



**KRIZNI PLAN**  
**ZA POSTUPANJE U SLUČAJU NALAZA BOLESTI ZELENJENJA CITRUSA**  
**(HUANGLONGBING)**

*'Candidatus Liberibacter asiaticus'*  
*'Candidatus Liberibacter africanus'*  
*'Candidatus Liberibacter americanus'*

**I NJENIH VEKTORA**

*Diaphorina citri*  
*Trioza erytreae*

Nacrt 2, 22.11..2023.

<b>SADRŽAJ</b>	
SKRAĆENICE.....	3
1. UVOD .....	4
2. ZAKONSKI OKVIR .....	5
3. PRAVNI OKVIR .....	6
4. ŠTETNI ORGANIZAM .....	10
4.1. Taksonomija .....	10
4.3. Rasprostranjenost .....	11
4.4. Opis .....	12
4.5. Simptomi napada .....	12
4.6. Širenje.....	14
5. NADZOR HLB I VEKTORA U HRVATSKOJ .....	15
6. POSTUPAK U SLUČAJU KRIZNE SITUACIJE .....	15
6.1. Uloge i odgovornosti .....	15
6.2. Postupak u slučaju nalaza .....	17
6.3. Obavještanje nadležnih tijela .....	18
6.4. Obavještanje Europske komisije .....	18
6.5. Obavještanje posjednika bilja .....	18
6.6. Mjere koje se odmah provode.....	19
6.7. Nadzor na mjestu nalaza.....	21
6.8. Obavještanje javnosti .....	21
6.9. Obavještanje specijaliziranih subjekata .....	22
6.10. Analiza rizika.....	22
6.11. Uspostava demarkiranog područja.....	22
6.12. Određivanje i izrada demarkiranog područja .....	23
6.13. Odluka o određivanju demarkiranih područja .....	23
6.14. Donošenje akcijskog plana .....	23
6.15. Oporavak .....	24
6.16. Osposobljavanje osoblja nadležnih tijela i specijaliziranih subjekata .....	26
6.17. Daljnji postupak.....	26
7. PRISTUP NADLEŽNIH TIJELA PROSTORIMA U KOJIMA SE PROVODE AKTIVNOSTI .....	28
8. LABORATORIJE .....	28
9. FINANCIRANJE .....	28
10. RESURSI .....	29
11. PRILOZI .....	30
PRILOG I. Biljke domaćini uzročnika bolesti HLB i njihovih vektora.....	30
PRILOG II. Rasprostranjenost uzročnika bolesti HLB i njihovih vektora .....	32
PRILOG III. Metodologija uzimanja uzoraka .....	35
PRILOG IV. Simptomi zaraze bolesti HLB i morfologija i simptomi njihovih vektora .....	38
PRILOG V. Primjer izrađenog demarkiranog područja i sigurnosne zone nakon pozitivnog nalaza vektora bolesti HLB (RIPEST, EFSA Pest Survey Toolkit).....	45
PRILOG VI. Mjere iskorjenjivanja i sprječavanja širenja uzročnika bolesti HLB i njihovih vektora .....	47
PRILOG VII. Kontakti nadležnih tijela.....	48

## SKRAĆENICE

MP	Ministarstvo poljoprivrede
MP – SFP	Ministarstvo poljoprivrede, Sektor fitosanitarne politike
HAPIH	Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
HAPIH – CZB	Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu – Centar za zaštitu bilja
DIRH	Državni inspektorat Republike Hrvatske
DIRH – SFI	Državni inspektorat Republike Hrvatske – Sektor za nadzor poljoprivrede i fitosanitarni nadzor
APRRR	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
ISPM 15	International Standards for Phytosanitary Measures (Međunarodne norme za fitosanitame mjere)
TZ	Treće zemlje
HLB	Prioritetni štetni organizmi uzročnici bolesti zelenjenja citrusa (huanglongbing) ' <i>Candidatus</i> Liberibacter asiaticus', ' <i>Candidatus</i> Liberibacter africanus' i ' <i>Candidatus</i> Liberibacter americanus'
CAS	' <i>Candidatus</i> Liberibacter asiaticus'
CAF	' <i>Candidatus</i> Liberibacter africanus'
CAM	' <i>Candidatus</i> Liberibacter americanus'

Pojmovi i izrazi koji se koriste u ovom dokumentu, a imaju rodno značenje, odnose se jednako na muški i ženski rod.

## 1. UVOD

Karantenski štetni organizam Unije je štetni organizam koji u Uniji nije prisutan ili, ako je prisutan, nije široko rasprostranjen. Sposoban je ući u područje Unije, udomaćiti se u njemu i proširiti se unutar njega ili, ako je prisutan na području, ali nije široko rasprostranjen, sposoban je ući u dijelove tog područja u kojima nije prisutan, udomaćiti se na tim dijelovima i proširiti se unutar njih. Njegov ulazak, udomaćivanje i širenje imali bi neprihvatljivi gospodarski, okolišni ili socijalni učinak na područje Unije, ili dijelove Unije u kojima nije prisutan. Za karantenske štetne organizme Unije dostupne su izvedive i djelotvorne mjere za sprječavanje ulaska, udomaćivanja ili širenja tih štetnih organizama unutar tih područja te mjere za ublažavanje njihovih rizika i učinaka.

Bolest ozelenjivanja citrusa, odnosno kompleks bakterija uzročnika bolesti, regulirana je kao karantenski štetni organizam Unije, svrstana je u skupinu prioriternih organizama Delegiranom uredbom komisije (EU) 2019/1702 od 1. kolovoza 2019. godine o dopuni Uredbe (EU) 2016/2031 Europskog parlamenta i Vijeća izradom popisa prioriternih štetnih organizama.

Prioritetni štetni organizmi su karantenski štetni organizmi Unije čiji je potencijalni gospodarski, okolišni ili socijalni učinak u području Unije najozbiljniji.

Delegiranom uredbom komisije (EU) 2019/1702 od 1. kolovoza 2019. godine o dopuni Uredbe (EU) 2016/2031 Europskog parlamenta i Vijeća izradom popisa prioriternih štetnih organizama, određeno je 20 prioriternih štetnih organizama.

Na temelju članka 25. Uredbe 2016/2031/EU RH je u obvezi izraditi krizni plan za svaki prioritetni štetni organizam prema popisu iz Priloga I. Uredbe 2019/2072. Plan sadržava informacije o postupcima donošenja odluka, postupcima i protokolima koje treba slijediti, uključujući dodatne izvore u slučaju službeno potvrđene prisutnosti prioriternog štetnog organizma ili sumnje na njegovu prisutnost. Radi uspostave demarkiranih područja u krizni plan uključuju se mjere i načela upravljanja rizikom.

Kako bi se spriječio ulazak, udomaćivanje i širenje prioriternih štetnih organizama na području Republike Hrvatske, izrađuju se nacionalni predmetni krizni planovi (u daljnjem tekstu: krizni plan/plan). Ovaj krizni plan izrađen je za prioritete štetne organizme Unije '*Candidatus Liberibacter asiaticus*', '*Candidatus Liberibacter africanus*' i '*Candidatus Liberibacter americanus*', koji čine kompleks bakterija uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (Huanglongbing) (dalje u tekstu „HLB“) te njihove vektore, karantenske štetne organizme, *Trioza erytrae* i *Diphorina citri*. HLB smatra se najvažnijom, najozbiljnijom i najdestruktivnijom bolešću citrusa u svijetu. Uzrokuje smrt stabla i drastično smanjenje kvalitete i okusa ploda citrusa.

Svrha ovog plana je utvrditi glavne elemente djelovanja za brzu i učinkovitu reakciju nadležnih tijela i službi u slučaju pronalaska opasne bolesti/HLB, kako bi se postigao propisani cilj, odnosno iskorjenjivanje ovog štetnog organizma i time spriječile ekološke i gospodarske štete koje mogu nastati ponajviše u područjima uzgoja biljaka domaćina ove bolesti - citrusa. Planom su navedeni zadaci pojedinih dionika sukladno propisanim poslovima i ovlaštenjima, koji se moraju dosljedno i koordinirano provoditi kako bi se fitosanitarnim mjerama promptno reagiralo i spriječilo širenje nakon prvog potvrđenog pronalaska bolesti u RH.

Unos i širenje tog štetnog organizma u Hrvatskoj imao bi značajne negativne gospodarske učinke i učinke na okoliš. Da bi se to spriječilo, u Hrvatskoj se provodi stalni nadzor nad uzročnicima bolesti ozelenjivanja citrusa. U slučaju nalaza bolesti, brzo i učinkovito djelovanje ključno je za sprječavanje širenja i/ili iskorjenjivanje štetnog organizma. Cilj ovog kriznog plana je osigurati pravovremeno, brzo i učinkovito djelovanje u slučaju nalaza štetnog organizma odnosno:

- iskorjenjivanje bolesti zelenjenja citrusa;
- osiguravanje kontinuiranog praćenja i brzo djelovanje temeljeno na ažuriranim znanstvenim podacima koje uključuju epidemiologiju bolesti;
- osiguravanje jasne raspodjele zadataka, rokova za ostvarenje rezultata i vremenskog okvira provedbe propisanih aktivnosti kao i financijskog okvira svih aktivnosti;
- osiguravanje bržeg i učinkovitijeg povezivanja svih uključenih sudionika u zapovijednom lancu te podizanje javne svijesti i uključivanje ostalih stručnih i ne-vladinih organizacija u aktivnosti sprečavanja širenja i eradikacije bolesti .

Ključni ekonomski pokazatelj važnosti proizvodnje citrusa (mandarina) je vrijednost koja se procjenjuje na više od 11 milijuna EUR za primarne proizvođače godišnje, ne računajući složenije sekundarne i tercijarne dobiti od drugih dionika. Drugi važan čimbenik je da je prema podacima Upisnika poljoprivrednika APPRR-a na području doline Neretve u 2021. godini djelovalo ukupno 5.180 poljoprivrednih gospodarstava, u kojima prevladavaju obiteljska gospodarstva (3.776), te su upravo ona najrizičnija i ugroženija skupina introdukcijom i širenjem bolesti HBL u RH.

**Tablica 1.** Recentni podaci proizvodnje mandarina (t) u RH (DZS)

<b>Vrsta</b>	<b>2021.</b>	<b>2022.</b>	<b>Indeks 2022./ 2021.2 017.</b>
Mandarine	40.580	41.784	103,0

## 2. ZAKONSKI OKVIR

- Zakon o biljnom zdravstvu (Narodne novine 127/19, 83/22)
- Uredba (EU) 2016/2031 Europskog parlamenta i Vijeća od 26. listopada 2016. o zaštitnim mjerama protiv organizama štetnih za bilje i o izmjeni uredaba (EU) br. 228/2013, (EU) br. 652/2014 i (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća te stavljanju izvan snage direktiva Vijeća 69/464/EEZ, 74/647/EEZ, 93/85/EEZ, 98/57/EZ, 2000/29/EZ, 2006/91/EZ i 2007/33/EZ
- Provedbena uredba Komisije (EU) 2019/2072 od 28. studenoga 2019. o utvrđivanju jedinstvenih uvjeta za provedbu Uredbe (EU) 2016/2031 Europskog parlamenta i Vijeća u

pogledu zaštitnih mjera protiv organizama štetnih za bilje te o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EZ) br. 690/2008 i izmjeni Provedbene uredbe Komisije (EU) 2018/2019

### 3. PRAVNI OKVIR

Kompleks bakterija uzročnika HLB su prioritetni karantenski štetni organizmi Unije. Svrstani su u Prilog II, dio A, 1. Bakterije (točke 1., 2. i 3.) Provedbene uredbe Komisije (EU) 2019/2072 (Štetni organizmi za koje nije poznato da se pojavljuju na području Unije). Vektori bolesti, *Diaphorina citri* i *Trioza* karantenski su štetni organizmi unije. *D. citri* svrstana je u Prilog II, dio A, 3. Kukci i grinje (točka 30) iste uredbe (Štetni organizmi za koje nije poznato da se pojavljuju na području Unije), a *T. erytrae* pod dio B, 3. Kukci i grinje (točka 8) (Štetni organizmi za koje je poznato da se pojavljuju na području Unije).

Bilje i biljni proizvodi koji predstavljaju rizik za unos HLB-a regulirani su u Prilogu VI. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2019/2072 (Popis bilja, biljnih proizvoda i drugih predmeta čiji je unos u Uniju iz određenih trećih zemalja zabranjen) (točka 11.) – „Bilje rodova *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. i njihovi križanci, osim plodova i sjemena“

Posebni zahtjevi za unos bilja rodova *Aegle* Corrêa, *Aeglopsis* Swingle, *Afraegle* Engl, *Atalantia* Corrêa, *Balsamocitrus* Stapf, *Burkillanthus* Swingle, *Calodendrum* Thunb., *Choisya* Kunth, *Clausena* Burm. f., *Limonia* L., *Microcitrus* Swingle., *Murraya* J. Koenig ex L., *Pamburus* Swingle, *Severinia* Ten., *Swinglea* Merr., *Triphasia* Lour. i *Vepris* Comm., osim plodova (ali uključujući sjeme); i sjeme rodova *Citrus* L., *Fortunella* Swingle i *Poncirus* Raf. te njihovih križanaca. navedeni su u Prilogu VII. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2019/2072 (Popis bilja, biljnih proizvoda i drugih predmeta podrijetlom iz trećih zemalja i odgovarajući posebni zahtjevi za njihov unos na područje Unije), točka 51., te za vektore točka 52. i 53.

Zbog pojave vektora HLB u Uniji, točnije Španjolskoj i Portugalu, provode se mjere sprečavanja širenja i eradikacije *Trioza erytrae*, prema Provedbenoj uredbi 2019/2072 te nacionalnim zakonima i planovima.

Relevantni dijelovi prethodno navedenih propisa prikazani su u nastavku teksta.

Prilog VI. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2019/2072 – Popis bilja, biljnih proizvoda i drugih predmeta čiji je unos u Uniju iz određenih trećih zemalja zabranjen (dio)

	Bilje, biljni proizvodi i drugi predmeti	Oznake KN	Podrijetlo
51.	Bilje rodova <i>Citrus</i> L., <i>Fortunella</i> Swingle, <i>Poncirus</i> Raf. i njihovi križanci, osim plodova i sjemena	ex 0602 10 90 ex 0602 20 20 0602 20 30 ex 0602 20 80 ex 0602 90 45 ex 0602 90 46 ex 0602 90 47 ex 0602 90 50 ex 0602 90 70 ex 0602 90 91 ex 0602 90 99 ex 0604 20 90 ex 1404 90 00	Treće zemlje

Prilog VII. Provedbene uredbe Komisije (EU) 2019/2072 – Popis bilja, biljnih proizvoda i drugih predmeta podrijetlom iz trećih zemalja i odgovarajući posebni zahtjevi za njihov unos na područje Unije (dio)

	Bilje, biljni proizvodi i drugi predmeti	Oznake KN	Podrijetlo	Posebni zahtjevi
51.	Bilje rodova <i>Aegle</i> Corrêa, <i>Aeglopsis</i> Swingle, <i>Afraegle</i> Engl, <i>Atalantia</i> Corrêa, <i>Balsamocitrus</i> Stapf, <i>Burkillanthus</i> Swingle, <i>Calodendrum</i> Thunb., <i>Choisya</i> Kunth, <i>Clausena</i> Burm. f., <i>Limonia</i> L., <i>Microcitrus</i> Swingle., <i>Murraya</i> J. Koenig ex L., <i>Pamburus</i> Swingle, <i>Severinia</i> Ten., <i>Swinglea</i> Merr., <i>Triphasia</i> Lour. i <i>Vepris</i> Comm., osim plodova (ali uključujući sjeme); i sjeme rodova <i>Citrus</i> L., <i>Fortunella</i> Swingle i <i>Poncirus</i> Raf. te njihovih križanaca	ex 0602 10 90 ex 0602 20 20 ex 0602 20 30 ex 0602 20 80 ex 0602 90 41 ex 0602 90 45 ex 0602 90 46 ex 0602 90 47 ex 0602 90 48 ex 0602 90 50 ex 0602 90 70 ex 0602 90 91 ex 0602 90 99 ex 0603 19 70 ex 0604 20 90 ex 1209 30 00 ex 1209 99 10 ex 1209 99 91 ex 1209 99 99 ex 1404 90 00	Treće zemlje	Službena izjava u kojoj je navedeno da bilje potječe iz zemlje za koju je potvrđeno da je slobodna od štetnih organizama <i>Candidatus</i> Liberibacter africanus, <i>Candidatus</i> Liberibacter americanus i <i>Candidatus</i> Liberibacter asiaticus, uzročnikâ bolesti citrusa Huanglongbing/zelenjenja citrusa, u skladu s relevantnim Međunarodnim normama za fitosanitarne mjere, uz uvjet da je nacionalna organizacija predmetne treće zemlje za zaštitu bilja pismenim putem obavijestila Komisiju o statusu slobode te zemlje.
52.	Bilje rodova <i>Casimiroa</i> La Llave, <i>Choisya</i> Kunth <i>Clausena</i> Burm. f., <i>Murraya</i> J.Koenig ex L., <i>Vepris</i> Comm i <i>Zanthoxylum</i> L., osim plodova i sjemena	ex 0602 10 90 ex 0602 20 20 ex 0602 20 80 ex 0602 90 41 ex 0602 90 45 ex 0602 90 46	Treće zemlje	Službena izjava u kojoj je navedeno sljedeće: (a) bilje potječe iz zemlje za koju je poznato da se u njoj ne pojavljuje štetni organizam <i>Trioza erytrae</i> Del Guercio, ili (b) bilje potječe s područja slobodnog od štetnog organizma <i>Trioza erytrae</i> Del Guercio, kako je utvrdila nacionalna organizacija za zaštitu bilja u skladu s relevantnim



		ex 0602 90 47 ex 0602 90 48 ex 0602 90 50 ex 0602 90 70 ex 0602 90 91 ex 0602 90 99 ex 0603 19 70 ex 0604 20 90 ex 1404 90 00		Međunarodnim normama za fitosanitarne mjere, koje je navedeno u fitosanitarnom certifikatu iz članka 71. Uredbe (EU) br. 2016/2031 u rubrici „Dopunska izjava”, ili (c) bilje je uzgojeno na mjestu proizvodnje koje je registrirala i koje nadzire nacionalna organizacija za zaštitu bilja u zemlji podrijetla, i na kojemu je bilje uzgajano tijekom razdoblja od jedne godine u proizvodnoj jedinici koja je zaštićena od kukaca i unosa štetnog organizma <i>Trioza erytreae</i> Del Guercio, i na kojemu su tijekom razdoblja od najmanje jedne godine prije premještanja u primjereno vrijeme provedena dva službena inspekcijska pregleda i u jedinici nisu uočeni znakovi prisutnosti štetnog organizma <i>Trioza erytreae</i> Del Guercio, i prije premještanja biljem se rukuje i ono se pakira na način da se spriječi zaraza nakon napuštanja mjesta proizvodnje.
53.	Bilje rodova <i>Aegle</i> Corrêa, <i>Aeglopsis</i> Swingle, <i>Afraegle</i> Engl., <i>Amyris</i> P. Browne, <i>Atalantia</i> Corrêa, <i>Balsamocitrus</i> Stapf, <i>Choisya</i> Kunth, <i>Citropsis</i> Swingle & Kellerman, <i>Clausena</i> Burm. f., <i>Eremocitrus</i> Swingle, <i>Esenbeckia</i> Kunth., <i>Glycosmis</i> Corrêa, <i>Limonia</i> L., <i>Merrillia</i> Swingle, <i>Microcitrus</i> Swingle, <i>Murraya</i> J. Koenig ex L., <i>Naringi</i> Adans., <i>Pamburus</i> Swingle, <i>Severinia</i> Ten., <i>Swinglea</i> Merr., <i>Tetradium</i> Lour., <i>Toddalia</i> Juss., <i>Triphasia</i> Lour., <i>Vepris</i> Comm. i <i>Zanthoxylum</i> L., osim	ex 0602 10 90 ex 0602 20 20 ex 0602 20 30 ex 0602 20 80 ex 0602 90 41 ex 0602 90 45 ex 0602 90 46 ex 0602 90 47 ex 0602 90 48 ex 0602 90 50 ex 0602 90 70 ex 0602 90 91 ex 0602 90 99 ex 0603 19 70 ex 0604 20 90 ex 1404 90 00	Treće zemlje	Službena izjava u kojoj je navedeno da bilje potječe: (a) iz zemlje za koju je poznato da se u njoj ne pojavljuje štetni organizam <i>Diaphorina citri</i> Kuway, ili (b) s područja slobodnog od štetnog organizma <i>Diaphorina citri</i> Kuwa, kako je utvrdila nacionalna organizacija za zaštitu bilja u skladu s relevantnim Međunarodnim normama za fitosanitarne mjere, koje je navedeno u fitosanitarnom certifikatu iz članka 71. Uredbe (EU) br. 2016/2031 u rubrici „Dopunska izjava”.

## 4. ŠTETNI ORGANIZAM

### 4.1. Taksonomija

#### Uzročnici bolesi:

Vrsta: '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' Jagoueix, Bové & Garnier

Rod: Liberibacter

Porodica: Phyllobacteriaceae

Red: Rhizobiales

Razred: Alphaproteobacteria

Koljeno: Proteobacteria

Carstvo: Bacteria

EPPO kod: LIBEAS

Vrsta: '*Candidatus Liberibacter africanus*' Jagoueix, Bové & Garnier

Rod: Liberibacter

Porodica: Phyllobacteriaceae

Red: Rhizobiales

Razred: Alphaproteobacteria

Koljeno: Proteobacteria

Carstvo: Bacteria

EPPO kod: LIBEAF

Vrsta: '*Candidatus Liberibacter americanus*' Texeira, Saillard, Eveillard, Danter, da Costa, Ayres & Bové

Rod: Liberibacter

Porodica: Phyllobacteriaceae

Red: Rhizobiales

Razred: Alphaproteobacteria

Koljeno: Proteobacteria

Carstvo: Bacteria

EPPO kod: LIBEAM

#### Vektori:

Vrsta: *Diaphorina citri* Kuwayama

Rod: *Diaphorina*  
Porodica: Psyllidae  
Red: Hemiptera  
Razred: Insecta  
Koljeno: Arthropoda  
Podkoljeno: Hexapoda  
Carstvo: Animalia  
EPPO kod: DIAACI  
Hrvatski naziv: Azijska lisna buha agruma

Vrsta: *Trioza erytreae* (Del Guercio)

Rod: *Trioza*  
Porodica: Triozidae  
Red: Hemiptera  
Razred: Insecta  
Koljeno: Arthropoda  
Podkoljeno: Hexapoda  
Carstvo: Animalia  
EPPO kod: TRIZER  
Hrvatski naziv: Afrička lisna buha agruma

#### 4.2. Domaćini

Biljke domaćini bakterija uzročnika bolesti HLB te njihovih vektora navedeni su u Prilogu I ovog plana.

#### 4.3. Rasprostranjenost

Najrasprostranjeniji uzročnik HLB-a je vrsta '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' (dalje u tekstu „Las“), koja je prisutna u Aziji, Sjevernoj Americi, Južnoj Americi i Africi. '*Candidatus Liberibacter africanus*' (dalje u tekstu „Laf“) raširena je u srednjoj i južnoj Africi te na Bliskom Istoku. '*Candidatus Liberibacter americanus*' (dalje u tekstu „Lam“) najslabije je raširena vrsta kompleksa uzročnika HLB, te je prisutna samo u južnoj Americi (Brazil).

Glede vektora bolesti, *D. citri* daleko je raširenija vrsta od *T. erytreae*, te od uzročnika bolesti HLB. Proširena je u Aziji, Oceaniji, Sjevernoj Americi, Južnoj Americi i Africi, dok je u EPPO regiji prisutna u Cipru i Izraelu. Puno značajnija za EU je *T. erytreae*, obzirom da je prisutna u

dijelovima Portugala i Španjolske, a raširena je u Africi i Bliskom Istoku. *T. erytrae* je prvi put potvrđena u EU u Madeirima (PT) i Kanarskom otočju (ES). Nakon toga na kopnu Portugala prvi put je nađena 2015. (Porto), te se od tada potvrdila u više od 36 općina u centralnoj i sjevernoj regiji. Trenutni status *T. erytrae* u Portugalu je prisutna, pod eradikacijom.

Rasprostranjenost svih uzročnika bolesti i vektora prikazan je u Prilogu II. ovog plana.

#### 4.4. Opis

Tri bakterije '*Ca. Liberibacter*' nalaze se u floemu biljaka domaćina, te ostvaruju sistemične zaraze u smjeru toka biljnih sokova. Kretanje bakterija u biljci domaćinu većinom je vertikalno, od korijenja prema novim izbojcima (mladorest) i plodovima i obratno, dok je horizontalno kretanje nešto rjeđe (od jedne primarne grane na drugu). Bakterije se najbolje umnažaju u korijenju, gdje se i najprije mogu pronaći u zaraženoj biljci domaćinu. Bakterije se mogu širiti cijepljenjem zaraženog biljnog materijala, te vektorima, od kojih su primarne lisne buhe, *D. citri* i *T. erytrae*. Također, kao vektore bolesti potvrđene su vrste *Cacopsylla citrisuga* i *Diaphorina communis*. Lisne buhe vektori hrane se dominantno na mladim izbojcima, sišući biljne sokove, pritom usvajajući bakterije i tako postaju infektivne. Nakon akvizicije bakterije lisne buhe vektori ostaju infektivne do kraja životnog ciklusa.

Tri vrste bakterija uzročnika HLB iskazuju različitosti u toleranciji temperaturnih ekstrema i širenju pomoću lisnih buha vektora. Primjerice, Caf se širi isključivo sa *T. erytrae* te je osjetljiva na toplinu pa se samim time bolest ne razvija u područjima gdje su temperature iznad 30°C. S druge strane, Cas je otporna na visoke temperature te se primarno širi pomoću *D. citri*.

Unatoč golemim ekonomskim gubicima te značajnim znanstvenim istraživanjima, još uvijek ne postoji otporni sortiment niti učinkovito rješenje za HLB.

#### 4.5. Simptomi napada

Bolest zelenjenja citrusa najopasnija je i ekonomski najznačajnija bolest citrusa u svijetu. U SAD-u se još naziva i bolest od milijardu dolara, zbog velikih ekonomskih šteta koje je prouzročila od introdukcije do danas. Jedna od glavnih značajki je dugi period latentne zaraze odnosno asimptomatskog perioda.

Prvi simptomi kod zaraženih biljaka vidljivi su u prosjeku nekoliko godina (1 do 3 godine) nakon infekcije, te ovisi o nekoliko faktora (količina bakterijskog inokuluma u početnoj zarazi, vrijeme zaraze, okolišni uvjeti, starost stabla). Simptomi se općenito prije javljaju na mladim zaraženim stablima. Jedan od najranijih nadzemnih simptoma na zaraženom stablu je žućenje jednog dijela krošnje odnosno lišća, dok općenito prvi simptom zaraze u pravilu nastaje u korijenju, obzirom da se bakterija u ranim fazama zaraze nalazi u najvećoj koncentraciji u korijenu zaraženog stabla. Nakon inicijalnih simptoma, kod zaraženih stabala obično slabi turgor, opadaju plodovi koji su „vječno zeleni“ odnosno nikada ne sazrijevaju do kraja, kržljaju rastom, suše se pojedine primarne grane i stablo odumire.

Sva tri uzročnika „zelenjenja“ citrusa uzrokuju slične simptome. Zaražena stabla slabije se razvijaju, imaju manje listove i rjeđu krošnju. Listovi su često mozaični, prošarani svijetlim zonama. Karakterističan simptom koji se često javlja na zaraženim stablima je pojava pojedinačnih izbojaka na kojima su listovi uočljivo žuti. U kasnijim fazama bolesti, vrhovi izbojaka se suše. Štetnost „zelenjenja“ očituje se ponajprije u blokadi dozrijevanja i

deformacijama plodova. Plodovi na zaraženim biljkama su asimetrični, nepravilnog oblika i ostaju djelomično zeleni. Meso plodova ostaje gorko i blijedo. U kasnijim fazama bolesti, plodovi i listovi mogu masovno otpadati, a čitavo stablo može se osušiti.

Treba imati na umu da HLB se može zamijeniti s nedostatkom minerala, osobito cinka. Kod pojave HLB pjegavost lišća je u obliku križa i vene i asimetričan je. Dok kod nedostatka cinka pjegavost se pojavljuje simetrično između ili uz lisne žile te je žutilo je ravnomjerno raspoređeno po cijeloj površini.

*Diaphorina citri* na domaćinima izaziva izravne i neizravne štete. Izravne štete ishranom uzrokuju ličinke i odrasli stadiji. Štete se očituju u vidu usporenog rasta izbojaka koji se uvijaju te im vrhovi poprimaju oblik rozete, lišće se jako kovrča, a jaka zaraza dovodi do defolijacije. Ličinke i odrasli stadiji ovog štetnika obilno izlučuju vosak i mednu rosu koju naseljavaju gljive čađavice pa njihova prisutnost može biti indikator prisutnosti štetnika na biljkama domaćinima. Neizravne štete *D. citri* pričinjava kao vektor opasnog bakterijskog uzročnika bolesti citrusa '*Candidatus Liberibacter asiaticus*', pod nazivom 'citrus greening disease'. Bolest prenose ličinke četvrtog i petog stadija te odrasli stadiji ishranom na zaraženim biljkama.

Odrasle lisne buhe duge su 2,5 mm i vrlo su sitne u usporedbi s lišćem na kojem se hrane. Tijelo im je žutosmeđe boje sa sivo-smeđim nogama. Krila su prozirna, s bijelim ili svjetlo-smeđim točkicama uz vanjski rub krila. Krila su položena iznad tijela u obliku krova kuće. Odrasli stadiji vrlo su aktivni i skaču pri uznemiravanju. Ličinke su dorzoventralno spljoštene s dobro vidljivim začetcima krila kod viših razvojnih stadija, a boja im varira od svjetložute do tamnosmeđe. Ličinke većinu života provode na mjestu izlaska iz jaja, ali se prilikom uznemiravanja kreću.

Ličinke i odrasle buhe hrane se na mladom biljnom tkivu. Na starijem lišću moguće je pronaći samo odrasle stadije. Ličinke se zadržavaju na naličju lišća i ponekad ih je teško uočiti na biljnom tkivu, a moguće ih je i zamijeniti sa štitastim ušima ili ličinkama štitastih moljaca. Međutim, na ličinkama lisnih buha kasnijih razvojnih stadija vide se začeci krila, kojih na štitastim ušima i štitastim moljcima nema. Izravne štete ishranom uzrokuju ličinke i odrasli stadiji u vidu prestanka rasta mladog lišća, koje je deformirano, klorotično i kovrča se, a ponekad je prekriveno izmetom lisnih buha koje se na njemu hrane. Ličinke na naličju lišća tvore kolonije i sišu biljne sokove, uzrokujući pritom pojavu šiški na licu lišća. *Trioza erytrae* neizravne štete uzrokuje kao vektor opasnog bakterijskog uzročnika bolesti citrusa '*Candidatus Liberibacter africanus*', koji uzrokuje bolest citrusa pod nazivom '*citrus greening disease*'. Bolest prenose ličinke viših razvojnih stadija i odrasli stadiji ishranom na biljkama.

Odrasli stadiji *T. erytrae* vrlo su sitni, dužine tijela 1,9 – 2,5 mm, svjetlosmeđe boje s prozirnim krilima na kojima su vidljive žile. Krila su položena iznad tijela poput krova kuće. Ličinke su dorzoventralno spljoštene, a boja im varira od žute preko maslinastozelene do tamnozelene. Rub tijela ličinki omeđen je bijelim voštanim resama.

Slike simptoma u prilogima V, VI, VII ovog plana.

#### 4.6. Širenje

Prijašnje epidemije nastale bakterijama uzročnicima HLB nastale su uvozom zaraženog sadnog materijala i prirodnim širenjem bolesti pomoću vektora. Obzirom na ponašanje vektora, koji imaju najveću aktivnost prilikom novog vegetativnog rasta biljaka domaćina (citrusa), prirodno širenje patogena najaktivnije je u rano i srednje proljeće, kada također većina citrusa u RH ima novi vegetativni porast.

Vektori obično šire bakteriju na obližnja stabla od zaraženog, dok sekundarno vektori u potrazi za novim domaćinima mogu prenijeti bolest najmanje 25-50m. U područjima (Brazil) gdje je potvrđena ko-infekcija, odnosno zaraza sa dvije bakterije, Cam i Cas, utvrđeno je da je nakon nekoliko godina, agresivniji Cas gotovo u potpunosti istisnuo Cam.

## 5. NADZOR HLB I VEKTORA U HRVATSKOJ

Bakterije uzročnici bolesti HLB prati se svake godine u okviru višegodišnjeg programa posebnog nadzora. Prijedlog Programa nadzora za svaku godinu izrađuju HAPIH-CZB i HŠI, a odobrava ga MP-SFP. Program nadzora se prijavljuje za sufinanciranje od strane Europske komisije prema propisanom postupku. HAPIH-CZB i HŠI svake godine MP-u dostavljaju prijedlog Programa posebnog nadzora najkasnije do 31. siječnja. MP analizira i procjenjuje prijedlog te isti službeno odobrava.

Broj vizualnih pregleda, uzoraka i laboratorijskih testiranja predlažu HAPIH – CZB i HŠI. Brojeve pregleda, uzoraka i testiranja odobrava MP – SFP.

Nadležnost u provedbi vizualnih pregleda u Programu nadzora raspoređena je između provoditelja. Nadležnost je prikazana u Tablici 1.

Tablica 1. Predmet nadzora i provoditelji nadzora HLB i vektora u Hrvatskoj.

Predmet nadzora	Nadležnost
Biljke domaćini na javnim površinama	HAPIH - CZB
Biljke domaćini u voćnjacima	HAPIH - CZB
Biljke domaćini u vrtnim centrima i rasadnicima	HAPIH - CZB
Specijalizirani subjekti koji proizvode, unose ili uvoze biljke domaćine	DIRH - SFI
Morske luke	DIRH - SFI

## 6. POSTUPAK U SLUČAJU KRIZNE SITUACIJE

### 6.1. Uloge i odgovornosti

Uloge i odgovornosti dionika obuhvaćenih ovim kriznim planom prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. Uloge i odgovornosti nadležnih tijela i drugih dionika u slučaju krizne situacije u biljnom zdravlju.

Tijelo / dionik	Nadležnost / odgovornost
MP	<p>Izrađuje, odobrava i ažurira ovaj krizni plan</p> <p>Organizira i koordinira odgovor na kriznu situaciju</p> <p>Određuje i odobrava mjere koje se poduzimaju</p> <p>Obavještava i izvještava Europsku komisiju</p> <p>Obavještava specijalizirane subjekte o nalazu i mjerama koje se poduzimaju</p> <p>Obavještava javnost o nalazu i mjerama koje se poduzimaju</p> <p>Izrađuje popis specijaliziranih subjekata kod kojih se poduzimaju krizne mjere</p> <p>Nalaže izradu analize rizika</p> <p>Određuje i uspostavlja demarkirano područje</p> <p>Donosi odluku o demarkiranom području</p> <p>Donosi akcijski plan za suzbijanje štetnog organizma u slučaju prisutnosti i nakon laboratorijske potvrde</p> <p>Organizira interno osposobljavanje</p> <p>Određuje daljnje aktivnosti koje treba poduzeti i odobrava planove</p>
DIRH	<p>Obavlja vizualne preglede i uzima uzorke</p> <p>Nalaže provedbu fitosanitarnih mjera</p> <p>Kontrolira provedbu fitosanitarnih mjera</p> <p>Obavlja nadzor u demarkiranom području</p> <p>Prati usklađenost specijaliziranih subjekata s posebnim mjerama</p> <p>Osigurava pristup prostorima, bilju i biljnim proizvodima kod specijaliziranih subjekata i osoba koje nisu specijalizirani subjekti</p> <p>Izvještava MP o prisutnosti, pojavi i širenju štetnog organizma</p> <p>Sudjeluje u izradi akcijskog plana</p> <p>Provodi službene kontrole kod specijaliziranih subjekata</p> <p>Organizira interno osposobljavanje</p>



HAPIH	<p>Obavlja laboratorijske analize i testiranja bilja, biljnih proizvoda i drugih predmeta</p> <p>Obavlja vizualne preglede i uzima uzorke</p> <p>Pružna znanstvenu i stručnu podršku MP-u pri izradi kriznog i akcijskog plana</p> <p>Pružna znanstvenu i stručnu podršku MP-u pri izradi prijedloga fitosanitarnih mjera</p> <p>Razrađuje, predlaže i daje stručna mišljenja MP-u</p> <p>Izrađuje analizu rizika od štetnog organizma</p> <p>Izvještava MP i DIRH o prisutnosti, pojavi i širenju štetnog organizma</p> <p>Sudjeluje u stručnom usavršavanju fitosanitarnih inspektora</p> <p>Sudjeluje u stručnom usavršavanju djelatnika stručnih službi</p> <p>Sudjeluje u stručnom usavršavanju specijaliziranih subjekata i osoba koje nisu specijalizirani subjekti</p>
HŠI	<p>Obavlja vizualne preglede i uzima uzorke</p> <p>Pružna znanstvenu i stručnu podršku MP-u pri izradi kriznog i akcijskog plana</p> <p>Pružna znanstvenu i stručnu podršku MP-u pri izradi prijedloga fitosanitarnih mjera</p> <p>Razrađuje, predlaže i daje stručna mišljenja MP-u</p> <p>Izrađuje analize rizika od štetnog organizma</p> <p>Izvještava MP i DIRH o prisutnosti, pojavi i širenju štetnog organizma</p> <p>Sudjeluje u stručnom usavršavanju fitosanitarnih i šumarskih inspektora</p> <p>Sudjeluje u stručnom usavršavanju djelatnika stručnih službi u području šumarstva</p> <p>Sudjeluje u stručnom usavršavanju specijaliziranih subjekata i osoba koje nisu specijalizirani subjekti</p>

## 6.2. Postupak u slučaju nalaza

U slučaju pozitivne analize kojom se potvrđuje nalaz jedne ili više bakterija uzročnika zelenjenja citrusa (HLB) i/ili njihovih vektora na području Republike Hrvatske, rukovoditelj laboratorija u kojem je provedena analiza o tome obavještava nadređene, usmeno i/ili e-poštom. Daljnja procedura obavještavanja nadležnih tijela odvija se po proceduri opisanoj u daljnjem tekstu.

### 6.3. Obavješćavanje nadležnih tijela

Obavijest o nalazu jedne ili više bakterija uzročnika zelenjenja citrusa (HLB) i/ili njihovih vektora šalje se e-poštom u MP – SFP, DIRH – SFI te po potrebi u HŠI ili HAPIH – CZB. Obavijest sadrži zapisnik o sakupljanju uzorka te predmetno izvješće o laboratorijskoj analizi. Obavijest šalje institucija (tijelo) u kojoj je provedena laboratorijska analiza. Obavijest se šalje u roku od najviše 48 sati nakon potvrđenog pozitivnog nalaza štetnog organizma.

Obavijest o nalazu šalje se obavezno na slijedeće adrese:

- Adresa e-pošte načelnika Sektora fitosanitarne politike;
- Adresa e-pošte rukovoditelja Službe za biljno zdravlje;
- Adresa e-pošte načelnika Sektora za nadzor poljoprivrede i fitosanitarni nadzor, DIRH;
- Adresa e-pošte fitosanitarnog inspektora odgovornog za područje na kojem je štetni organizam nađen;
- Adresa e-pošte koordinatora programa posebnog nadzora koji je uključen u nadzor uzročnika zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora.

Obavijest se prema potrebi može poslati i na druge adresate.

### 6.4. Obavješćavanje Europske komisije

Europska komisija i države članice obavješćavaju se o nalazu putem aplikacije EUROPHYT – Outbreaks. Obavijest izrađuje i šalje MP – SFP. Obavijest se šalje u roku od najviše sedam dana nakon službene dojave o pozitivnom nalazu štetnog organizma.

Obavijest se ažurira sukladno razvoju situacije, prema pravilima izvješćavanja u sustavu EUROPHYT – Outbreaks. Obavijesti ažurira i šalje MP – SFP.

### 6.5. Obavješćavanje posjednika bilja

O pozitivnom nalazu obavješćava se posjednik bilja (dotični specijalizirani subjekt ili osoba koja nije specijalizirani subjekt), u roku od 48 sati nakon službene dojave o pozitivnom nalazu štetnog organizma. Obavijest šalje DIRH – SFI.

U slučaju potvrde/prisutnosti bakterija uzročnika HLB na biljkama domaćinima u voćnjaku, javnim površinama, rasadnicima ili vrtovima, MP SFP utvrđuje demarkirano područje koje ovisi o tome da li su vektori bolesti prisutni u tom području:

- A) vektori prisutni - zaraženo područje oko svake biljke radijusa od najmanje 3 km
- B) vektori nisu prisutni - sigurnosno područje široko najmanje 500 m od zaraženog područja

Na demarkiranom području provode se fitosanitarne mjere s ciljem iskorjenjivanja u zaraženom području i sprječavanja daljnjeg širenja uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora (sigurnosno područje) te traženja mogućih neotkrivenih/novih žarišta.

## 6.6. Mjere koje se odmah provode

Na bilju u zaraženom području odmah se provode mjere kojima se učinkovito sprječava širenje uzročnika bolesti HLB i/ili njihovih vektora. Mjere propisuje DIRH – SFI. O mjerama koje bi bilo uputno provesti DIRH – SFI može zatražiti stručno mišljenje od HAPIH – CZB-a i/ili HŠI-a.

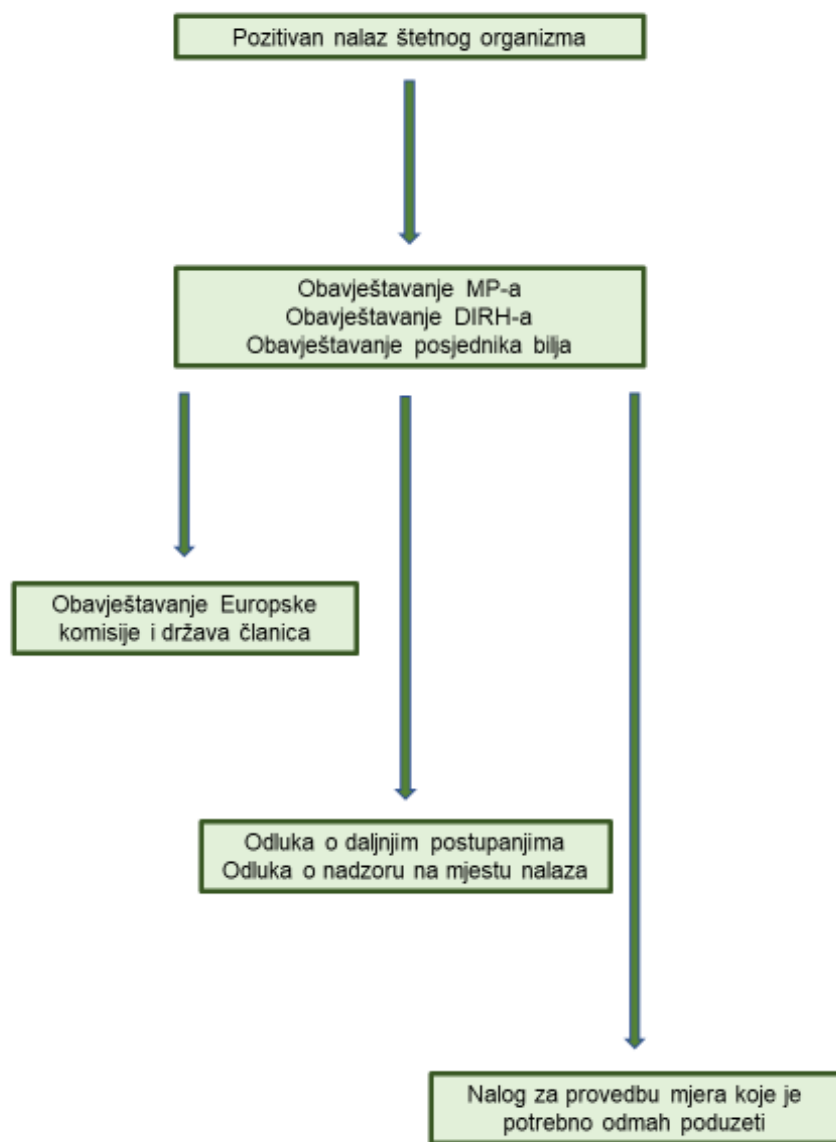
Fitosanitarne mjere koje se odmah provode za cilj imaju učinkovito spriječiti širenje, uništiti i iskorijeniti zaražene biljke domaćine sa bakterijama uzročnicima HLB i, u slučaju prisutnosti vektora bolesti, suzbijanje i eradikaciju vektora. Mjere koje se odmah provode mogu uključiti:

1. Hitna sječa, iznošenje, uklanjanje i uništavanje zaraženog bilja ili biljnog materijala za koje je laboratorijskom analizom potvrđeno da je pozitivno na uzročnike bolesti zelenjenja citrusa (HLB), bez obzira da li je simptomatično ili asimptomatično.
2. Hitna sječa, iznošenje, uklanjanje i uništavanje svih biljaka domaćina uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) unutar polumjera od 50 m oko zaraženog bilja.
3. Intenzivni nadzor i pregled svih biljaka domaćina u sigurnosnom području u radijusu od 1km od potvrđene zaraze te hitna sječa, iznošenje, uklanjanje i uništavanje svih biljaka domaćina u sigurnosnom području za koje je utvrđeno laboratorijskom analizom da je pozitivno na bakterije uzročnike bolesti HLB.
4. Zabrana svakog unošenja i iznošenja, odnosno premještanja svih biljaka domaćina bolesti HLB i/ili njihovih vektora u zaraženom i sigurnosnom području.
5. Zabrana sadnje novog bilja domaćina na otvorenome na području nalaza štetnog organizma;
6. Aplikacija insekticida učinkovitih na vektora u zaraženom i sigurnosnom području u slučaju da je vektor bolesti pronađen.
7. upotreba mreža protiv vektora/kukaca u rasadnicima citrusa koji se nalaze u zaraženim područjima
6. Sve druge mjere kojima se može doprinijeti iskorjenjivanju navedenog organizma, uzimajući u obzir ISPM br. 9 i primjenjujući integriran pristup u skladu s načelima određenima u ISPM-u br. 14.

Provedbu mjera nadzire DIRH – SFI.

Ostale detaljnije obvezne fitosanitarne mjere bit će propisane u akcijskom planu ovisno o:

- je li otkriven uzročnik u nekom području gdje ranije nije bilo poznato da su vektor(i) prisutni
- identifikacija vektora(a) ali bez otkrivanja uzročnika
- identifikacija i prisutnost uzročnika i vektor(a).



Slika 1. Shematski prikaz postupaka nakon nalaza štetnog organizma (6.2. – 6.6.).

### 6.7. Nadzor na mjestu nalaza

Nakon pozitivnog nalaza, MP – SFP nalaže provedbu dodatnog nadzora u području u kojem je zabilježen pozitivan nalaz. Dodatni nadzor ima za cilj utvrditi:

1. Razmjere raširenosti štetnog organizma;
2. Ukoliko je moguće, porijeklo zaraze;
3. Broj biljaka domaćina u području u kojem je zabilježen pozitivan nalaz.

Način provedbe dodatnog nadzora izrađuje HAPIH – CZB i/ili HŠI, a prihvaća MP – SFP. U dodatnom nadzoru sudjeluju HAPIH – CZB i/ili HŠI, DIRH – SFI te prema potrebi MP – SFP. Ljudske, materijalne i tehničke resurse za provedbu dodatnog nadzora dužni su osigurati provoditelji iz vlastitih sredstava. Dodatni nadzor organizira se i počinje provoditi u roku od najviše dva tjedna nakon službene dojave o pozitivnom nalazu štetnog organizma. Trajanje dodatnog nadzora je vremenski različito, ovisno o situaciji. Trajanje predlažu HAPIH – CZB i/ili HŠI.

U okviru dodatnog nadzora bilježi se slijedeće:

- (a) broj i lokacije otkrića prisutnosti uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) ili njihovih vektora, uključujući karte generirane u aplikaciji MOBIDI – PEST ili drugim prikladnim geolokacijskim alatom;
- (b) broj i lokacije biljaka domaćina koje pokazuju simptome, uključujući karte generirane u aplikaciji MOBIDI – PEST ili drugim prikladnim geolokacijskim alatom;
- (b) broj i lokacije biljaka domaćina, uključujući karte generirane u aplikaciji MOBIDI – PEST ili drugim prikladnim geolokacijskim alatom;

O dodatnom nadzoru sastavlja se izvješće koje se dostavlja u MP – SFP i DIRH – SFI u roku od najviše dva tjedna nakon rezultata posljednje laboratorijske analize uzorka sakupljenog u okviru dodatnog nadzora.

### 6.8. Obavještavanje javnosti

Obavještavanje javnosti provodi se kroz objave i obavijesti na mrežnim stranicama nadležnih tijela. Objave uključuju obavijesti o nalazu štetnog organizma i mjerama koje se provode i koje su obavezne za provedbu, zaduženjima, aktualnoj situaciji i drugim temama vezanima uz nalaz štetnog organizma. Cilj je postići da što više ljudi budu svjesni postojećeg rizika i kako bi se postigao propisani cilj, iskorjenjivanje uzročnika bolesti zelenjenja citrusa i njihovih vektora te time spriječile ekološke i gospodarske štete koje mogu nastati u voćnjacima, šumama, parkovima i drugom javnom zelenilu.

Objave uključuju i objave relevantnih akata i dokumenata, poput odluke o demarkiranim područjima, naredbe o suzbijanju štetnog organizma, akcijskog plana, edukativnih i drugih materijala. Objave se objavljuju na:

1. Internet stranici Ministarstva poljoprivrede (<https://poljoprivreda.gov.hr/>);
2. Internet stranici Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu (<https://www.hapih.hr/>);

3. Internet stranici Hrvatskog šumarskog instituta (<https://www.sumins.hr/>);
4. Internet stranici Hrvatskih šuma (<https://www.hrsume.hr/index.php/hr/>);
5. Internet stranici Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede (<https://www.savjetodavna.hr/>).

Za objavu materijala na dotičnim internet stranicama zadužene su odgovorne osobe dotičnih institucija (tijela).

Osim objavama na internet stranicama, obavješćavanje javnosti provodi se kroz druge pisane i telekomunikacijske medije, sukladno potrebi, prilikama, mogućnostima i interesu.

#### **6.9. Obavješćavanje specijaliziranih subjekata**

Specijalizirani subjekti obavješćavaju se na isti način kao što se obavješćava javnost, kako je prethodno opisano.

Specijalizirani subjekti kod kojih uzročnici bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovi vektori predstavlja rizik obavješćavaju se o nalazu štetnog organizma zasebno, putem e-pošte. Obavijest šalje MP – SFP. Popis specijaliziranih subjekata s rizikom izrađuje se na temelju Službenog registra specijaliziranih subjekata. Popis izrađuje MP – SFP. Popis se izrađuje u roku od najviše mjesec dana nakon službene dojave o pozitivnom nalazu štetnog/ih organizma/ama.

Popis se dijeli s HAPIH – CZB-om, HŠI-om i DIRH – SFI-om. Nadzor rizičnih specijaliziranih subjekata provodi se sukladno predmetnom akcijskom planu i/ili programu posebnog nadzora za tekuću ili slijedeću godinu i/ili programu službenih kontrola za tekuću ili iduću godinu.

#### **6.10. Analiza rizika**

U slučaju nalaza štetnog organizma, MP – SFP može zatražiti izradu procjene rizika od dotičnog štetnog organizma za područje Republike Hrvatske. Procjenu rizika izrađuje HAPIH – CZB, uz sudjelovanje HŠI-a u specifičnim pitanjima vezanima uz šume i šumarstvo. Procjena rizika izrađuje se u roku od najviše dva mjeseca nakon naloga MP – SFP-a.

#### **6.11. Uspostava demarkiranog područja**

U slučaju nalaza štetnog/ih organizma/ama, MP – SFP odlučuje hoće li se uspostaviti demarkirano područje. Odluka o uspostavi demarkiranog područja donosi se u roku od najviše mjesec dana nakon što je pozitivan nalaz dostavljen MP – SFP-u. Odluka o uspostavi demarkiranog područja može biti slijedeća:

1. Uspostavlja se demarkirano područje
2. Ne uspostavlja se demarkirano područje

Stručno mišljenje o potrebi uspostavljanja demarkiranog područja MP – SFP može zatražiti od HAPIH – CZB-a i/ili HŠI-a.

Demarkirano područje obuhvaća područje u kojem je otkrivena prisutnost uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) ili njihovih vektora („zaraženo područje”), i područje koje okružuje zaraženo područje („sigurnosno područje”).

Za nalaze vektora sa ili bez uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) zaraženo područje obuhvaća područje polumjera najmanje 3km s mjesta detekcije odnosno krajnje točke pozitivnog nalaza. Na temelju krajnjih točaka derivira se kružnica. Zaraženo područje može biti i drugačijeg oblika (kvadrat, parcela), ovisno o situaciji. Zaraženo područje može obuhvaćati i administrativnu jedinicu (NUTS3). O prijedlogu veličine i forme zaraženog područja MP – SFP može zatražiti stručno mišljenje od HAPIH – CZB-a i/ili HŠI-a. Za slučaj kada se utvrdi uzročnik bolesti zelenjenja citrusa (HLB) bez vektora, preporuča se radijus od najmanje 500m (EPPO, 2020).

Sigurnosno područje široko je 3 km u polumjeru od granice zaraženog područja. Sigurnosno područje može biti različitog oblika, ovisno o situaciji (npr. susjedne parcele sa uzgojem biljaka domaćina). O prijedlogu veličine i forme sigurnosnog područja MP – SFP može zatražiti stručno mišljenje od HAPIH – CZB-a i/ili HŠI-a.

#### 6.12. Određivanje i izrada demarkiranog područja

Nacrt demarkiranog područja izrađuje MP – SFP korištenjem aplikacije MOBIDI – PEST i drugih alata po potrebi. Nacrt demarkiranog područja izrađuje se u roku od najviše mjesec dana od posljednje obavijesti o pozitivnom nalazu štetnog organizma tijekom nadzora na mjestu nalaza. Nacrt demarkiranog područja prihvaća MP – SFP.

#### 6.13. Odluka o određivanju demarkiranih područja

Nakon prihvatanja nacrta demarkiranih područja, pokreće se postupak izrade i objave Odluke o određivanju demarkiranih područja. Karte su sastavni dio Odluke. Postupak pokreće MP – SFP. Odluku potpisuje Ministar zadužen za poljoprivredu, a ista se objavljuje u Narodnim novinama. Odluka se donosi u roku od najviše tri mjeseca nakon prihvatanja nacrta demarkiranih područja.

#### 6.14. Donošenje akcijskog plana

Nakon donošenja naredbe o poduzimanju mjera za iskorjenjivanje (sprječavanje širenja) i suzbijanje uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora, pokreće se postupak izrade akcijskog plana za njihovo iskorjenjivanje (sprječavanje širenja) i suzbijanje. Postupak pokreće MP – SFP. Akcijski plan izrađuje se sukladno važećoj proceduri izrade operativnih dokumenata. Strukturu i sadržaj akcijskog plana određuje MP – SFP. Akcijski plan se donosi u roku od najviše šest mjeseci nakon prihvatanja nacrta demarkiranih područja.

Komentirano [SA1]: Prema EPPO PM 9/027(1)

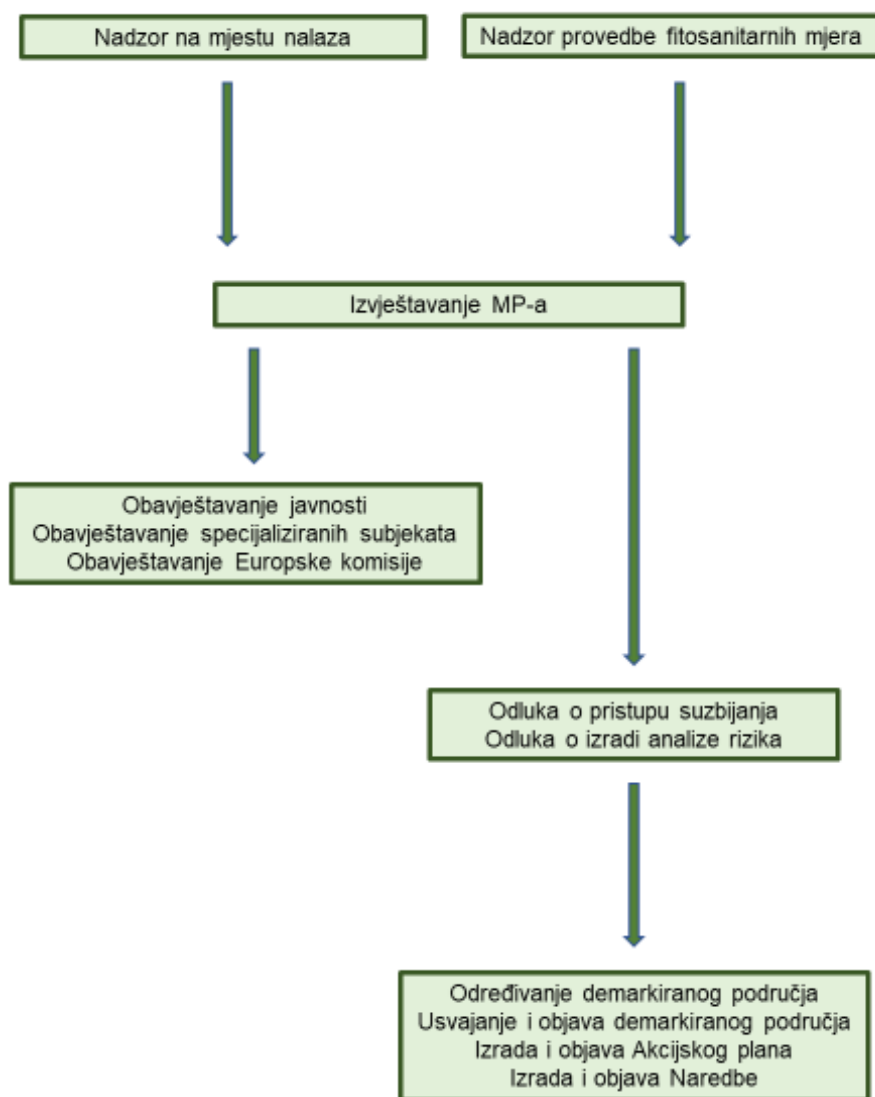
za nalaze vektora sa ili bez uzročnika, ograničeno područje od najmanje 3 km radijusa s mjesta detekcije ili zaraženog područja preporučuje se

za nalaze uzročnika gdje u mamci nema vektora, preporuča se radijus od najmanje 500 m

#### **6.15. Oporavak**

Mjesto se može smatrati oporavljenim od izbijanja i prisutnosti bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora ako nakon četiri godine sustavnog istraživanja i praćenja nema znakova i laboratorijske potvrde (pozitivni nalaz) prisutnosti iste.





Slika 2. Shematski prikaz postupaka nakon nadzora na mjestu nalaza štetnog organizma (6.7. – 6.14.).

#### **6.16. Osposobljavanje osoblja nadležnih tijela i specijaliziranih subjekata**

Osposobljavanje osoblja nadležnih tijela MP-SFP-a i DIRH-a obavljaju HAPIH. Osposobljavanje specijaliziranih subjekata obavlja HAPIH i HŠI. Osposobljavanje MP-SFP-a provodi se u vidu prezentacije. Osposobljavanje DIRH-a provodi se prezentacijom i/ili terenskom demonstracijom, prema zahtjevu DIRH-a.

Osposobljavanje specijaliziranih subjekata provodi se izradom brošure i/ili letka i/ili plakata. Brošuru izrađuju HAPIH i/ili HŠI. Brošura se izrađuje u roku od najviše tri mjeseca nakon potvrđenog pozitivnog nalaza štetnog/ih organizma/ama.

Brošura se dijeli specijaliziranim subjektima, kao i drugim fizičkim i pravnim osobama prema potrebi.

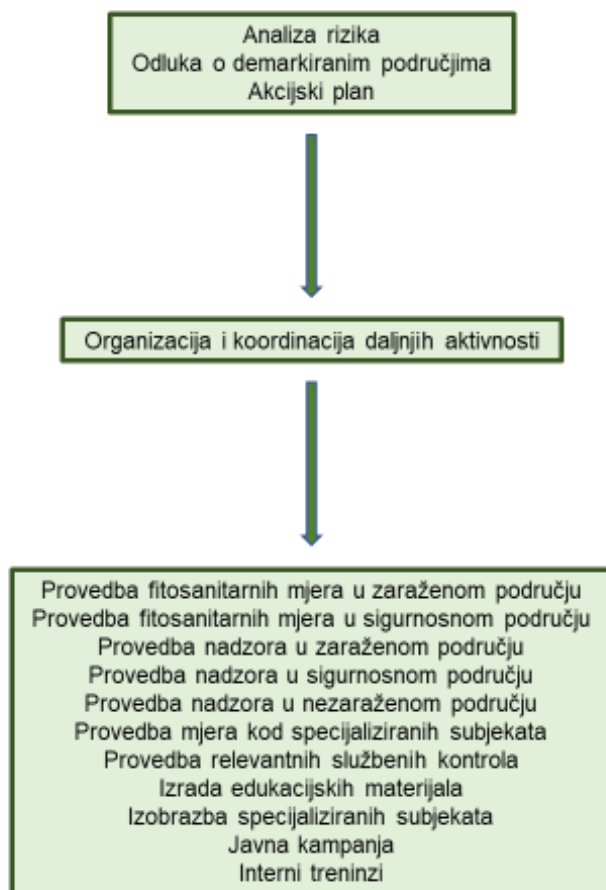
#### **6.17. Daljnji postupak**

Daljnji postupci nakon nalaza bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora definira se akcijskim planom te drugim redovnim aktivnostima u području fitosanitarne politike i biljnog zdravlja (programi posebnog nadzora). Daljnji postupci izvan su predmeta ovog kriznog plana. Daljnji postupci koji se definiraju su, između ostaloga:

1. Opći cilj postupanja sa štetnim organizmom (iskorjenjivanje ili sprječavanje širenja);
2. Tehnička izvedba fitosanitarnih mjera;
3. Aranžmani za podmirenje troškova fitosanitarnih mjera;
4. Kontrola provedbe fitosanitarnih mjera;
4. Plan posebnog nadzora nad breskvinom strizibubom u narednoj sezoni;
5. Plan nadzora zaraženog područja;
6. Plan nadzora sigurnosnog područja;
7. Ograničenja i fitosanitarna kontrola specijaliziranih subjekata;
8. Službene kontrole kod specijaliziranih subjekata.

Daljnje postupke odobrava MP – SFP, a pri njihovom planiranju sudjeluju sva nadležna tijela, sukladno ulozi i propisima u području poljoprivrede, šumarstva, biljnoga zdravlja i službenih kontrola.

Daljnji postupci izvan su predmeta primjene ovog kriznog plana.



Slika 3. Shematski prikaz postupaka u razdoblju nakon usvajanja akcijskog plana i odluke o demarkiranim područjima (6.16. – 6.17.).

## 7. PRISTUP NADLEŽNIH TIJELA PROSTORIMA U KOJIMA SE PROVODE AKTIVNOSTI

Sukladno Zakonu o biljnom zdravstvu (Narodne novine 127/2019, 83/2023), DIRH – SFI je nadležno tijelo koje ima pravo pristupiti prostorima specijaliziranih subjekata i osoba koje nisu specijalizirani subjekti, bez ograničenja. Fitosanitarni inspektor ima prava i ovlasti u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu pristupiti bilju, biljnim proizvodima i drugim predmetima na mjestima gdje se oni proizvode, uzgajaju, umnožavaju, održavaju, premještaju na području Republike Hrvatske, stavljaju na raspolaganje na tržištu, pohranjuju, prikupljaju, otpremaju ili prerađuju

## 8. LABORATORIJE

Laboratorijske analize bilja, biljnih proizvoda ili drugih predmeta na prisutnost uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora obavljaju se u HAPIH-u-CZB. Testiranje se obavlja sukladno međunarodno prihvaćenim protokolima i dobroj laboratorijskoj praksi. U HAPIH-u (CZB), kao nacionalnom referentnom laboratoriju za biljno zdravstvo testiranje se provodi sukladno politici kvalitete prema normi ISO 17025 (laboratorij za bakteriologiju, laboratorij za zoologiju).

U skladu s odredbama Zakona o biljnom zdravstvu (NN 127/2019, 83/2023), za obavljanje pojedinih poslova u kontekstu nalaza uzročnika bolesti zelenjenja citrusa (HLB) i njihovih vektora, ministar zadužen za poljoprivredu i glavni državni inspektor mogu za obavljanje određenih zadaća iz djelokruga MP-a ili DIRH-a ovlastiti i druge pravne osobe s javnim ovlastima, koje imaju status proračunskog korisnika državnoga proračuna. Takvo ovlašćivanje može se odnositi i na laboratorijsko testiranje.

## 9. FINANCIRANJE

Sve aktivnosti i službene mjere koje se provode kako je predviđeno ovim kriznim planom financiraju se iz proračuna, sa stavke (...). MP – SFP osigurava da su na predmetnoj proračunskoj stavci osigurana sredstva dostatna za provedbu svih potrebnih aktivnosti.

Financiranje (pokrivanje troškova) svih aktivnosti i mjera predviđenih ovim kriznim planom, prema dionicima, prikazano je u Tablici 3.

Tablica 3. Financiranje aktivnosti u okviru kriznog plana

Aktivnost	Financiranje (pokrivanje troškova)
Upravljanje kriznom situacijom	MP
Fitosanitarne mjere koje se odmah provode	Specijalizirani subjekti Osobe koje nisu specijalizirani subjekti (posjednici bilja)
Vizualni pregledi i uzimanje uzoraka	HAPIH

	DIRH
Laboratorijske analize	HAPIH
Izrada brošure / plakata / letka	HAPIH

## 10. RESURSI

MP – SFP osigurava da raspolaže dostatnim ljudskim, tehničkim i materijalnim resursima potrebnima za provedbu svih aktivnosti predviđenih ovim kriznim planom.

DIRH – SFI osigurava da raspolaže dostatnim ljudskim, tehničkim i materijalnim resursima potrebnima za provedbu svih aktivnosti predviđenih ovim kriznim planom.

HAPIH osigurava da raspolaže dostatnim ljudskim, tehničkim i materijalnim resursima potrebnima za provedbu svih aktivnosti predviđenih ovim kriznim planom.

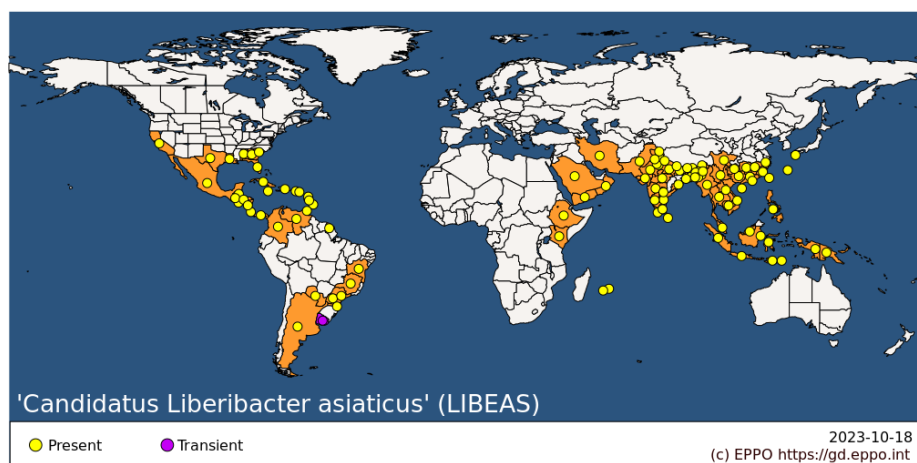
## 11. PRILOZI

### PRILOG I. Biljke domaćini uzročnika bolesti HLB i njihovih vektora

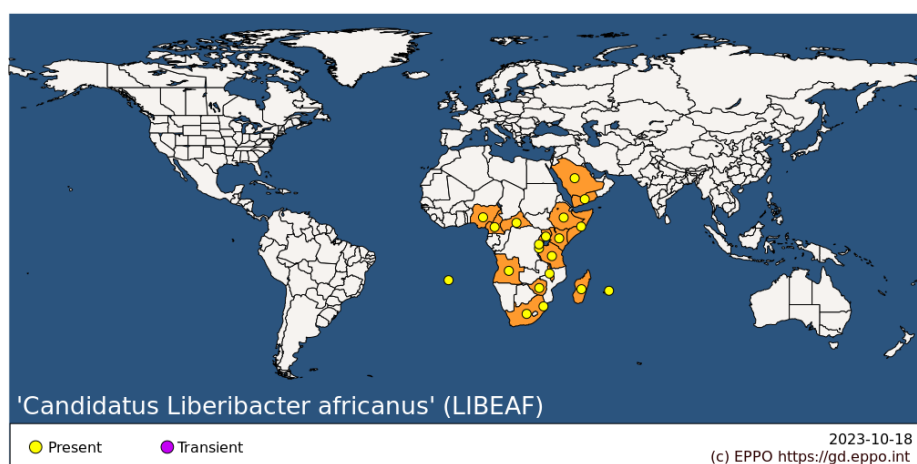
<b>Cas</b>	<b>Cam</b>	<b>Caf</b>	<b>D. citri</b>	<b>T. erythrae</b>
<i>Atalantia buxifolia</i>	<i>Citrus reticulata</i>	<i>Calodendrum capense</i>	<i>Calodendrum capense</i>	<i>Calodendrum capense</i>
<i>Balsamocitrus dawei</i>	<i>Citrus sinensis</i>	<i>Catharanthus roseus</i>	<i>Catharanthus roseus</i>	<i>Casimiroa edulis</i>
<i>Catharanthus roseus</i>	<i>Murraya paniculata</i>	<i>Citroncirus</i>	<i>Citroncirus</i>	<i>Choisya ternata</i>
<i>Citroncirus</i>	<i>Nicotiana tabacum</i>	<i>Citrus</i>	<i>Citrus</i>	<i>Citroncirus</i>
<i>Citroncirus webberi</i>		<i>Citrus aurantiifolia</i>	<i>Citrus aurantiifolia</i>	<i>Citrus</i>
<i>Citrus spp.</i>		<i>Citrus aurantium</i>	<i>Citrus aurantium</i>	<i>Citrus aurantiifolia</i>
<i>Citrus amblycarpa</i>		<i>Citrus jambhiri</i>	<i>Citrus jambhiri</i>	<i>Citrus australasica</i>
<i>Citrus aurantiifolia</i>		<i>Citrus limettoides</i>	<i>Citrus limettoides</i>	<i>Citrus deliciosa</i>
<i>Citrus aurantium</i>		<i>Citrus limon</i>	<i>Citrus limon</i>	<i>Citrus jambhiri</i>
<i>Citrus depressa</i>		<i>Citrus maxima</i>	<i>Citrus maxima</i>	<i>Citrus limon</i>
<i>Citrus hystrix</i>		<i>Citrus medica</i>	<i>Citrus medica</i>	<i>Citrus macrophylla</i>
<i>Citrus jambhiri</i>		<i>Citrus paradisi</i>	<i>Citrus paradisi</i>	<i>Citrus maxima</i>
<i>Citrus junos</i>		<i>Citrus reticulata</i>	<i>Citrus reticulata</i>	<i>Citrus medica</i>
<i>Citrus limettoides</i>		<i>Citrus sinensis</i>	<i>Citrus sinensis</i>	<i>Citrus paradisi</i>
<i>Citrus limon</i>		<i>Citrus trifoliata</i>	<i>Citrus trifoliata</i>	<i>Citrus reticulata</i>
<i>Citrus limonimeditica</i>		<i>Citrus x limonia</i>	<i>Citrus x limonia</i>	<i>Citrus sinensis</i>
<i>Citrus macroptera</i>		<i>Citrus x tangelo</i>	<i>Citrus x tangelo</i>	<i>Citrus tangerina</i>
<i>Citrus maxima</i>		<i>Clausena anisata</i>	<i>Clausena anisata</i>	<i>Citrus trifoliata</i>
<i>Citrus medica</i>		<i>Fortunella</i>	<i>Fortunella</i>	<i>Citrus unshiu</i>
<i>Citrus paradisi</i>		Rutaceae	Rutaceae	<i>Citrus volkameriana</i>
<i>Citrus reticulata</i>		<i>Vepris gerrardii</i>	<i>Vepris gerrardii</i>	<i>Citrus x nobilis</i>
<i>Citrus sinensis</i>		<i>Vepris lanceolata</i>	<i>Vepris lanceolata</i>	<i>Clausena anisata</i>
<i>Citrus trifoliata</i>		x <i>Citrofortunella microcarpa</i>	x <i>Citrofortunella microcarpa</i>	<i>Fortunella</i>
<i>Citrus volkameriana</i>		<i>Zanthoxylum spp.</i>	<i>Zanthoxylum spp.</i>	<i>Murraya koenigii</i>

Citrus x limonia				<i>Murraya paniculata</i>
Citrus x nobilis				Rutaceae
Citrus x tangelo				<i>Vepris</i>
Clausena indica				<i>Vepris lanceolata</i>
Clausena lansium				<i>Vepris nobilis</i>
<i>Cleome rutidosperma</i>				x Citrofortunella microcarpa
<i>Fortunella</i>				<i>Zanthoxylum asiaticum</i>
<i>Fortunella margarita</i>				<i>Zanthoxylum</i> sp.
<i>Limonia acidissima</i>				
<i>Murraya koenigii</i>				
<i>Murraya paniculata</i>				
<i>Nicotiana glauca</i>				
<i>Nicotiana tabacum</i>				
<i>Pisonia aculeata</i>				
Rutaceae				
<i>Solanum lycopersicum</i>				
<i>Swinglea glutinosa</i>				
<i>Toddalia</i>				
<i>Trichostigma octandrum</i>				
x <i>Citrofortunella microcarpa</i>				

PRILOG II. Rasprostranjenost uzročnika bolesti HLB i njihovih vektora

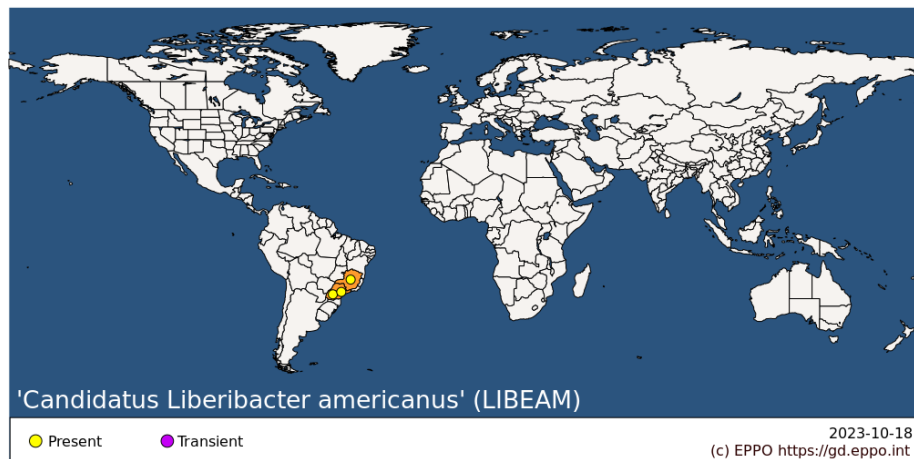


Slika 4. Rasprostranjenost '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' u svijetu.

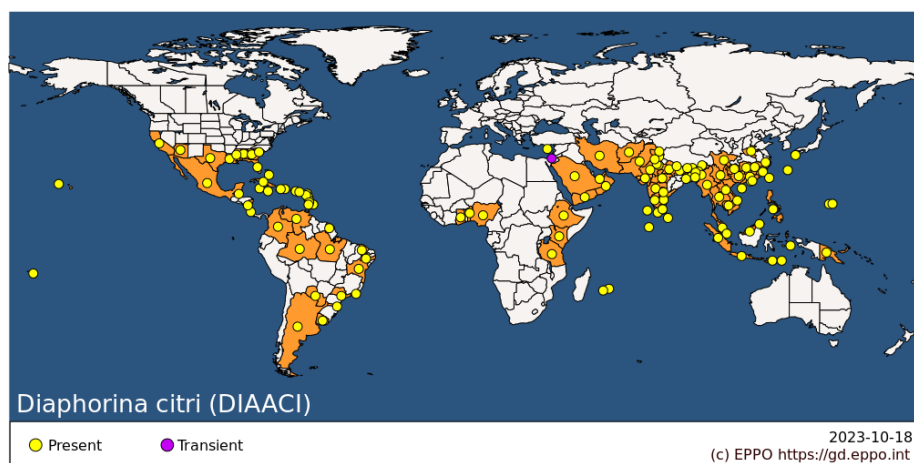


Slika 5. Rasprostranjenost '*Candidatus Liberibacter africanus*' u svijetu

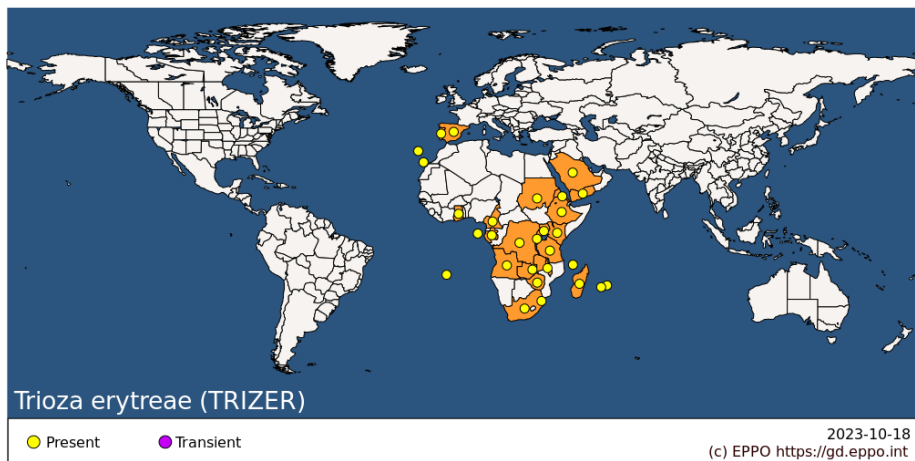




Slika 6. Rasprostranjenost '*Candidatus Liberibacter americanus*' u svijetu.



Slika 7. Rasprostranjenost vektora *Diaphorina citri* u svijetu.



Slika 8. Rasprostranjenost vektora *Trioza erytreae* u svijetu.

Prisutnost u Europskoj Uniji: *Trioza erytreae*

Demarkirana područja u kojima se provodi iskorjenjivanje
Demarkirano područje A Coruña, Pontevedra, Lugo, Ourense (Španjolska)
Demarkirana područja u kojima se provodi sprječavanje širenja, u slučaju da je iskorjenjivanje nemoguće
Demarkirano područje regija Sjever (Portugal)
Demarkirano područje regija Centar (Portugal)
Demarkirano područje regija Lisabon (Portugal)
Demarkirano područje regija Tagus Dolina (Portugal)
Demarkirano područje regija Alentejo (Portugal)
Demarkirano područje regija Algarve (Portugal)

### PRILOG III. Metodologija uzimanja uzoraka

#### Uzročnici bolesti HLB

Uzorak se uzima tijekom vizualnih pregleda, iako vizualni pregled nije pouzdana metoda nadzora uzročnika bolesti HLB, obzirom na navedeni dugi asimptomatski period. U svrhu rane detekcije zaraze kod asimptomatskih stabala preporuča se uzeti uzorak korijenja te njegov vizualni pregled, obzirom na epidemiologiju bolesti odnosno na činjenicu da je bakterijski titar (koncentracija) nakon zaraze najveći u korijenju te na korijenju treba očekivati prve simptome zaraze. Uzorak se laboratorijski testira na sva tri štetna organizma, ili dva štetna organizma, ili na pojedini štetni organizam.

Uzorak, kod simptomatskih stabala, čine biljni dijelovi na kojima se uoče simptomi koji upućuju na mogućnost zaraze štetnim organizmima '*Ca. Liberibacter asiaticus*' ili '*Ca. Liberibacter africanus*' ili '*Ca. Liberibacter americanus*'. Uzorak čine mladice s listovima dužine 10 – 20 cm, koje treba uzeti sa dijela krošnje koje iskazuje simptome zaraze.

Uzorak se stavlja u plastičnu vrećicu. Na vrećicu se vodoopornim flomasterom naznači oznaka uzorka, ili se ista na papiru ubacuje u vrećicu zajedno s uzorkom.

Vizualni pregledi i uzimanje uzoraka obavljaju se od svibnja do kraja kolovoza, a u područjima gdje je vektor prisutan, uputno je uzorkovanje obavljati intenzivno već od iniciranja vegetacije u proljeće.

Tablica 4. Optimalno razdoblje za vizualne preglede i uzimanje uzoraka za analizu na prisutnost '*Ca. Liberibacter asiaticus*' / '*Ca. Liberibacter africanus*' / '*Ca. Liberibacter americanus*'.

Štetni organizam	mjesec											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
' <i>Candidatus</i> Liberibacter asiaticus'												
' <i>Candidatus</i> Liberibacter africanus'												
' <i>Candidatus</i> Liberibacter americanus'												

Idealan uzorak čine listovi ili mladice prikupljeni s četiri različite strane drveta odnosno krošnje kako bi se omogućila bolja detekcija štetnog organizma koji je neravnomjerno raspoređen u biljkama. Uzorak bi trebao sadržavati minimalno 15 listova ili četiri mladice. O veličini uzorka odlučuje uzorkivač.

#### Kukci vektori HLB

##### Materijal potreban za uzimanje uzorka

- kečer (entomološka mreža)
- džepna lupa

- bijeli pladanj ili slična bijela podloga
  - vodootporni flomaster
  - plastični ili slični prikladni štap
  - posudica („Falcon“ epruveta ili slična prikladna)
  - alkohol (70% etanol)
  - usni aspirator
  - „zip-lock“ polietilenske vrećice, prozirne (zapremina 1 ili 3 L)
  - papirnati ručnik
- 

Uzorak se uzima tijekom vizualnih pregleda.

Uzorak čini ulov entomološkom mrežom, odnosno kukci. Entomološkom mrežom prikuplja se fauna s krošnje biljke domaćina u nekoliko zamaha. Sadržaj ulova u kečeru prikuplja se usnim aspiratorom u „Falcon“ epruvetu i prelije s alkoholom. Uzorak se može prikupiti i otresanjem grana. Grane s nekoliko strana stabla lagano se udaraju štapom, a kukci koji su pali prikupljaju se na bijelu podlogu ili bijeli pladanj. Otreseni kukci prikupljaju se usnim aspiratorom u „Falcon“ epruvetu i preliju s alkoholom.

Sadržaj se može pregledati na licu mjesta, golim okom ili uporabom džepne lupe. Ukoliko se uoči primjerak kukca koji morfološki nalikuje lisnim buhama ili štetnom organizmu *D. citri* i *T. erytrae*, isti se može izdvojiti iz ulova te posebno pohraniti u epruvetu s alkoholom.

Na epruvetu se vodootpornim flomasterom naznači oznaka uzorka i datum uzimanja uzorka.

Tijekom vizualnih pregleda moguće je džepnom lupom i nasumično pregledavati listove biljaka na nadziranoj lokaciji. Ličinke su sesilne i uglavnom se zadržavaju na naličju listova biljaka domaćina. Kao uzorak uzimaju se listovi na kojima se uoče ličinke štetnog organizma *D. citri* i/ili *T. erytrae*. Biljni dijelovi se stavljaju u plastičnu vrećicu, u koju se umetne list papirnatog ručnika sa svrhom upijanja suvišne vlage. Na vrećicu se vodootpornim flomasterom naznači oznaka uzorka i datum uzimanja uzorka.

Vizualni pregledi i uzimanje uzoraka za analizu na *D. citri* može se kombinirati s vizualnim pregledima i uzimanjem uzoraka na *Trioza erytrae*. U praksi, pregledi i uzimanje uzoraka za *D. citri* i *T. erytrae* obavljaju se istovremeno.

Optimalno razdoblje za vizualne preglede i uzimanje uzoraka u svrhu analize na *D. citri* je od svibnja od rujna (Tablica 2).

Tablica 5. Optimalno razdoblje za vizualne preglede i uzimanje uzoraka za analizu na prisutnost *Diaphorina citri*.

Štetni organizam	mjesec											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Diaphorina citri</i>												

Uzorak čini jedna epruveta sa sakupljenim primjercima odraslih jedinki kukaca. U slučaju biljnih dijelova, jedan uzorak može predstavljati jedan do nekoliko listova s ličinkama. O veličini uzorka odlučuje uzorkivač.

Jedan uzorak može biti sakupljen s više biljaka ili s pojedinačne biljke, sa jednog lokaliteta.

Uzorak čini jedna epruveta sa sakupljenim primjercima odraslih jedinki kukaca. U slučaju biljnih dijelova, jedan uzorak može predstavljati jedan do nekoliko listova s ličinkama. O veličini uzorka odlučuje uzorkivač.

Jedan uzorak može biti sakupljen s više biljaka ili s pojedinačne biljke, sa jednog lokaliteta.



Slika 9. Stablo naranče zaraženo bakterijama uzročnicima „ozelenjavanja“ (izvor: <https://gd.eppo.int>)



Slika 10. Šare na listu naranče, tipičan simptom „zelenjenja“ (izvor: <https://gd.eppo.int>)



Slika 11. Smeđe nekrotične sjemenke u zaraženoj naranči (izvor: <https://gd.eppo.int>)



Liberibacter asiaticus (LIBEAS) - <https://gd.eppo.int>

Slika 12. „Inverzija“ obojenja na plodu naranče (izvor: <https://gd.eppo.int>)





Slika 13. Odrasla lisna buha *Diaphorina citri* (izvor: <https://gd.eppo.int>)



Slika 14. Ličinka *Diaphorina citri* (izvor: <https://gd.eppo.int>)



*Diaphorina citri* (DIAACI) - <https://gd.eppo.int>

Slika 15. Simptomi na lišću kao posljedica napada *Diaphorina citri* (izvor: <https://gd.eppo.int>)



USDA-ARS

*Diaphorina citri* (DIAACI) - <https://gd.eppo.int>

Slika 16. Odrasli stadiji *Diaphorina citri* na listu (izvor: <https://gd.eppo.int>)



Slika 17. Šiške na listovima limuna uslijed napada *Trioza erytreae* (izvor: <https://gd.eppo.int>)



*Trioza erytreae* (TRIZER) - <https://gd.eppo.int>



Slika 18. Zakovršano lišće na mladici naranče uslijed napada *Trioza erytreae* (izvor: <https://gd.eppo.int>)



Slika 19. Zakovršano lišće na mladici limuna uslijed napada *Trioza erytreae* (izvor: <https://gd.eppo.int>)

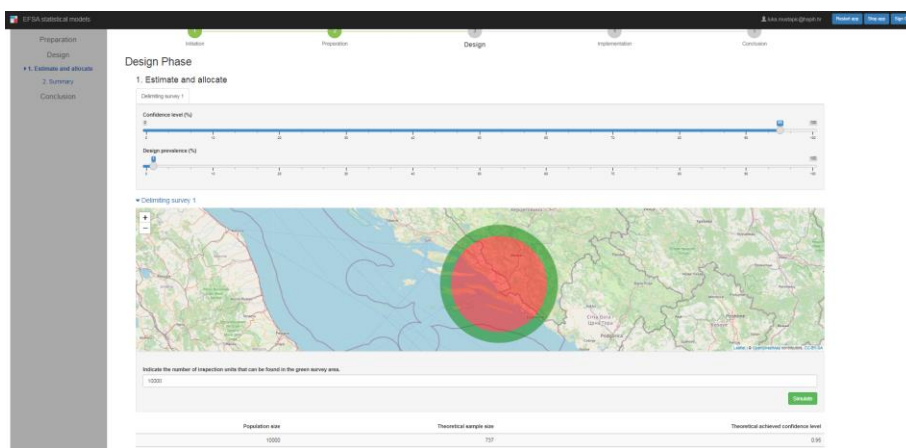


Slika 20. Ličinke *Trioza erytreae* (izvor: <https://gd.eppo.int>)

## PRILOG V. Primjer izrađenog demarkiranog područja i sigurnosne zone nakon pozitivnog nalaza vektora bolesti HLB

### SCENARIJ A- pozitivni nalaz bolesti HLB u području gdje su vektori prisutni

U slučaju pozitivnog nalaza bakterija uzročnika HLB, prema podacima iz EFSA-e godišnje širenje bakterije pomoću vektora može biti od 1 do 40km. U primjeru (Slika 21) uzet je srednji iznos od 20km godišnje. Iz toga je vidljivo da bi pri jednom pozitivnom nalazu bakterija uzročnika HLB zaraženo područje u praksi uključivalo gotovo čitavu županiju (NUTS3, Dubrovačko-neretvanska). Navedeni scenarij smatra se prihvatljivim u slučaju da je u zaraženom području prisutan i vektor bolesti, obzirom da se godišnja mogućnost širenja u ovom slučaju uzima kao mogućnost širenja infektivnog vektora. U tom slučaju, koristeći alat RiPEST (EFSA Pest Survey Toolkit), u sigurnosnom području (zeleni prsten), trebalo bi uzeti i laboratorijski ispitati 737 uzoraka biljaka domaćina.

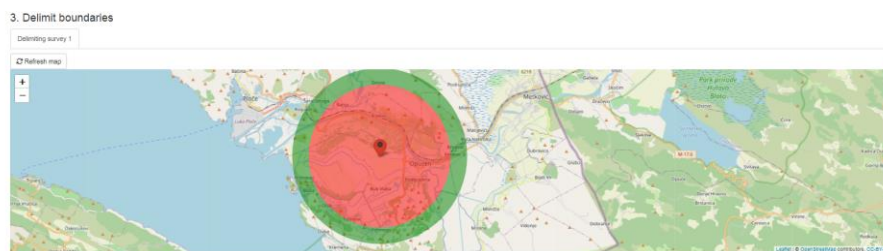


Slika 21. Primjer izrađenog demarkiranog područja oko jednog pozitivnog nalaza bakterije uzročnika HLB u rasadniku citrusa u dolini Neretve te inog sigurnosnog područja

### SCENARIJ B – pozitivni nalaz bolesti HLB u području gdje vektori nisu prisutni

U slučaju pozitivnog nalaza bakterija uzročnika HLB u području u kojem nije poznato da su vektori bolesti prisutni, opravdano je koristiti manji radijus zaraženog područja, obzirom da ne postoji rizik da je vektor raširio bakterije šire od 10km od inicijalno utvrđene zaraze. U ovom scenariju, radi se najvjerojatnije o uvezenom sadnom materijalu koji je uvezen posredno ili neposredno iz područja gdje su bakterije uzročnici HLB prisutni. Obzirom da je širenje vektorom isključeno, jedini način kako se zaraženi materijal mogao proširiti je umnožavanjem zaraženog materijala te distribucijom tog materijala (asimptomatskog) u nasade. U ovom slučaju ključno je otkriti koliko je prošlo od introdukcije zaraženog materijala, te sve radnje koje uključuju isti. O povijesti zaraženog materijala ovisiti će uvelike i eradikacijski plan. U Scenariju B, zaraženo područje okružuje gotovo cijelo područje uzgoja citrusa u Hrvatskoj, stoga će biti potreban iscrpni nadzor svih biljaka domaćina u zaraženom području, uključujući simptomatsko i asimptomatsko uzorkovanje i laboratorijsko testiranje. Obzirom da se radi o

ogromnom broju biljaka domaćina bolesti u zaraženom području, preporuča se združivanje (eng. *pooling*) uzoraka prilikom laboratorijske analize, kako bi se pokrilo veći broj testiranih stabala i smanjio ekonomski trošak. U drugom koraku, pri eventualnim novim pozitivnim uzorcima, može se svako pojedino stablo u združenom uzorku testirati kako bi se došlo do preciznijih informacija. Također kao i u scenariju B, u sigurnosnom području prema statističkim izračunima RiPEST-a potrebno bi bilo uzorkovati i ispitati 737 biljaka domaćina (Slika 22).



Slika 22. Primjer izrađenog demarkiranog područja oko jednog pozitivnog nalaza bakterije uzročnika HLB u rasadniku citrusa u dolini Neretve te inog sigurnosnog područja

## PRILOG VI. MJERE ISKORJENJIVANJA I SPRJEČAVANJA ŠIRENJA UZROČNIKA BOLESTI HLB I NJIHOVIH VEKTORA

Obzirom na prisutnost vektora *T. erytrae* u EU (Španjolska, Portugal) potrebno je navesti mjere prevencije i zaustavljanja širenja u slučaju pozitivnog nalaza ovog vektora u RH. Egzotična parazitska osica *Tamarixia dryi* (Waterson) (Hymenoptera: Eulophidae) uvezena je u Španjolsku kako bi se smanjilo širenje *T. erytrae* (Urbaneja-Bernat i sur., 2019). Ova osica je ispuštena u sjevernoj Španjolskoj i Portugalu kao dio klasičnog biološkog suzbijanja te su zabilježeni zadovoljavajući rezultati. Također, upotrebom zaštitnih mreža na stablima citrusa moguće je spriječiti hranjenje odrasle buhe *T. erytrae*, te je prikladna strategija sprečavanja zaraze u rasadnicima, matičnim nasadima te bi ova mjera trebala biti obavezna u utvrđenim zaraženim područjima.

Glede kemijske zaštite odnosno upotrebe kemijskih insekticida u eradikacijskim aktivnostima *T. erytrae*, najučinkovitiji su neonikotinoidi (acetamiprid i imidakloprid) od kojih je za tretiranje na otvorenom u EU dozvoljen jedino acetamiprid. Za suzbijanje lisnih buha u EU još se koriste lambda-cihalotrin i cijantraniliprol koji mogu biti potencijalno učinkoviti pri kemijskoj eradikaciji *T. erytrae*. Također, dodatkom borovog ulja kao pomoćnog sredstva u insekticidne tretmane u istraživanjima u Španjolskoj postignuti su bolji rezultati suzbijanja *T. erytrae*. Dodatna aktivna insekticidna tvar koja se može uključiti u kemijsko suzbijanje je flonikamid, koji je pokazao najvišu učinkovitost suzbijanja *T. erytrae* u poljskim uvjetima u Španjolskoj, uz cijantraniliprol, koji trenutno nije registriran u RH, a dozvoljen je na razini EU.

## PRILOG VII. KONTAKTI NADLEŽNIH TIJELA

Ministarstvo poljoprivrede – Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište

Pozicija	Djelatnik	E-pošta
Ravnateljica Uprave	Sandra Zokić	<a href="mailto:sandra.zokic@mps.hr">sandra.zokic@mps.hr</a>
Viši savjetnik specijalist	Sandra Andrić	<a href="mailto:sandra.andric@mps.hr">sandra.andric@mps.hr</a>
Načelnik Sektora fitosanitarne politike	Ivica Delić	<a href="mailto:ivica.delic@mps.hr">ivica.delic@mps.hr</a>
Voditelj Službe za biljno zdravstvo	Tomislav Petrović	<a href="mailto:tomislav.petrovic@mps.hr">tomislav.petrovic@mps.hr</a>
Voditeljica Odjela za biljno zdravstvo	Marijana Kelava	<a href="mailto:marijana.kelava@mps.hr">marijana.kelava@mps.hr</a>

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu – Centar za zaštitu bilja

Pozicija	Djelatnik	E-pošta
Voditeljica Centra	Zdravka Sever	<a href="mailto:zdravka.sever@hapih.hr">zdravka.sever@hapih.hr</a>
Rukovoditeljica Odjela za biljno zdravstvo	Maja Novak	<a href="mailto:maja.novak@hapih.hr">maja.novak@hapih.hr</a>
Rukovoditelj Odjela za dijagnostiku i analitiku	Ivan Poje	<a href="mailto:ivan.poje@hapih.hr">ivan.poje@hapih.hr</a>
Rukovoditelj Odsjeka za karantenu	Goran Ivančan	<a href="mailto:goran.ivancan@hapih.hr">goran.ivancan@hapih.hr</a>

Hrvatski šumarski institut

Pozicija	Djelatnik	E-pošta
Ravnateljica	Sanja Perić	<a href="mailto:sanjap@sumins.hr">sanjap@sumins.hr</a>
Predstojnica Zavoda za zaštitu šuma	Dinka Matošević	<a href="mailto:dinkam@sumins.hr">dinkam@sumins.hr</a>
Koordinator Programa posebnog nadzora	Nikola Zorić	<a href="mailto:nikolaz@sumins.hr">nikolaz@sumins.hr</a>



Državni inspektorat Republike Hrvatske – Sektor za nadzor poljoprivrede i fitosanitarni nadzor

Djelatnik	E-pošta	Telefon
Babun Mario	<a href="mailto:mario.babun@dirh.hr">mario.babun@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.porec@dirh.hr">fitoinspekcija.porec@dirh.hr</a>	099/8156 262
Bakula Damir	<a href="mailto:damir.bakula@dirh.hr">damir.bakula@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.vukovar@dirh.hr">fitoinspekcija.vukovar@dirh.hr</a>	099/8156 246
Bilušić Nikica	<a href="mailto:nikica.bilusic@dirh.hr">nikica.bilusic@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.zadar@dirh.hr">fitoinspekcija.zadar@dirh.hr</a>	099/2271 602
Carić Leo	<a href="mailto:leo.caric@dirh.hr">leo.caric@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.split@dirh.hr">fitoinspekcija.split@dirh.hr</a>	099/8156 279
Čegelj Srećko	<a href="mailto:srecko.cegelj@dirh.hr">srecko.cegelj@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.varazdin@dirh.hr">fitoinspekcija.varazdin@dirh.hr</a>	099/8156 203
Gregurec-Tomiša Irena	<a href="mailto:irena.gregurectomisa@dirh.hr">irena.gregurectomisa@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.koprivnica@dirh.hr">fitoinspekcija.koprivnica@dirh.hr</a>	099/8156 213
Knez Jelena	<a href="mailto:jelena.knez@dirh.hr">jelena.knez@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.varazdin@dirh.hr">fitoinspekcija.varazdin@dirh.hr</a>	099/8156 306
Kovačev-Matijević Slavica	<a href="mailto:slavica.kovacevmatijevic@dirh.hr">slavica.kovacevmatijevic@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.osijek@dirh.hr">fitoinspekcija.osijek@dirh.hr</a>	099/8156 239
Lovrec Gordana	<a href="mailto:gordana.lovrec@dirh.hr">gordana.lovrec@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.varazdin@dirh.hr">fitoinspekcija.varazdin@dirh.hr</a>	099/3647 452
Milas Miroslav	<a href="mailto:miroslav.milas@dirh.hr">miroslav.milas@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.osijek@dirh.hr">fitoinspekcija.osijek@dirh.hr</a>	099/8156 241
Miličić Siniša	<a href="mailto:sinisa.milicic@dirh.hr">sinisa.milicic@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.osijek@dirh.hr">fitoinspekcija.osijek@dirh.hr</a>	099/8156 251
Munder Mladen	<a href="mailto:mladen.munder@dirh.hr">mladen.munder@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.porec@dirh.hr">fitoinspekcija.porec@dirh.hr</a>	099/8156 265
Murk-Burčul Danijela	<a href="mailto:danijela.murk-burcul@dirh.hr">danijela.murk-burcul@dirh.hr</a>	099/8156 285

	<a href="mailto:fitoinspekcija.zadar@dirh.hr">fitoinspekcija.zadar@dirh.hr</a>	
Puhalo Biserka	<a href="mailto:biserka.puhalo@dirh.hr">biserka.puhalo@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.koprivnica@dirh.hr">fitoinspekcija.koprivnica@dirh.hr</a>	099/8156 214
Rack Kristian	<a href="mailto:kristian.rack@dirh.hr">kristian.rack@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.osijek@dirh.hr">fitoinspekcija.osijek@dirh.hr</a>	099/2439 043
Vidović Vesna	<a href="mailto:vesna.vidovic@dirh.hr">vesna.vidovic@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.krapina@dirh.hr">fitoinspekcija.krapina@dirh.hr</a>	099/2439 041
Vidović Zvonimir	<a href="mailto:zvonimir.vidovic@dirh.hr">zvonimir.vidovic@dirh.hr</a> <a href="mailto:fitoinspekcija.zadar@dirh.hr">fitoinspekcija.zadar@dirh.hr</a>	099/8156 249