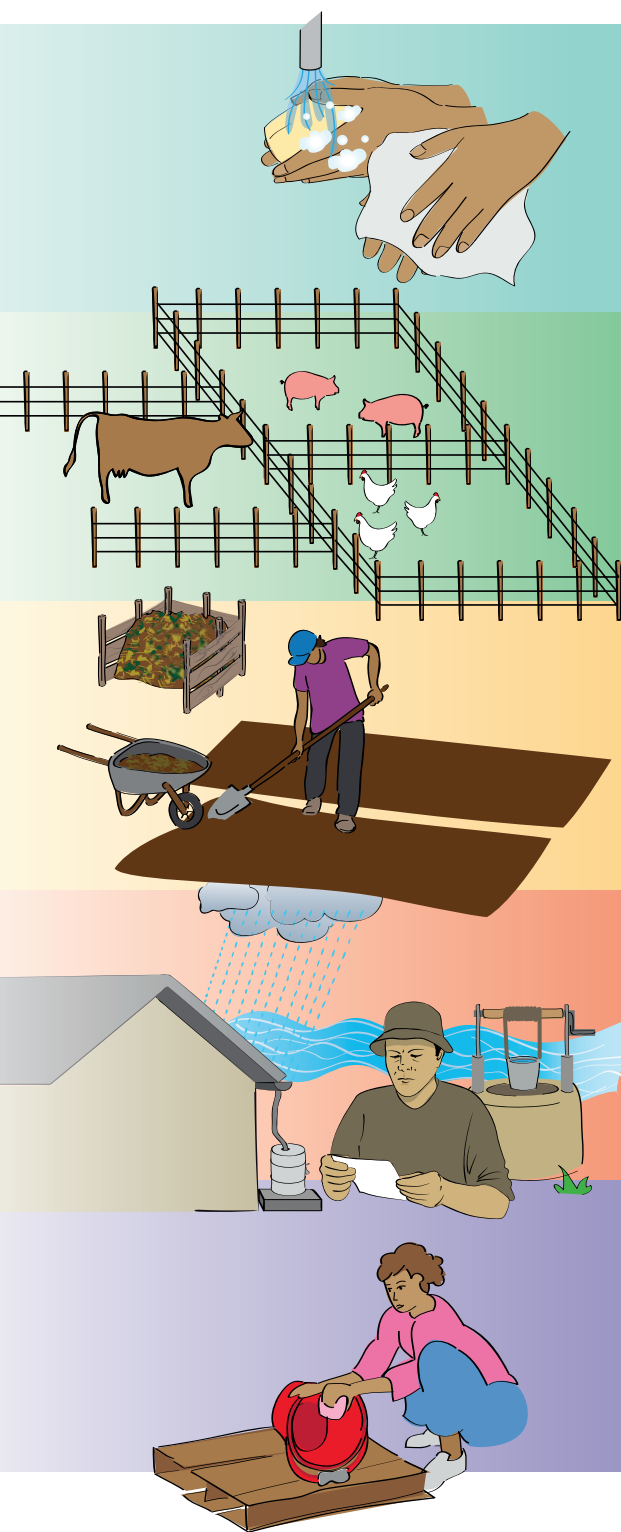
Korektura: Kristina Prevendar, Tea Havranek

ISBN 978-953-7877-01-9

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 843657

Tiskano u Hrvatskoj. 2013-06

**Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća**  
**Promicanje zdravlja smanjivanjem kontaminacije**  
**mikroorganizmima**



Uvod	3
Prvi dio: Osnovni pojmovi	6
Drugi dio: Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća	12
Prvi ključ – Održavajte dobru osobnu higijenu	12
Drugi ključ – Zaštite polja od kontaminacije životinjskim izmetom	14
Treći ključ – Upotrebljavajte obrađeni fekalni otpad	16
Četvrti ključ – Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima	18
Peti ključ – Održavajte opremu za berbu i skladištenje	20
Treći dio: Planiranje izobrazbe	22
Prijedlozi za planiranje izobrazbe	22
Vježbe za <i>Pet ključeva</i>	25
Primjer obrasca za procjenu	33
Rječnik	36



## Sigurnost voća i povrća važna je u zaštiti javnog zdravlja

**WHO (World Health Organization - Svjetska zdravstvena organizacija) promiče uključivanje obrazovanja o sigurnosti hrane u programe prehrane i zaštite hrane**

Dobro je poznata važnost voća i povrća u kvalitetnoj i zdravoj prehrani te se posljednjih godina potiče potrošače da jedu više tih proizvoda. Za mnoge zemlje, posebno zemlje u razvoju, voće i povrće postalo je vrijedna roba. Istovremeno, povećavaju se problemi sigurnosti hrane koji se povezuju s konzumacijom svježeg voća i povrća kontaminiranog mikroorganizmima. Konzumacija kontaminiranog voća i povrća, npr. svježega lisnatog povrća, rajčica, klijanaca i paprike može biti važan izvor bolesti koje se prenose hranom. Neophodni su pravovremeni postupci za smanjivanje kontaminacije svježeg voća i povrća mikroorganizmima.

### Rad Svjetske zdravstvene organizacije (WHO)

U svojoj strategiji smanjivanja bolesti koje se prenose hranom, WHO razvija procjene rizika. Također, preporučuje moguća rješenja upravljanja rizikom i složene znanstvene činjenice prenosi u jednostavne poruke koje tumače rizik zainteresiranim stranama, uključujući i potrošače. WHO je 2001. godine objavio globalnu poruku i materijale za izobrazbu *Pet ključeva za sigurniju hranu*<sup>1</sup> za sve one koji rukuju hranom, posebno potrošače koji kod kuće pripremaju hranu za svoje obitelji. Poruke iz *Pet ključeva za sigurniju hranu* su sada priznate kao međunarodne upute za provođenje nacionalnih programa obuke o sigurnosti hrane, a koje su usmjerene na sprječavanje bolesti koje se prenose hranom. WHO trenutno proširuje koncept *Pet ključeva za sigurniju hranu* kako bi se obuhvatile sve skupine u lancu hrane, od polja do stola u svrhu promicanja sigurnih postupaka prilikom rukovanja hranom.

### Priručnik *Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća* *Promicanje zdravlja smanjivanjem kontaminacije mikroorganizmima*

Zajednička stručna skupina FAO/WHO-a o mikrobiološkim opasnostima u lisnatom povrću i bilju preispitala je 2009. godine znanstvene podatke i dala preporuke za ograničavanje rizika povezanih s kontaminacijom mikroorganizmima navedenih proizvoda<sup>2</sup>. Preporuka te stručne skupine je da WHO objavi obrazovne materijale utemeljene na konceptu *Pet ključeva za sigurniju hranu*. Ideja je da globalna poruka utemeljena na znanstvenim dokazima mora biti jednostavna za upotrebu, prihvaćanje i prilagodbu tako da zajednica i predavači mogu prilagoditi materijale za vježbu koji zadovoljavaju lokalne potrebe.

Priručnik *Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća* promiče razumijevanje povezanosti zdravlja ljudi, životinja i okoliša te kako propusti u dobrim higijenskim praksama u jednom području mogu utjecati na druga područja.

**Obrazovanje o sigurnosti hrane ima dugoročno pozitivno djelovanje**

Prihvaćanje učinkovitih postupaka koji se odnose na sigurnost hrane pri proizvodnji i rukovanju voćem i povrćem utječe na sveukupno higijensko ponašanje. To pridonosi poboljšanju zdravlja zajednice i pomaže u postizanju razvojnih ciljeva UN-a<sup>3</sup>, koji se odnose na smanjivanje siromaštva i smrtnosti djece, osnaživanje žena i poboljšavanje pristupa osnovnim zdravstvenim mjerama.

1 The WHO *Five Keys to Safer Food* na [www.who.int/foodsafety/consumer/5keys/en](http://www.who.int/foodsafety/consumer/5keys/en)

2 Microbiological hazards in fresh leafy vegetables and herbs na [www.who.int/foodsafety/publications/micro/mra\\_fruitveges/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/mra_fruitveges/en/)

3 UN Millenium Development Goals na [www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/en/](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/en/)



## Ciljana publika

Priručnik je namijenjen obrazovanju o sigurnosti hrane poljoprivrednika, uključujući mala gospodarstva<sup>4</sup>, koja proizvode svježe voće i povrće za vlastite potrebe, svoje obitelji i za prodaju na lokalnom tržištu. Ovaj će priručnik na tečaju upotrebljavati predavači koji izvode nastavu o poticanju zdravlja u ruralnim zajednicama. Međutim, priručnik mogu upotrebljavati i sanitarni radnici, proizvođači, inženjeri ekologije, nastavnici u poljoprivrednoj školi i zdravstveni djelatnici ili sami poljoprivrednici.

## Sadržaj

Priručnik opisuje ključne postupke kojima se smanjuje kontaminacija svježeg voća i povrća mikroorganizmima tijekom sjetve ili sadnje, uzgoja, berbe i skladištenja.

Pet ključnih postupaka su sljedeći:

1. Održavanje dobre osobne higijene
2. Zaštita polja od kontaminacije životinjskim izmetom
3. Upotreba obrađenoga fekalnog otpada
4. Procjena rizika koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljanje njima
5. Držanje opreme za berbu i skladištenje čistom i suhom

Cilj je *Pet ključnih postupaka*, koji su prezentirani u priručniku, smanjenje kontaminacije samo mikroorganizmima te se stoga ne odnosi na kontaminaciju kemikalijama ili druge opasnosti. Važno je napomenuti da se ključni postupci odnose na smanjenje, a ne na uklanjanje kontaminacije voća i povrća opasnim mikroorganizmima. Znanje i tehnologije kojima se mogu ukloniti svi problemi sigurnosti hrane povezani s kontaminacijom voća i povrća mikroorganizmima ne postoje.

<sup>4</sup> Veća poljoprivredna gospodarstva upućuju se na Dobru poljoprivrednu praksu (GAP) dokument FAO-a

Priručnik je podijeljen u tri dijela.

**Prvi dio** donosi objašnjenje osnovnih pojmova iz područja kontaminacije mikroorganizmima koji se trebaju objasniti polaznicima.

**Drugi dio** daje osnovne poruke *Pet ključeva*, znanstveno obrazloženje, aspekte javnog zdravlja i sigurnosti okoliša te predlaže kako prenijeti te poruke.

**Treći dio** sadrži informacije za predavača koje se odnose na planiranje izobrazbe i prijedloge vježbi i tema za raspravu kojima se naglašava i daje pregled ključnih postupaka. U priručnik je uključen i primjer obrasca za procjenu za predavače.

Rječnik naziva upotrijebljenih u priručniku priložen je radi upućivanja.

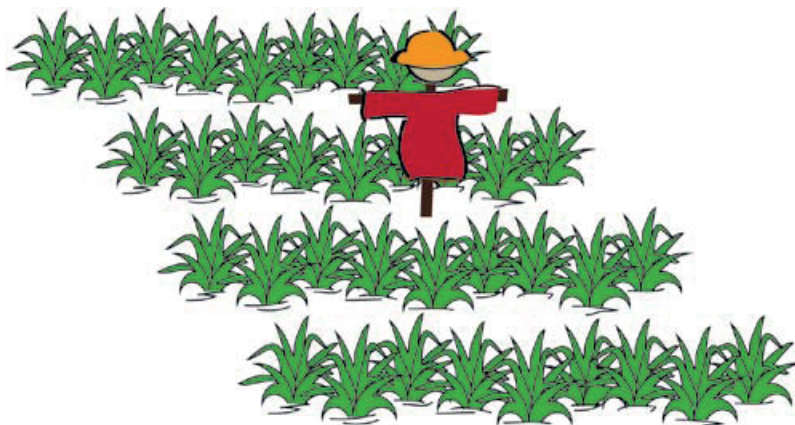
## Prilagodba

WHO potiče predavače da prilagode neznanstveni sadržaj materijala za vježbu i razviju najučinkovitije načine prenošenja poruka i utjecaja na promjene ponašanja. WHO također smatra da su zdravstveni stručnjaci najkvalificiraniji za prilagodbu ovih materijala i za osmišljavanje izobrazbe prilagođene lokalnim potrebama.

## Vrednovanje tečaja i zahvale

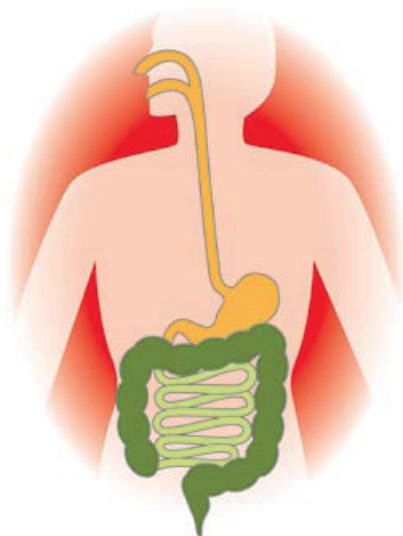
Ovaj je tečaj razvio Odjel za sigurnost hrane i zoonoze WHO-a (*WHO Department of Food Safety and Zoonoses*) s tehničkim doprinosom Odjela za vodu, sanitaciju, higijenu i zdravlje. WHO se zahvaljuje na podršci Panameričkoj zdravstvenoj organizaciji (*Pan American Health Organization, PAHO*) i vladama Belizea, Gvatemale i El Salvadora na organizaciji triju pokusnih obuka za procjenu priručnika. WHO se također zahvaljuje na doprinosu i polaznicima pokusne obuke.

WHO se zahvaljuje i Agenciji za hranu i lijekove Sjedinjenih Američkih Država (*United States Food and Drug Administration, USFDA*) na tehničkoj i financijskoj podršci.





## Što je bolest koja se prenosi hranom?



Diljem svijeta ljudi svakodnevno oboljevaju od hrane koju jedu. Oboljenje se naziva bolešću koja se prenosi hranom i može biti uzrokovana opasnim mikroorganizmima.

Izvor bolesti koje se prenose hranom je konzumacija voća i povrća koje je kontaminirano opasnim mikroorganizmima.

Sprječavanje kontaminacije mikroorganizmima najbolji je način da se spriječi bolest te poboljša vlastito zdravlje i zdravlje obitelji i zajednice.

### Savjet za vježbu:

Radi lakšeg razumijevanja, upotrebljavati naziv „mikrobi“ za mikroorganizme.

## Što su mikroorganizmi?

Mikroorganizmi su vrlo malena živa bića. Zapravo, ona su toliko malena da se ne mogu vidjeti golim okom.

Postoje tri različite vrste mikroorganizama: dobri, loši i opasni.

Dobri mikroorganizmi su korisni. Upotrebljavaju se za:

- ◆ proizvodnju hrane i pića (npr. sireva, jogurta, piva i vina)
- ◆ proizvodnju lijekova (npr. penicilina)
- ◆ pomažu pri razgradnji hrane koju jedemo.

Loši mikroorganizmi, ili mikroorganizmi kvarenja hrane, obično ne uzrokuju oboljenja u ljudi. Međutim, uzrokuju promjenu izgleda, mirisa i okusa hrane.

Opasni mikroorganizmi uzrokuju oboljenja ljudi, a mogu uzrokovati čak i smrt. Bakterije, virusi, kvasci, plijesni i paraziti pripadaju skupini mikroorganizama.

Najopasniji mikroorganizmi ne mijenjaju izgled hrane, pa se obično ne može procijeniti je li hrana kontaminirana opasnim mikroorganizmima samo gledanjem, mirisanjem ili kušanjem hrane.



### Savjet za vježbu:

Saznati koji su opasni mikroorganizmi na lokalnom području. Naglasiti da se mikroorganizmi ne mogu vidjeti golim okom.

Slike ili stvarni primjeri pljesnivog voća mogu dodatno pomoći, no obvezno naglasiti važnu činjenicu da opasni mikroorganizmi ne moraju uvijek uzrokovati loš miris, okus ili izgled hrane.



## Kako dolazi do kontaminacije mikroorganizmima?

### Mikroorganizmi su posvuda.

Sva živa bića su vezana za mikroorganizme.

Životinje, uključujući i ljude, imaju mikroorganizme u ustima, crijevima i na koži uključujući ruke i noge.

Mnogi se opasni mikroorganizmi izlučuju kroz ljudski i životinjski izmet.

Mikroorganizmima je potreban netko ili nešto za kretanje prostorom. Prijenos mikroorganizama s jedne površine na drugu naziva se kontaminacija.

Rukama se najčešće prenose opasni mikroorganizmi.

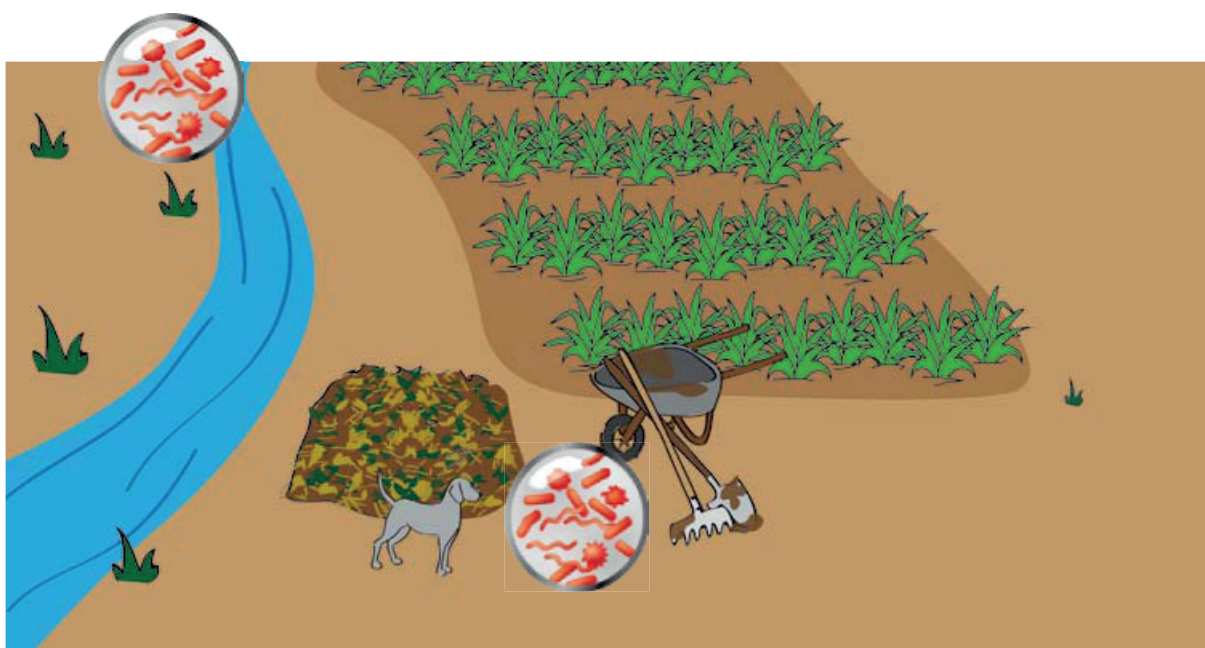
Na poljima gdje se proizvodi hrana kontaminacija opasnim mikroorganizmima dolazi izravno od fekalija i neizravno od:

- ◆ loše higijenske prakse radnika
- ◆ ljudskog ili životinjskog izmeta, uključujući i izmet ptica
- ◆ svježega neobrađenog fekalnog otpada upotrijebljenog kao gnojivo
- ◆ kontaminiranih izvora vode
- ◆ upotrebe prijava opreme za berbu, ambalaže i skladišnih prostora.



### Savjet za vježbu:

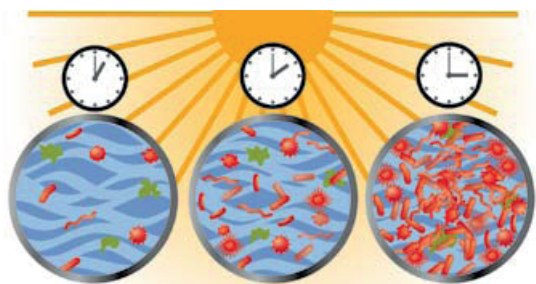
Prezentirati kontaminaciju dodirivanjem lica rukom, a zatim hrane tom istom rukom.



## Kako mikroorganizmi rastu?

Većina mikroorganizama *raste* umnožavanjem. Da bi se umnožili, mikroorganizmima je potrebna:

- ♦ hrana
- ♦ voda
- ♦ vrijeme
- ♦ toplina.



Umnažanjem opasnog mikroorganizma za samo 15 minuta nastaju dva mikroorganizma. To znači da od jedne bakterije za 6 sati može nastati više od 16 milijuna bakterija.

Da bi postali štetni, neki se opasni mikroorganizmi moraju umnožiti u većem broju. Drugi opasni mikroorganizmi mogu uzrokovati bolesti i ako su prisutni u vrlo malom broju.

Pri povoljnim uvjetima okoliša, opasni mikroorganizmi mogu preživjeti i umnažati se kroz dulje vremenske periode (čak mjesecima) na voću i povrću. To je posebno opasno za zdravlje, jer se voće i povrće često jede sirovo.

Opasni mikroorganizmi mogu se nalaziti na površini voća i povrća, a u ovom se slučaju pranjem voća i povrća pitkom vodom prije jela uklanja dio opasnih mikroorganizama.

Opasni se mikroorganizmi mogu nalaziti u voću i povrću i u tom se slučaju ne mogu ukloniti pranjem.

### Savjeti za vježbu:

Raspravljati o onoj lokalnoj hrani koja pruža idealne uvjete za rast mikroorganizama te o onoj koja to onemogućuje.

Pokazati princip rasta mikroorganizama upotrebljavajući grah, kamenčiće ili druge predmete.

Započeti s jednim predmetom. Za 15 sekundi napraviti dva predmeta, u sljedećih 15 sekundi napraviti 4 predmeta i u sljedećih 15 sekundi napraviti 8 predmeta itd. (udvostručiti broj predmeta svakih 15 sekundi).

Napomena: Za ovu demonstraciju upotrijebljeno je 15 sekundi umjesto 15 minuta, što je stvarno vrijeme potrebno za umnažanje većine bakterija. To omogućava da se pokaže kako se opasni mikroorganizmi umnažaju, radeći unutar vremenskog ograničenja vježbe.



Dobri mikroorganizmi



Loši mikroorganizmi



Opasni mikroorganizmi

## Koji su simptomi bolesti koje se prenose hranom?

Svake godine milijarde ljudi imaju jednom ili više puta simptome bolesti koje se prenose hranom, a da ne znaju da su oni uzrokovani hranom.

Najčešći simptomi bolesti koje se prenose hranom su:

- ♦ bolovi u trbuhu
- ♦ povraćanje
- ♦ proljev (dijareja).

Simptomi ovise o uzroku bolesti. Simptomi se mogu javiti vrlo brzo nakon konzumacije hrane ili nakon nekoliko dana ili tjedana. Za većinu bolesti koje se prenose hranom, simptomi se javljaju 24 do 72 sata nakon konzumacije hrane.



Procjenjuje se da 3 % slučajeva oboljenja koja se prenose hranom može rezultirati dugotrajnim zdravstvenim problemima. Vrlo ozbiljne bolesti, uključujući artritis i neurološke poremećaje, mogu biti uzrokovane kontaminiranom hranom.

Neke bolesti koje se prenose hranom mogu se prenositi s osobe na osobu. Ako je jedan ili više članova obitelji obolio od bolesti koja se prenosi hranom, ostali se članovi također mogu razboljeti.

U slučaju dojenčadi, bolesnika, trudnica i starijih posljedice bolesti koje se prenose hranom ozbiljnije su i češće završavaju smrću.

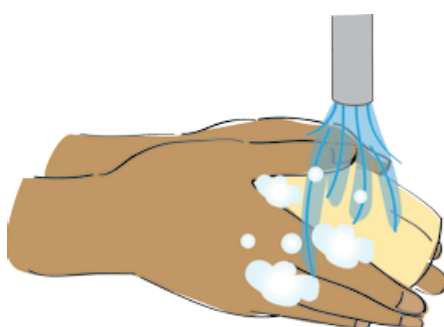
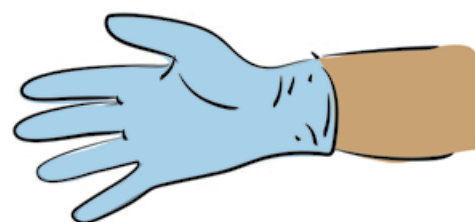
## Što napraviti ako obolimo?

Ne rukujte hranom i ne pripremajte hranu dok ste bolesni i 48 sati nakon povlačenja simptoma. Međutim, ako se navedeno ne može izbjeći, operite ruke sapunom i vodom prije i često tijekom pripreme hrane.

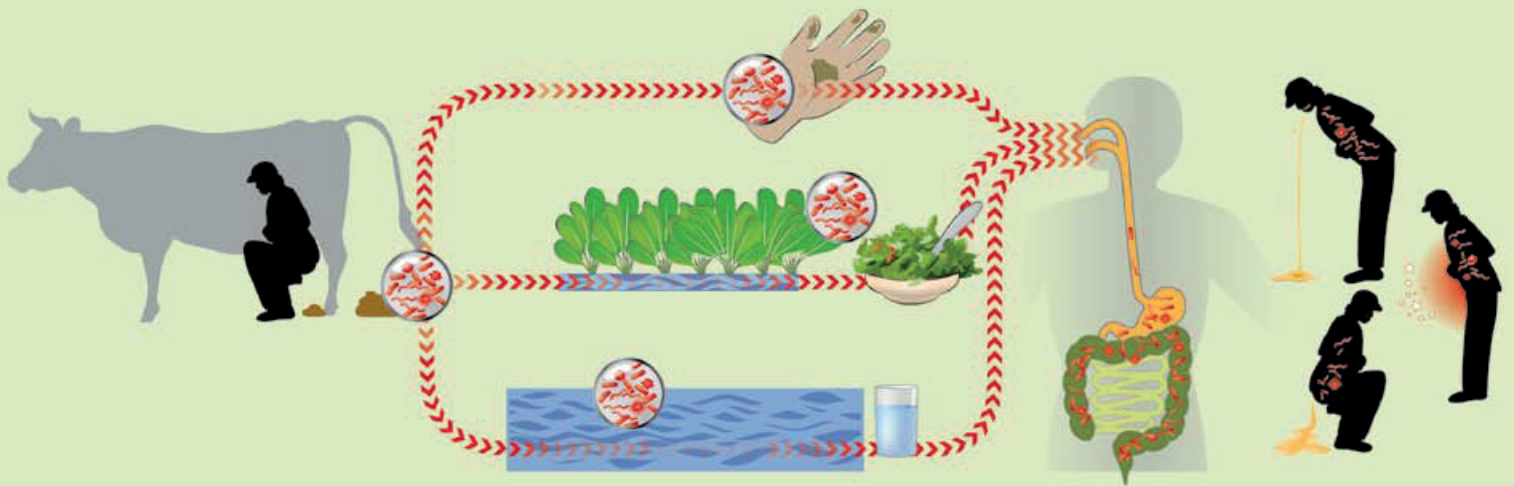
Maske za lice preporučuju se osobama koje mogu zakašljati ili kihnuti tijekom rukovanja hranom. Rukavice se mogu upotrebljavati za pokrivanje porezotina ili ozljeda. Trebale bi se često mijenjati.

Savjet o postupanju u slučaju bolesti koja se prenosi hranom razlikuje se od države do države i potrebno ga je prilagoditi lokalnom području.

Međutim, kao općenito pravilo, potrebno je piti puno tekućine za nadoknadu vode u tijelu tijekom proljeva te potražiti pomoć liječnika ako je stolica izuzetno česta, vrlo vodenasta, sadrži krv ili kada simptomi traju dulje od 3 dana.



## Kako se mikroorganizmi šire



- ◆ Mnogi se opasni mikroorganizmi izlučuju ljudskim i životinjskim izmetom.
- ◆ Opasni mikroorganizmi najčešće se prenose rukama.
- ◆ Kontaminirana voda koja se primjenjuje izravno na voće i povrće uzrokovat će širenje mikroorganizama.
- ◆ Kontaminirana voda koja se izravno konzumira kao voda za piće sadrži opasne mikroorganizme.

Primjena uputa iz *Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća* pridonijet će sprječavanju bolesti koje se prenose hranom.

# Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća

Promicanje zdravlja smanjivanjem kontaminacije mikroorganizmima

## Održavajte dobru osobnu higijenu

- perite ruke i sušite ih čistim, suhim ručnikom nakon vršenja nužde, mijenjanja pelena djetetu ili kontakta sa životinjama
- mijenjajte odjeću i kupajte se redovito
- prekrijte porezotine, ozljede i rane
- koristite zahod za malu i veliku nuždu.

**Zašto?** Opasni se mikroorganizmi nalaze u ljudskim i životinjskim fekalijama te inficiranim ranama i mogu se prenijeti na voće i povrće rukama, odjećom ili drugim površinama. Dobre osobne higijenske navike pomažu u sprječavanju prijenosa opasnih mikroorganizama na voće i povrće te smanjuju rizik od bolesti koje se prenose hranom.

## Zaštitite polja od kontaminacije životinjskim izmetom

- onemogućite životinjama kretanje poljem gdje se proizvodi voće i povrće
- smjestite stoku u ograđeno područje koje je nizbrdo od polja proizvodnje
- uklonite smeće iz polja za proizvodnju i oko njega.

**Zašto?** Opasni mikroorganizmi iz životinjskog izmeta mogu kontaminirati voće i povrće izravno kada životinje prazne crijeva u polju ili neizravno kada se kišnica kontaminira opasnim mikroorganizmima i teče nizbrdo u polje za proizvodnju voća i povrća. Smeće, hrana i voda u polju i oko njega privlači životinje, uključujući divlje ptice.

## Upotrebjavajte obrađeni fekalni otpad

- upotrebjavajte fekalni otpad (stajski gnoj i ljudske izlučevine) koji je propisno obrađen
- primijenite fekalni otpad na polja prije sadnje
- produljite što je više moguće razmak između primjene obrađenoga fekalnog otpada i branja voća i povrća.

**Zašto?** Propisno obrađeni fekalni otpad (stajski gnoj i ljudske izlučevine) je učinkovito i sigurno gnojivo. Opasni mikroorganizmi u ljudskom i životinjskom fekalnom otpadu mogu živjeti dugo vremena i mogu kontaminirati voće i povrće. Fekalni otpad se mora obraditi da bi se uništili mikroorganizmi.

## Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima

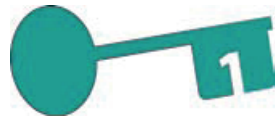
- utvrdite sve izvore vode koji su važni za polje na kojem proizvodite voće i povrće
- budite svjesni rizika od kontaminacije vode mikroorganizmima
- zaštitite vodu od kontaminacije fekalijama
- primijenite kontrolne mjere pri upotrebi kontaminirane vode ili vode nepoznate kvalitete.

**Zašto?** Voda je potrebna za ljude, životinje i u poljoprivredi. Rizik od kontaminacije vode mikroorganizmima iz različitih izvora vode varira. Opasni mikroorganizmi u fekalnom otpadu mogu kontaminirati vodu i prenijeti se u tlo i voće i povrće preko navodnjavanja. Opasni mikroorganizmi ne smiju se prenositi putem vode koja se upotrebljava za navodnjavanje polja s voćem i povrćem.

## Održavajte opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom

- perite opremu za berbu i skladištenje čistom vodom i osušite je prije upotrebe
- držite ambalažu iznad tla prije, tijekom i nakon berbe
- uklonite vanjsku nečistoću i otpatke s voća i povrća u polju
- brzo rashladite voće i povrće
- ograničite pristup područjima berbe i skladištenja životinjama, djeci i nezaposlenima.

**Zašto?** Voće i povrće se može kontaminirati opasnim mikroorganizmima tijekom berbe dodirom s kontaminiranim rukama, tlom, opremom za berbu i skladištima. Moke ili vlažne površine potiču rast opasnih mikroorganizama.



## Prvi ključ – Održavajte dobru osobnu higijenu

Osnovne informacije	Zašto?
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ perite ruke i sušite ih čistim, suhim ručnikom nakon vršenja nužde, mijenjanja</li> <li>◆ pelena djetetu ili kontakta sa životinjama</li> <li>◆ mijenjajte odjeću i kupajte se redovito</li> <li>◆ prekrijte porezotine, ozljede i rane</li> <li>◆ koristite zahod za malu i veliku nuždu.</li> </ul>	<p>Opasni se mikroorganizmi nalaze u ljudskim i životinjskim fekalijama te inficiranim ranama i mogu se prenijeti na voće i povrće rukama, odjećom ili drugim površinama. Dobre osobne higijenske navike pomažu u sprječavanju prijenosa opasnih mikroorganizama na voće i povrće te smanjuju rizik od bolesti koje se prenose hranom.</p>

### Zaštita zdravlja i okoliša

Dobre osobne higijenske navike ne samo da sprječavaju širenje bolesti koje se prenose hranom nego i širenje mnogih zaraznih bolesti. Stoga primjena preporuka ovog ključa obuhvaća ne samo sigurnost hrane već i poboljšanje zdravlja općenito.

### Kako održavati dobru osobnu higijenu

- ◆ perite ruke odgovarajućim postupkom pranja ruku prije odlaska na polje i često pri rukovanju hranom:
  1. smočite ruke pod čistom, sigurnom tekućom vodom. Dodajte sapun.
  2. operite šake, zglobove, između prstiju i ispod noktiju u čistoj, sigurnoj vodi upotrebljavajući sapun. Nastavite trljati šake jednu o drugu sapunom najmanje 20 sekundi.
  3. isperite ruke pod čistom, sigurnom tekućom vodom
  4. temeljito osušite ruke čistim, suhim ručnikom. Ako je moguće, koristite papirnati ručnik.
- ◆ podrezujte i čistite nokte redovito
- ◆ odlažite upotrijebljene papirnate i ženske higijenske proizvode u zahod, poljski zahod ili pokrivenu posudu
- ◆ ne radite u polju kad ste bolesni.

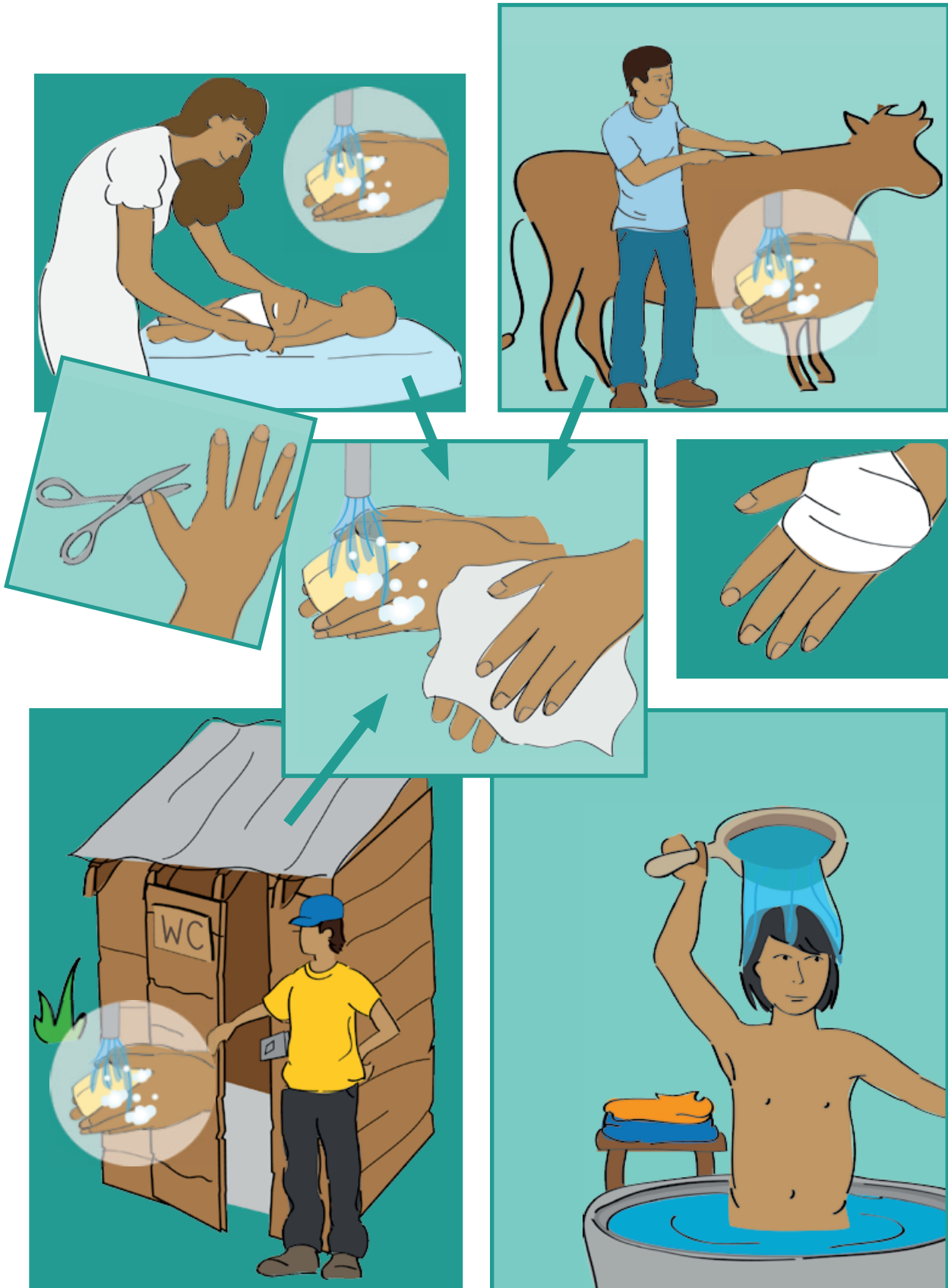
### Razmatranja za predavača

*Iako je pranje sapunom i vodom idealno, mnogim ljudima sapun ili deterđent za pranje nisu dostupni. Hladni pepeo se upotrebljavao kao zamjena za sapun. Taj je način pranja ruku prihvatljiv.*

*Ako toalet ili poljski zahod nisu dostupni, upotrebljavajte pokrivenu posudu namijenjenu za ljudske izlučevine. Ispraznite pokrivenu posudu u područja koja su udaljena od polja za proizvodnju voća i povrća i izvora vode.*

*Ako morate raditi na polju dok ste bolesni, primijenite dodatne higijenske mjere uključujući osobnu zaštitnu opremu (rukavice, maske za lice...) i često pranje ruku.*

## Održavajte dobru osobnu higijenu





## Drugi ključ – Zaštitite polja od kontaminacije životinjskim izmetom

Osnovne informacije	Zašto?
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ onemogućite životinjama kretanje poljem gdje se proizvodi voće i povrće</li><li>◆ smjestite stoku u ograđeno područje koje je nizbrdo od polja proizvodnje</li><li>◆ uklonite smeće iz polja za proizvodnju i oko njega.</li></ul>	<p>Opasni mikroorganizmi iz životinjskog izmeta mogu kontaminirati voće i povrće izravno kada životinje prazne crijeva u polju ili neizravno kada se kišnica kontaminira opasnim mikroorganizmima i teče nizbrdo u polje za proizvodnju voća i povrća. Smeće, hrana i voda u polju i oko njega privlači životinje, uključujući divlje ptice.</p>

### Zaštita zdravlja i okoliša

Opasni mikroorganizmi iz životinjskog izmeta mogu u njemu preživjeti dulje vrijeme, čak i do nekoliko mjeseci. Rizik kontaminacije fekalijama se povećava s brojem životinja koje ulaze u polje, brojem ulaska životinja u polje i duljinom boravka životinja na polju. Izmet divljih ptica može kontaminirati voće i povrće te uzrokovati oboljenja u ljudi.

### Kako zaštititi polja od kontaminacije životinjskim izmetom

- ◆ držite životinje u ograđenom prostoru (tor, kokošinjac) kako bi ih spriječili da ulaze u polje gdje se proizvodi voće i povrće
- ◆ postavite predmete koji izgledaju zastrašujuće ili prave buku (kao što je strašilo ili vjetrenjača) oko polja kako biste spriječili ulazak životinja
- ◆ stavite sjajne trake oko polja da otjerate ptice
- ◆ držite životinje podalje od polja, posebno u vrijeme berbe
- ◆ ako je moguće, ne koristite stoku za berbu voća i povrća koje se jede svježe
- ◆ uklonite smeće s polja da ne privlačite životinje i ptice.

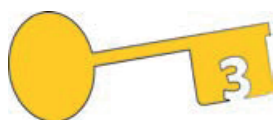
### Razmatranja za predavača

*Ako nije moguće spriječiti ulazak životinja u polje, ograničite broj životinja koji u njega ulaze, broj ulazaka samih životinja i vrijeme boravka životinja na polju kako biste smanjili rizik od kontaminacije fekalijama.*



## Zaštitite polja od kontaminacije životinjskim izmetom





## Treći ključ – Upotrebljavajte obrađeni fekalni otpad

### Osnovne informacije

- ♦ upotrebljavajte fekalni otpad (stajski gnoj i ljudske izlučevine) koji je propisno obrađen
- ♦ primijenite fekalni otpad na polja prije sadnje
- ♦ produljite što je više moguće razmak između primjene obrađenoga fekalnog otpada i branja voća i povrća.

### Zašto?

Propisno obrađeni fekalni otpad (stajski gnoj i ljudske izlučevine) je učinkovito i sigurno gnojivo. Opasni mikroorganizmi u ljudskom i životinjskom fekalnom otpadu mogu živjeti dugo vremena i mogu kontaminirati voće i povrće. Fekalni otpad se mora obraditi da bi se uništili mikroorganizmi.

### Zaštita zdravlja i okoliša

Izravno odlaganje fekalnog otpada (stajski gnoj i ljudske izlučevine) u površinske vode (npr. rijeke, jezera, potoke) šteti ljudskom i životinjskom zdravlju te okolišu. Fekalni otpad trebao bi biti propisno obrađen kako bi osigurali da opasni mikroorganizmi ne kontaminiraju voće i povrće. Obrada se može kombinirati s drugim mjerama kao što je primjena obrađenoga fekalnog otpada na poljima prije sadnje i produljenje razmaka, što je više moguće, između primjene obrađenoga fekalnog otpada i branja voća i povrća.

### Kako obraditi stajski gnoj

Stajski gnoj je smjesa životinjskog izmeta, urina i otpada od povrća.

- ♦ Dozrijevanje je jedan od načina obrade stajskog gnoja. Stajski se gnoj slaže na hrpu (podalje od polja za proizvodnju voća i povrća i izvora vode) i ostavlja se dulje vrijeme (do jedne godine) bez daljnjeg dodavanja svježeg stajskog gnoja. Opasni mikroorganizmi odumiru zbog prirodnog zagrijavanja.
- ♦ Drugi način obrade uključuje okretanje hrpe stajskog gnoja. Ovo je praktičan i učinkovit način inaktiviranja opasnih mikroorganizama. Stajski se gnoj stavlja na hrpu ili u zatvoren spremnik (podalje od polja za proizvodnju voća i povrća i izvora vode) i povremeno se izlaže zraku da se ubrza truljenje.
- ♦ Ručno okretanje je najčešći način dodavanja zraka stajskom gnoju. Stajski se gnoj s vanjske strane okreće prema unutra gdje je izložen višim temperaturama. Može se postaviti poklopac na spremnik kako bi se osiguralo da stajski gnoj dosegne odgovarajuću temperaturu (najmanje 55 °C) ravnomjerno. Cijeli proces bi trebao trajati najmanje 3 mjeseca.

### Kako obraditi ljudske izlučevine

Ljudske izlučevine su smjesa urina i izmeta. Upotreba ljudskih izlučevina kao gnojiva predstavlja veći rizik za zdravlje nego upotreba stajskog gnoja jer ljudski izmet može sadržavati bakterije, viruse i parazite koji uzrokuju oboljenja specifična za ljude. Jedna od metoda obrade ljudskih izlučevina jest produljeno skladištenje (bez dodavanja novih izlučevina) do dvije godine kako bi bili sigurni da ne sadrže opasne mikroorganizme<sup>5</sup>.

### Razmatranja za predavača

Većina propisa o upotrebi stajskog gnoja i ljudskih izlučevina u poljoprivredi su utemeljena na potrebama biljke za hranjivim tvarima, a ne na brizi za zdravlje.

S obzirom da vrijeme potrebno za uništavanje opasnih mikroorganizama ovisi o sastavu stajskog gnoja, temperaturi i vlazi, dozrijevanje stajskog gnoja značajno razlikuje ovisno o regiji.

5 WHO Guidelines for the use of wastewater, excreta and greywater (2006).Volume 4: Excreta and greywater use in agriculture NA [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/gsuweg4/en](http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuweg4/en)

## Upotrebljavajte obrađeni fekalni otpad





## Četvrti ključ – Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima

Osnovne informacije	Zašto?
<ul style="list-style-type: none"><li>♦ utvrdite sve izvore vode koji su važni za polje na kojem proizvodite voće i povrće</li><li>♦ budite svjesni rizika od kontaminacije vode mikroorganizmima</li><li>♦ zaštitite vodu od kontaminacije fekalijama</li><li>♦ primijenite kontrolne mjere pri upotrebi kontaminirane vode ili vode nepoznate kvalitete.</li></ul>	<p>Voda je potrebna za ljude, životinje i u poljoprivredi.</p> <p>Rizik od kontaminacije vode mikroorganizmima iz različitih izvora vode varira.</p> <p>Opasni mikroorganizmi u fekalnom otpadu mogu kontaminirati vodu i prenijeti se u tlo i voće i povrće preko navodnjavanja. Opasni mikroorganizmi ne smiju se prenositi putem vode koja se upotrebljava za navodnjavanje polja s voćem i povrćem.</p>

### Zaštita zdravlja i okoliša

Voda kontaminirana opasnim mikroorganizmima glavni je izvor bolesti u ljudi kad se konzumira izravno ili se upotrebljava u proizvodnji i pripremi hrane. Poboljšanje kvalitete vode primarni je javni interes nužan za poboljšanje ljudskog zdravlja. Kad su zalihe ograničene, upotreba vode za osnovne ljudske potrebe ima prednost pred ostalim potrebama, uključujući upotrebu u poljoprivredi.

Rizik se od kontaminacije mikroorganizmima različitih izvora vode općenito povećava prema sljedećoj ljestvici, od niskog prema visokom riziku: 1) kišnica, 2) podzemna voda prikupljena iz dubokih bunara, 3) podzemna voda prikupljena iz plitkih bunara, 4) površinske vode i 5) neobrađena ili neprimjereno obrađena otpadna voda.

Životinjski ili ljudski fekalni otpad može kontaminirati vodu opasnim mikroorganizmima, s tim da su površinske vode posebno podložne kontaminaciji. Mjere se moraju uspostaviti kako bi se spriječilo da takva kontaminacija dođe do voća i povrća i posljedično utječe na ljudsko zdravlje. Ako je kvaliteta vode loša, nepoznata ili se ne može kontrolirati, kontaminacija voća i povrća se smanjuje primjenom kontrolnih mjera.

### Kako procijeniti rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljati njima

- ♦ treba znati koji su izvori vode upotrijebljeni za navodnjavanje, ali i sve korake tijekom skladištenja, prijenosa i postupanja sve do točke kad voda dolazi u polje na kojem se proizvodi voće i povrće
- ♦ utvrdite rizike od pojave kontaminacije za svaki korak
- ♦ utvrdite kontrolne mjere kojima se može smanjiti kontaminacija vode ili se vodom prenosi na voće i povrće
- ♦ ako je moguće, ispitajte kvalitetu vode.

### Primjeri mjera kontrole rizika

- ♦ ogradite izvore vode kako bi spriječili ulaz životinja
- ♦ prekrijte bunare, sagradite betonirani teren (promjera 1 metra) oko bunara ili ručnih pumpi i održavajte ih u dobrom stanju kako bi spriječili kontaminaciju podzemnih voda

- ♦ smjestite poljske zahode i skladištite stajski gnoj, fekalni otpad i mineralna gnojiva nizbrdo i najmanje 10 metara od izvora vode kako bi se spriječila kontaminacija podzemnih voda
- ♦ izbjegavajte pranje prljave radne odjeće i pelena u vodi koja se upotrebljava za navodnjavanje
- ♦ skupljajte i održavajte dobru kvalitetu kišnice u dobro osmišljenim sustavima s redovitim čišćenjem slivova i žlijebova
- ♦ zaštitite otvore spremnika za kišnicu mrežama kako bi spriječili kontaminaciju krhotinama, lišćem, životinjama i razmnožavanje kukaca
- ♦ smanjite na najmanju moguću mjeru izravan kontakt vode za navodnjavanje s jestivim dijelovima voća i povrća izbjegavajući upotrebu nadzemnih prskalica ili namjernog potapanja
- ♦ upotrebljavajte podzemni sustav za navodnjavanje<sup>6</sup> ili sustav za navodnjavanje brazdama<sup>7</sup>, koji dovodi vodu izravno u tlo, a ne na biljke
- ♦ povećajte, što je više moguće, razmak između navodnjavanja i berbe (najmanje jedan mjesec u slučaju upotrebe otpadne vode).

### Razmatranja za predavača

*Ako je voda koja se upotrebljava u polju za proizvodnju voća i povrća loše ili nekontrolirane kvalitete trebao bi se usvojiti Plan sanitarne sigurnosti kako bi se smanjili rizici za poljoprivredne radnike, lokalnu zajednicu i kontaminaciju voća i povrća. WHO je utvrdio zahtjeve za promicanje sigurne upotrebe otpadne vode i izlučevina u poljoprivredi, uključujući i pristup upravljanja rizikom koji se može uspostaviti na razini koja je realna pri lokalnim uvjetima<sup>8</sup>.*

6 Za podzemne sustave za navodnjavanje upotrebljavaju se ventili, pumpe i cjevovodi za prijenos vode koji omogućavaju polagano kapanje u područje korijena biljke.

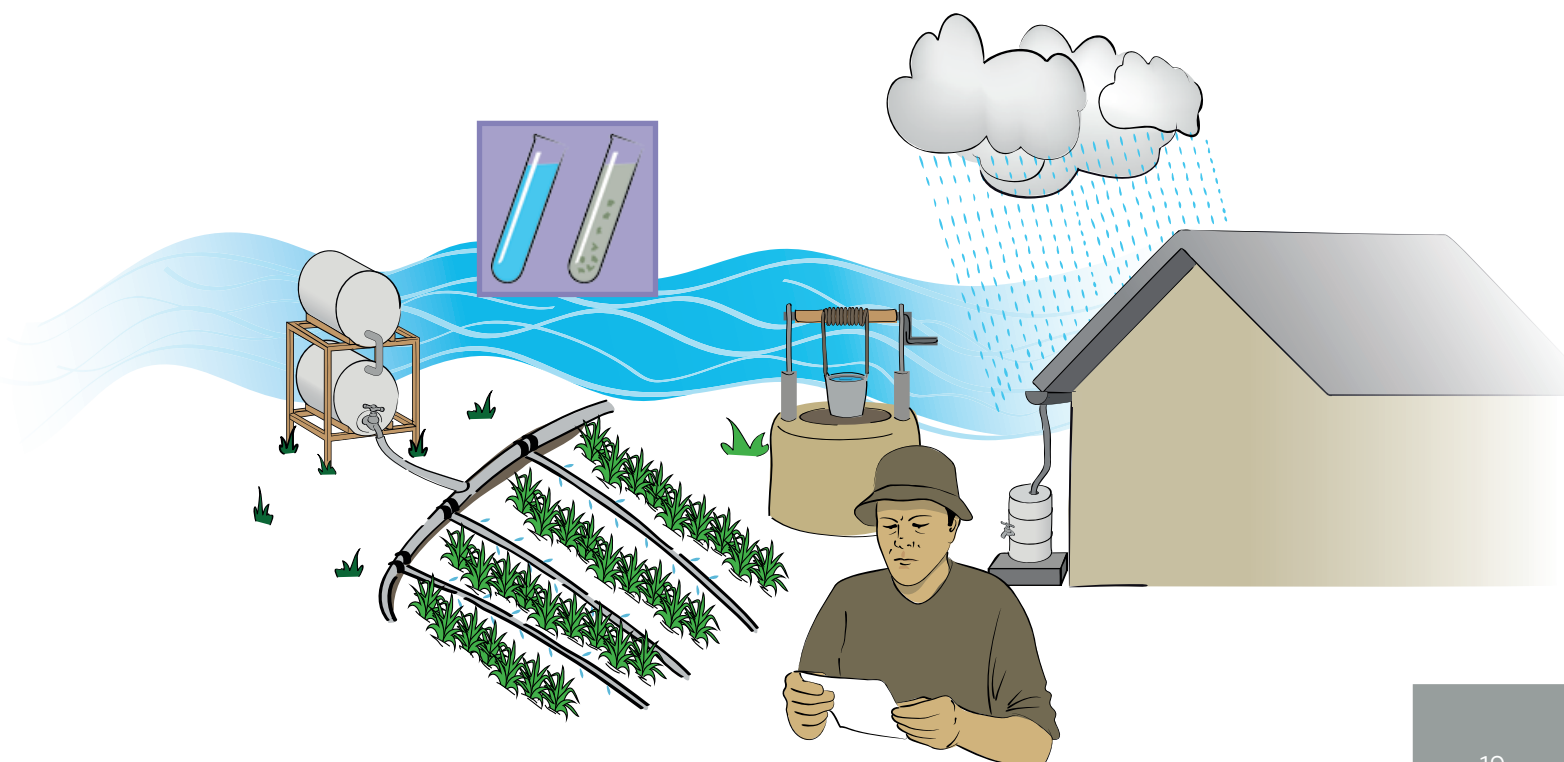
7 Sustav za navodnjavanje brazdama se radi tako što se iskopaju kanali preko polja, a usjevi se sade na grebenima između brazdi.

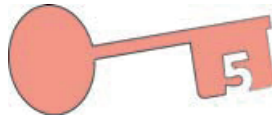
8 WHO Guidelines for the use of wastewater, excreta and greywater (2006).

• Volume 2: Wastewater use in agriculture na: [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/gsuweg2/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuweg2/en/), i

• Volume 4: Excreta and greywater use in agriculture na: [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/gsuweg4/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuweg4/en/)

### Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima





## Peti ključ – Održavajte opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom

Osnovne informacije	Zašto?
<ul style="list-style-type: none"><li>♦ perite opremu za berbu i skladištenje čistom vodom i osušite je prije upotrebe</li><li>♦ držite ambalažu iznad tla prije, tijekom i nakon berbe</li><li>♦ uklonite vanjsku nečistoću i otpatke s voća i povrća u polju</li><li>♦ brzo rashladite voće i povrće</li><li>♦ ograničite pristup područjima berbe i skladištenja životinjama, djeci i nezaposlenima.</li></ul>	<p>Voće i povrće se može kontaminirati opasnim mikroorganizmima tijekom berbe dodiranjem s kontaminiranim rukama, tlom, opremom za berbu i skladištima. Mokre ili vlažne površine potiču rast opasnih mikroorganizama.</p>

### Zaštita zdravlja i okoliša

Bolesni radnici su prenositelji opasnih mikroorganizama u okoliš. Nepravilna higijena tijekom berbe povećava rizik od kontaminacije opasnim mikroorganizmima.

Voće i povrće često se povezuje s bolestima koje se prenose hranom jer potpomažu rast opasnih mikroorganizama do razine zaraze, a i često se jede svježe.

### Kako održavati opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom

- ♦ ograničite pristup područjima berbe i skladištenja životinjama, djeci i nezaposlenima, jer oni mogu biti izvor kontaminacije
- ♦ upotrebljavajte ambalažu za berbu i skladištenje samo za ubrano voće ili povrće
- ♦ posebno odredite spremnike za otpad, nusproizvode i oštećeno voće i povrće te ih odvajajte od ambalaže za berbu i skladištenje
- ♦ odložite voće i povrće koje je neprikladno za prehranu ljudi u spremnike za otpad na polju
- ♦ čistite prostore na kojima se čisti i razvrstava voće i povrće na kraju svakog dana.

### Razmatranja za predavača

Niže temperature usporavaju rast opasnih mikroorganizama i čuvaju kvalitetu voća i povrća. Ubrano voće i povrće bi se trebalo hladiti stavljajući ga brzo u hlad ili u hladnjaču.

Održavajte opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom



## Planiranje izobrazbe

*U ovom se poglavlju daju prijedlozi za planiranje izobrazbe. Upotrebjavajte ga kao uputu za razumijevanje polaznika i pripremu za nadolazeću izobrazbu.*

### Informacije o polaznicima

Informacije o polaznicima i razumijevanje njihovih životnih situacija mogu pomoći predavaču da bude učinkovitiji u namjeri da polaznici prihvate sigurnije postupke proizvodnje voća i povrća. Promatranje i slušanje o tome što se trenutno događa na poljima za proizvodnju voća i povrća može predavaču pružiti rješenja koja bi polaznicima olakšala uključivanje navedenih postupaka u njihovu svakodnevnicu.

- ♦ Naprimjer, ako sapun i čista, sigurna voda nisu smješteni blizu zahoda, pranje ruku nakon obavljanja nužde nije moguće, a ni praktično. U tom slučaju, rješenje bi bilo da se sapun, čista i sigurna voda dovedu do zahoda.

Kako bi upoznali polaznike, treba postaviti nekoliko osnovnih pitanja. Odgovori na ta pitanja omogućit će predavaču planiranje najuspješnijih i najučinkovitijih vježbi za polaznike. Naprimjer, može se istražiti:

<b>Tko su članovi skupine?</b>	→	Spol, poslodavci, roditelji, supružnici, radnici
<b>Odakle su?</b>	→	Mogu li doći do predavača ili je potrebno da predavač dođe na njihovo područje?
<b>Koliko je polaznika?</b>	→	U skladu s tim, planirati mjesto održavanja vježbi i potrebne materijale.
<b>Koji jezik/jezike govore?</b>	→	Je li potreban prevoditelj? Je li potrebno dovesti predavača koji govori drugi jezik?
<b>Koja je razina pismenosti skupine?</b>	→	Mogu li se upotrebljavati leci/posteri za poziv članovima zajednice? Ili su usmeni pozivi prikladniji?
<b>Kojim organizacijama pripadaju?</b>	→	Imaju li te organizacije/skupine dostupan prostor za sastanak? Je li predavanje dobrodošlo?

U slučajevima kad je predavač prvi put na tom području ili se obraća skupini u zajednici s kojom je manje upoznat, može pomoći istraživačka šetnja susjedstvom te razgovor s ljudima i vođama zajednice za bolje upoznavanje polaznika i njihova okruženja.

### Posebne osjetljivosti

S obzirom na prirodu obrazovanja o zdravlju i higijeni, teme ovog tečaja mogu biti posebno osjetljive. Važno je oprezno se nositi s osjetljivim temama. Učinkovitije su manje lekcije, na kojima se raspravlja o higijenskom vršenju nužde, higijeni i nazočnosti djece u poljima za proizvodnju voća i povrća. Čimbenici kao što su spol, običaji i uloga/položaj unutar polja za proizvodnju voća i povrća mogu utjecati na dinamiku i ugodnost skupine.

- ♦ Žene mogu nevoljko otvoreno govoriti o higijeni ili odgoju djece pred muškarcima.
- ♦ Zaposlenici se mogu ustručavati govoriti pred poslodavcima.
- ♦ Razni običaji ili posebne situacije mogu utjecati na učinkovitu komunikaciju s polaznicima.



Naprimjer, problemi na radnom mjestu, kao što je sposobnost promjene standardne proizvođačke prakse ili opreme, ili spremnost ljudi na promijene navike/prihvatanje nove proizvođačke prakse tijekom užurbane sadnje i berbe.

Treba odabrati prezentacijsku metodu i pristup koji je primjeren polaznicima te dostupan prostor za sastanak. Osim toga, treba uzeti u obzir sve moguće osjetljive čimbenike tijekom planiranja prezentacije:

- ◆ dugoročnu praksu, stavove i društvene tabue
- ◆ obrazovanje i prethodnu izobrazbu
- ◆ dojenčad/djecu u polju za proizvodnju voća i povrća
- ◆ različitost polaznika (kulturnu, socijalnu, tradicionalnu, spolnu)
- ◆ razinu obrazovanja
- ◆ jezik/dijalekte
- ◆ fizičke postavke: realni i jednostavni postupci za primjenu
- ◆ spremnost za podizanje svijesti o simptomima i znakovima bolesti
- ◆ važnost izobrazbe kada se proizvodi neko voće i povrće prvi put.

Nakon pregleda priručnika za izobrazbu/materijala i razmatranja potreba i osjetljivosti polaznika, izobrazba se može prilagoditi lokalnim uvjetima i objektima i potrebama/razinama vještina polaznika.

## Dnevni program izobrazbe

Na dan izobrazbe, korisno je slijediti određeni program kojim se pokrivaju sva važna područja. Predloženi program slijedi sadržaj priručnika i omogućava njegovu cjelovitu upotrebu. Program je osmišljen da bude završen u jednom danu, međutim, ako se to želi, može se podijeliti na nekoliko kratkih lekcija. Također, treba imati na umu da neki detaljniji ključevi, kao što je "Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima" mogu dulje trajati te dovesti do šire rasprave.

### 1. Dobrodošlica i predstavljanje

Na početku izobrazbe predavač se predstavi i obiđe polaznike kako bi se ugodnije osjećali. To olakšava raspravu, sudjelovanje i učenje na tečaju. Svi se polaznici predstavljaju. Provodi se *Uvodna vježba*.

### 2. Prikaz ciljeva tečaja

Kratko se prikažu ciljevi tečaja tako da svi imaju opću predodžbu svrhe izobrazbe. Treba naglasiti važnost izobrazbe za zdravlje polaznika, njihovih obitelji i zajednice.

#### Ciljevi izobrazbe

- ♦ razumjeti kako dolazi do kontaminacije voća i povrća
- ♦ naučiti dobru higijensku praksu kako bi se spriječila kontaminacija.

### 3. Sažetak osnovnih pojmova poglavlja

Važno je dati pregled o tome što su opasni mikroorganizmi, otkuda dolaze i kako mogu kontaminirati voće i povrće kako bi se shvatila važnost izobrazbe. Predavač se treba upoznati sa svim informacijama koje su prezentirane u osnovnim pojmovima poglavlja. To mu omogućava odgovaranje na pitanja koja mogu biti postavljena tijekom izobrazbe. Međutim, treba imati na umu da tijekom izobrazbe nije potrebno prezentirati sve osnovne pojmove iz ovog priručnika. Ovisno o problemima područja, može se odvojiti više ili manje vremena za određeni osnovni pojam.

### 4. Rasprava o osnovnim informacijama za svaki od *Pet ključeva* te izvođenje s njima povezanih vježbi

Prikaz *osnovnih informacija* i *zašto* za svaki ključ. Nakon toga se izvede vježba za svaki ključ. Polaznici se podijele na manje skupine, ako je njihov broj prevelik, kako bi se učinkovito izvela i završila vježba.

### 5. Nakon svakog ključa slijede *Pitanja i odgovori*

Odvojiti vrijeme za pitanja i odgovore nakon rasprave o svakom od *Pet ključeva*. To omogućava polaznicima potpuno razumijevanje materijala. Napraviti isto za svih *Pet ključeva* i na kraju, zajedno s polaznicima, napraviti sažetak.

Ako je moguće, napraviti kopije mini postera *Pet ključeva* i podijeliti ih svakom polazniku na kraju izobrazbe. Predložiti polaznicima postavljanje dobivene kopije negdje blizu polja za proizvodnju voća i povrća, kao što je šupa ili skladište, kao podsjetnik.

## Vježbe za izobrazbu

### Uvodna vježba: O meni – Istina ili laž?

Važno je započeti izobrazbu s vježbom koja će pomoći međusobnom upoznavanju polaznika kako bi ih se navelo da jedni s drugima ugodno razgovaraju. Predložena vježba također uvodi pristup istina ili laž. Taj pristup predstavlja oblik koji se upotrebljava u daljnjim vježbama.

\_\_\_\_\_ **1** \_\_\_\_\_

Podijeliti polaznike u skupine po četvero. Dati svakom polazniku list papira i olovku/kemijsku olovku.

\_\_\_\_\_ **2** \_\_\_\_\_

Pozvati svaku osobu da zapiše jednu istinitu činjenicu o sebi ili o svojoj obitelji. Tada, neka zapišu jednu laž o sebi ili o svojoj obitelji. (Podsjetiti polaznike da i laž treba biti nešto uvjerljivo).

\_\_\_\_\_ **3** \_\_\_\_\_

Članovi skupine trebaju međusobno podijeliti *istine* i *laži* i pogoditi što je istina, a što laž. To je izvrsna prilika polaznicima da saznaju više jedni o drugima i da se prijatelje raspravljajući o istinama i lažima.

\_\_\_\_\_ **4** \_\_\_\_\_

Na kraju, neka predavač prođe prostorijom kako bi svaki polaznik podijelio svoje istinite izjave s ostatkom skupine.

## Prvi ključ - Održavajte dobru osobnu higijenu

### Pregled

*Higijenske navike se obično prenose s jedne generacije na drugu. U tom slučaju, lako je previdjeti učinak koje te tradicionalne navike imaju na zdravlje obitelji i zajednice. Važno je znati da samo slijedeći naviku dobre osobne higijene ljudi mogu spriječiti širenje bolesti izravno ili neizravno kontaminiranom hranom!*

**Ciljevi učenja:** Ova vježba je usmjerena na osobne higijenske navike povezane s izmetom i utvrđivanje načina njihova poboljšanja.

Na kraju vježbe polaznici će moći:

- ♦ objasniti važnost dobrih osobnih higijenskih navika radi sprječavanja širenja bolesti
- ♦ objasniti dobre osobne higijenske navike
- ♦ utvrditi prepreke održavanju dobre osobne higijenske navike
- ♦ motivirati obitelj, prijatelje i zajednicu da prihvate dobre osobne higijenske navike.

### Plan izobrazbe:

1. Pregled **prvog ključa - Održavajte dobru osobnu higijenu**
2. Potaknuti polaznike na razgovor o osobnim higijenskim navikama u njihovim domovima i zajednicama tako što će opisati prostore za pranje ruku i odjeće te dostupnost sapuna, toaleta i poljskih zahoda. Ohrabriti polaznike da govore o dobrim i lošim navikama te napraviti popis za jedno i drugo.

Pitanja koja se mogu upotrijebiti za početak rasprave uključuju:

- ♦ Koje ste higijenske navike vidjeli/iskusili u svojim domovima ili u svojoj zajednici?  
Naprimjer: dobre navike u odnosu na one koje bi mogle predstavljati rizik za zdravlje.
  - ♦ Kako možete poboljšati dobre navike u vašoj zajednici?
  - ♦ Kako možete utjecati na ljude da promijene loše navike?
3. Ponovno naglasiti najvažnije točke te upitati skupinu polaznika da utvrde zapreke održavanju dobrih higijenskih navika. Napraviti popis onoga što polaznici mogu učiniti kako bi poboljšali osobnu higijenu i navike te utjecali na ljude oko sebe da promijene svoje loše navike.

## Drugi ključ - Zaštitite polja od kontaminacije životinjskim izmetom

### Pregled

*Dopuštanje boravka životinja u polju ili dvorištu pokraj vrta je relativno česta praksa. Međutim, to može imati ozbiljan utjecaj na sigurnost voća i povrća te zdravlje onih koji konzumiraju takvo voće i povrće. Držanje domaćih i divljih životinja te njihovog izmeta dalje od voća i povrća sprječava kontaminaciju voća i povrća i širenje bolesti.*

**Ciljevi učenja:** Ova je vježba usmjerena na motivaciju obitelji, prijatelja i zajednice da razumiju važnost držanja domaćih i divljih životinja dalje od voća i povrća.

Na kraju vježbe polaznici će moći:

- ♦ objasniti koje je odgovarajuće mjesto za životinje u odnosu na polje za proizvodnju ili vrtove u okućnici
- ♦ objasniti važnost držanja životinja dalje od polja kako bi se spriječila kontaminacija
- ♦ razlikovati odgovarajuća i neodgovarajuća mjesta za životinje.

### Plan izobrazbe:

1. Pregled **drugog ključa - Zaštitite polja od kontaminacije životinjskim izmetom**
2. Objasniti da je ovo jednostavna *istina ili laž* vježba. Polaznici trebaju podizanjem ruke ukazati na *istinit* ili *lažan* odgovor na svako pitanje.
3. Pročitati polaznicima naglas *istina* i *laž* pitanja. Zatražiti da ukažu na *istinu* ili *laž* dizanjem ruku.
4. Zatražiti od skupine da raspravi zašto je nešto *istina* ili *laž*. Kad je to prikladno, uključite i druge važne sigurnosne točke, kao što su dobre osobne higijenske navike.

## ISTINA ili LAŽ?

### Pitanja za vježbu *Drugog ključa*

1. Opasni mikroorganizmi koji se nalaze u životinjskom izmetu mogu preživjeti u tlu mjesecima i na kraju kontaminirati voće i povrće.

[**ISTINA.** Opasni mikroorganizmi u životinjskom izmetu mogu preživjeti u tlu i kontaminirati voće i povrće te uzrokovati bolesti koje se prenose hranom.]

2. Dobra je ideja držati životinje uzbrdo od mjesta gdje se proizvodi voće i povrće, kako bi ih razdvojili.

[**LAŽ.** Životinjski izmet se može kišom isprati nizbrdo i tako ući u polje i kontaminirati voće i povrće.]

3. Stoka ili perad u poljima za proizvodnju voća i povrća može izravno kontaminirati voće i povrće.

[**ISTINA.** Voće i povrće ne smije doći u kontakt s izmetom. Izmet sadrži opasne mikroorganizme koji uzrokuju bolesti ako se pojede kontaminirano voće i povrće.]

4. Budući da ptice nisu na tlu cijelo vrijeme, mala je vjerojatnost da će kontaminirati voće i povrće.

[**LAŽ.** Ptice koje prelijeću mogu ispustiti izmet na voće i povrće. To može izazvati bolesti koje se prenose hranom.]

5. U redu je imati psa u polju ili u vrtu.

[**LAŽ.** Izmet bilo koje životinje može kontaminirati voće i povrće.]

6. Smeće je potrebno ukloniti iz polja za proizvodnju voća i povrća i oko njega kako bi se spriječilo privlačenje domaćih i divljih životinja.

[**ISTINA.** Potrebno je uložiti veliki trud kako bi se izbjeglo privlačenje životinja u polje za proizvodnju voća i povrća ili blizu njega.]

## Treći ključ - Upotrebljavajte obrađeni fekalni otpad

### Pregled

*Puno je nedoumica oko upotrebe fekalnog otpada u proizvodnji voća i povrća. Propisno obrađeni fekalni otpad je dobar izvor hranjivih tvari u proizvodnji voća i povrća. Međutim, fekalni otpad mora biti propisno obrađen kako bi se uništili opasni mikroorganizmi. Pomaganje polaznicima u razumijevanju kontrolnih mjera potrebnih za obradu fekalnog otpada je važno za održavanje sigurnosti voća i povrća.*

**Ciljevi učenja:** Ova istina ili laž vježba će pomoći polaznicima da razumiju kako sigurno postupati pri uporabi fekalnog otpada.

Na kraju vježbe polaznici će moći:

- ♦ objasniti zašto ne bi trebali upotrebljavati neobrađeni stajski gnoj kao gnojivo
- ♦ objasniti kada bi se obrađeni stajski gnoj trebao dodati u tlo
- ♦ opisati obradu fekalnog otpada i kako to učiniti na siguran način.

### Plan izobrazbe:

1. Pregled **trećeg ključa - Upotrebljavajte obrađeni fekalni otpad**
2. Objasniti da je ovo još jedna *istina ili laž* vježba. Polaznici trebaju podizanjem ruke ukazati je li *istinit* ili *lažan* odgovor na svako pitanje.
3. Pročitati polaznicima *istina ili laž* pitanja. Zatražiti da ukažu na *istinit* ili *lažan* odgovor podizanjem ruku.
4. Zatražiti od skupine da raspravi zašto je nešto *istina* ili *laž*. Kad je to prikladno, uključite i druge važne sigurnosne točke, kao što je zaštita polja od kontaminacije životinjskim izmetom.

## ISTINA ili LAŽ?

### Pitanja za vježbu Trećeg ključa

1. Stajski gnoj je izvor opasnih mikroorganizama koji mogu kontaminirati voće i povrće.

[**ISTINA.** Stajski gnoj sadrži opasne mikroorganizme koji se nalaze u životinjskom izmetu.]

2. Povrće koje raste u tlu (kao što je korjenasto povrće) je zaštićeno od opasnih mikroorganizama iz stajskog gnoja zato što raste ispod zemlje.

[**LAŽ.** Korjenasto povrće je najpodložnije kontaminaciji neobrađenim stajskim gnojem.]

3. Kako bi se smanjila kontaminacija, stajski gnoj se treba obraditi i kad sazrije primijeniti ga u polju.

[**ISTINA.** Toplina uništava opasne mikroorganizme; vrijeme potrebno za to varira ovisno o sastavu stajskog gnoja, temperaturi i vlazi.]

4. Najbolje je upotrijebiti stajski gnoj za vrijeme sadnje.

[**LAŽ.** Zreli ili na neki drugi način obrađen stajski gnoj treba primijeniti na poljima prije sadnje i poslije berbe.]

5. Starenje ili neki drugi način obrade stajskog gnoja može smanjiti količinu opasnih mikroorganizama koji se nalaze u izmetu.

[**ISTINA.** Obradom se uništavaju opasni mikroorganizmi.]

6. Gnojišta bi trebala biti što je moguće bliže poljima za proizvodnju voća i povrća.

[**LAŽ.** Gnojišta se smještaju što dalje od polja. Treba ih se smjestiti nizbrdo od polja da se spriječi istjecanje te ih treba prekriti kako bi se spriječila vanjska kontaminacija izlučevinama ptica i divljih životinja.]

7. Stajski gnoj ne bi trebalo stavljati izravno na biljke.

[**ISTINA.** Rizik od kontaminacije zaostalim opasnim mikroorganizmima u obrađenom stajskom gnoju smanjuje se ako se stajski gnoj ne dovodi u izravan kontakt s biljkama.]



## Četvrti ključ - Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima

### Pregled

*Opasni mikroorganizmi iz životinjskog ili ljudskoga fekalnog otpada mogu kontaminirati vodu i dospjeti u tlo i voće i povrće navodnjavanjem. Važno je poznavati izvor(e) vode koja se upotrebljava za navodnjavanje i rizike kontaminacije. Na temelju ove procjene, mogu se primijeniti kontrolne mjere za smanjenje kontaminacije. Ako je kvaliteta vode za navodnjavanje loša, nepoznata ili se ne može kontrolirati, kontaminacija voća i povrća se smanjuje primjenom kontrolnih mjera.*

**Ciljevi učenja:** Ova je vježba usmjerena na način kako držati vodu sigurnom od opasnih mikroorganizama, uzročnika bolesti koje se prenose hranom ili kako primijeniti kontrolne mjere za smanjenje kontaminacije voća i povrća.

Na kraju vježbe polaznici će moći:

- ♦ objasniti sigurnost izvora vode
- ♦ znati kako zaštititi izvore vode
- ♦ razlikovati sigurne metode navodnjavanja od onih koje povećavaju mogućnost kontaminacije.

### Plan izobrazbe:

1. Pregled **četvrtog ključa - Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima**
2. Podijeliti polaznike u skupine po četvero ili petero. Neka polaznici opišu svoje postupke upotrebe vode u smislu informacija prezentiranih u četvrtom ključu. Naprimjer, raspravite o smještaju životinja i pranju odjeće u vodotocima za navodnjavanje.
3. Raspraviti s polaznicima o mogućnostima upravljanja vodom kako bi se proizvelo sigurno voće i povrće. Dopustiti polaznicima, u vremenu od 10 do 15 minuta, opisivanje trenutnih postupaka upotrebe vode i kontrolnih mjera. Napraviti popis mjera koje oni mogu primijeniti za proizvodnju sigurnog voća i povrća.
4. Ponovo okupiti polaznike i zatražiti od jednoga iz svake skupine izvješće o raspravi. Potaknuti polaznike da budu izvješća kako bi oživjeli raspravu. Zapisati bodove svake skupine.
5. Unaprijediti učenje pomoću dobivenih informacija naglašavanjem najvažnijih točaka. Raspraviti o kontrolnim mjerama koje polaznici mogu i ne mogu primijeniti. Različitom bojom označite kontrolne mjere koje se mogu, a koje ne mogu primijeniti. Raspraviti o alternativama za kontrolne mjere koje se ne mogu primijeniti.

## Peti ključ - Održavajte opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom

### Pregled

*Nekoliko je faza, postupaka i mjesta gdje se voće i povrće može kontaminirati od polja do konačne potrošnje. Voće i povrće može doći u kontakt s opasnim mikroorganizmima iz opreme i ambalaže tijekom berbe i skladištenja.*

**Ciljevi učenja:** Ovom se vježbom razmatraju postupci berbe i skladištenja kojima se smanjuje mogućnost kontaminacije voća i povrća tijekom berbe i skladištenja.

Na kraju vježbe polaznici će moći:

- ♦ objasniti postupke koji mogu pomoći u održavanju voća i povrća sigurnim/nekontaminiranim tijekom berbe i skladištenja
- ♦ objasniti zašto bi trebali držati opremu za berbu i skladištenje čistom
- ♦ raspravljati o mogućim rizicima kontaminacije voća i povrća do koje može doći tijekom berbe i skladištenja.

### Plan izobrazbe:

1. Pregled **petog ključa - Održavajte opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom**
2. Podijeliti polaznike u skupine po četvero ili petero. Dopustiti im, u vremenu od 10 do 15 minuta, opisivanje njihovih uobičajenih postupaka pri berbi i skladištenju te popis onih postupaka koji bi mogli uzrokovati kontaminaciju tijekom berbe i skladištenja.
3. Ponovo okupiti polaznike i zatražiti od jednog iz svake skupine izvješće o raspravi. Potaknuti polaznike da budu izvješća kako bi oživjeli raspravu. Zapisati bodove svake skupine.
4. Pobojšati postupke koji sprječavaju kontaminaciju tijekom berbe i skladištenja.

## Primjer obrasca za ocjenjivanje

Dobar je način procjene koristi izobrazbe posjet gospodarstvu i promatranje tamošnje prakse. Najbolje bi bilo da procjenitelj posjeti gospodarstvo nekoliko puta kako bi mogao uočiti promjene u praksi koje promiču sigurnost voća i povrća. Popunjavanje odvojenih obrazaca za ocjenjivanje nakon svakog posjeta dobar je način praćenja usvojenog znanja i napretka. Može se dogoditi da procjenitelj neće moći odgovoriti na sva pitanja tijekom svakog posjeta gospodarstvu i neki se odgovori mogu promijeniti ovisno o vremenu posjeta i fazi sezonskog rasta.

### Opis gospodarstva

1. Veličina gospodarstva (procjena) \_\_\_\_\_

2. Veličina zasađene površine (procjena) \_\_\_\_\_

3. Vrsta voća i povrća \_\_\_\_\_

4. Broj i vrsta životinja na gospodarstvu

5. Izvor vode za piće:  bunar  boce s vodom punjenom iz gradskog vodovoda

Drugo \_\_\_\_\_

6. Vrsta vode za navodnjavanje:  bunar  rijeka

Drugo \_\_\_\_\_

## Promatranje djelatnosti farme

### Higijena

7. Peru li članovi obitelji ruke i suše li ih sa čistim, suhim ručnikom nakon vršenja nužde, mijenjanja pelena djeci i kontakta sa životinjama?
- Da     Ne     Ne znam
8. Mijenjaju li članovi obitelji odjeću i kupaju li se redovito?
- Da     Ne     Ne znam
9. Jesu li porezotine, ozljede i rane prekrivene rukavicom ili zavojem pri radu u polju?
- Da     Ne     Ne znam
10. Postoji li poljski zahod koji je prikladno smješten blizu polja za proizvodnju voća i povrća?
- Da     Ne     Ne znam
11. Je li poljski zahod smješten nizbrdo ili je udaljen od polja za proizvodnju voća i povrća?
- Da     Ne     Ne znam

### Životinje

12. Je li domaćim životinjama, uključujući perad i kućne ljubimce, spriječeno vrludanje poljima za proizvodnju voća i povrća?
- Da     Ne     Ne znam
13. Jesu li životinje odvojene od polja za proizvodnju voća i povrća ogradom ili torom?
- Da     Ne     Ne znam
14. Drži li se stoka nizbrdo od polja za proizvodnju voća i povrća?
- Da     Ne     Ne znam
15. Uklanja li se smeće iz polja za proizvodnju voća i povrća i oko njega?
- Da     Ne     Ne znam

## Stajski gnoj

16. Obraduje li se fekalni otpad pravilno?

Da  Ne  Ne znam

17. Je li obrađeni fekalni otpad upotrijebljen na poljima za proizvodnju voća i povrća prije sadnje?

Da  Ne  Ne znam

18. Je li vrijeme između primjene obrađenog fekalnog otpada i žetve bilo maksimalno?

Da  Ne  Ne znam

## Voda

19. Postoje li ograde ili neki drugi način zadržavanja peradi ili stoke od vršenja nužde u izvorima vode?

Da  Ne  Ne znam

20. Jesu li stajski gnoj, fekalni otpad i gnojiva skladištena na mjestu koje je udaljeno od izvora vode?

Da  Ne  Ne znam

21. Je li poljski zahod smješten nizbrdo ili je udaljen od izvora vode?

Da  Ne  Ne znam

22. Primjenjuje li obitelj kontrolne mjere pri upotrebi kontaminirane vode?

Da  Ne  Ne znam

## Berba

23. Jesu li oprema za berbu i skladišna ambalaža oprane čistom vodom i osušene prije berbe?

Da  Ne  Ne znam

24. Drže li se posude za pakiranje iznad tla tijekom berbe i nakon nje?

Da  Ne  Ne znam

25. Jesu li vidljiva nečistoća i ostaci na voću i povrću uklonjeni u polju za proizvodnju?

Da  Ne  Ne znam

26. Drže li se životinje, djeca i nezaposleni podalje od opreme za berbu i područja za skladištenje?

Da  Ne  Ne znam

## RJEČNIK

<i>Bolest koja se prenosi hranom</i>	opći naziv za opis bolesti ili oboljenja uzrokovanih konzumacijom kontaminirane hrane i pića Tradicionalno se naziva <i>trovanje hranom</i> .
<i>Dijareja</i>	crijevni poremećaj karakteriziran izrazito čestim pražnjenjem crijeva
<i>Izlučivanje</i>	pražnjenje ili uklanjanje tvari ili otpada putem nekog tkiva organizma i njihova pojava u urinu, izmetu ili drugim produktima koje tijelo normalno izbacuje
<i>Izmet</i>	ljuska ili životinjska otpadna tvar ili izlučevina
<i>Hlađenje</i>	proces rashlađivanja ili zamrzavanja (npr. hrane) kako bi se odgodilo kvarenje
<i>Kontaminacija mikroorganizmima</i>	nenamjerno dodavanje bilo kojeg mikroorganizma hrani koje može narušiti sigurnost hrane ili njezinu prikladnost i prouzročiti bolest
<i>Mijenjanje pelena</i>	uklanjanje prljave pelene djetetu i zamjena čistom pelenom
<i>Mikroorganizmi</i>	organizmi mikroskopske veličine kao što su bakterije, kvasci, plijesni, virusi i paraziti koji se mogu naći u okolišu, hrani i u životinjama ili na njima
<i>Navodnjavanje</i>	zalijevanje voća i povrća u suhim područjima pomoću jaraka, kanala i prskalice
<i>Osobna zaštitna oprema</i>	odjeća ili drugi odjevni predmet ili oprema za sprječavanje kontakta tvari s tijelom nositelja
<i>Otpadna voda</i>	tekući otpad koji se ispušta iz domaćinstava, komercijalnih prostora i sličnih izvora u pojedinačne sustave odlaganja ili komunalne kanalizacijske cijevi koji većinom sadrži ljudske izlučevine i upotrijebljenu vodu
<i>Podzemna voda</i>	voda koja se nalazi ispod površine zemlje
<i>Poljski zahod</i>	samostojeći objekt, posuda ili rupa u zemlji, namijenjena velikoj i maloj nuždi
<i>Površinska voda</i>	sve vode prirodno otvorene atmosferi (npr. rijeke, potoci, jezera i umjetna jezera)
<i>Rizik</i>	ozbiljnost i vjerojatnost štete izlaganjem opasnosti
<i>Sigurnost hrane</i>	sve mjere osiguranja da hrana ne šteti potrošaču u proizvodnji, preradi i/ili konzumaciji prema svojoj namjeni
<i>Stajski gnoj</i>	smjesa životinjskog izmeta, urina i biljnog otpada
<i>Sigurna voda</i>	voda bez opasnih mikroorganizama i toksičnih kemikalija u razinama koje mogu uzrokovati bolest i/ili oboljenje
<i>Vršenje nužde</i>	mokrenje ili pražnjenje crijeva u sanitarnom objektu s pranjem i sušenjem ruku
<i>Zahod</i>	sustav opremljen sanitarnom opremom i mehanizmom uklanjanja u kojem se vrši velika i mala nužda

Više informacija o radu WHO-a u području sigurnosti hrane dostupno je na:  
**[www.who.int/foodsafety](http://www.who.int/foodsafety)**

### Provedba obrazovnih projekata o sigurnosti hrane u zemljama

Regionalni savjetnici WHO-a i predstavnici WHO-a pojedinih zemalja imaju ključnu ulogu u stvaranju i promicanju politike i prakse WHO-a na regionalnim i nacionalnim razinama. Može im se izravno obratiti za pomoć i savjet pri provedbi *Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća*.

*Podaci o kontaktima dostupni su na: [www.who.int/foodsafety/contact/en](http://www.who.int/foodsafety/contact/en)*



Elektronička kopija ove publikacije dostupna je na [www.who.int/foodsafety/consumer/5keys\\_growing\\_safer/en](http://www.who.int/foodsafety/consumer/5keys_growing_safer/en)  
i na <http://www.hzn.hr/default.aspx?id=243>

# Pet ključeva za sigurniju proizvodnju voća i povrća

Promicanje zdravlja smanjivanjem kontaminacije mikroorganizmima

## Održavajte dobru osobnu higijenu

- perite ruke i sušite ih čistim, suhim ručnikom nakon vršenja nužde, mijenjanja pelena djetetu ili kontakta sa životinjama
- mijenjajte odjeću i kupajte se redovito
- prekrijte porezotine, ozljede i rane
- koristite zahod za malu i veliku nuždu.

**Zašto?** Opasni se mikroorganizmi nalaze u ljudskim i životinjskim fekalijama te inficiranim ranama i mogu se prenijeti na voće i povrće rukama, odjećom ili drugim površinama. Dobre osobne higijenske navike pomažu u sprječavanju prijenosa opasnih mikroorganizama na voće i povrće te smanjuju rizik od bolesti koje se prenose hranom.

## Zaštitite polja od kontaminacije životinjskim izmetom

- onemogućite životinjama kretanje poljem gdje se proizvodi voće i povrće
- smjestite stoku u ograđeno područje koje je nizbrdo od polja proizvodnje
- uklonite smeće iz polja za proizvodnju i oko njega.

**Zašto?** Opasni mikroorganizmi iz životinjskog izmeta mogu kontaminirati voće i povrće izravno kada životinje prazne crijeva u polju ili neizravno kada se kišnica kontaminira opasnim mikroorganizmima i teče nizbrdo u polje za proizvodnju voća i povrća. Smeće, hrana i voda u polju i oko njega privlači životinje, uključujući divlje ptice.

## Upotrebljavajte obrađeni fekalni otpad

- upotrebljavajte fekalni otpad (stajski gnoj i ljudske izlučevine) koji je propisno obrađen
- primijenite fekalni otpad na polja prije sadnje
- produljite što je više moguće razmak između primjene obrađenoga fekalnog otpada i branja voća i povrća.

**Zašto?** Propisno obrađeni fekalni otpad (stajski gnoj i ljudske izlučevine) je učinkovito i sigurno gnojivo. Opasni mikroorganizmi u ljudskom i životinjskom fekalnom otpadu mogu živjeti dugo vremena i mogu kontaminirati voće i povrće. Fekalni otpad se mora obraditi da bi se uništili mikroorganizmi.

## Procijenite rizike koji potječu od vode za navodnjavanje i upravljajte njima

- utvrdite sve izvore vode koji su važni za polje na kojem proizvodite voće i povrće
- budite svjesni rizika od kontaminacije vode mikroorganizmima
- zaštitite vodu od kontaminacije fekalijama
- primijenite kontrolne mjere pri upotrebi kontaminirane vode ili vode nepoznate kvalitete.

**Zašto?** Voda je potrebna za ljude, životinje i u poljoprivredi. Rizik od kontaminacije vode mikroorganizmima iz različitih izvora vode varira. Opasni mikroorganizmi u fekalnom otpadu mogu kontaminirati vodu i prenijeti se u tlo i voće i povrće preko navodnjavanja. Opasni mikroorganizmi ne smiju se prenositi putem vode koja se upotrebljava za navodnjavanje polja s voćem i povrćem.

## Održavajte opremu za berbu i skladištenje čistom i suhom

- perite opremu za berbu i skladištenje čistom vodom i osušite je prije upotrebe
- držite ambalažu iznad tla prije, tijekom i nakon berbe
- uklonite vanjsku nečistoću i otpatke s voća i povrća u polju
- brzo rashladite voće i povrće
- ograničite pristup područjima berbe i skladištenja životinjama, djeci i nezaposlenima.

**Zašto?** Voće i povrće se može kontaminirati opasnim mikroorganizmima tijekom berbe dodiranjem s kontaminiranim rukama, tlom, opremom za berbu i skladištenje. Mokre ili vlažne površine potiču rast opasnih mikroorganizama.



HZN

Hrvatski zavod za norme  
Croatian Standards Institute