



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARNO HRANO,
VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN

Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana

T: 01 300 13 00
F: 01 300 13 56
E: gp.uvhvvr@gov.si
www.uvhvvr.gov.si

Številka: U3430-30/2019-4

Datum: 3.6.2019

NAČRT IZREDNIH UKREPOV ZA IZKORENINJENJE VIROIDNIH ZAKRNELOSTI HMELJA V REPUBLIKI SLOVENIJI



Dr. Janez Posedi
generalni direktor

Načrt izrednih ukrepov za izkoreninjenje viroidnih zakrnelosti hmelja v Republiki Sloveniji je pripravila Strokovna skupina za opravljanje določenih nalog v zvezi z ukrepi za izkoreninjenje viroida CBCVd (citrus bark cracking viroid), ki jo je s sklepom št. U3430-28/2019/1 z dne 20.3.2019 imenoval generalni direktor UVHVVR, v sestavi:

- mag. Katarina Groznik, UVHVVR, Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material (Sektor ZRRSM),
- Anita Benko Beloglavec, UVHVVR, Sektor ZRRSM,
- dr. Sebastjan Radišek, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (IHPS),
- mag. Ema Pavlič Nikolič, UVHVVR, Inšpekcija za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, OU Celje,
- Alenka Pivk, UVHVVR, Inšpekcija za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Glavni urad,
- Uroš Kolenc, IHPS,
- Gregor Leskošek, IHPS,
- mag. Jolanda Persolja, IHPS,
- Irena Friškovec, KGZS – Zavod Celje,
- mag. Simona Perme, UVHVVR, Sektor ZRRSM.

Izdajatelj: Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana.

Uredila in oblikovala: Anita Benko Beloglavec
Fotografija: Anita Benko Beloglavec

Pregledala: mag. Katarina Groznik, vodja sektorja ZRRSM

Vsebina

1	SPLOŠNI DEL	5
1.1	PRAVNA PODLAGA.....	5
1.2	FINANČNA SREDSTVA	6
2	OSNOVNE INFORMACIJE	6
2.1	ZGODOVINA POJAVA V SLOVENIJI	6
2.2	PREPREČEVANJE VNOSA IN ŠIRJENJA	7
2.3	BIOLOGIJA	8
2.4	GOSTITELJSKE RASTLINE.....	8
2.5	NAVZOČNOST (RAZŠIRJENOST)	9
2.6	MOŽNE POTI VNOSA IN ŠIRJENJA	9
2.7	PREPOVEDI VNOSA GOSTITELJSKIH RASTLIN V EU.....	9
2.8	OMEJITVE PRI VNOSU IN PREMEŠČANJU V SLOVENIJO	9
2.9	BOLEZENSKA ZNAMENJA.....	10
2.10	ZDRAVSTVENI PREGLEDI, VZORČENJA IN TESTIRANJA ZA UGOTAVLJANJE NAVZOČNOSTI CBCVd	10
2.10.1	<i>Zdravstveni pregledi imetnika.....</i>	10
2.10.2	<i>Zdravstveni pregledi pooblaščenega izvajalca ali fitosanitarnega inšpektorja.....</i>	11
2.11	DOLŽNOSTI IMETNIKOV HMELJIŠČ	12
3	UKREPI OB SUMU NA OKUŽBO	12
3.1	NALOGE	12
3.1.1	<i>Pooblaščen izvajalec (fitosanitarni preglednik)</i>	12
3.2	UVHVVR - FITOSANITARNI INŠPEKTOR.....	13
3.3	URADNI LABORATORIJ	13
4	UKREPI OB POTRDTVU	13
4.1	OKUŽENE RASTLINE IN NADZOROVANI PREDMETI	13
4.2	POTENCIALNO OKUŽENE RASTLINE IN NADZOROVANI PREDMETI	13
4.3	NALOGE	13
4.3.1	<i>Uradni laboratorij</i>	13
4.3.2	<i>Pooblaščen izvajalec (fitosanitarni preglednik)</i>	14
4.3.3	<i>UVHVVR - Fitosanitarni inšpektor.....</i>	14
4.3.4	<i>UVHVVR – Sektor ZRRSM.....</i>	15
4.4	UKREPI V OKUŽENEM HMELJIŠČU, KI JIH ODREDI FITOSANITARNI INŠPEKTOR	16
4.4.1	<i>Ukrepi za okužene rastline.....</i>	16
4.4.2	<i>Prepoved sajenja gostiteljskih rastlin iz II. točke Odločbe</i>	17
4.4.3	<i>Odvoz sveže ali kompostirane hmeljevine z okuženega hmeljišča na način, ki onemogoča širjenje CBCVd in HSVd med prevozom</i>	18
4.4.4	<i>Higienski ukrepi za okuženo hmeljišče</i>	18
4.4.5	<i>Higienski ukrepi v letu 2019 pred obiranjem za okužen sektor v hmeljišču.....</i>	19
4.5	UKREPI ZA OKUŽENO OBMOČJE (POSEST, KMG-MID).....	19
4.5.1	<i>Prepoved sajenja rastlin hmelja na okuženem območju.....</i>	19
4.5.2	<i>Prepoved pridelave razmnoževalnega materiala in sadik hmelja na okuženem območju</i>	20
4.5.3	<i>Prepoved vračanja hmeljevine in drugih delov rastlin hmelja iz okuženega območja v hmeljišča</i>	20
4.5.4	<i>Prepoved uporabe orodja, strojev in ostale opreme izven okuženega območja brez dovoljenja fitosanitarnega inšpektorja</i>	20
4.5.5	<i>Ukrepi v letih po okužbi</i>	21
4.6	RAVNANJE Z OKUŽENIMI RASTLINAMI	21
4.6.1	<i>Ravnanje z zelenimi deli hmelja (rastline nad zemljo) in podzemnimi ostanki (del rastline pod zemljo)</i>	21
4.7	ČIŠČENJE STROJEV, ORODJA IN OPREME	24
4.8	KOLOBAR IN PRIPOROČENE KULTURE	24
4.9	TOLERANTNE SORTE HMELJA	24
5	PREGLED USPEŠNOSTI UKREPOV	25
6	TRAJANJE URADNIH UKREPOV	25

UPORABLJENE OKRAJŠAVE VDOKUMENTU:

CBCVd Citrus bark cracking viroid

HSVd Hop stunt viroid

MKGP Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

UVHVVR Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin

IHPS Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

1 SPLOŠNI DEL

Na podlagi V. točke Odločbe o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja viroidnih zakrnelosti hmelja (Uradni list RS, št. 16/19) UVHVVR pripravi načrt izrednih ukrepov in ga objavi na svoji spletni strani.

Na hmelju poznamo dve viroidni obolenji, ki povzročata zakrnelost in deformacije rastlin. Prvo bolezen, ki jo imenujemo »viroidna zakrnelost hmelja« (ang. hop stunt disease) povzroča *Hop stunt viroid* (HSVd) in drugo, ki je precej agresivnejša, pa povzroča *Citrus bark cracking viroid* (CBCVd) (slo. *viroid razpokanosti skorje agrumov*) in jo imenujemo »huda viroidna zakrnelost hmelja« (ang. severe hop stunt disease).

V Sloveniji smo na hmelju potrdili prisotnost obeh viroidov, bolezenske izbruhe in posledično velike ekonomske škode pa trenutno povzroča le CBCVd, ki je na hmelju prisoten v svetovnem merilu samo v Sloveniji. Huda viroidna zakrnelost hmelja, ki jo povzroča CBCVd je bila na hmelju prvič potrjena v Sloveniji in zato njena biologija še ni v celoti raziskana.

Viroida se med seboj ločita po inkubacijski dobi in agresivnosti. V primeru okužb hmelja s HSVd prva bolezenska znamenja opazimo šele 3-5 let po okužbi, medtem, ko v primeru okužb hmelja s CBCVd prihaja do prvih bolezenskih znamenj že 4 mesece – 1 leta po okužbi. Prav tako je razvoj bolezni pri CBCVd mnogo hitrejši in agresivnejši, saj rastline popolnoma odmrejo 3-5 let po okužbi, medtem ko s HSVd okužene rastline preživijo več kot 10 let in ne propadejo. V letih 2015 do 2018 HSVd na hmelju v Sloveniji ni bil več potrjen. Zaskrbljujoče pa je širjenje viroida CBCVd, ki predstavlja resno grožnjo v pridelavi hmelja v Sloveniji.

Zato je pripravljen Načrt izrednih ukrepov za izkoreninjenje viroidnih zakrnelosti hmelja v Republiki Sloveniji (v nadaljnjem besedilu: Načrt ukrepov), katerega namen je določiti glavne elemente ukrepanja za hiter in učinkovit odziv pridelovalcev, pristojnih organov in služb v primeru suma ali potrditve CBCVd ali HSVd na ozemlju Republike Slovenije, z namenom izkoreninjenja in preprečevanja širjenja in s tem preprečitve gospodarske škode pri pridelavi hmelja. V Načrtu ukrepov so podrobneje opredeljeni ukrepi za izkoreninjenje viroidnih zakrnelosti hmelja, še zlasti glede higienskih ukrepov in ravnanja z okuženimi rastlinami

V Načrtu ukrepov so določene tudi naloge posameznih izvajalcev v skladu s predpisanimi nalogami in pooblastili, ki morajo biti dosledno in usklajeno izvedene.

1.1 Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/10, 40/14 – ZIN-B in 21/18 – ZNOrg – v nadaljnjem besedilu: ZZVR-1);
- Odločba o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja viroidnih zakrnelosti hmelja (Uradni list RS, št. 16/19 - v nadaljnjem besedilu: Odločba),
- Pravilnik o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa in širjenja škodljivih organizmov rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov (Uradni list RS, št. 31/04, 142/04, 142/04, 66/07, 104/09, 13/10, 74/11 in 30/14),

1.2 Finančna sredstva

Financiranje izvedbe ukrepov se zagotovi iz proračuna Republike Slovenije v skladu s Programom Vlade o izvedbi ukrepov za preprečevanje širjenja in zatiranja hude viroidne zakrnelosti..

Imetnik, ki se ukvarja s pridelavo oziroma predelavo rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov, ima pravico do odškodnine za uničene rastline, rastlinske proizvode in nadzorovane predmete, za katere je fitosanitarni inšpektor, na podlagi 14. člena ZZVR-1, odredil ukrepe izkoreninjenja, preprečevanja širjenja ali zatiranja škodljivih organizmov.

Imetnik iz prejšnjega odstavka je do odškodnine upravičen, če:

- obvesti fitosanitarnega inšpektorja ali drugo uradno osebo po tem zakonu takoj, ko ugotovi pojav škodljivega organizma ali sumi o njem, in
- je izvedel vse predpisane in odrejene ukrepe za zdravstveno varstvo rastlin.

Imetnik hmeljišč v skladu ZZVR-1, ni upravičen do odškodnine za rastline, uničene v skladu s 1. točko prvega odstavka IX. točke Odločbe, če v predpisanem roku ni izvedel predpisanih in odrejenih ukrepov fitosanitarnega inšpektorja oziroma ni obvestil o sumu na navzočnost CBCVd ali HSVd, čeprav so bila vidna bolezenska znamenja iz VI. točke Odločbe.

Odškodnina se plača iz sredstev proračuna Republike Slovenije.

Postopek za izplačilo odškodnine se začne na zahtevo imetnika uničenih ali drugače odstranjenih rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov. V zahtevi, ki jo vloži na UVHVVR, mora navesti zlasti vrsto in količino rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov ter izjavo o vrsti in času izvedbe ukrepov. Zahtevo za izplačilo odškodnine lahko vloži najpozneje v enem letu po izdaji zapisnika fitosanitarnega inšpektorja o izvedenih ukrepih. V postopku za izplačilo odškodnine se ne plača upravna taksa.

Strokovne službe MKGP ocenjujejo, da bi ukrep pomoči za stroške uničenja okuženih rastlin za okužene kmetije bilo mogoče izvesti kot pomoč ob nepredvidljivih dogodkih v kmetijstvu, preko sheme »de minimis« na podlagi odloka, ki ga sprejme Vlada RS. Pomoč prizadetim kmetijskim gospodarstvom bi se lahko dodelila na podlagi plačanih računov za stroške odvoza in uničenja hmeljevine v uradno odobreno kompostarno, bioplinarno, sežigalnico ali deponijo. Najvišji znesek pomoči »de minimis« za enotno podjetje v katerem koli obdobju treh let, na podlagi spremembe uredbe 1408/2013/EU ta znesek sedaj znaša 25.000 EUR (prej 15.000 EUR).

2 OSNOVNE INFORMACIJE

2.1 Zgodovina pojava v Sloveniji

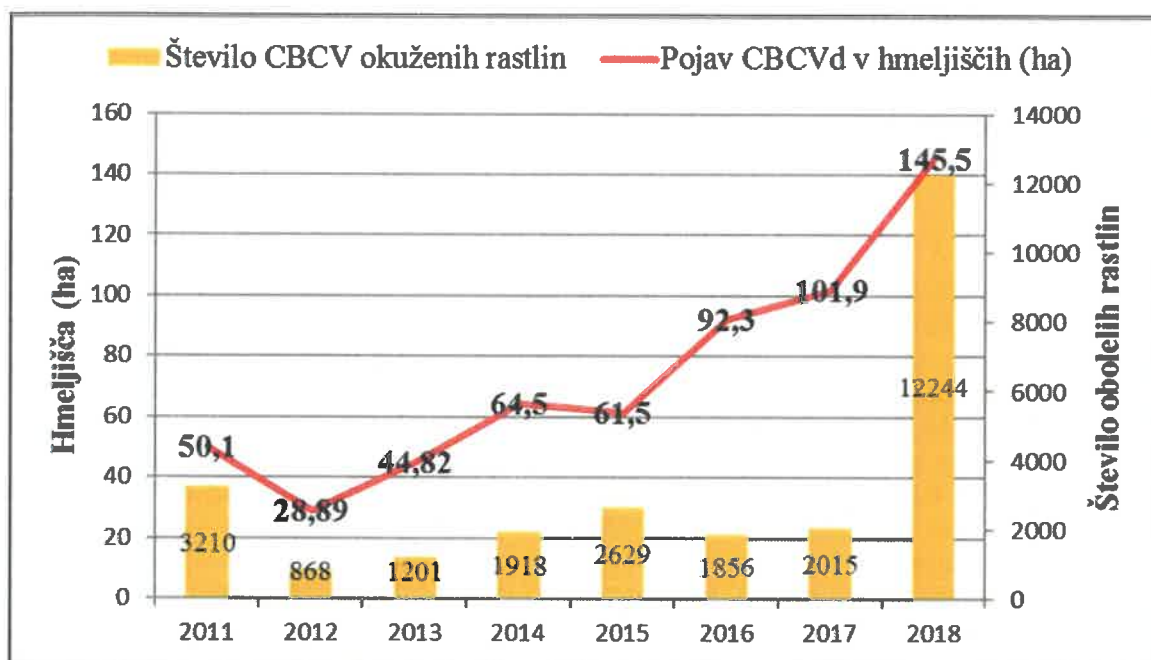
Oba viroida spadata med nevarne povzročitelje bolezni, ki lahko občutno ogrozijo pridelavo hmelja. Zato so bili leta 2011 uvedeni uradni ukrepi za obvladovanje HSVd. Zaradi naknadnega odkritja CBCVd je generalni direktor Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin leta 2015, na podlagi ZZVR-1, izdal novo Odločbo o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja viroidnih zakrnelosti hmelja (Uradni list RS, št. 27.3.2015), ki predpisuje ukrepe za preprečevanje širjenja in zatiranje obeh viroidov.

Kljub izvajanju predpisanih ukrepov, se je CBCVd širil na nove kmetije in znotraj okuženih kmetij na nova hmeljišča. Ukrepi očitno niso bili zadostni za izkoreninjenje ali preprečevanje širjenja CBCVd.

Glede na pridobljene izkušnje od leta 2015 do 2018 izvajanje dosedanjih ukrepov omogoča le zadrževanje širjenja, ne pa tudi izkoreninjanje. Pri upoštevanju trenda napredovanja okužb zadnjih treh let lahko v naslednjih letih sledi propad nekaterih kmetij ter razširitev okužbe na večino površin slovenske proizvodnje hmelja.

V letu 2018 se je na nekaterih hmeljiščih, kjer niso bili pravočasno izvedeni ukrepi odstranjevanja okuženih rastlin, pokazal ves potencial bolezni. V enem hmeljišču je bilo okuženih in z vidno zmanjšano rastjo 44,8% rastlin (rezultati po letih v Preglednici 1).

Okuženi nasadi v letu 2018 predstavljajo 9,1 % vseh površin hmelja v Sloveniji. Povprečna stopnja okuženosti nasadov je 3,8% (0,001-44,8%) (Slika 1). Večina okuženih nasadov in kmetij se nahaja v Občini Žalec



Slika 1: Pregled števila CBCVd okuženih rastlin v okuženih nasadih v Sloveniji v obdobju 2011-2018.

Vir: Poročilo programa preiskave: Citrus bark cracking viroid (CBCVd) in hop stunt viroid (HSVd) letu 2018.

2.2 Preprečevanje vnosa in širjenja

CBCVd se lahko na daljše razdalje širi predvsem z okuženim sadilnim materialom in ostanki okuženih rastlin. Rastline, ki se razvijejo iz že okuženih sadik, pričnejo izražati bolezenska znamenja že v prvem letu po sajenju oz. že v mesecu juniju in avgustu.

Inkubacijska doba v primeru CBCVd traja do enega leta (4 mesece -1 leto). V času inkubacijske dobe rastline ne razvijejo izrazitih bolezenskih znamenj, so pa infektivne in lahko povzročajo širjenje bolezni v nasadu. Bolezen se v hmeljiščih prenaša predvsem mehansko, in sicer z okuženim rastlinskim sokom, ki ostaja na strojih in orodju pri izvajanju različnih agrotehničnih ukrepov. Širjenje je najintenzivnejše v času rezi in ostalih spomladanskih opravil, kot sta čiščenje in navijanje poganjkov, ter pri pobiranju pridelka, ko na rastlinah povzročamo največ poškodb. Hitrost širjenja v nasadu se na letnem nivoju giblje do 20% rastlin. Pomemben vir širjenja predstavljajo ostanki okuženih rastlin, v katerih lahko CBCVd preživi dokler se tkiva popolnoma ne razgradijo. Tako sveža hmeljevina iz okuženega hmeljišča ob vračanju ali razvažanju hitro razširi bolezen v hmeljiščih. CBCVd povzroča tudi suho trohno koreninskega sistema, kar pomeni, da se oleseneli deli trt pri jesensko/zimski obdelavi nasada (npr. brananje) lažje

odtrgajo in tako prenesejo na neokužen del nasada. V primeru uničenja okuženih delov nasada ali celotnega nasada je potrebno temeljito izorati ostanke rastlin in izvesti najmanj dveletno premeno, da ostanki hmelja v celoti propadejo in z njimi tudi CBCVd. Pelod, seme in plevelna vegetacija glede na do sedaj opravljene analize nimajo pomembnejše vloge pri ohranjanju in širjenju CBCVd. Prav tako CBCVd nima znanih vektorjev. Ne glede na obsežen uvoz plodov agrumov, ki so lahko okuženi s CBCVd, ta dejavnik nima vpliva na širjenje v hmeljiščih, saj večina gospodinjskih ostankov ne konča v nasadih.

Negotovosti ostajajo pri spektru gostiteljskih rastlin in posledično pri možnosti širjenja v ogroženem območju. V okviru prvih testiranj nekaterih kulturnih vrst, ki se gojijo v bližini okuženih območij in pogostejše zastopanih plevelov nismo odkrili novih gostiteljev. Izjema je grenkoslad, ki smo ga z umetnimi okužbami potrdili kot potencialnega novega gostitelja, vendar ni sestavni del plevelne vegetacije hmeljišč. Zaradi odkrivanja novih gostiteljev CBCVd (nedavno pistacija) je potrebno nadaljevati s testiranjem potencialnih gostiteljev, predvsem flore, ki uspeva na okuženih območjih. Nizka stopnja negotovosti obstaja za širjenje CBCVd z divjadjo (zajci, srne in ptice). Z živalmi je bil do sedaj dokazan prenos viroidov le v primeru okuženega rastlinskega soka na rogovih koz, ki so jih pridelovalci pasli v sadovnjakih.

2.3 Biologija

CBCVd je bil prvič odkrit leta 1988 v povezavi s proučevanjem bolezni eksokortis citrusov v vzorcih iz Kalifornije in takrat poimenovan kot citrus viroid IV (CVd IV) (Duran-Vila s sod., 1988). Prvo celotno nukleotidno zaporedje CBCVd je bilo objavljeno 3 leta kasneje, v okviru raziskav pritlikavih grenivk iz Izraela (Puchta s sod., 1991). CBCVd predstavlja krožna RNA molekula velikosti od 283-286bp (NCBI GenBank), ki za svoj obstoj in širjenje nujno potrebuje gostitelja. Po prvem odkritju je bil potrjen kot patogen večine vrst rastlin iz rodu *Citrus*, z umetnimi okužbami testnih rastlin pa so dokazali, da lahko okužuje tudi kumare, paradižnik, jajčevce in nekatere okrasne rastline (Semanchik in Vidalakis, 2005). Ker je kot edini viroid neposredno povezan s pokanjem skorje na trlistnem citronovcu (*Poncirus trifoliata*) (Vernière s sod., 2004) je bil leta 2005 preimenovan v citrus bark cracking viroid (CBCVd). Taksonomsko spada v rod *Cocadviroid*, v katerega je uvrščen tudi hmeljev latentni viroid (HLVd), vendar pa je po določenih lastnostih podoben tudi viroidom iz rodu *Pospiviroid* (Semanchik in Vidalakis, 2005). Ima značilno paličasto sekundarno strukturo, ki je karakteristična za družino Pospiviroidae. CBCVd je prisoten v nekaterih državah, kjer pridelujejo agrume in se večinoma pojavlja v obliki mešanih okužb z drugimi viroidi iz skupine citrus viroidi (Vernière s sod., 2004; 2006). Podobno kot ostali viroidi v rastlini na celičnem nivoju povzroča motnje v različnih bioloških procesih, kar se na občutljivih rastlinah opazi kot zaostajanje v rasti in nepravilnem razvoju tkiv (Mishra s sod., 2016). V literaturi ga najdemo tudi kot enega od viroidov, ki se komercialno uporabljajo za zmanjšanje velikosti in bujnosti dreves agrumov (Bar Joseph, 1993).

2.4 Gostiteljske rastline

CBCVd v naravi in v pridelovalnih območjih poleg hmelja najdemo na rastlinah iz rodu *Citrus* in njim sorodnim rastlinam kot je trlistni citronovec (*Poncirus trifoliata*), ki se uporablja kot podlaga na katero se cepijo agrumi. V letu 2018 so v ZDA odkrili okužbe s CBCVd tudi v nasadih pistacije (*Pistacia vera*). Raziskave gostiteljske specifičnosti CBCVd so na osnovi umetnih okužb kot gostitelje potrdile še naslednje rastline:

- Navadna kumara (*Cucumis sativus*)
- Paradižnik (*Solanum lycopersicum*)
- Jajčevce (*Solanum melongena*)
- Krizanteme (*Chrysanthemum morifolium*)
- Zimska melona (*Benicasa hispida*)
- Grmičata ginura (*Gynura aurantica*)

Gostiteljske rastline agrumov, kumkvata, kumare, paradižnika, jajčevca in krizanteme so tudi navedene v Odločbi, saj za njih velja prepoved sajenja za dve naslednji rastni dobi na mestu uničenja rastlin hmelja. Za ostale gostiteljske rastline velja, da se ne gojijo na poljih, zato niso predmet Odločbe.

2.5 Navzočnost (razširjenost)

Ažurni podatki o razširjenosti so v podatkovni bazi EPPO: <https://gd.eppo.int/>

2.6 Možne poti vnosa in širjenja

CBCVd se lahko prenaša z okuženim sadilnim materialom, deli okuženih rastlin in ne-razkuženimi stroji, orodjem ter drugo opremo na katerih ostaja okužen rastlinski sok (rokavice, roke, obutev, obleka).

Pomembna pot prenosa je delovna sila z uporabljenim orodjem in opremo predvsem v času pomladanskih opravil, ki zajema rez, napeljavo vodil in navijanje poganjkov hmelja. Pri tem največ rastlinskega soka ostaja na rokavah in rokavicah ter na orodju. Pri delu lahko rastlinski sok zaide tudi na oblačila in obutev, vendar le v manjšem obsegu.

Okužba rastlin s CBCVd je neozdravljiva in hkrati sistemska, kar pomeni, da je viroid prisoten v vseh organih okužene rastline. Viroidi se v hmeljiščih prenašajo mehansko z okuženim rastlinskim sokom, ki ostaja na orodju pri izvajanju različnih agrotehničnih ukrepov. Analize so pokazale, da je lahko posušen sok na orodju, rokavicah in oblačilih kužen tudi do 14 dni. Vir širjenja lahko predstavljajo tudi vsi ostanki okuženih rastlin v katerih lahko viroid preživi do njihove razgradnje. Raziskave stabilnosti so pokazale, da lahko CBCVd po aplikaciji neselektivnega herbicida ali mehanskem odtrganju v posušenem nadzemnem delu okuženih rastlin preživi do 2 meseca. Še višjo stopnjo preživetja ima CBCVd na ostankih rastlin v tleh, saj je bilo ugotovljeno, da lahko v odmrli koreniki, kljub uporabi totalnega herbicida preživi do 10 mesecev.

Tudi vračanje ali razvažanje sveže hmeljevine iz okuženega hmeljišča hitro razširi bolezen v neokužene nasade. CBCVd na deponijah hmeljevine preživi do 3 mesece, v primeru termičnega kompostiranja celotnega kupa visokega do 2 m, pokritega s črno folijo, pa zaradi pregrevanja do 2 meseca.

Na daljše razdalje se viroid največkrat razširi z okuženim sadilnim materialom, zato je pomembno, da sajenje in obnavljanje hmeljišč temelji na certificiranem sadilnem materialu.

2.7 Prepovedi vnosa gostiteljskih rastlin v EU

CBCVd ni reguliran na nivoju EU in zato je dovoljen vnos okuženih plodov gostiteljskih rastlin (na primer agrumov), delov gostiteljskih rastlin in nekaterih rastlin za saditev.

Zaradi drugih škodljivih organizmov je v EU prepovedan vnos rastlin (razen plodov in semena) agrumov, kumkvata iz tretjih držav in rastlin paradižnika in jajčevcev za saditev iz ne-evropskih držav (razen Evropskih in Sredozemskih držav).

2.8 Omejitve pri vnosu in premeščanju v Slovenijo

Zaradi nevarnosti vnosa CBCVd v Slovenijo je regulirana pot vnosa na hmelju: prepovedano je vnašati okužene dele rastlin in rastline za saditev hmelja, okuženega s CBCVd.

2.9 Bolezenska znamenja

V času vegetacije opazimo prva bolezenska znamenja na hmelju v začetku meseca junija. Okužene rastline spomladi normalno odženejo, v začetku junija pa že lahko opazimo njihovo zaostajanje v rasti. Z nadaljevanjem vegetacije se pojav bolezenskih znamenj stopnjuje, pri čemer prihaja do izrazitega krajšanja in zbitosti vmesnih členkov glavnih trt in stranskih poganjkov. Ker se na trtah ne razvije dovolj kljukastih dlačic za oprijem, se obolele rastline odklanjajo od opore in težje vzpenjajo po njej. Okužene rastline večinoma ne dosežejo višine žičnice in pri nekaterih sortah cvetijo tudi do 10 dni pred neokuženimi rastlinami. Listi ostajajo manjši in nekoliko mehurjasti, pri nekaterih sortah tudi rumenijo in vihajo robove navzdol. Storžki so izrazito majhni in lažji, z manjšim številom razvitih lupulinskih žlez, v primeru zelo prizadetih rastlin tudi nepravilno razviti. Bolezen močno prizadene tudi koreniko, na kateri se razvije suha trohnoba, ki vodi v popolno odmrtnje celotnega koreninskega sistema. Bolezenska znamenja, ki jih povzroča CBCVd so glede prizadetosti posameznih tkiv podobna okužbam s HSVd. Precejšnja razlika pa je v času inkubacijske dobe, saj lahko v primeru okužb hmelja s HSVd prva bolezenska znamenja pričakujemo 3-5 let po okužbi (Eastwell in Sano, 2009; Sano, 2003), medtem ko v primeru okužb s CBCVd prihaja do prvih bolezenskih znamenj že 4 mesece – 1 leta po okužbi (Jakse s sod., 2014). Prav tako je razvoj bolezni pri CBCVd mnogo hitrejši, saj rastline popolnoma odmrejo 3-5 let po okužbi, medtem ko s HSVd okužene rastline preživijo 10 in več let (Eastwell in Sano, 2009; Radisek s sod., 2012; Sano, 2003). Novo obolenje, ki ga povzroča CBCVd na hmelju smo zaradi visoke agresivnosti poimenovali huda viroidna zakrnelost hmelja (Jakse s sod., 2014). Značilna bolezenska znamenja hude viroidne zakrnelosti so slikovno predstavljena v Priročniku »Huda viroidna zakrnelost hmelja«.

Več slikovnega gradiva tudi na spletni strani UVHVVR (http://www.uvhvvr.gov.si/si/o_uvhvvr/) in IHPS (<http://www.ihps.si/>).

2.10 Zdravstveni pregledi, vzorčenja in testiranja za ugotavljanje navzočnosti CBCVd

2.10.1 Zdravstveni pregledi imetnika

Zdravstvene preglede je dolžan izvajati imetnik rastlin, v skladu s 6. členom ZZVR-1 in Odločbo ter o sumu na pojav hude viroidne zakrnelosti hmelja obvestiti fitosanitarnega inšpektorja ali izvajalca javnega pooblastila (IHPS). Imetnik mora rastline vizualno pregledovati od 1. junija do obiranja hmelja, pri vsakokratnem postopku obdelave v hmeljišču (glej točko 2.11).

Pri vizualnem pregledu imetnik pregleda celotno hmeljišče na način pregleda dveh vrst naenkrat.

Pri tem je pozoren na naslednja bolezenska znamenja:

- zaostajanje v rasti z zbito rastjo primarnih trt,
- krajši med-členki primarnih in lateralnih poganjkov,
- rastline ne dosežejo polne višine, vršički poganjkov se odklanjajo od opore,
- moten in delno mehurjast razvoj listov z navzdol zavihanimi robovi,
- pokanje povrhnjice primarnih trt in slabši nastavek lateralnih poganjkov,
- pri nekaterih sortah hmelja okužene rastline cvetijo osem do deset dni pred neokuženimi,
- slabše razviti ali deformirani storžki hmelja,
- suha trohnoba in odmiranje koreninskega sistema.

Pri pregledih mora imetnik pred izhodom iz okuženega hmeljišča razkužiti obutev in opremo (glej točko 4.7.4). Priporočeno je, da imetnik razkužuje obutev in opremo tudi med samim pregledom in sicer pred menjavami vrst.

2.10.2 Zdravstveni pregledi pooblaščenega izvajalca ali fitosanitarnega inšpektorja

Zdravstveni pregledi, vzorčenja in testiranja za ugotavljanje navzočnosti CBCVd se izvajajo v okviru programa preiskav. Namen programa je ugotavljanje navzočnosti CBCVd na ozemlju Republike Slovenije. S programom preiskave se določijo izvajalci in metode dela, predvsem pa čas, kraj in način opravljanja vizualnih pregledov, način vzorčenja in število vzorcev.

Pooblašчени izvajalci (fitosanitarni pregledniki) imajo v skladu s 76.a členom ZZVR-1 pooblastila za opravljanje fitosanitarnega pregleda, in sicer:

- dostop do rastlin, rastlinskih proizvodov ali nadzorovanih predmetov kadarkoli in povsod tam, kjer se le-ti premeščajo, pridelujejo, predelujejo, skladiščijo, prodajajo ali drugače uporabljajo;
- dostop do rastlin, rastlinskih proizvodov ali nadzorovanih predmetov v prostorih kupcev;
- pregledovanje listin pravnih in fizičnih oseb v zvezi z zdravstvenim varstvom rastlin;
- jemanje vzorcev rastlin, rastlinskih proizvodov in drugih predmetov brez nadomestila njihove vrednosti zaradi opravljanja laboratorijskih analiz;
- izvaja druge naloge povezane z zdravstvenim varstvom rastlin.

Fitosanitarni inšpektorji imajo v skladu z 79. členom ZZVR-1 pooblastila za opravljanje fitosanitarnega pregleda, in sicer:

- dostopa do rastlin, rastlinskih proizvodov ali nadzorovanih predmetov kadarkoli in povsod tam, kjer se le-ti premeščajo, pridelujejo, predelujejo, skladiščijo, prodajajo ali drugače uporabljajo;
- opravlja inšpekcijske preglede rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov, kadarkoli in povsod tam, kjer se le-ti premeščajo, pridelujejo, predelujejo, skladiščijo, prodajajo ali drugače uporabljajo, kot tudi v prostorih kupcev;
- pregleduje listine pravnih in fizičnih oseb v zvezi z zdravstvenim varstvom rastlin;
- jemlje vzorce rastlin, rastlinskih proizvodov in drugih predmetov brez nadomestila njihove vrednosti zaradi opravljanja laboratorijskih analiz;
- opravlja fitosanitarni pregled in odreja fitosanitarne ukrepe;
- nadzira izvajanje ukrepov po tem zakonu;
- izvaja druge naloge povezane z zdravstvenim varstvom rastlin.

Zdravstvene preglede in vzorčenja izvaja IHPS kot pooblaščen izvajalec, v okviru Programa preiskav, ki ga odobri generalni direktor UVHVVR in je dostopen na spletni strani UVHVVR http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_rastlin/programi_preiskav/

Pri pregledih je potrebno pred vstopom in izhodom iz hmeljišča razkužiti obutev in opremo. Razkuževanje poteka tudi med samim pregledom in sicer pred menjavami vrst.

V primeru vzorčenja ali ostale manipulacije je potrebno po končanju del razkužiti opremo, ki je prišla v stik z okuženimi rastlinami.

Podrobnejši načrt je opredeljen v Akcijskem načrtu.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Ob najdbi sumljive ali obolele rastline je potrebno odvzeti uradni vzorec, ki ga spremlja Zapisnik o odvzemu vzorcev. V hmeljišču, v katerem odkrijemo obolele rastline opravimo vzorčenje vsako tretjo vrsto, če so navzoči simptomi (da se potrdi CBCVd za odstranitev 5 vrst). Vzorec predstavljata 2 lateralna poganjka iz različnih delov rastline, ki izražata bolezenska znamenja. Vzorec je potrebno do prenosa v laboratorij hraniti v hladilni torbi. Sledljivost vzorčenja posameznih rastlin v hmeljišču se zagotovi z opredelitvijo vrste in lokacije rastline v vrsti glede na orientacijo opravljanja pregleda (npr. J-S 75 vrsta; Z-V).

2.11 Dolžnosti imetnikov hmeljišč

Imetniki hmeljišč morajo:

- rastline hmelja od 1. junija do obiranja hmelja pri vsakokratnem postopku obdelave v hmeljišču vizualno pregledovati in o tem voditi evidenco ter z barvo ali trakom označiti rastline, ki kažejo bolezenska znamenja in o pojavu bolezenskih znamenj nemudoma obvestiti pooblaščenega izvajalca (IHPS) ali fitosanitarnega inšpektorja;
- tri leta hraniti prejeti dokument o izvoru sadilnega materiala, to je rastlinski potni list ali Potrdilo o izpolnjevanju pogojev za pridobivanje sadik v proizvodnem hmeljišču.

Imetniki hmeljišč na okuženem območju morajo izvajati ukrepe, ki jih z inšpekcijsko odločbo odredi fitosanitarni inšpektor.

Če imetnik hmeljišča ne odstrani okuženih rastlin v skladu z odrejenimi ukrepi, fitosanitarni inšpektor takoj po ugotovljeni izvršljivosti inšpekcijske odločbe, začne s postopkom izvršbe po drugi osebi ali z denarno prisilitvijo.

Imetnik hmeljišč v skladu z ZZVR-1 ni upravičen do odškodnine za rastline, uničene v skladu s 1. točko prvega odstavka IX. točke Odločbe, če v predpisanem roku ni izvedel predpisanih in odrejenih ukrepov fitosanitarnega inšpektorja oziroma ni obvestil o sumu na navzočnost CBCVd ali HSVd, čeprav so bila vidna bolezenska znamenja iz VI. točke Odločbe.

3 UKREPI OB SUMU NA OKUŽBO

Na okužbo s CBCVd ali HSVd se sumi, če se na hmelju opazi znamenja na nadzemnem delu rastlin iz točke 2.9.

3.1 Naloge

3.1.1 Pooblaščen izvajalec (fitosanitarni preglednik)

Po prejemu obvestila imetnika o utemeljenem sumu ali če utemeljeno sumi na navzočnost CBCVd ali HSVd pri izvajanju zdravstvenega pregleda:

- ✓ Odvzame vzorce in počaka na potrditev navzočnosti viroida s testiranjem (2-4 dni) ali obenem pri odvzemu vzorca(ev) opravi zdravstveni pregled celega hmeljišča;
- ✓ Podatke o vzorčenih rastlinah navede na Zapisniku o odvzemu vzorcev;
- ✓ Označi spodnji del vzorčene rastline (ki ostane po odstranitvi zgornjega dela rastline) z uradno nalepko s številko vzorca;
- ✓ V primeru pregleda hmeljišča ob vzorčenju evidentira vrste s sumljivimi rastlinami in število sumljivih rastlin na vrsto in označi vse rastline z znamenji okužbe (z rdečim pršilom). Podatke o številu okuženih rastlin v posamezni vrsti navede na Prilogi k Zapisniku o zdravstvenem pregledu;
- ✓ Odvzame vzorce v vrstah s sumljivimi rastlinami, ki določajo ukrep odstranitve 5 vrst (v vsaki tretji vrsti).

V času pregleda fitosanitarni preglednik imetnika seznani:

- ✓ Z ukrepi v skladu z Odločbo. Ob tem se mu preda podrobnejša pisna navodila o higienskih ukrepih in načinu uničenja rastlin. Na Zapisnik o zdravstvenem pregledu se navede: »Imetnik je bil seznanjen z ukrepi iz Odločbe in mu je bilo vročeno navodilo o higienskih ukrepih in načinu uničenja rastlin.«
- ✓ Da bo v primeru potrjene okužbe v odvzetih vzorcih zadeva odstopljena v reševanje na pristojni območni urad IVHVVR, ki bo izdal inšpekcijsko odločbo z ukrepi.

3.2 UVHVVR - Fitosanitarni inšpektor

Po prejemu obvestila imetnika o utemeljenem sumu na navzočnost CBCVd ali HSVd o tem pisno obvesti pooblaščenega izvajalca.

V primeru, da imetnik pooblaščenim izvajalcem odkloni pregled hmeljišča, fitosanitarni inšpektor v skladu s svojimi pooblastili v okviru inšpekcijskega pregleda zagotovi pooblaščenim izvajalcem pregled zdravstvenega stanja hmeljišča in vzorčenja sumljivih rastlin v skladu s točko 3.1.1.

3.3 Uradni laboratorij

Laboratorijske analize opravlja uradno imenovan Diagnostični laboratorij, Oddelek za varstvo rastlin laboratorij Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije.

4 UKREPI OB POTRDITVI

4.1 Okužene rastline in nadzorovani predmeti

Rastline hmelja se štejejo za okužene (v nadaljnjem besedilu: okužene rastline), če:

- je rezultat diagnostične preiskave pozitiven;
- rastejo na istem hmeljišču, kjer je bila z diagnostično preiskavo potrjena okužba na hmelju, in kažejo bolezenska znamenja iz VI. točke Odločbe ali
- rastejo v isti vrsti in v dveh sosednjih vrstah na vsako stran te vrste v hmeljišču, kjer je bila z diagnostično preiskavo potrjena okužba.

Ne glede na prejšnji odstavek se za okužene rastline štejejo tudi rastline hmelja, ki ne rastejo na hmeljišču, kjer je bila z diagnostično preiskavo potrjena okužba, vendar rastejo v prvi in drugi vrsti iste žičnice od vrste s potrjeno okužbo.

Okužene rastline določi fitosanitarni inšpektor z inšpekcijsko odločbo na podlagi Zapisnika o zdravstvenem pregledu in poročila uradnega laboratorija o preskusu.

4.2 Potencialno okužene rastline in nadzorovani predmeti

Fitosanitarni preglednik določi potencialno okužene stroje, opremo, zemljišča in ob tem upošteva:

- ✓ druga hmeljišča ali posestva, kjer so uporabljali iste stroje, orodje, opremo (in delovno silo)

Na podlagi tega IHPS pripravi načrt nadaljnjih zdravstvenih pregledov z namenom preverjanja obsega okužbe (na primer druga hmeljišča v okviru istega KMG-MID ali tam kjer so se uporabljali stroji, orodje in opremo (delovno silo) iz okuženega posestva (območja) ali v primeru okuženega matičnega nasada, kjer so bile posajene sadike iz okuženega nasada.

4.3 Naloge

4.3.1 Uradni laboratorij

V primeru potrditve CBCVd mora uradni laboratorij IHPS takoj oziroma najkasneje v roku enega delovnega dne (v primeru novo okuženega posestva) od zaključenega poročila o preskusu obvestiti UVHVVR v skladu s Smernicami za obveščanje in objavljanje podatkov o pojavu

rastlinskih škodljivih organizmov in odrejenih ukrepih. V primeru, ko vzorec ni bil odvzet uradno, diagnostični laboratorij sporoči naročniku, da je o najdbi obvestil pristojne organe.

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo UVH_apl v skladu z »Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl« (št. U3430-1/2017-1).

4.3.2 Pooblaščen izvajalec (fitosanitarni preglednik)

Po potrditvi navzočnosti CBCVd/HSVd fitosanitarni preglednik opravi:

- ✓ Seznaitvev imetnika z navzočnostjo;
- ✓ Če fitosanitarni preglednik ob sumu ni opravil zdravstvenega pregleda celega hmeljišča to izvede po potrditvi v skladu s postopkom v točki 3.1.1. Prav tako izvede pregled še ostalih hmeljišč na posestvu (KMG_MID).
- ✓ Na Zapisnik o zdravstvenem pregledu se lahko navede, da je imetnik dolžen pregledati hmeljišče in označiti vse rastline z znamenji (prvi odstavek VIII točke Odločbe).
- ✓ Od imetnika pridobi podatke kje so bili stroji, orodje in oprema, vključno z delovno silo, uporabljeni izven njegovega posestva ali na drugih delih posestva in to zapiše na Zapisnik o zdravstvenem pregledu.
- ✓ Določitev koordinat z GPS na 4 točkah na koncu in začetku vrst, ki zajema okuženo vrsto in dve vrsti ali več vrst v kolikor jih je imetnik prostovoljno uničil, in sicer na vsaki strani hmeljišča – predlog za jeseni 2019 za nove okužbe v rastni dobi 2019.

4.3.3 UVHVVR - Fitosanitarni inšpektor

Fitosanitarni inšpektor po prejeti prijavi o potrditvi okužbe s CBCVd/HSVd (Zapisnik o zdravstvenem pregledu oziroma Poročilo o preskusu) nemudoma odredi ukrepe v skladu z Odločbo:

- uničenje okuženih rastlin hmelja v skladu z X. točko Odločbe;
- prepoved sajenja gostiteljskih rastlin iz II. točke Odločbe za dve naslednji rastni dobi na mestu uničenih rastlin hmelja;
- prepoved sajenja rastlin hmelja na okuženem območju;
- prepoved pridelave razmnoževalnega materiala in sadik hmelja na okuženem območju;
- prepoved vračanja hmeljevine in drugih delov rastlin hmelja iz okuženega območja v hmeljišča;
- odvoz sveže ali kompostirane hmeljevine z okuženega hmeljišča na način, ki onemogoča širjenje CBCVd in HSVd med prevozom;
- čiščenje in razkuževanje rok, orodja, strojev, traktorskih koles, obutve in ostale opreme, ki se uporablja na okuženem hmeljišču, pred njihovo uporabo na drugih hmeljiščih v okviru istega okuženega območja;
- prepoved uporabe orodja, strojev in ostale opreme izven okuženega območja brez dovoljenja fitosanitarnega inšpektorja;
- vodenje evidenc o odvozu sveže ali kompostirane hmeljevine iz 6. točke tega odstavka;
- vodenje evidenc o izvajanju higienskih ukrepov iz 7. točke tega odstavka, najmanj s podatki o datumu izvedbe, uporabljenemu sredstvu in orodju, strojih in opremi na kateri so bili izvedeni higienski ukrepi;
- uničenje vseh rastlin hmelja v hmeljišču, na delu hmeljišča ali na okuženem območju na podlagi analize tveganja, ki jo pripravi Uprava.

4.3.4 UVHVVR – Sektor ZRRSM

4.3.4.1 Določitev okuženega območja (KMG-MID)

Za okuženo območje, ki je del posebno nadzorovanega območja, se šteje mesto pridelave, ki je posest ali skupina zemljišč, z vsemi pripadajočimi objekti, stroji in opremo in ima eno ali več hmeljišč, kjer je bila z diagnostično preiskavo potrjena navzočnost s HSVd ali CBCVd.

Mesto pridelave je kmetijsko gospodarstvo, ki mu je v skladu z zakonom, ki ureja kmetijstvo, dodeljena identifikacijska številka kmetijskega gospodarstva KMG-MID (v nadaljnjem besedilu: KMG-MID).

Seznam okuženih območij UVHVVR objavi na svoji spletni strani. Ker to ne vpliva na inšpekcijske postopke se seznam okuženih območij objavi enkrat letno na koncu rastne dobe.

Na seznamu okuženih območij iz prejšnjega odstavka se poleg KMG-MID objavi tudi hmeljišče, kjer je bila z diagnostično preiskavo potrjena navzočnost s HSVd ali CBCVd (v nadaljnjem besedilu: okuženo hmeljišče), ki je določeno z neponovljivo identifikacijsko številko grafične enote rabe zemljišč kmetijskih gospodarstev (v nadaljnjem besedilu: GERK) in s pravokotnimi koordinatami v metrih.

UVHVVR o razmejitvah obvesti ostale izvajalce programa preiskave, imetnike nadzorovanih rastlin ter lokalno skupnost na krajevno običajen način in na spletni strani UVHVVR.

Okuženo območje se ne šteje več za okuženo:

- po preteku dveh zaporednih rastnih dob brez navzočnosti bolezenskih znamenj iz VI. točke Odločbe na rastlinah hmelja ali brez potrditve navzočnosti CBCVd ali HSVd z diagnostično preiskavo ali
- po odstranitvi vseh rastlin hmelja z okuženega območja.

Pooblaščen izvajalec v primerih iz prejšnjega odstavka o ugotovitvi, da se okuženo območje ne šteje več za okuženo, obvesti UVHVVR, ki okuženo območje zbriše s seznama okuženih območij.

4.3.4.2 Analiza tveganja

UVHVVR – Sektor ZRRSM pripravi analizo tveganja za uničenje večjega števila rastlin od okuženih, ob upoštevanju dejavnikov tveganja za širjenje CBCVd na druge dele okuženega hmeljišča, na sosednja hmeljišča ali v okviru okuženega območja kot so:

- Napredovanje okužbe v več letih;
- Razporeditev okuženih rastlin;
- Obseg okuženega hmeljišča;
- Uporaba strojev, orodja in opreme;
- Občutljivost sorte na CBCVd.

Analizo tveganja pripravi na ugotovljeno stanje, na pobudo pooblaščenega izvajalca, fitosanitarnega inšpektorja ali imetnika.

4.3.4.3 Analiza pojava in širjenja

Zaradi hitrega širjenja CBCVd v letu 2018 in propadanja rastlin hmelja ter novih znanstvenih spoznanj se v letu 2019 pripravi analizo pojava in širjenja CBCVd z namenom izkoreninjenja na okuženih hmeljiščih, kjer je fitosanitarni inšpektor v letu 2018 že odredil uničenje posameznih okuženih rastlin v skladu z IX. in XI. točko Odločbe. Na podlagi analize pojava in širjenja CBCVd je fitosanitarni inšpektor odredil ukrepe v skladu z Odločbo do 15. aprila 2019.

4.4 Ukrepi v okuženem hmeljišču, ki jih odredi fitosanitarni inšpektor

Okuženo hmeljišče je hmeljišče, kjer je bila z diagnostično preiskavo potrjena navzočnost s CBCVd ali HSVd, ki je določeno z neponovljivo identifikacijsko številko grafične enote rabe zemljišč kmetijskih gospodarstev (v nadaljnjem besedilu: GERK) in s pravokotnimi koordinatami v metrih.

Na podlagi analize tveganja, ki jo pripravi UVHVVR, fitosanitarni inšpektor odredi uničenje rastlin hmelja v večjem obsegu.

4.4.1 Ukrepi za okužene rastline

Uničenje nadzemnega dela okuženih rastlin v rastni dobi se izvede nemudoma po potrditvi navzočnosti s HSVd ali CBCVd tako, da se trte prerežejo najmanj 15 cm nad tlemi in s hmeljišča najprej odstranijo nadzemni deli rastlin, ki se jih uniči s sežigom, kompostiranjem, anaerobno razgradnjo v bioplinarni ali zakopom ali drugim načinom, v skladu z načrtom izrednih ukrepov. Imetnik mora pred izvedbo uničenja obvestiti fitosanitarnega inšpektorja ali pooblaščenega izvajalca.

Ponovno odgnali poganjki rastlin hmelja se tretirajo z neselektivnim sistemičnim herbicidom, ko izrastejo do višine največ 30 cm in do stopnje, ko rastline ne tvorijo več novih poganjkov in odmrejo.

Podzemne dele rastlin hmelja iz prejšnjega odstavka je treba izkopati, vendar ne prej kot štirinajst dni po zadnjem tretiranju z neselektivnim sistemičnim herbicidom iz prejšnjega odstavka in najpozneje do 31. maja v naslednji rastni dobi po potrditvi navzočnosti s HSVd ali CBCVd. Uničenje podzemnih delov se izvede s sežigom, kompostiranjem, anaerobno razgradnjo v bioplinarni ali zakopom, v skladu z načrtom izrednih ukrepov.

Podzemni deli rastlin hmelja se lahko izkopljejo do 30. oktobra v naslednji rastni dobi po potrditvi navzočnosti s HSVd ali CBCVd, če v času od tretiranja z neselektivnim sistemičnim herbicidom na mestu uničenih rastlin hmelja ni bilo gojenih nobenih rastlin oziroma je površina posejana samo z rastlinami za podor. V tem primeru v zbirni vlogi izbere šifro PRAHA (026). Se pa ta praha ne šteje kot površina z ekološkim pomenom, ampak se ta praha upošteva zaradi višje sile. V skladu z Uredbo o shemah neposrednih plačil je »praha neobdelano orno zemljišče, na katerem je treba v tekočem letu izvesti katerikoli agrotehnični ukrep, ki preprečuje semenitev plevelov«.

Pri obeh terminih odstranitve rastlin se to leto že šteje za prvo leto prepovedi sajenja gostiteljskih rastlin na mestu uničenja rastlin hmelja (premena).

Na izkrčenih hmeljiščih ali delih hmeljišč, kjer velja prepoved sajenja gostiteljskih rastlin in hmelja, mora imetnik hmeljišč v času rastne dobe uničevati ponovno vznikle poganjke rastlin hmelja z neselektivnim sistemičnim herbicidom, ko izrastejo do višine največ 30 cm in jih izkopati, vendar ne prej kot štirinajst dni po zadnjem tretiranju z neselektivnim sistemičnim herbicidom.

Za kemično uničevanje hmelja je registriran herbicidni pripravek Touchdown System 4.

- V 15% koncentraciji za premazovanje bazalnih ostankov okuženih rastlin po poseku oz uničenju nadzemnega dela in ponovno odgnalih poganjkov hmelja.
- Foliarno v 5% koncentraciji ob porabi vode največ 150l/ha za uničevanje okuženih rastlin in odgnalih poganjkov.

Pri sami izvedbi tretiranja s sistemičnim herbicidom je obvezno upoštevati vse varnostne ukrepe glede osebne varnosti izvajalca tretiranja, ki mora imeti obvezno zaščitno obleko in masko.

Tretiranje s sistemskim herbicidom lahko opravljajo le osebe, ki so usposobljene za uporabo fitofarmacevtskih sredstev.

Izjemoma ukrepi v 2019:

Ne glede na določbe prvega odstavka X. točke Odločbe se v letu 2019 v rastni dobi, nemudoma po potrditvi navzočnosti s HSVd ali CBCVd, uničijo nadzemni deli tistih okuženih rastlin, pri katerih je rezultat diagnostične preiskave pozitiven, in tistih, ki kažejo bolezenska znamenja iz VI. točke Odločbe. Uničenje teh rastlin hmelja se izvede točkovno na način, da se trte prerežejo najmanj 15 cm nad tlemi, konice trt se nemudoma premaže s 15% konc. neselektivnega herbicida in s hmeljišča odstranijo nadzemni deli rastlin, ki se jih uniči v skladu s prvim odstavkom X. točke Odločbe. Imetnik mora pred izvedbo uničenja obvestiti fitosanitarnega inšpektorja ali pooblaščenega izvajalca.

Nadzemne dele okuženih rastlin iz tretje alineje tretjega odstavka V. točke mora imetnik uničiti po obiranju hmelja.

Če imetnik okuženih rastlin ne izvede ukrepov uničenja, fitosanitarni inšpektor nemudoma odredi uničenje nadzemnih delov okuženih rastlin, to je še pred obiranjem hmelja istega leta.

4.4.2 Prepoved sajenja gostiteljskih rastlin iz II. točke Odločbe

Prepoved se odredi za dve naslednji rastni dobi na mestu uničenih rastlin hmelja. Pri odstranitvi podzemnega dela rastlin do 31. maja ali do 30. oktobra (če v tem času na površini ni gojenih rastlin) se to rastno dobo že šteje za prvo rastno dobo prepovedi sajenja gostiteljskih rastlin na mestu uničenja rastlin hmelja (premena).

Rastna doba

Na rast in razvoj hmelja vplivajo v okolju številni neživi (tla, vreme, klima) in živi dejavniki (bolezni, škodljivci, človek). Hmelj je večletna rastlina, kjer se spomladi prične rastna doba (začetek osnovnih bioloških procesov) ko je povprečna dnevna temperatura več dni zaporedoma višja od 4 do 5 ° C. Rastna doba je torej čas aktivne rasti hmelja, ki je, kakor tudi pri ostalih kulturnih rastlinah, najpogostejše opisana na osnovi fenoloških faz razvrščenih v BBCH skali. Po omenjeni razvrstitvi je fenološki razvoj hmelja razdeljen v devet osnovnih razvojnih faz, kjer se rastna doba prične spomladi z brstenjem na koreniki in konča pozno jeseni s staranjem in prehodom v mirovanje.

Na izkrčenih hmeljiščih ali delih hmeljišč, kjer velja prepoved sajenja gostiteljskih rastlin iz 2. točke prvega odstavka IX. točke Odločbe, mora imetnik hmeljišč v času rastne dobe uničevati ponovno vznikle poganjke rastlin hmelja z neselektivnim sistemskim herbicidom, ko izrastejo do višine največ 30 cm in jih izkopati. Poganjke ponovno odgnanega hmelja najlažje opazimo v sredini vegetacije, ko se dovolj razvijejo, prav tako pa je njihov pojav pogostejši predvsem v vrstah z drogovi. K uničenju ostankov prispeva tudi redna uporaba neselektivnih herbicidov na strniščih ter pogostejša obdelava tal, ki spodbudi razgradnjo rastlinskih ostankov.

Priporočila za kolobar in priporočene kulture - glej točko 4.7.

Ukrep prepovedi sajenja gostiteljskih rastlin fitosanitarni inšpektor nadzira med rastno dobo in če imetnik ne izvaja ukrepov iz odločbe fitosanitarnega inšpektorja lahko podaljša prepoved gojenja za najmanj eno rastno dobo.

Imetnik mora urediti spremembo stanja iz hmeljišča v premeno v RKG in o spremembi obvestiti AKTRP.

V primeru, da hmeljar na okuženem območju (KMG) posamezna hmeljišča ali njihove dele uniči na podlagi svoje odločitve, fitosanitarni inšpektor odredi na tem hmeljišču ali delu hmeljišča

prepoved sajenja hmelja za naslednji dve rastni dobi. Aktivna hmeljišča/hmeljišča v premeni fitosanitarni inšpektor preveri na podlagi izpisov iz RKG in kontrole na terenu.

4.4.3 Odvoz sveže ali kompostirane hmeljevine z okuženega hmeljišča na način, ki onemogoča širjenje CBCVd in HSVd med prevozom

Odvoz sveže ali kompostirane hmeljevine iz okuženega območja se izvede na način, ki ob transportu onemogoča razsipavanje hmeljevine. To pomeni, da je hmeljevina naložena na prikolico do višine stranic, ali pa je tovor pokrit s ponjavo. Vse ostanke hmeljevine je potrebno po odvozu očistiti in odstraniti s prikolice.

Evidence se lahko vodijo v okviru že obstoječih evidenc iz raznih programov pridelave in uveljavljanja subvenciji. Voditi je potrebno podatke o datumu odvoza, načinu in s kakšnim prevoznim sredstvom je bil opravljen odvoz ter lokacijo kamor je bil opravljen odvoz. O samem prevozu in prevzemu rastlinskih odpadkov izvajalca uničenja okuženih rastlin (na primer kompostarna) je potrebno dokazovati s potrdili o opravljeni storitvi.

4.4.4 Higienški ukrepi za okuženo hmeljišče

Imetnik mora:

- Rastlinske ostanke na traktorju in strojih ob koncu del v nasadu očistiti na robu hmeljišča. Pri tem se najprej na grobo odstranijo vsi rastlinski ostanki in glavnina zemlje, nato pa sledi aplikacija razkužila. Čiščenje strojev in opreme je ustrezno, ko na strojih in opremi ni nobenih rastlinskih ostankov.
- Razkužiti vse stroje (na primer: traktorska kolesa, rezalnike, osipalnike, brane, rahljalnike, trgalnike), orodje (na primer: motike, hmeljarske nože) na terenu, po izstopu iz okuženega hmeljišča in pred njihovo uporabo na drugih hmeljiščih, v okviru istega okuženega območja;
- Razkužiti vso opremo, ki jo uporablja delovna sila (obutev, roke, rokavice), po izstopu iz okuženega hmeljišča in pred uporabo na drugih hmeljiščih, v okviru istega okuženega območja. Rokavice za večkratno uporabo se razkužijo ali rokavice za omejeno uporabo menjajo, po izstopu iz okuženega hmeljišča.

Razkužilo: Testiranja različnih razkužil, ki so dostopna na slovenskem tržišču so pokazala najvišjo in najhitrejšo stopnjo dezinfekcije pri uporabi pripravka Virocid v 2 % koncentraciji.

Imetnik mora razkuževanje izvajati pri naslednjih opravilih (glede na agrotehnične ukrepe in načine širjenja):

- V času rezi hmelja: je potrebno izvajati razkuževanje rezalnikov hmelja pred in po izstopu iz okuženega hmeljišča. Z namenom lažje izvedbe razkuževanja je priporočljivo ob rezalniku dograditi aplikacijski element, ki sproti razkužuje rezalne diske ter hkrati omogoči njihovo razkuževanje na koncu vsake vrste.
- V času predčiščenja, navijanja in čiščenja poganjkov hmelja. V času navijanja obolelih rastlin so rastline zaradi hitre rasti poganjkov zelo občutljive. Tako kužen sok, ki ostaja na rokavicah delavcev, hmeljarskih nožih in motikah, predstavlja visok nivo tveganja za širjenje okužb.
- Po uporabi strojev, ki lahko povzročajo rane, kjer je možnost za vnos viroida. Ti stroji so: osipalniki, brane, kultivatorji, pršilniki, trgalniki in tudi sam traktor. Te stroje mora imetnik razkužiti po zaključku del v okuženem hmeljišču.

Evidence se lahko vodijo v okviru že obstoječih evidenc iz raznih programov pridelave in uveljavljanja subvenciji. Voditi je potrebno evidenco o uporabljenem sredstvu in koncentraciji razkužila, datumu izvedenega razkuževanja in vrsto orodja ali mehanizacije, ki je bila razkužena, ter opis načina razkuževanja. Imetniku se priporoča naj shrani račun o nabavi razkužila, kar bo lahko uporabil kot dokaz pri inšpekcijskem pregledu.

Priporočila:

- Pri obdelavi vedno dajemo prednost neokuženim nasadom. Premiki mehanizacije naj bodo iz neokužene na okuženo hmeljišče in ne obratno.
- Pri obdelavi okuženega nasada se tega obdeluje iz neokuženega dela proti delu, kjer so bile prisotne okužene rastline. Poljine, ki so najbližje okuženemu delu je priporočljivo še dodatno označiti in tam izvajati še intenzivnejše razkuževanje, kar lahko pomeni po končanju del v posamezni vrsti (pomladanska opravila) ali pa po končanju del v označenih poljinah.
- Na okuženih kmetijah je priporočljivo razkuževanje organizirati tako, da skupine sezonskih delavcev ustrezno podučimo o širjenju viroida in jim hkrati razdelimo plastične razpršilke s katerimi lahko razkužijo svoje orodje in opremo, ko končajo delo v posamezni vrsti hmeljišča. Da imajo delavci vseskozi na voljo razkužilo, se na kmetiji postavi večji rezervoar z razkužilom iz katerega si lahko vsakodnevno dolijejo razkužilo v razpršilko, vendar je potrebno upoštevati rok uporabe pripravljene raztopine razkužila v skladu z navodilom.
- V času obiranja hmelja je na trgalnike priporočljivo namestiti aplikacijski element, ki ob trganju sproti razkužuje rezalno glavo na trgalniku. Sam prevoz hmelja do obiralnega stroja mora biti opravljen tako, da se hmeljne rastline ne vlečejo po cesti ali deli rastlin padajo po cesti.

4.4.5 Higienski ukrepi v letu 2019 pred obiranjem za okužen sektor v hmeljišču

Nemudoma po potrditvi navzočnosti s HSVd ali CBCVd v letu 2019 se, do obiranja, izjemoma dovoli odstranjevanje le nadzemnih delov tistih okuženih rastlin, pri katerih je rezultat diagnostične preiskave pozitiven, in tistih, ki kažejo bolezenska znamenja in ne vseh rastlin v petih vrstah.

V takem hmeljišču mora imetnik vidno označiti z barvo, trakom ali količkom prvo in zadnjo vrsto z okuženimi rastlinami na obeh straneh hmeljišča ter po vsaki obdelavi izvajati čiščenje in razkuževanje rok, orodja, strojev, traktorskih koles, obutve in ostale opreme pred njihovo uporabo na drugih delih hmeljišča, kot je to določeno v prejšnji točki (4.4.4) in o tem voditi evidenco v skladu s to točko.

Če imetnik okuženih rastlin ne izvaja higienskih ukrepov ali ne vodi evidence o tem fitosanitarni inšpektor nemudoma odredi uničenje nadzemnih delov okuženih rastlin. Torej vseh okuženih rastlin, ne le tistih z znamenji, še pred obiranjem hmelja tega letnika.

4.5 Ukrepi za okuženo območje (posest, KMG-MID)

4.5.1 Prepoved sajenja rastlin hmelja na okuženem območju;

Prepoved velja za čas ko ima posestvo status okuženega območja. Ta status izgubi:

- po preteku dveh zaporednih rastnih dob brez navzočnosti bolezenskih znamenj na rastlinah hmelja ali brez potrditve navzočnosti CBCVd ali HSVd z diagnostično preiskavo ali
- po odstranitvi vseh rastlin hmelja z okuženega območja.

Če so bile odstranjene vse rastline iz okuženega območja je dovoljeno ponovno sajenje rastlin hmelja na KMG na površinah, ki jim je že potekla prepoved sajenja hmelja na posameznem hmeljišču (GERKu) ali na drugih površinah, kjer ni rasel hmelj najmanj dve rastni dobi. Če je hmeljar odstranil vse rastline hmelja v letu 2019, na koncu rastne dobe 2019 izgubi status okuženega posestva in lahko spomladi 2020 na novo posadi hmelj.

Če so bile odstranjene okužene rastline spomladi leta 2019 (izvedeno tretiranje s herbicidom in odstranjeni podzemni deli do 31. maja ali do 30. oktobra) in v rastni dobi 2019 ter 2020 ni bilo znamenj okužb, KMG izgubi status okuženega območja po koncu rastne dobe v 2020. To pomeni, da se jeseni 2020 ali spomladi 2021 lahko na novo zasadi hmelj.

Prepoved pridelave rastlin hmelja ne velja za rastline hmelja, razmnoževalni material in sadike hmelja, pridelane na ločeni posesti ali skupini zemljišč brez okuženega hmeljišča na tistem kmetijskem gospodarstvu, ki ima več ločenih posesti ali skupin zemljišč, na katerih se uporabljajo drugo orodje, stroji in ostala oprema kot na posestvu z okuženim hmeljiščem.

Ne glede na prvo alinejo prvega odstavka se, če je bil v letu 2019 hmelj posajen na okuženo območje, to območje ne šteje več za okuženo šele po preteku treh zaporednih rastnih dob brez navzočnosti bolezenskih znamenj na rastlinah hmelja ali potrditve navzočnosti CBCVd ali HSVd z diagnostično preiskavo.

4.5.2 Prepoved pridelave razmnoževalnega materiala in sadik hmelja na okuženem območju

Na okuženem območju je prepovedana pridelava razmnoževalnega materiala in sadik hmelja za premeščanje (trženje, prodajo) in tudi za lastno uporabo zaradi možnosti širjenja viroida s stroji, orodjem in opremo.

Prepoved pridelave razmnoževalnega materiala in sadik hmelja ne velja za rastline hmelja, razmnoževalni material in sadike hmelja, pridelane na ločeni posesti ali skupini zemljišč brez okuženega hmeljišča na tistem kmetijskem gospodarstvu, ki ima več ločenih posesti ali skupin zemljišč, na katerih se uporabljajo drugo orodje, stroji in ostala oprema kot na posestvu z okuženim hmeljiščem.

Če je potrjena okužba na enoti pridelave razmnoževalnega materiala ali sadik hmelja iz XI. točke Odločbe, fitosanitarni inšpektor, poleg ukrepov iz prvega odstavka te točke, z inšpekcijsko odločbo odredi:

- prepoved premeščanja sadik in razmnoževalnega materiala z okuženega območja,
- uničenje vseh sadik in razmnoževalnega materiala, ki so bili v rastni dobi pred potrditvijo okužbe pridelani na navedeni enoti pridelave in še niso posajeni na stalno hmeljišče.

4.5.3 Prepoved vračanja hmeljevine in drugih delov rastlin hmelja iz okuženega območja v hmeljišča

Odvoz sveže ali kompostirane hmeljevine iz okuženega območja je dovoljen le na travniške ali poljedelske površine ter na urejene deponije.

4.5.4 Prepoved uporabe orodja, strojev in ostale opreme izven okuženega območja brez dovoljenja fitosanitarnega inšpektorja

Pred uporabo strojev in opreme izven okuženega mesta pridelave mora imetnik predhodno obvestiti fitosanitarnega inšpektorja. Enako velja za uporabo strojev in opreme iz drugega mesta pridelave na okuženem območju.

Če fitosanitarni inšpektor ugotovi, da se orodje, stroji in ostala oprema, ki se uporabljajo pri pridelavi hmelja, z okuženega območja brez dovoljenja fitosanitarnega inšpektorja uporabljajo tudi na drugem mestu pridelave, predlaga Upravi, da se tudi to mesto pridelave določi kot okuženo območje. Ukrepi iz tega odstavka veljajo tudi, če se orodje, stroji in ostala oprema iz neokuženega mesta pridelave uporablja na okuženem območju.

Hmeljar mora v vlogi za odobritev premeščanja mehanizacije iz okuženega območja na neokuženo območje točno navesti vrsto mehanizacije, ki se bo premeščala in bo uporabljena na neokuženem območju, čas kdaj bo izvedeno razkuževanje pred premeščanjem in način razkuževanja.

Fitosanitarni inšpektor pred premeščanjem mehanizacije in orodja opravi pregled in zapisniško ugotovi ali so bili izvedeni ukrepi čiščenja in razkuževanja ustrezni. Po opravljenem pregledu fitosanitarni inšpektor na zapisnik poda dovoljenje dovolitvi premeščanja mehanizacije.

4.5.5 Ukrepi v letih po okužbi

Intenzivno izvaja zdravstvene preglede:

- lmetnik;
- Pooblaščen izvajalec (fitosanitarni preglednik).

Nadzor izvaja fitosanitarni inšpektor.

4.6 Ravnanje z okuženimi rastlinami

Ustrezni ukrepi za uničenje rastlin iz točke 4.4.1 so:

- zakop (1 m pod zemljo) ali
- predelava v bioplinarni ali
- kompostiranje ali
- sežig.

Pri izvedbi ukrepov se uveljavi tudi predpise o okolju in ravnanju z odpadki:

- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15); v skladu s 6. točko drugega odstavka 2. člena določa, da ta uredba ne velja za slamo in druge naravne nenevarne materiale, ki nastajajo v kmetijstvu ali gozdarstvu in se uporabljajo pri kmetovanju, v gozdarstvu ali za pridobivanje energije iz tako nastale biomase s postopki ali metodami, ki ne škodujejo okolju ali ne ogrožajo človekovega zdravja.

Odpadna hmeljevina z zmletimi polipropilenskimi vrvicami je odpadki, s katerimi je treba ravnati v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z odpadki in ga ni mogoče več šteti kot naravni nenevarni material, ki nastaja v kmetijstvu in se uporablja pri kmetovanju. Zato se pri uničevanju rastlin hmelja na kmetiji (zakop, sežig) poskuša vrstico v čim večji meri odstraniti.

Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13, 56/15 in 56/18) se ne uporablja za rastlinske odpadke in živinska gnojila, ki nastajajo v kmetijstvu, če njihova predelava poteka na kraju njihovega nastanka in se iz njih nastali kompost ali digestat uporabi na kmetijskih zemljiščih tega kmetijskega gospodarstva. Ta izjema velja, če so rastlinski ostanki predelani na mestu nastanka, to je na kmetiji. Če se te rastlinske ostanke predela v kompostarni in se kompost vrne na kmetijo ta izjema ne velja.

Registrirani predelovalci odpadkov so objavljeni na spletni strani:
<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/podatki/>.

4.6.1 Ravnanje z zelenimi deli hmelja (rastline nad zemljo) in podzemnimi ostanki (del rastline pod zemljo)

V skladu s Prilogo 1 Uredbe o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13, 56/15 in 56/18) se podzemni in nadzemni deli rastlin hmelja, ki zapustijo kmetijo kjer so nastali, obravnavajo kot odpadki in se vodijo v klasifikacijskem seznamu odpadkov pod številko (02 01 03 Odpadna rastlinska tkiva).

4.6.1.1 Zakop

Ta ukrep je možno izvesti na kmetiji le za ostanke, ki nastajajo v kmetijstvu in se uporabljajo pri kmetovanju (6. točka drugega odstavka 2. člena Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15) in so nenevarni materiali. Pri tem ukrepu se hmelju v največji možni meri predhodno odstrani polipropilensko vrvico.

Z globokim zakopavanjem rastlin hmelja na zemljiščih, ki ne služijo pridelavi hmelja, preprečimo nadaljnje širjenje CBCVd v hmeljišča. Globok zakop se lahko izvede z izkopom več kot 1 m globoke jame, v katero stresemo ostanke in jih nato prekrijemo z najmanj 1 meter debelo plastjo neokužene zemlje ali drugega ustreznega materiala in sicer na mestu, kjer ni nevarnosti, da bi se CBCVd razširil na hmeljišča. Kraj zakopa mora biti vidno označen in ga ni dovoljeno obdelovati najmanj tri leta (30. člen Pravilnika o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa in širjenja škodljivih organizmov rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov (Uradni list RS, št. 31/04, 142/04, 66/07, 104/09, 13/10, 74/11 in 30/14).

Viroidi se širijo z vodo v primeru hidroponike, če vanjo vdrejo. Vodni viri, ki jih uporabljajo hmeljarji ne prihajajo v stik z okuženimi rastlinami. Ne glede na to pa se iz previdnostnega principa zakop ne sme izvesti na vodovarstvenih območjih I. reda. Vodovarstvena območja I. reda so prikazana/navedena v Prilogi I in II Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov za območje Celja in Žalca (Uradni list RS, št. 25/16).

4.6.1.2 Predelava v bioplinarni

Okužene rastline hmelja je mogoče predelati v tako imenovanih termofilnih bioplinarnah, kjer lahko preko anaerobne razgradnje obdelovanega materiala med drugim onespodobimo tudi CBCVd. Anaerobna razgradnja biološko razgradljivih odpadkov mora zaradi higienizacije (postopek, s katerim se uničijo vegetativne oblike rastlinskih škodljivih organizmov v biološko razgradljivih odpadkih) potekati tako, da je pri uporabi vlažne toplote pred ali po anaerobni razgradnji rastlinski material izpostavljen:

- 74°C v obdobju 4 h (Marcinisyn et al., 2003),
- 80°C v obdobju 2 h (Lorenz, 2006) ali
- 90°C za 1 h (Lorenz, 2006).

Navedene temperature in čas so navedene po EPPO standardu: PM 3/66 (2) Guidelines for the management of plant health risks of biowaste of plant origin.

Seznam bioplinaren v skladu s predpisi o ravnanju z odpadki je objavljen na ARSO (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/podatki/>).

4.6.1.3 Kompostiranje

Okužene rastline hmelja je mogoče obdelati s postopkom kompostiranja. Kompostiranje biološko razgradljivih odpadkov, okuženih s karantenskimi škodljivimi organizmi mora potekati v skladu s Prilogo 2 Uredbe o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata. V tej prilogi so predpisane posebne zahteve za kompostiranje, ki so tudi usklajene z EPPO standardom: PM 3/66 (2) Guidelines for the management of plant health risks of biowaste of plant origin.

Če je delovna temperatura pri kompostiranju manjša od temperature, določene v Prilogi 2 iz prejšnjega odstavka, ali če je čas kompostiranja krajši od časa, ki je za to temperaturo kompostiranja določen v tej prilogi, je treba zagotoviti, da se:

– biološko razgradljivi odpadki predhodno toplotno obdelujejo najmanj eno uro pri temperaturi 70 °C ali

– kompost po zaključku kompostiranja toplotno obdeluje najmanj eno uro pri temperaturi 70 °C.

Uveljavitev postopka z ustreznimi temperaturami je pomembna zaradi uničenja CBCVd v rastlinskem materialu in lahko preživi, če se ne sledi protokolu. Zato je priporočen odvzem vzorca komposta za preverjanje navzočnosti CBCVd.

Opozoriti velja, da je pri kompostiranju hmelja težava lahko polipropilenska vrvica, če kompostarna ne uporabi postopkov odstranjevanja le te.

Če imetnik želi kompost iz kompostarne vrniti na kmetijo mora od kompostarne zahtevati deklaracijo, v kateri je navedeno, da je to kompost I. (prvega) kakovostnega razreda, ki je izgubil status odpadka in postal proizvod. Deklaracija je izdana za kompost glede na vhodne surovine in rezultate analize. V kolikor kompost spremlja le specifikacija (in ne deklaracija) potem mora kmet za vnos tega komposta v zemljo pridobiti okoljevarstveno dovoljenje.

Seznam kompostarn v skladu s predpisi o ravnanju z odpadki je objavljen na ARSO (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/podatki/>)

Kompostiranje hmeljevine na kmetiji

Na ustrezni lokaciji se oblikuje kup sesekljane hmeljevine tako, da višina in širina nasutega kupa obsega 2-3 m in hkrati po širini ne presega 5m. Kup naj bo po celotni dolžini enakomerne višine, priporoča pa se postavitve v smeri sever-jug, da se zagotovi več prisojnih strani kupa. Pomembno je, da kupa ne tlačimo s čimer se izognemo gnitju, ampak ga oblikujemo samo z nasipanjem. Po ureditvi se kup prekrije s PVC folijo, katero se dobro spoji s tlemi ob robovih. PVC folija zagotavlja enakomernejše segrevanje celotne prostornine kupa, prepreči uhajanje vlage ter spiranje hranilnih snovi s padavinami. V tako urejenem kupu ob razgradnji ostankov rastlin prihaja do segrevanja, ki v primeru sredice doseže temperaturo do 70°C, na površini in dnu pa do 40°C. Intenziven proces termofilne faze v takšnem kupu traja do 4 mesece, kar je dovolj, da v tem času propadejo nevarni škodljivi organizmi kot so virusi, viroidi in talne glive iz rodu *Verticillium*. Po 4 mesečnem obdobju termofilne faze, v kateri se prostornina kupa zmanjša za skoraj polovico, se kup premeša, kar spodbudi razvoj skupine mikroorganizmov, ki pospešujejo razpad rastlinskega tkiva. V času mešanja se lahko kupu dodajo tudi mikrobiološki pripravki, ki pospešujejo proces kompostiranja. Po mešanju se kup pusti odležati še najmanj 2 meseca. Po obdobju najmanj 6 mesecev se tako kompostirana hmeljevina razvozi na poljedelske in travniške površine. Kompostiranje hmeljevine je smiselno združevati z ukrepom uporabe biorazgradljivih vodil, saj v tem primeru ne onesnažujemo svojih obdelovalnih površin z nerazgradljivimi materiali.

Preverjanje postopka kompostiranja: kompost iz okuženih rastlin se lahko preveri z odvzemom vzorca in testiranjem v uradnem laboratoriju na navzočnost CBCVd.

Pri tem se lahko uporabijo sonde z rastlinskim materialom okuženim s CBCVd, ki se vnesejo v kompost in po postopku kompostiranja analizirajo. Lahko pa se naredi tudi neposredna analiza komposta na hmeljev latentni viroid (HLVd) in celokupno RNA, saj sta ta dva dejavnika prisotna v vseh tkivih hmelja.

4.6.1.4 Sežig

Sežig v naravi se lahko izvede za hmelj brez polipropilenske vrvice. Iz mnenja Ministrstva za okolje in prostor sledi:

»V naravnem okolju je prav tako prepovedano odstranjevati odpadke z uporabo ognja, izjeme pa so zajete v določilih Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 20/14) v delu, ki se nanaša kurjenje ali požiganje naravnih nenevarnih materialov, ki nastajajo v kmetijstvu ali gozdarstvu in se uporabljajo pri kmetovanju ali v gozdarstvu. Med te materiale pa vsekakor ne sodijo zmlete polietilenske vrvice. Posledično tudi odpadne hmeljevine med katero so pomešane zmlete polietilenske vrvice ne moremo več šteti za naravni nenevarni material, ki nastaja v kmetijstvu in se uporablja pri kmetovanju.«

Sežig v naravi bi bil primeren le za posamezne okužene rastline (na primer v 2019, ko se v rastni dobi najprej odstrani okužene rastline z znamenji), verjetno pa tudi zaradi prebivalcev problematičen za rastline hmelja iz petih vrst ali več.

Sežig v sežigalnicah (dve sta registrirani pri ARSO) je teoretično mogoče izvesti, vendar je cena zelo visoka in ena od teh ne vzame svežega rastlinskega materiala.

4.7 Čiščenje strojev, orodja in opreme

Čiščenje in razkuževanje strojev in opreme na terenu je opisano v točki 4.4.4

Po končanju terenskih del se priporoča čiščenje in razkuževanje strojev in opreme tudi na kmetiji. Pri tem je priporočljivo določiti stalno mesto razkuževanja, ki omogoča odtok odpadne vode v kanalizacijo. V prvi fazi se oprema očisti vseh ostankov tal z uporabo visokotlačnih čistilcev, čemur sledi aplikacija razkužil Virocid v 0.5% konc. Razkužilo pustimo delovati vsaj 10 minut. Sledi spiranje z vodo z uporabo visokotlačnih čistilcev.

4.8 Kolobar in priporočene kulture

Na mestu uničenih rastlin hmelja je predpisana 2 letna, t.i. karantenska premena z ne-gostiteljskimi rastlinami CBCVd, med katerimi priporočamo predvsem trave, detelje, žita, oljno ogrščico in druge krmne rastline. Namen premene je temeljito očiščenje tal z ostanki hmelja, ki ostajajo na izkrčenih površinah in so lahko ob obnovi nasada vir ponovnih okužb.

Primer kolobarja:

Leto uničenja	Po obiranju hmelja uničenje nasada sledi setev ozimnega žita.
1. leto - vegetacija	Po žetvi žita sledi strniščna uporaba herbicidov, nato setev podorine (sirki, sudanska trava, ajda). V jeseni se podorina zmulči in zaorje v tla. Sledi setev ozimnega žita
2. leto - vegetacija	Po žetvi žita sledi strniščna uporaba herbicidov nato setev podorine (sirki, sudanska trava, ajda). V jeseni se podorina zmulči in zaorje v tla.
3. Leto pomladi	Sajenje hmelja.

V primeru tretiranja hmelja z neselektivnim sistemičnim herbicidom v spomladanskem času in jesenskim izkopom korenin (do 30.10) je priporočljivo v medvrstni prostor posejati neprezimno podorino, kot je bela gorjušica, oljna redkev, facelija, sirek in sudanska trava. Pri tem se lahko podorine mulči v vrstah. Na izrastkih hmelja pa se lahko točkovno uporabi neselektivni herbicid.

Pri oranju se priporoča izvedba globokega oranja, ki omogoča dvig na površje ostankov hmelja in s tem njihovo hitrejšo razgradnjo. V kolikor je možno se priporoča tudi prečno oranje hmeljišča.

4.9 Tolerantne sorte hmelja

Pojav CBCVd smo do sedaj zasledili na večini sort, ki so zastopane v slovenski pridelavi hmelja. Najintenzivnejši nivo občutljivosti izražajo sorte Celeia, Aurora, Bobek, kar pomeni, da občutljive sorte pokrivajo več kot 90% površin hmelja. Počasnejši napredovanje okužbe smo zaznali le pri sorti Savinjski golding, medtem ko pri sorti Styrian Wolf, kljub neposredni bližini žarišč nismo zaznali okužbe. Prva nadzorovana testiranja občutljivosti sort hmelja na CBCVd so potrdila spoznanja iz okuženih nasadov in hkrati identificirala določene genotipe, ki so manj dovzetni za okužbo. V bodoče bo potrebno določiti ali gre pri manj občutljivih sortah za mehanizem tolerance

ali odpornosti, kar je izrednega pomena pri načrtovanju ukrepov. Prav tako bo potrebno nadaljevati z odkrivanjem virov odpornosti in te uporabiti pri žlahtnjenju novih sort.

5 PREGLED USPEŠNOSTI UKREPOV

Uspešnost izvedenih ukrepov spremljamo s programom preiskave.

Uspešnost ukrepov bo preverjena leta 2022.

6 TRAJANJE URADNIH UKREPOV

Po Odločbi predstojnika UVHVVR.

Viri in literatura:

- EPPO PM 9/10 (1) Generic elements for contingency plans;
- ISPM No.9 Guidelines for pest eradication programmes;
- EPPO PM 3/66 (2) Guidelines for the management of plant health risks of biowaste of plant origin;
- Sebastjan Radišek et al. Priročnik Huda viroidna zakrnelost hmelja. El. knjiga. - Žalec: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, 2017;
- Strokovna mnenja Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije.
- Poročilo o oceni tveganja zaradi pojava citrus bark cracking viroida (CBCVd) na hmelju, 27.april 2015.

