



Sedam stoljeća borbe protiv unosa zaraza u Hrvatske krajeve - Osvrt na 60. obljetnicu ustroja suvremene djelatnosti DDD u Hrvata

(Seven centuries of the prevention of spreading of the infectious diseases into Croatia - Overview of the 60th anniversary of establishment of modern pest control in Croatia)

Josip Bakić

Hrvatsko biološko društvo 1885

Sažetak

Autor kroz razmatranje nekih higijensko-sanitarnih srednjovjekovnih uredbi, ističe vrijednost istih za kasniji razvoj zdravstvene preventive, kao i općenito razvoj higijensko sanitarnog prava naših komuna. Ističe se presudan utjecaj benediktinske uljudbe za naslijeđe kulturnih stečevina prazdravstvene organizacije u Hrvata, kao poveznica sa stečevinama vrednota Mediterana i stare postojbine. U tom smislu navodi se donji prag (1272.) nekih higijenskih normi (voda, kanalizacija, gospodarenje smećem, zabrana držanja životinja, gubavci). Na tim pravno uljudbenim temeljima izrasta odluka o dubrovačkoj karanteni (1377.) prvoj ekonomskoj karanteni u svijetu. Potom se ističe gradba niza lazareta na istočnim obalama Jadrana, kao filtera za prekid unosa zaraznih bolesti s Orijenta u zapadnu Europu te posebice funkcija sanitarnog kordona (1728.), kao najboljeg upravno-sanitarnog sustava zaštite od unosa zaraznih bolesti u svijetu. Zatim se nabrajaju značajni nadnevc: prvi gravitacijski vodovod (1437.), prva sustavna antimalarična asanacija (1870.), prva bolnička dezinfekcija (1874.), osnivanje "Raskužbenog zavoda" (1894.), tečajevi za dezinfektore (1921.), prvi medicinsko-entomološki laboratorij (1922.), introdukcija *Gambusia holbrooki* (1924.). Prikazuje se daljnji razvoj DDD službe između dva rata, kroz organizacijsku strukturu dr. Štampara (1920.-1930.), osobe jasne javnozdravstvene koncepcije. Ističu se organizacijske forme međusobnog povezivanja institucija u jednu cjelinu, sve do pojave DDT (1941.-1945.). Zbog zahtjevne situacije na polju zaštite poljoprivrednih proizvoda u prijevozu i provozu (UNRRA) i opće koncepcije higijenzacije prostora, po javnozdravstvenoj doktrini, Vlada NR Hrvatske (1947.) osniva tri državne tvrtke za obavljanje poslova DDD. To su: "Cijanizacija" u Zagrebu, "Dezinsekcija" u Rijeci i "Cian" u Splitu, u gradovima s rano razvijenim sanitarnim pristupom, kao povijesne sljednice raskužbenih načela osoba, prostora, roba i kontamacija. Oni će se na ovim prostorima pokazati kao promotor i rasadnik za razvoj sestrinskih tvrtki diljem ex. Jugoslavije. Kratko se prikazuje razvojni put triju tvrtki u povodu 60. obljetnice njihovog postojanja. Konačno, zaključuje se, narod koji može prikazati donji prag vlastitih odrednica sanitacije u 1272. godini, prvu sustavnu karantenu sumnjivih osoba u 1377. godini, prvu namjensku asanaciju protiv malarije u 1870., postojanje Raskužbenog zavoda već 1894. te državu kao tvorca suvremene djelatnosti DDD u 1947., može biti ponosan na svoju preventivnu i civilizacijsku prošlost.

Ključne riječi: Hrvatska, statutarne higijenski propisi, sanitarni kordon, počeci dezinfekcije, entomološki laboratorij, suzbijanje komaraca, suzbijanje ušljivosti, povijest nacionalnog DDD.

Abstract

Through consideration of some hygienical sanitary medieval regulations the author pointed out their values for later development of health prevention as well as development of hygienical sanitary law in Croatian communities in general. Substantial influence of Benedictine culture is pointed out for heritage of cultural achievements of pre-health organization in Croatia as a link with Mediterranean values and those of the old homeland. In that sense lowest time threshold (1272) of some hygienical regulations (water, sewage, waste disposal, prohibition on keeping animals, lepers) is shown. On these legal and cultural foundations decision was made to build Dubrovnik quarantine (1377), which was the first economic quarantine in the world. Building of many lazarets on eastern coast of Adriatic as a filter for infectious diseases from Middle East to Western Europe is also presented along with function of sanitary cordon (1728) as the world's best administrative sanitary system for protection against import of infectious diseases. Then significant dates are given including the first gravitational aqueduct (1437), the first systematic antimalaric asanation (1870), the first hospital disinfection (1874), foundation of "Sanitation Institute" (1894), seminars for disinfectors (1921), the first medical entomological laboratory (1922) and introduction of *Gambusia holbrooki* (1924). Further development of pest control between two wars through organizational structure made by dr Štampar (1920-1930) who was the person with clear public health conception is also shown. Organizational forms of mutual linking of institutions into one unit until appearance of DDT (1941-1945) are presented. Due to demanding situation in the field of agricultural products protection in transportation and transfer (UNRRA) and general conception of hygienization of premises in accordance with public health doctrine, Government of NR Croatia (1947) founded three state-owned companies for pest control including "Cijanizacija" in Zagreb, "Dezinsekcija" in Rijeka and "Cian" in Split. The seats of these companies were in towns with early developed sanitary approach in accordance with historical sanitary principles for persons, premises, goods and contumations. These towns soon became promoter and seed-plot for development of sister companies throughout ex Yugoslavia. The developmental way of these three companies in regard to celebration of their 60th anniversary is given in brief. Finally, the conclusion is made that nation with lowest time threshold of determinants for sanitation in 1272, the first systematic quarantine of suspects in 1377, the first specified-purpose asanation against malaria in 1870, existence of "Sanitation Institute" as early as 1894 and with the state as a creator of modern pest control in 1947, can be proud of its preventive and civilizational past.

Key words: Croatia, statutory hygienical regulations, sanitary cordon, beginnings of disinfection, entomological laboratory, mosquito control, lice control, history of national pest control.

IZVORNI RAD objavljen u zborniku radova znanstveno - stručno - edukativnog seminara s međunarodnim sudjelovanjem „DDD i ZUPP 2007 - 60. obljetnica od ustroja suvremene djelatnosti dezinfekcije, dezinfestacije i deratizacije u Republici Hrvatskoj”, Dubrovnik, 28. do 30. ožujak 2007. godine. ISBN 978-953-7247-03-04. CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 628740. Zbornik indeksiran u CAB Abstracts basis. Izdavač KORUNIĆ d.o.o. Zagreb, str. 1-50.

The original paper is published in the Proceedings of the Annual Croatian Seminar of DDD and ZUPP: disinfection, disinfestation, deratization and protection of stored agricultural products, pages 1 to 50. Dubrovnik, 28th to 30th March 2007. Publisher KORUNIĆ d.o.o. Zagreb. ISBN 978-953-7247-03-4. Screened, abstracted and loaded onto CAB Abstracts basis.

"Nigdar ni tak bilo da ni nekak bilo". Khevenhiller A.D. 1579. M. Krleža

Proslov

Hrvati ili Kureti (Curetes), kako ih naziva Konstatin Porfirogenet, pridošli iz teutonskih strana (sjevera Njemačke) na prostor današnje Hrvatske u vrijeme Teodorika Velikog (471.-526.), surovo napadaju i protjeruju romanski živalj iz municipija, ruralnih naselja i tabora (1). Prokopije u svom djelu "Bello Gothorum" navodi Slavene koji prelaze preko Dunava i samostalno pljačkaju Ilirikom sve do Drača između 546. i 552., u doba kralja istočnih Gota Totile (1,2). Nešto kasnije iza 600. pod Slavenima koji stižu u Dalmaciju podrazumijevaju se Hrvati koji kasnije 614. opsjedaju Salonu. Posljednje doseljenje smještavaju neki povjesničari (2) u

vrijeme Karla Velikog - ujedinitelja Europe kada su pod vodstvom Višeslava (Visana) 791. ostvarili pobjedu nad Avarima zajedno s franačkom vojskom. U tom smislu franački kroničar Einhard piše da su Hrvati bili uvijek pomoćnici Franaka "Abodriti auxiliatores Francorum fuerit". Oko 800. imamo i prvu povijesnu osobu - hrvatskog kneza Višeslava sa sjedištem u Ninu.

Toma Arhiđakon pak u svom djelu "Historia Salonitana", navodi da su Goti pri dolasku u Hrvatsku (Kureciju) već naišli na Hrvate (Kurete) koji su bili divlji, ali ipak kršćani: "Mnogi su ih nazivali Gotima, a također i Slavenima prema osobini imena, onih koji su bili došli iz Poljske i Češke" (1). U to već politički povijesno doba unutrašnjost današnje Hrvatske, ali i šire, nastanjivali su Hrvati stopljeni već s rijetkim starosjediocima (romanizirani Iliri), kako navodi Arhiđakon "pomiješali su se, dakle, ti narodi i postali jedan rod, slični po životu i običajima, jednog govora. Počeli su pak imati i vlastite kneževine" (1).

Bilo kako bilo, povijesno nejasno, pravo vrijeme doseljavanja, prva organizacija političke vlasti u Hrvata započinje u Ninu te u tom smislu kao panonsko-hrvatski knez Višeslav preuzima dužnost vršiti vojnu službu na carski (franački) poziv (2). Od samog doseljavanja, pa ma kad je ono uslijedilo, navaljivali su uz Gote, Avare i ine selidbene narode na samostalnim rimskim gradove - municipije. Od pohoda pridošlih ranosrednjovjekovnih avaritana nije se spasila ni Salona, ni Ragusium (Epidaurum Novum), ni ostali municipiji, pa ni čak 23 monumentalna rimska vodovoda, koji su do tih vremena bili u funkciji. Visoko razvijena rimska civilizacija na ovim prostorima bila je uništena, stanovništvo odbjegli, pobijeno ili zarobljeno.

I tu nakon razaranja i progona započinje novi život. Nakon rata i uništenja trebalo je tu i opstati. Zapčinje obrada zemlje, uzgoj stoke, smiruju se rušilačke strasti te uz to započinje i pokrštavanje novopridošlih naroda i to traje sukcesivno od 642. kada je papa Ivan IV. Dalmatinac, posredstvom benediktinca Martina otkupljivao romanske robove do 800., pa i nadalje pod Višeslavom. Od 852. stižu u hrvatske krajeve franački misionari benediktinci predviđeni opatom Gottschalkom i od tog doba započinje benediktinski procvat u hrvatskim krajevima. Grade se samostani-opatije čak u Primorskoj hrvatskoj 64., što je danas znano. U Primorskoj hrvatskoj grade se male živopisne crkvice kakvih ima sve do Pirineja u čemu sudjeluju benediktinski misionari prenoseći tako svoje graditeljsko iskustvo. Osim vjerskog odgoja benediktinci se bave opismenjavanjem na latinskom i na narodnom jeziku (glagoljica), pružaju obrazovanje muškoj i ženskoj mladeži, uče humanosti, liječe ljude, proizvode ljekovite pripravke od trava, bave se pčelarstvom, rudarstvom, isušivanjem močvara, gradnjom mostova, poljodjelstvom, sadnjom kulturnih biljaka, oplemenjivanjem voćaka, iskopom bunara i gradnjom cisterni, dobijanjem soli, preradbom kovina i sirovina, podučavajući novopridošle narode svemu onome što su u žaru ratničkog pohoda uništili (3). Uljevaju postepeno u te ljude zasade dostignuća klasičnih znanja, kulture i uljudbe.

U tom rasponu od 3 stoljeća benediktinski samostani su i čuvari i širitelji kršćanske kulture i kršćanstva. Oni su stvarali hrvatski narod i hrvatsku kulturu nastojeći da on sebi stvori mjesto pored drugih europskih naroda. Stoga za nas benediktinci nisu samo katolički redovnici, već nacionalna institucija koja je bila u tim teškim i opasnim vremenima snažno uljudbeno uporište i ujedno poveznica klasičnih zadržanih znanosti i dostignuća s mladom hrvatskom državom.

Doseljavanje Hrvata na jadransku obalu, kako opisuje T. Arhiđakon, bio je buran sraz dvaju etnosa, dvaju jezika, dvaju religija i dvaju civilizacija. Hrvati djelomice tada još mnogobošci, Romani kršćani, sraz jezika hrvatskog i latinskog, sraz napredne arhaične poljoprivrede i nomadskog ubiranja plodova, sraz trgovine s proizvodnim zanatstvom i naturalne privede, sraz urbane visoko razvijene arhitekture i ruralnog načina života. Sve to zajedno, život jednih pored drugih, tjera ih u početno privredne, a potom u društvene kontakte u kojima se mnogoliko isprepliću privreda, religija, jezik, običaji stvarajući čvrstu simbiozu dvaju etnosa, koja rezultira kristijanizacijom Hrvata i kroatizacijom Romana (4), koji brojčano bivaju potisnuti i u Dubrovniku (5,6), Korčuli (4,7), Trogiru, Splitu, Šibeniku itd. Hrvati na dvoru, u diplomaciji i crkvi prihvaćaju latinski jezik i pismo kao službeni jezik tadašnje Karlove Europe, čuvajući narodno pismo glagoljicu i jezik u puku, crkvenom bogoslužju i međusobnoj komunikaciji. Latinski jezik obogaćuju polatinjenim hrvatskim imenima (7,8), dok romanske toponime pohrvaćuju (9), uz to bivajući potpuno otvoreni za civilizacijske zasade klasične uljudbe, pri čemu nasuprot mišljenju T. Arhiđakona (1) pokazuju visoku civilizacijsku prijemčivost za sve kulturne dosege toga vremena. O toj prijemčivosti svjedoče kameni spomenici, pisani zakoni (statuti), pa i ovdje obrađena higijensko-sanitarna hrvatska baština (6).

Higijensko pravno naslijeđeno blago

U tom davnom civilizacijskom okruženju, na temeljima klasičnih zakonodavnih i gradbenih zasada, kršćanske kulture pristigle po benediktincima, pravnih običaja iz daleke pradomovine, poštovanja prava pojedinaca, prirode i okoliša; rađaju se iskustveni propisi nastali tijekom povijesnog sazrijevanja, prožimanja i opće sinteze dvaju suprotstavljenih etnosa, nadaleko civilizacijski i pravno poznati statuti jadranskih gradova. Susretom dvaju pravnih kultura slavenske i romanske na ovim prostorima nastale su ove statutarne odrednice pravno važeće sve do 1797. (francuske okupacije), a gdje gdje i kasnije. O tom tijesnom suživotu slavensko-romanskog puka govori nam Statut grada Dubrovnika iz 1272. u knjizi 5 glavi XLI ("Jer je, dakle, Božjom voljom gradu Dubrovniku pripojen drugi novi grad koji se dosad nazivao Podgrađe" (5,6)). Sama činjenica formalno pravnog spajanja dva grada u jedan 1272. ne osporava činjenicu da je već ranije, prije kodificiranja sveukupnog dubrovačkog pravnog sustava, postojao jedinstven grad s mnoštvom različitih pravnih propisa, (vidi preambulu knjige Statuta grada Dubrovnika (5)), što znači da su neke pravne odluke daleko starije i od samog Statuta. Preambula knjige Dubrovačkog statuta kaže: "Uzeše moćni slabije nepravedno tlačiti i mučiti, a narod, ne mogavši više to trpjeti, zakone, uredbu i odredbe i običaje uspostavio, da oni svakome njegovu pravo uzdrže i da navedu ljude na dobar i krepostan život te ih prijetnjom kazni odbiju od zlodjela" (5). U smislu temeljitih zdravstvenih odrednica Statut grada Dubrovnika nedvosmisleno određuje način gradbe i vrijeme praznjenja septičkih jama: "...zahodske jame koje su u podgrađu imaju biti pod zemljom; i tko bude imao zahodsku jamu u podgrađu nad zemljom, neka plati 5 perpera globe; zahodske pak jame koje su unutar grada, neka se čiste svakih 10 godina na trošak gospodara i neka se u tu svrhu izaberu općinski službenici", kao i općenite odnose vlasnika kuća naspram zahodskim odvodima (knjiga V, glava IV). Nadalje ti odvodi ili se nalaze u međuprostoru kuća "klončine" do 1376. sa svrhom prikupljanja svekolikih otpadnih voda koje su se ulijevale u septičke jame (cloaca), ili se vezuju za sustav odvodnje oborinskih voda (1395.), a od 1436. u glavni sakupljač s izljevom u more u dva kraka, do danas u urbanoj uporabi (5,6,10). U Europskoj uniji prva kanalizacija izvedena 1543. u gradu Boleslaviecu (njem. Bunzlau u Šleskoj), više od 1 stoljeća kasnije od dubrovačkog (11).

Postojanje bunarskih voda također potvrđuje isti Statut i to već 1272. u smislu nabiranja ranije isklesanih bunara u kamenu živcu nazvanih "puči" (od puteus=bunar), klesanih mnogo ranije od 1272., kada se tek bilježe u gradskim toponimima ulica (statut Dubrovnika, knjiga V, glava XLI), kao "puč od crkve" ili sve do puča (sustav puča prostirao se u kućama u ulici od Kneževa dvora do samostana Klarisa - očuvan i danas u gradskom toponimu (6)).

Osim kopanih bunara bitne potrebe za vodom zadovoljavala je gradba privatnih i javnih cisterni s naplavima krovova kuća, samostana, crkava te općinskih građevina. Nekad se je u tu svrhu gradio posebni povišeni prostor (1304.) ili je iskorištavan dio popločane "platee" (današnja placa 1388.) (6,12) ili veliki naplav uz samostan dominikanaca. Zbog mogućnosti zagađenja naplavnih površina posebni filtracijski sustav koristio se je za tako zdravstveno nesigurne naplave izrađen od ciglenog ili sidrenog šupljikavog stožca uronjenog u sitni kvarcni pijesak, kroz koji je protjecala prikupljena kišnica (6). Ovome treba dodati i prvi hrvatski gravitacijski vodovod izgrađen 1437. u gradu Dubrovniku, u dužini od 11.700 m s padom od 0,6% i protokom od 70 l/s, s dva bunara i dvije vodospreme za prikupljanje mulja i nečistoća te u završnici s filtra prije uporabe u javnim česnama (6,13,14). Vodovod građen na antičkim principima gradbe, ponovno je u dubrovačkoj gradnji rekognosciran (14). Građen 4 st. prije drugih hrvatskih vodovoda (Zagreb 1878., Split 1880., Rijeka 1894.), dok su gradovi Europske unije tek u XVII. stoljeću rješavali problem pitkih voda gravitacijskim vodovodom. I u tom segmentu čini se da su dubrovčani bili daleko ispred svog vremena.

Istim statutom u knjizi VI, glava LVI zabranjuje se - određuje se izvjesno pravo štaviteljima koža, iz kojeg proizlazi kao i iz prethodne glave (LV) da se ne može pripremati štavilo za kože unutar gradskih zidova, kao i štavljenje koža te se dopušta podići uređaje u tu svrhu gdje se obično zadržavaju gubavci "Određujemo da se kuće što su ih štavitelji koža sebi podigli ili će ih podići izvan grada, na mjestu gdje se obično zadržavaju gubavci, njima ne osporavaju i da ih zbog njih ni Općina ni bilo koja druga osoba ne smije uznemiravati. A gubavci nek se ne smiju ovdje zadržavati, nego neka odu stanovati dalje od grada". Iz rečenog proizlazi da su tradicijski već prema nekim ranijim pravnim uzancima? gubavci bili sankcionirani izgonom iz grada i prije donošenja Statuta 1272., što je ujedno i prvi hrvatski spomen o nekoj izolaciji. Kasnijom reformacijom Statuta iz 1335. jasno se određuje u poglavlju "De leprosis" "Item captum fuit, et firmatum quod leprosi omnes stare debeant in Costeris super Eccliam S. et Michaelis de Cresta, et in alio loco nullus leprosus debeat stare, et etiam dicti leprosi non debeant venire in civitatem, nec ad vias, quibus itur ad domus fratrum Minorum, nec praedicatorum, nec ad ponentem nec ad mare. Et si dicti leprosi inventi fuerint in aliquo loco nisi super Eccliam praedictam S. Michaelis debeant expelli de districto Racusii." (Knjiga reformacija XIII, str. III, glava XIII). U tom smislu ide pomicanje više leprozorija na različita mjesta, ali uvijek izvan grada, kako je odgovaralo razvoju i širenju Dubrovnika. Tako se 1320. navodi smještaj gubavaca u blizini crkve sv. Andrije i tome (Pećine na Pilama), potom 1335. na padinama Brgata (Krstac), 1430. u Konavlima (Pločica) te kod crkve sv. Lazara na morskoj obali, 1532. Spomenuta izolacija osoba bila je znakovita u smislu ranog sprječavanja širenja gube.

Ipak prve uopće pisane zdravstveno komunalne zabrane iz 1265. (1214.) nalazimo u Statutu grada i otoka Korčule (7), Statutu

koji je prvijenac na slavenskom jugu i ujedno najstariji pisani dokument u Hrvata. Glede osoba koje dolaze iz okuženih mjesta stoji: "Isto tako određujemo da se nijedan građanin ili otočanin ne usudi prihvatiti kući neku osobu koja dolazi iz okuženih mjesta ili (onih) gdje hara kuga, pod (prijetnjom) kazne od pedeset perpera" . Znakovita je odredba o zabrani odlaženja na okužene rijeke, koja je u direktnoj vezi s zaštitom pučanstva od unosa malarije na otok Korčulu (7), premda u to doba prava saznanja o uzročniku malarije nisu bila poznata. Bila su i te kako znakovita iskustvena predmnijevanja. U tom smislu knjiga reformacija korčulanske komune iz 1426. u glavi XCVII izrijeком zauvijek zabranjuje: "Također je u istom Vijeću zaključeno da se nijedan Korčulanin stanovnik Korčule ne usudi ili drzne ući u koju okuženu rijeku od sredine mjeseca svibnja do sredine mjeseca rujna, kao što su Neretva, Bojana, Drač i (u područja) počevši od Ulcinja do Valone, (pod prijetnjom) kazne gubitka sve svoje imovine koja neka pripadne komuni. I, ta (zabrana) neka trajno vrijedi .

CAP. XCVII. FLUITORUM MORBOSORUM NON ADEUNDORUM.

Item in eodem consilio captum fuit, quod aliquis Curzulanus habitator Curzulæ non audeat vel praesumat a medio mense Maij, vsque ad medium mensem Septembris, intrare aliquod flumen morbosum sicuti est Narenta, Boiana, Durachium et incipiendo a Dulcigno, vsque ad Vallonam poena perdendi omnia sua bona, quae deueniant in Commune; et hoc duret in perpetuum.

Slika 1. Odredba o zabrani odlaženja na okužene rijeke Korčulanski statut 1265. (1214.)

U pogledu odlaganja smeća isti statut nam govori "onaj tko čisti svoju kuću ili ispred nje ne smije to smeće baciti na koje javno mjesto, ni njime natrpati ga, a osobito ne u luku, već jedino može to smeće baciti izvan grada iza zidina u more, uz to treba da se to smeće ukloni na trošak toga koji ga je bacio" .

Držanje prasaca u gradu vremenski je ograničeno, zabranjeno ili pak dozvoljeno uz ograničenje kretanja, što nije bila praksa ostalih europskih gradova. Tako je Statutom Korčule zabranjeno držanje prasaca u gradu, osim od blagdana sv. Nikole do Božića 12. U gradu Trogiru ograničeno je držanje prasaca isključivo na prostor praćenice "zapovijedamo da nitko u gradu ni prigradu ne drži svinju osim zatvorenu" . U Šibeniku od 1382. svinje se moraju izvesti iz grada, dok se nakon 8 dana dozvoljava svakoj osobi ubiti svinje, a vlasnik plaća općini kaznu. (Šibenski statut, Ref. glava XVII) . Grad Zadar problem svinja regulira slično Šibeniku. U poglavlju "De porcibus non tenendis in civitate et occidentis" (Lib. Ref. 38) : "Isto tako neka je svaka osoba koja u gradu ima neku svinju, jednu ili više njih dužna otpremiti ih izvan grada Zadra, ako se nađe da neka ide po gradu, neka je slobodno zaklati je bez ikakve kazne". Dok se glavom 39. određuje potpuno odsustvo životinja u gradu, osim izuzeća za konje i magarce "De animalibus non tenendis in civitate, et exceptis equis et someriis" (Ref. gl. 39.9.) (17). Sličnu odredbu sankcionira i Splitski statut iz 1312. u knjizi IV glava XLVIII .

Europski gradovi u to vrijeme koriste domaće životinje kao čistače grada "ostatke i otpatke hrane jeli su psi, kokoši i svinje", kako saopćava Marcel Poëte (1317.) godine u Parizu. Tek sa XVI. stoljećem u nekim europskim gradovima uzgoj i držanje svinja se zabranjuje. Propisi naših gradskih statuta kako je razvidno to zabranjuju i to veoma rano: Korčula, 1265., Dubrovnik, 1272., Zadar i Split 1312., Trogir, 1322., Šibenik 1382. i Rijeka, 1530.

Gospodarenje gnojivom, ali i smećem sankcionirano je u više statuta. Primjerice u Trogirskom statutu (15) stoji: "ako tko odloži gnojivo kod gradskih zidina izvan grada, ili nabaci, neka gnojivo gubi i neka plati komuni..." . Splitski statut u knjizi V, glava XVI (16) određuje dužnost zatvaranja otvora crnih jama. U tom smislu naređuje: "tko god bude imao na komunalnom putu otvor crne jame, mora taj otvor tako zazidati, da odatle ne mogu izlaziti izmetine, i ne smije se otvarati osim radi čišćenja, a nakon što se očiti treba ga odmah zatvoriti" .

Sličnu odredbu imamo u Trogirskom statutu u pogledu otvorenih smetišta (glava 58.) "svatko tko ima smetište dužan izgraditi zid tog svojeg smetišta visok dva koraka i u njemu (načiniti) otvor na visini od pola stope nad zemljom i pola stope širok tako da može odatle izići i isteći voda.." (15).

Trogirski statut (15) poznaje također izolaciju osoba oboljelih od gube. Stoga određuje trogirski dio susjednog otoka Čiovo za izolaciju bolesnika. S tim u svezi strogo se zabranjuje stanovati na spomenutom otoku bilo kojem građaninu Trogira, osim rečenih gubavaca, pustinjaka i drugih kojima je to dozvoljeno . U svezi zaštite zdravlja pučanstva i sprječavanja mogućih zaraza je i odredba u glavi 42 Trogirskog statuta "o zabrani bacanja na neko mrtvo tijelo u kući, crkvi, na putu ili bilo gdje pod prijetnjom globe". Splitski statut (16) zabranjuje u tom smislu u knjizi 4, glava LXV cjelivanje mrtvacu bilo kome, što se regulira također i reformacijama Šibenskog statuta (18).

U pogledu zaštite lokava od neadekvatnog gospodarenja, koje bi moglo dovesti do zagađenja brački Statut, (19) iz 1305. naređuje u glavi 5 "ako bi osoba prala kakvu stvar u lokvama, kojoj drugoj ogađenoj lokvi ili u lokvi koja se drži za opskrbljivanje vodom ljudi, neka prekršitelj upadne u kaznu ..., nego ako bi netko htio prati, može prati u kamenicama koje su u blizini lokava" . Nadalje u glavi 26 istog Statuta (19) izrijeком piše "da nijedna osoba bilo kojeg društvenog položaja ne usudi privesti ili dati privesti koju krupnu životinju ili sitnu nekoj ograđenoj lokvi pod globom od 5 malih libara. Ako bi bile uhvaćene krave, da se mogu ubiti, a ako bi se radilo o sitnim životinjama neka se jedna uhvati, a pastir plati..."

Veoma je zanimljiva i nadasve korisna zdravstveno-ekološka odluka Šibenskog statuta (Ref. iz 1399., glava CVIII) o čišćenju lokava (od rubnog obraštaja) koja glasi: da se lokve šibenskog distrikta čiste i drže u čistoći, i da svi seljani imaju i moraju čistiti i pomoći kod čišćenja svih seoskih lokava". Identičnu odluku sadrži i Creski statut iz 1405. (Statutu di Cherso et Osero), koji lokve ovisno o uporabi dijeli u tri kategorije: I. lokve isključivo potrebama kućanstva (piće), s kamenom ogradom; II. lokve za uporabu u svrhu pranja i napajanja stoke; III. isključivo lokve na pašnjačkim terenima za napajanje stoke. Sve su se one podvrgavale čišćenju rubnog obraštaja, kako zbog očuvanja pristupa vodi, ekološke ravnoteže biotopa, kvalitete vode te sprječavanja grijanja rubnih voda postepenim obraštajem (komarci) (20).

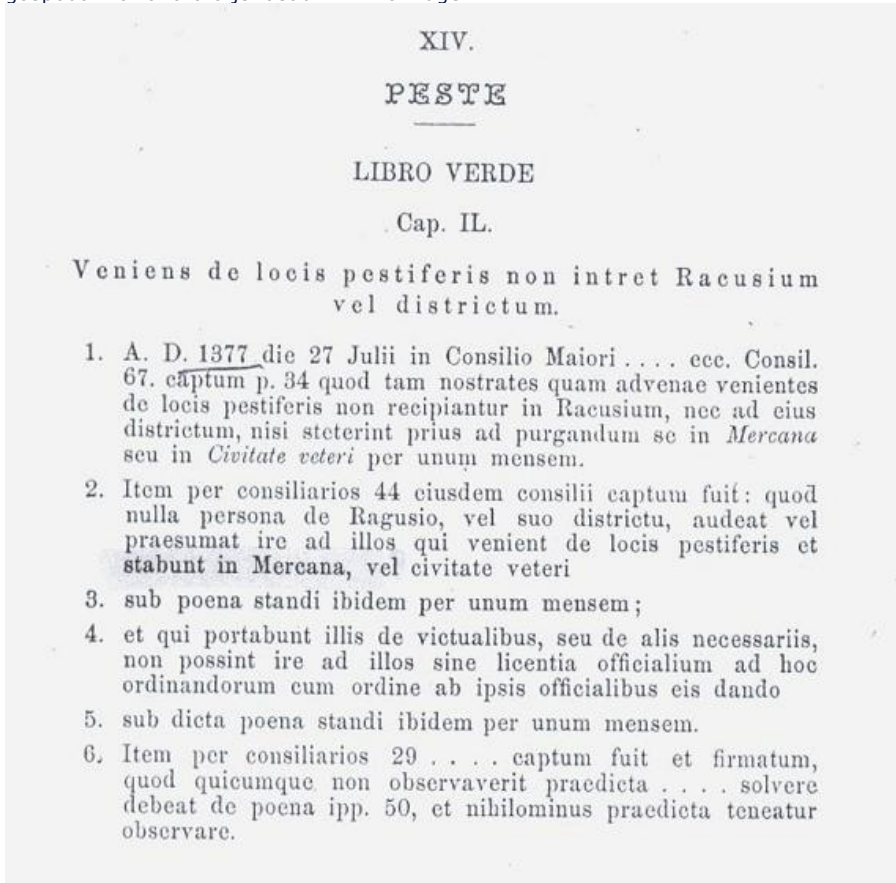
Dolaskom francuske okupacije prestaju važiti statuti jadranskih komuna, gubi se postepeno uvriježena navika uklanjanja obraštaja s lokava, koja se vraća tek 1924. u obliku naputaka dr. Andrije Svarčića, a na sugestiju akademika Andrije Štampara.

U tom pravnom ozračju, u ta pradavna srednjovjekovna vremena, nastaje na području Primorske Hrvatske sukcesivno 20 statuta, u kojima se miješaju na osnovicama rimskog prava, elementi mletačke pravne prakse uz elemente bizantinskog, germanskog i nadasve slavenskog pravnog porijekla - kako izučavajući statutarno hrvatsko srednjovjekovno pravo napisao talijanski istraživač E. Best, 1923. godine. U toj plejadi nastalih pravnih urbanih propisa i uzanci, prvijenac na slavenskom jugu je nesumnjivo Korčulanski statut - najstariji pravni dokument u Hrvata, stvarna riznica naše pravne civilizacije. Ovi zdravstveno-higijensko-ekološki propisi svjedok su razine pravno-zdravstvene kulture prošlosti hrvatskog naroda, čvrsto uraslog u obale mediterana, koje je jednako podario svima nama, slavenskom jugu, sredozemnim narodima i riznici svjetske civilizacijske baštine.

Dubrovačka karantena

Stoga i nije čudo da je baš na ovim prostorima i to u gradu Dubrovniku 27. srpnja 1377. godine Odlukom dubrovačkog Velikog vijeća uvedena izolacija putnika i robe koja dolazi iz okuženih krajeva, na način da ne smiju ući u grad Dubrovnik i okolinu, ako prije toga ne provedu na čišćenju (ad purgandum) na otočiću Mrkanu ili Cavtatu mjesec dana (Liber viridis točka 1-5) , tj. ako bi koji stanovnik Dubrovnika posjetio izolirane, morao je i sam provesti mjesec dana u izolaciji na istom mjestu. Prekršaj je povlačio kaznu od 50 perpera. Snabdjevanje izoliranih vršili su izabrani ljudi s dozvolom (21). "...quam advenae venientes de locis pestiferis non recipiantur in Racusium, nec ad eius districtum, nisi steterint prius ad purgandum se in Mercana seu in Civitate veteri per unum mensem; ... quod nulla persona de Ragusio, vel suo districtu, audeat vel praesumat ire ad illos qui venient de locis pestiferis et stabunt in Mercana, vel Civitate veteri; sub poena standi ibidem per unum mensem". Tom mudrom odlukom

započeta je prva karantena u ondašnjem svijetu, čiju 630. obljetnicu obilježavamo ove godine. U tadašnjoj dubrovačkoj republici pojava epidemija unosom prometa ljudi, roba i tereta, bilo je pitanje opstanka pučanstva i grada ili pak puko preživljavanje uz mjere obustave prometa i trgovine, tijekom trajanja epidemija - kakova je bila praksa u nekim pomorskim državama tadašnje Europe (22). Moguća zabrana uplovljenja u luku, ozbiljno bi ugrožavala slobodnu trgovinu i promet putnika, slabeći pri tom ekonomsku moć Dubrovnika, koji je isključivo živio od posredničke trgovine između zaleđa (Balkana i Zapada). Turska kao gospodar Balkana bila je rasadnik i izvor kuge.



Slika 2. Odluka o karanteni u gradu Dubrovniku
Liber viridis, Cap IL, 1377.

Dubrovačka Republika mudrom i dalekovidnom odlukom "provedbu izolacije da, prekid trgovine ne" prihvatila je brod, teret i putnike uz vez (sidrenje) u vodama Republike, ali uz stroge mjere izolacije, očuvavši time teret, putnike, trgovinu i daljnji prijevoz roba na svoja odredišta. Time je zdravstveno-povijesnom odlukom, epidemiološkim pristupom problemu, ostvaren preventivno-ekonomski cilj zaštite od unosa pošasti uz trgovinu koja se nesmetano odvijala.



Slika 3. "Ples mrtvaca", 1474.
Freska iz crkvice Sv. Marija na Škrli nah u Bermu, rad majstora Vincenta iz Kastva.
Prikaz zajedništva u smrti svih staleža i uzrasta (kuga)

Početni smještaj bio je skučen, loš, improvizacijski, u daščarama, čak u šatorima za smještaj sumnjivih osobama i raskužbu roba. Prednost improvizacijskog karantenskog smještaja bio je u metodama ondašnje djelatne raskužbe - u spaljivanju. Dvadeset godina kasnije kada su se odabrane lokacije iskustveno pokazale nepodobnim, da bi se poboljšao život izoliranih osoba, ali i učvrstile epidemiološko-raskužbene mjere Veliko Vijeće 5. siječnja 1397. u glavi XCI "Contra eos qui veniunt de locis pestiferis" donosi odluku o imenovanju službenika (officiales quod videbitur eligendi contra venientes de locis infectis peste), koji su imali ulogu nadzora luke i brodova u smislu mogućih zaraza te da pored upućivanja u karantenu, naplaćuju i kazne "dicti officiales possint imponere poenam et poenas poecunarius pro executione eorum" - Glava XCI, točka 3 (21). Točkom 9. iste odluke donosi se mogućnost izbora mjesta izolacije izvan Dubrovnika na Mrkanu ili benediktinskom samostanu Sv. Marije na otoku Mljetu

"verumtamen dicti venientes de locis pestiferis per dictum tempus unius mensis, quod debent stare extra Racusium et districtum, si voluerint, possint stare Mercanae, vel in Monasterio Melitae, non obstantibus confinibus superius contentis et expressis"(21). To je ujedno i prva naznaka o pretvaranju mljetskog samostana u lazaret, uz sigurno sidrište za brodove u karanteni. Lazaret na Mljetu funkcionirao je uz neke prekide do 1527. godine. Među ostalim u istoj odluci donose se propisi o teretima koji su oslobođeni raskužbe i teretima koji podliježu raskužbi. Zbog strožih mjera provedbe trentine (karantene) u Dubrovačkoj Republici 1420. uvode se u službu posebni zdravstveni činovnici "Pro electione Cazzamortuorum" - (Libro verde, cap. CCV) (21) u narodu nazvani "kačamorti" (lovci smrti), kao vrhovna zdravstvena vlast u pogledu sprječavanja kuge, s velikim kaznenim ovlastima prema prekršiteljima iz svih slojeva društva.

Kompleks lazareta predstavlja dojmiv skup građevina, svjedoka jednog vremena, u kome je svrhovita izolacija, život značila, što je donijelo zdravlje i prosperitet gradu Dubrovniku i čuvalo tadašnje europske luke od kužnih zaraza. Ova jedinstvena građevina, očuvana u svom izvornom obliku, jedini je primjer potpuno očuvanog lazareta na Mediteranu te istovremeno i spomenik kulture i jedinstveni spomenik zdravstveno-privrednog značaja u Hrvata.

Sustavna izgradnja lazareta na istočnim obalama Jadrana

Križarski ratovi uz pokret velikih vojnih postrojbi na pravcima istok-zapad donio je u naše krajeve gubu (lepru), za koju je još od prapovijesti bilo uvriježeno mišljenje o prijenosu kontaktom. U tom smislu "Levitski zakonik (Biblija, gl. 13, toč. 45), iz mlađeg brončanog doba, izopćava gubavce iz plemena (24). U zapisu za gubavce kaže: ". jer je nečist, neka stanuje nasamo: neka mu je stan izvan tabora", što praktički znači da su Židovi prvi počeli provoditi svrhovite profilaktičke mjere, koje su temelj svih kasnijih uspješnih izolacijskih mjera. Prvi europski leprozorij nastaje u Francuskoj u blizini benediktinske opatije Saint Oyan u 5. st (29). Kasnije u doba Karla Velikog (789.) u Europi je određena bezuvjetna izolacija gubavaca, tj. trajno izopćenje od zdravih ljudi. Što znači da su ovi bolesnici bili ujedno i prve žrtve brutalnih zaštitnih mjera. Kako je zaraza (u nas) stizala pretežito morskim putem, a naši gradovi su bili na putu strategijskih i trgovačkih kretanja prema istoku i obrnuto, magistrati primorskih gradova poduzimali su preventivne mjere izolacije (više izгона) gubavaca iz gradova te proganjanje (kasnije smještanje) istih u male izolate - leprozorije, nazvane naknadno lazareti po zaštitniku gubavaca sv. Lazaru. Osim već spomenute prve izolacije gubavaca 1272. u Dubrovniku (5,19) te Trogiru (1322.) (15), imamo čitav niz leprozorija u Primorskoj Hrvatskoj. Tako se pouzdano zna i za ostale primjerice u: Splitu (1332.) (16), kao hospicij siromaha Sv. Lazara; u Zadru (1348.), na otočiću Sv. Klementa (17); Trogiru (1417.) (26) nazvan hospitalom Sv. Lazara s dvije stambene kuće; Konavlima (1430.) (25); Kotoru (1435.) (22), Slanom (1449.) (25) i Šibeniku (1467.) (18). Još i danas ruševine, nama danas nefunkcionalnih zgrada na osami, podsjećaju na zaklon gubavaca, bilo izgledom, toponimom ili predajom u narodu.

Kako su pojavnost i epidemije kuge bile razlogom povijesne odluke o karanteni, a realizacija cijelog projekta bila ugrožena neprikladnošću izabranih mjesta (bilo smještajem ili udaljenošću od grada ili strategijskom neprihvatljivošću, 1465. gradi se namjenski lazaret na Dančama (6,23) koji potpuno zadovoljava sve potrebe kopnenih i pomorskih izolacija (blizu grada i neposredno uz more). No kako se je postepeno mijenjala trgovačka strategija sa sve većim osloncem na kopnenu karavansku trgovinu s Balkana, to je lokalitet Danča postajao sve više neprihvatljiv. Stoga, Dubrovački senat donosi novu odluku (Cons.Rog. 70., f 152-153. iz 1590.) o gradnji novog lazareta na Pločama, na mjestu glavnog stjecišta kopnenog "turski drum" (iz Trebinja) i morskog trgovačkog pravca (luke), strateški branjivog u blizini grada (23), u blizini mjesta zvanog Tabor, sajmišta karavana iz Otomanskog carstva. Tu se inače obavljala trgovina i izmjena blaga i robe, a bilo je i konačište (Han) namijenjen trgovcima. Ovaj povijesni lazaret izgrađen 1642. god., dominira danas potpuno očuvan istočnim pravcem izlaska iz grada uz samo more. Lazaret je posjedovao 10 lađa (dvorana) i 5 velikih unutarnjih tročlanih dvorišta (badžafera), s dvjema kućicama na kat na ulazu i kraju lazareta. Sva dvorišta su bila duguljasta i međusobno odvojena. U svako se je dvorište ulazilo kroz poseban ulaz, osiguran rešetkama, dok su s obje strane svakog dvorišta bile lađe s drvenim policama namijenjene raskužbi roba u prijevozu i provozu (12,30). Lađe, kojih je bilo 10 otvarale su se arkadama prema unutarnjim dvorištima. Svako dvorište imalo je otvor prema južnoj (morskoj strani), koji je služio za ukrcaj, tj. iskrcaj roba na brodove pred lazaretom. Kućice na kat služile su za smještaj pratilaca robe i putnika. Naknadno kompleks lazareta prema kopnu dobiva ogradu, dok je pred samim lazaretom bio podignut "raštio" (1784.), ranije smješten na području Brgata.



Slika 4. Lazaret na pločama (1642.)

Provedbu karantenskih mjera na području lazareta osiguravao je prior lazareta, uz zapovjednika grupe od 50 vojnika. Rijetki brodovi u karanteni sidrili su se ispred lazareta ili uz otok Lokrum, ovisno o vremenskim prilikama, uz neposrednu dezinfekciju broskog tereta i brodova (32). Ova promjena izolacijske strategije govori nam u prilog činjenici da je epidemiološka opasnost prešla s mora na kopno te da je prema sumnjivom kopnu bio uspostavljen sanitarni kordon, koji se održao sve do propasti Dubrovačke Republike. Padom Dubrovačke Republike nestaje dotadašnjeg komunalnog i zdravstvenog ustroja, a 1808. godine Francuzi osnivaju zdravstveno povjerenstvo (comisione di sanita), koja nastavlja radom tijekom austrijske vlasti sve do 1918. godine. U gradu Dubrovniku ovo povjerenstvo popularno nazivaju "sanitat". Danas pored drugih namjena u lazaretu je sjedište tvrtke SANITAT d.o.o., koja nastavlja djelatnu preventivnu tradiciju na polju DDD na krajnjem jugu Hrvatske države.

Grad Kotor, koji je tada bio pod vlašću Venecije, koja je uz Dubrovnik prednjačila u organiziranom protuepidemijskim mjerama, svoju prvu brodsku karantenu vrši (1431.) pred Đurićima na sidru (30), a ustrojbenom organizacijom zdravstvenog ureda 1437. "Magistrato della sanita", dobija i prvi namjenski lazaret na otočiću Stradioti. Kako otočić nije zadovoljavao zahtjeve izolacije i broskog i kopnenog tereta (1623.), pojavljuje se novi lazaret na ušću Fiumere (30). On se napušta zbog znatne udaljenosti ulaza u Boko Kotorski zaljev te u tom smislu Venecija, da bi svratila dubrovačku trgovinu sebi, a riješila se mogućih epidemija, prvotno gradi novi lazaret u Herceg Novom (1670.), na području prirodnog klizišta, koji također napušta gradeći monumentalni lazaret u Meljinama (1729.) - djelatno do 1936. godine (30,31).

Godine 1479. gradi se prvi lazaret u Splitu (25), dok gradnja drugog i ujedno najvećeg na istočnoj obali Jadrana završava 1592. godine, čime je Venecija zaokružila svoj karantenski sustav na tuđem terenu (31,32) te postigla usmjerenje cjelokupne trgovine s istokom prema Splitu, zadavši udarac trgovini Dubrovačke Republike. Nešto prije izgradnje splitskog lazareta - skele, trgovina s Venecijom odvijala se je preko turske skele na Neretvi, odakle je splitski židov kasniji začetnik i investitor izgradnje splitskog lazareta Danijel Rodriga (Rodriguez), trgovao s Venecijom i Turskom (33, 34). Do konačne izgradnje splitske skele bilo je dosta spletki, žalbi i političkih intervencija da se ista izgradi na ušću Cetine u Omišu ili da se ostavi skela na Neretvi, kako je bilo od početka turske okupacije. Trgovina s Turskom odvijala se pretežito karavanama (konja, mazgi, deva) koje su dolazile s Bliskog i Dalekog istoka preko Balkana na Jadran, gdje se roba ukrcavala na venecijanske (dalmatinske, rjeđe dubrovačke) galije i prevozila u Veneciju, a odatle diljem zapadne Europe (33,35). Sve pristigle pošiljke u lazaret morale su biti pregledane od zdravstvenih vlasti "collegetto alla sanita", koje su svojim propisima donosile odluku o kontumaciji robe (dezinfekciji) ili slobodnom dopuštenju prijevoza. Dakle, nitko nije brodom mogao isploviti iz luke bez njihovog dopuštenja. Vrsta roba koje su odvožene u Veneciju prema jednom ispisu tereta (1752.-1756.; 1776.-1781.) iz splitske luke su: razne kože (ovna, brava, teleta, govoda, vola, koze, janjeće, kunića, dabra, divlje mačke, zeca, deve, vuka, jazavca, medvjeda, šakala, pantere, morske raže, kordovanska koža

, mutapi , schiavinotti , vuna (gruba, strižena, izbijeljena, isprana, fina raznobojno bojana), predmeti izrađeni od vune, pokrivači, vreće, odjeća, svila, vosak, bitumen, svijeće, pamuk, prostirači za gondole, loj, lojanice, rogovi od jelena i goveda, goveđi jezici slani, goveđi jezici suhi, med, suhe šljive, duhan u listovima, sir, maslo, mirođije, indigo, kermez , željezo, bakar, olovo, orpimento itd. (33,35,36). Navedeni tereti prema ustaljenoj raskužbenoj praksi bili su oslobođeni ili podvrgnuti jednim od stupnjeva raskužbe (vidi " raskužba tereta) (32).

Splitski lazaret bio je projektiran na šest pravokutnih dijelova međusobno povezanih vratima i prolascima te snabdjeven bunarom žive vode potrebite raskuživanju, dok je za piće korištena voda iz cisterni (36,37). Troja su ga vrata povezivala s lukom, a troja prema kopnu, dok je u unutrašnjosti postojalo dvorište za smještaj oko 300 konja. Sumnjiva roba unašala se u nečisto dvorište, gdje su se nalazili bazeni s vodom tzv. "kavane" u kojima se roba raskuživala močenjem, zatim se preslagivala u čiste prostore za sušenje (primjerice voska) (36). Postojala je natkrivena galerija za provjetravanje roba koje nisu bile podvrgnute mokroj dezinfekciji (38). Građevinski je postojao poseban prostor za smještaj spremnika za raskužbu pisama (38). Lazaret je u normalnom stanju mogao prihvatiti 1200 bala robe za raskuživanje (1700 u nuždi), oko 400 osoba ljeti (500 zimi), pod uvjetom da obavljaju samo jednu kontamaciju (38). Karantena je trajala 21 i 42 dana, ovisno o zdravstvenoj situaciji putnika ili podataka konzularnih službenika (23). Lazaretom je upravljao prior, dok su o raskužbi brinuli nadzornici raskuživanja tzv. gvardijani. Osim ovog trgovačkog lazarete-skele u Splitu su, povremeno vezano za epidemije kuge, nicali i "satelitski" lazareti - izolatori bolesnika po cijelom gradu. Vezano za ovu pošast (1783.-1784.), izrađene su za raskuživanje na moru četiri velike kavane od kolja i mreža premazane katranom u svrhu kupanja stoke (38). Na bedemima, koji su bili pretvoreni u satelitske lazarete, pored improviziranih baraka izrađeno je 90 (tj. 60 na drugom lokalitetu) jama (posuda-tinazzi) namijenjenih raskuživanju oboljelih osoba (37). S tim u vezi leševe umrlih raskuživali su vapnom na zajedničkim pokopištima, raskužujući vapnom i put kojim su se dovozili i mrtvi (37,38). Da bi se poboljšali uvjete raskužbe u vrijeme epidemija (1815.) izrađeni su prenosivi sanduci za raskužbu roba, uz sistem sušenja roba, nakon vlažne dezinfekcije (37). Premda je splitski lazaret bio udoban, prostran, jedan od najvećih na mediteranu i premda je Venecija sagradivši ga otjerala moguće epidemije sa svojih vrata, imao je jednu manu, znatnu udaljenost od granice s Turskom, koja je u vrijeme gradbe bila u Solinu, a potom nakon mira u Srijemskim Karlovcima pomaknuta daleko od grada na Dinaru - Proložac (30 milja). Dolaskom Austrije lazaret gubi funkciju, jer se trgovina prebacuje prema lazaretima u Rijeci i Trstu.

Kako se grad Šibenik nije nalazio na trgovačkom putu, to je razmjena dobara (trgovina neopasnim robama) vršena na prijelazu u Skradinu (28,30).

U smislu zaštite od zaraznih pošasti u Šibeniku imamo prvi lazaret za izolaciju osoba na punti Sv. Mandaline (ad S. Mariam Magdalenam extra Sibenici). Računa se sigurno da je u uporabi od 1467., premda postoje neke nejasne naznake o mogućem ranijem nadnevku gradbe (30). Pored toga grad je imao hospicij Sv. Lazara za kužne bolesnike smješten pored crkvice Sv. Martina (extra Sibenici) (28), te lazaret "Pečina Sv. Ante" u šibenskom kanalu (1478.) za izolaciju oboljelih od kuge (28).

I Zadar kao primorsko trgovački grad, ali i srednjovjekovno administrativno sjedište, imao je čitavih 5 lazareta. Prvi na otočju Sv. Klimenta vjerojatno, ali nesigurno od 1348. Drugi lazaret Sv. Ivana Evanđeliste izvan grada (1465.), treći lazaret Sv. Luke (1590. ili 1604.), četvrti na otočju Ošljaku ispred Zadra (1630.) te konačno posljednji na otočju Galovac u zadarskom kanalu (1678.) (27). Dok su prva tri bili isključivo izolatori bolesnika, dva posljednja, koji su bili na otočićima, bila su prilagođena raskužbi brodova i tereta uz izolaciju brodskih posada. U tu svrhu imali su stalnu posadu izvršitelja: prior, više raskuživača, brijač , grobar i kapelan. Osim ovih spomenutih u svrhu kontamacije turskih trgovaca bio je izgrađen na kopnu od 1610. lazaret Sv. Marka, a od 1782. drugi veći istog imena, kako navodi Roman Jelić (27).

Sjeverni Jadran u odnosu na južni i srednji razvija dosta kasno karantensko-lazaretsku službu, premda se prva naznaka o lazaretu spominje 1610. kada je općinsko vijeće odlučilo o 40-dnevnoj izolaciji osoba koje stižu iz Bakra i Senja (22,23,31). Skretanjem austrijske trgovine prema lukama Rijeci i Trstu, a vezano za proglašenje slobodnih luka carskim patentom iz 1719., u okviru borbe za prevlast oko trgovine na Jadranu, grade se lazareti u Rijeci (1726.) i Trstu (1730.), oba nazvana lazaretima Sv. Karla, po predlažuću, austrijske pomorske orijentacije caru Karlu VI (22). Lazaret je funkcionirao kao karantenska stanica za sveukupan promet kroz riječku luku. Raskužba u lazaretu provodila se prema mletačkoj praksi. Kod pojavnosti zaraze na brodu sumnjiva roba s brodova se spaljivala, dok se kod predočenja "nečistog zdravstvenog lista" isti bio pred predočenje raskužen sumpornim parama. Ovaj lazaret smješten na lokalitetu "mandrač" bio je neposredno uz potocić Škurinje, gdje se je raskužba odvijala postupcima namakanja, ispiranja, što je bila prednost (39), ali i neprikladna jer je potok zatrpavao i onako plitku luku. Francuskom okupacijom karantena se seli u Kraljevcu, da bi se povratkom austrijske uprave izolacija brodova organizirala u Martinšćici (1818.). S tim u vezi (1833.) otvara se moderni lazaret Sv. Franje u Martinšćici , s operativnom obalom i vezan cestovnim pravcima "Doroteje" i "Karoline" (39). Prema mišljenju ondašnjih arhitekata, to je bila najmodernija ustanova Austrije, sve do izgradnje trećeg tršćanskog lazareta (Muggia, 1869.). Pored svih potrebitih prostora lazaret je posjedovao veliko skladište za sumnjivu robu, koja se raskuživala nakon hermetizacije, kađenjem. Drugi tereti čistili su se mehanički zračenjem i ispiranjem. Karantena prema dostupnim spisima u to vrijeme odvijala se je zbog pojavnosti kolere, bubonske kuge i žute groznice. Kod pojavnosti goveđe kuge, a u svezi sanitarnog kordona (1873.) u lazaretu je raskuženo 3450 koža i 1073 grla stoke sitnog zuba. Lazaret je opstao sve do Prvog svjetskog rata kada je u njemu ustrojena austrijska vojna bolnica (39), premda je u njemu, kao i u već ostalim lazaretima na Jadranu promet jenjavao zbog ukidanja austrijskog sistema stroge karantene, zbog promjene koncepcije i metoda raskužbe, te zbog obavljanja karantene s raskužbom na samim brodovima na sidrištu (23). Time se gubi namjena i značaj uporabe lazareta, dok kompleksi zgrade dobivaju drugu namjenu ili postepeno propadaju. Karantenska služba i lazareti kao provedbene institucije obrambenog protuepidemijskog sustava prvenstveno su imale zadatak sprječiti širenje epidemija morskim putem, prvobitno namijenjene zaštiti brod-kopno prelaze na zaštitu kopno-brod, da bi sustav krenuo u zaštitu kopno-kopno kakav imamo u sanitarnom kordonu vojne krajine.

Dubrovačka žitnica

Kao rijetko koji grad na mediteranu Dubrovnik vodi skrb o očuvanju znatnih količina općinskih žitarica, zdravim za prehranu vlastitog puka i namijenjeno trgovini. Čvrst povijesni dokaz o tome daje nam odluka Malog vijeća od 21. siječnja 1410. koja kaže da je potrebno naći jednog majstora za pravljenje rupa za smještaj žita u hridinama ispod Sv. Marije prema moru "de reperiendo unum magistrum a faciando fossas ad tenendum blada", premda neke naznake o postojanju "fossa"=rupa, nailazimo još 1389. (41). Neovisno o razlici o godinama gradbe, činjenica je da su skorih godina otkrivene 21 rupe različite zapremine (oko 2000 tona) za čuvanje žita u podnicama potresom razrušenog samostana Sv. Andrije (građen 1234.) i Sv. Bartolomeja (građen 1170.) te u podnici hospitala "Domus Christi" (građenom 1387.). Žitno zrno živi i diše trošeći svoje vlastite pričuvne tvari. Stoga, kod spremanja žita bitno je očuvanje zrna od autooksidacije. Kako kod disanja zrna važnu ulogu igra vlaga i temperatura, potrebno je kod sigurnog čuvanja žita držati ga na suhom i hladnom mjestu, sa što manje pristupa zraka. Osim toga na površini zrna nalaze se različiti mikroorganizmi, koji čekaju priliku za svoje djelovanje. Ta se prilika pruža uvijek kad je žito vlažno i kod povećane temperature. Iz tih spoznaja, rodila se i gradbena zamisao o izgradnji suhih (obloženi hirauličnom žbukom), hladnih (ukopani u stancu kamenu) te slabo zračeni (duboke jame - uskog otvora), jama nazvanih u narodu "rupe". Potrebe za zračenjem žita zadovoljene su na gornjim katovima (zgrada je izvorno imala oblik trokatnice - što je jamčilo podrmskom bloku klimatsku stabilnost), u dinamici koju je određivao žitni nadzornik (prefectus horrei communis).

Za isteći je gradbenu činjenicu da su jame kopane u kamenu živcu, dubine 6-8 m, piriformnog oblika, iznutra ožbukane hirauličnom žbukom te su bile u uporabi do velikog potresa 1667. . Da su se navedene jame i postupak očuvanja žitarica na taj način pokazao učinkovitim pokazuje i činjenica da je dubrovački senat 1506. donio odluku o gradnji 6 rupa u Stonu, a 1541. Vijeće umoljenih donosi odluku o gradbi novih rupa i sušnice za skladištenje državnih žitarica na položaju zvanom u narodu "rupe" , također na klisurastom dijelu grada, ali nešto istočnije od prvotno iskopanih. Ova očuvana žitnica, sa svojih 15 i do 9 m duboko uklesanih rupa u kamenu, s prostorom za sušenje i prozračivanje žitarica, te sustavom za izvlačenje žita iz jama i povrat kroz sustav bočnih kanala, predstavlja spomenik "nulte" kategorije, te jednu od najstarijih privrednih građevina u Hrvata (42).

Sanitarni kordon

Carskim patentom Karla VI od 22. listopada 1728. određeno je da "nasuprot turskim područjima treba, zbog neprekidne opasnosti od zaraznih bolesti, urediti stalnu protuobranu podešenu prema težini okolnosti". Razlog toj odluci bila je trajna prisutnost epidemija i epizotija u turskom carstvu. Zbog te stalne opasnosti na našem području ostvaren je specifičan vojno-policijsko zdravstveni-kopneni nadzor, kakav nije ranije, a niti kasnije poznat u povijesti medicine. Ovaj sanitarni kordon funkcionirao je od Jadranske obale do Mađarske (Karpata), razdvajajući dva svijeta, dva carstva, dvije religije, dvije kulture te dvije sasme oprečne životne navike, u ukupnoj duljini više do 1900 km. Sam sanitarni kordon izrastao je iz jednog oblika "naoružanog naroda" - krajišnika koji su ujedno bili seljaci i doživotni vojnici austrijskog carstva. Krajiška naselja morala su biti uz ceste poradi brze mobilizacije (40). Konačna ustrojba sanitarnog kordona izvršena je 1770. kada je izdan i dokument "Pest -

Contumaz - Patent" (Naredba o kugi i kontumacijama) s kojom se operacionalizirao sanitarni kordon. Sustav kordona sastojao se od:

a) Čardaka - izviđačka stražarska mjesta izrađena od drveta, podignuta visoko s nastrešnicom za promatranje granice, okrenutom prema turskoj strani te posadom od 6-10 vojnika-seljaka. Kuga kordon dijelila se na mokru crtu od Zemuna, Savom a potom Unom do Srba, dok se je suha crta protezala preko Velebita sve do mora. Jedna granična satnija pokrivala je 6-8 čardaka (40).

b) Raštela - robna razmjena s turskom odvijala se na raštelima koji su bili stanice ograđene ogradom, gdje se je pod nadzorom raskužitelja (Reinigungsdiener) vršila razmjena robe, pisama i zlata (40). U raštelima nije bilo direktnog kontakta prodavača i kupca. Nakon dogovora na daljinu osoblje raštela prenosilo je robu i novac uz propisane mjere raskužbe. Roba se je dijelila na zaraženu i na nezaraženu. Raskužba se vršila u raštelu pomoću dima (kađenjem), pranjem ili umakanjem u ocat ili provjetravanjem na zraku. Posebna pažnja posvećivala se je raskužbi pisama, koja su se otvarala i izlagala oćenim parama.

c) Kontumaca - karantenske stanice (23). Prijelaz putnika moguć je bio samo na području nekog kontumaca, i to uz zadržavanje i izolaciju u normalnim okolnostima 21 dan (ostale mogućnosti su bile 28 ili 42 dana izolacije).

Kako su kod epidemija u Turskoj putnici zadržavani 42 dana u karanteni taj je propis zamijenjen kasnije mnogo blažim, 10 dana kontumacije kod prijelaza granice te 21 dan kod povećane opasnosti. U kontumacijama vršila se je dezinfekcija robe iz zaraženih krajeva: pamuk, koža, devina dlaka, svila, razna tkanja, što se je sve moralo zračiti 6 tjedana, dok su metali i tekućine u bačvama bili oslobođeni karantene osim dezinfekcije vanjske ambalaže. Promjena strategije raskužbe uslijedila je 1837. kada je zakonom uvedeno kloro vapno kao raskužbeno sredstvo. Na području kontumaca djelovale su vojničke satnije, kojih je 12 tvorilo pukovniju, a u sjedištu pukovnije nalazila su se po dva liječnika, a pri svakoj satniji po jedan zdravstveni pomoćnik (40). Broj djelatnih osoba u sustavu kordona ovisio je o stupnju zdravstvene pripravnosti. U svakodnevnoj praksi bilo je djelatno 4000 osoba (I. stupanj), kod pojavnosti bolesti daleko na istoku broj osoba povećavao se na 7.000, dok kod najave III. stupnja pripravnosti (pojava bolesti u Srbiji, Bosni ili Moldaviji) bilo je u funkciji kordona oko 11.000 djelatnika (23), što je u povijesti zdravstvenih kordona neviđen broj i jedan od najbolje i najskuplje organiziranih upravno-javno-zdravstvenih sustava zaštite od unosa zaraznih bolesti u svijetu. Sanitarni kordon ukinut je 1872. godine, nestankom rizika o pojavnosti kuge u Europi, čemu je on i cijelo vrijeme služio.

U osvit suvremenih mjera raskužbe i sanitacije

Nakon ukinuća sanitarnog kordona 1874. godine stupa na snagu "**Zakon o uređenju zdravstvene službe u Hrvatskoj i Slavoniji**", čime su udareni temelji početne organizacije službe kod nas (44,45). Uvodi se upravna institucija općinskih i kotarskih liječnika te gradskih i županijskih fizika, koji među ostalim "provode mjere za suzbijanje zaraznih bolesti". Ove mjere po inerciji iz vremena kontumacija bile su prvenstveno zdravstveno-redarstvene. Od tadašnjih zaraznih bolesti bila je znakovito prisutna malarija, tuberkuloza, sifilis, dizenterija, pjegavac, trbušni tifus te kolera - koja se povremeno javljala uvezena na naše prostore. Svima njima, više ili manje, bio je zajednički neki oblik izolacije uz mjere djelatne raskužbe. Dok vojni kirurzi na europskom ratištu uvode karbolnu kiselinu 1870., tri godine po otkriću Listera, u nas **prva aseptična raskužba kreće u Zakladnoj bolnici u Zagrebu od dr. J. Fon-a, nešto iza 1870.** (46). Godine 1892. gradi se kužna bolnica u Zagrebu, smještena na "Zelenom brijegu", početno kao karantena (45) da bi postala djelatnom tek 1910. godine (47). Zbog općih potreba za raskuživanjem **u Zagrebu se osniva Raskužni zavod** (1894.), prva takova institucija na ovim prostorima, koji se tijekom vremena proširuje (1923.), da bi 1925. dobio svoj konačni oblik (45). Godine 1898. izrađuju se prvi propisi o raskuživanju (48).

Godine 1909. prvi put se spominje u kontekstu zdravstvenog zavoda imenovanje "**dva zdravstvena raskužitelja**" (poslužitelja) (45), inače su taj posao obavljali do tada tehnički radnici.

Nekako u to vrijeme ili nešto prije započinje niz preventivnih akcija, kojima je cilj unapređenje javnog zdravlja. Austrija sanira rimski stari pulsni izvor vode "Nimfej" uz dovod vode u grad (1855.) (49), zbog potreba mornarice i pučanstva za zdravom vodom, nazvan "izvor Karolina", posvećen carskom paru Josipu i Karolini. Poradi smanjenja pobola mornaričkih jedinica od malarije u Puli se kreće u sanacijski pothvat u borbi protiv malarije. U tom smislu u Puli o trošku države vrši se isušivanje kompleksa močvarnog zemljišta (1868.-1870.) (49). S tim u svezi 1861. za potrebe lječidbe mornara i vojaka izgrađena je Vojna bolnica u Puli (K. u. k. Marinespital in Pola), kapaciteta 500 formacijskih kreveta. Kapacitet bolnice treba promatrati u svjetlu činjenice da je Pula bila najmalaričniji grad u Europi, uz najveći morbiditet od 50% oboljelih vojaka u nekoj godini.

Grad Zagreb dobija vodovod 1878., potom Split 1880. te Rijeka 1894. Grad Zagreb od 1903. daje odvoz gradskog smeća u zakup, a od 1913. gradska općina to radi u vlastitoj režiji u tipiziranim posudama po Švicarskom sistemu Ochsner (45). Godine 1914. bilježi se pojavnost kolere u gradu Zagrebu, te se u tom smislu poduzimaju stroge mjere izolacije i raskužbe. Zdravstveni odsjek Zemaljske vlade 1915. određuje obveznu raskužbu kod svakog oboljenja i smrtnog slučaja od tuberkuloze uz propisivanje niza drugih preventivnih mjera (45). To je u to vrijeme bio maksimum koji se na polju sprječavanja unosa zaraznih bolesti mogao napraviti. Od godine 1907. djelatna je u Zagrebu prvi privatni "Humanomedicinski mikrobiološki i kemijski zavod", koji 1912. postaje "Kraljevski zemaljski bakteriološki zavod" (49,51), dok u Rijeci još od 1899. djeluje "Državna kraljevska stanica za kemijska ispitivanja" (52).

Školovanja zdravstvenog osoblja tada nije bilo, osim škole za primalje, dok su se bolničarske osposobljavale za zvanje kroz praktičan rad u bolnici, kao i raskužitelji (44). Svi naši liječnici školuju se na fakultetima u inozemstvu, pretežito u Austro-Ugarskoj monarhiji ili susjednoj Italiji. Medicinski fakultet u Zagrebu počinje s radom u jesen 1917.

Tijekom Prvog svjetskog rata Raskužni zavod punom parom vrši raskužbe mjesta boravka zaraženih, osobnog rublja, odjeće i posteljine, nužnika i nužničkih jama, prijevoznih sredstava te leševa umrlih zaraznih bolesnika, kao i raskužbu svih prostorija s kojima su dolazili u dodir. Raskužbe se obavljaju vinogradarskim prskalicama te jednostavnim ugrađenim dezinfekcijskim aparatima sa zasićenom parom pod pritiskom. Vrši se kupanje, pranje i razušljivanje sumnjivih i ušljivih osoba i njihove odjeće u aparatima za raskužbu slobodnom zasićenom parom "Dobertinov aparat".

Revolucionarnim, radikalnim i učinkovitim mjerama isušivanja (1868.-1870.) močvarnog zemljišta u samoj Puli, uz liječenje oboljelih, koji su pokrenuli mornarički liječnici K. u.k. flote pod vodstvom sanitetskog pukovnika Augusta Jileka infektologa (Poljaka), doveli su pobol od malarije u garnizonu Pula na 1-2%, što je krajem stoljeća iznosilo 50-100 oboljelih vojaka godišnje (50), i riješilo ozbiljan problem u toj ratnoj bazi, mnogo ranije od svih drugih akademskih promišljanja o mogućoj sanaciji terena.

Antimalarična borba na Brijunima započeta je 1901/1902. "kininizacijom po Kochovoj shemi te 1902. prenesenoj na otoke Cres i Lošinj, imala je za cilj eradikaciju malarije metodom intenzivnog liječenja oboljelih. No čitava postavka, prema teoretski ispravna s polazištem da je zaražena osoba jedini izvor, nije donijela očekivane rezultate, jer se nije obazirala na suzbijanje prenosičanaofele (53,54), kao ni na promjene uvjeta njihovog opstanka (49), kao što je izvršeno u gradu Puli. Ova metoda u Dalmaciji (1905.), zagovarana od Grassia, započeta u Ninu te nastavljena u područjima sjevernog dijela sjeverne Dalmacije, bila je kao i na Brijunima i Trossetu u Italiji jednostrana, da bi se zaraženo područje oslobodio od malarije (48,53). No u Dalmaciji, uz kininizaciju, **vršene su i veoma opsežne melioracije sa sanacijom podvodnog terena** (55). Započeta javno-zdravstvena djelatnost u svom punom zamahu, kada je već počela pokazivati rezultate, prekinuta je Prvim svjetskim ratom. Desetogodišnji prekid djelomično je uništio započetu austrijsku sanaciju, miješanje pučanstva i vojaka iz malaričnih krajeva u nove i obrnuto, donijelo je nove malarične sojeve, a u to doba otpornost pučanstva nakon gladi, ratnog udesa i španjolske gripe bila je znatno oslabljena (55). Nakon rata imamo tako jaku malariju u Dalmaciji, kako je prema sjećanju pučanstva nikada nije ni bilo.

Prvi svjetski rat tako prekida na području cijele Hrvatske ustroj preventive u samoj kolijevci, ma kako ona u to vrijeme bila nejak. Vrijeme u kome se krenulo u poboljšanje kvaliteta voda, sanacije močvara, izolacije bolesnika, suvremeniju raskužbu infekata, osujećuje nedostatak medicinskog kadra (liječnika i pomoćnog osoblja), koje je mobilizirano, nedostatak novca i poratne nekače. U studenom 1918. god. talijanska vojska okupira Zadar, Pulu, Istru, Cres i Lošinj, a rujna 1919. talijanski legionari ulaze u Rijeku, dok se na ruševinama monarhije stvara država Srba, Hrvata i Slovenaca.

Rađanje Hrvatske djelatnosti DDD (1919.-1941.)

U državi Srba, Hrvata i Slovenaca (SHS), na čelo Ministarstva narodnog zdravlja dolazi prof. dr. Andrija Štampar (1919.), "osoba koja je imala jasnu i određenu koncepciju o uređenju javne higijene u našoj zemlji" (47), kada počinje sustavna izgradnja javno-zdravstvene službe u Hrvatskoj. Cijeneci da su školovani ljudi blago uz osnivanje novih ustanova, dr. Štampar osposobljava stručnjake. Liječnike i inženjere šalje na stručno usavršavanje u inozemstvo, osniva škole za sestre i zdravstvene pomoćnike te **tečajeve za dezinfektore** (1921.).

Zbog ozbiljne situacije s malarijom u Dalmaciji osniva Institut za proučavanje i suzbijanje malarije u Trogiru (1922.) (56,57), u kojem djeluje **prvi hrvatski medicinsko-entomološki laboratorij (1922.-1933.)**, specijaliziran za proučavanje biologije komaraca (57), koji osniva entomolog dr. Stanko Karaman. Kao gostujući entomolozi u istraživanju Instituta sudjeluju: dr. Viktor

Apfelbeck, kustos Entomološkog odjeljenja Zemaljskog muzeja u Sarajevu, prof. dr. Giuseppe Müller, direktor Prirodoslovnog muzeja u Trstu, entomolog - vojni malariolog (58) te Otmar Trausmiller, voditelj Bakteriološke stanice u Kraljevici. U Splitu i Osijeku osnivaju se 1922. Bakteriološke stanice (56,59) te niz drugih zdravstvenih preventivnih ustanova. Godine 1923. preimenuje se Zemaljski bakteriološki zavod u Epidemiološki zavod u Zagrebu (51) te se osniva stalna Bakteriološka stanica u Kraljevici (1923.), s osobitim zadatkom suzbijanja malarije na Krku (60). Reviziju utvrđene faune (vrsta) komaraca vršio je prof. Martini, entomolog Tropskog Instituta u Hamburgu. Da bi međusobno povezoao sve preventivne ustanove 1927. god. osniva Higijenske zavode u sjedištu Banovina, spajajući ih s bakteriološkim stanicama, dok u Splitu spaja Bakteriološku stanicu s Institutom za malariju u Trogiru u Higijenski zavod Split (1929.). Iste godine u Zagrebu osniva **Higijenski zavod sa Školom narodnog zdravlja** uklapajući u novi sustav sve tada postojeće preventivne i nastavne ustanove u Zagrebu (47,51).

Mjere protiv anofela i njihovih legla

Područje odgovornosti Instituta za proučavanje i suzbijanje malarije u Trogiru podijeljeno je na malarična okružja, kojih je u Dalmaciji (1923.) bilo 22. Svako okružje (u načelu je pokrivalo površinu općine), organizacijski je imalo svog endemijskog liječnika (sreskog, općinskog ili privatnog), te su mu zbog obimnosti zadataka pridodati jedna ili dvije liječničke pomoćnice, te ponekad jedan dezinfektor (53).

Tijekom akcija na suzbijanju vektora malarije služili su se "zračnom i vodenom dezanofelizacijom" (53), sistematizacijom voda i asanacijom tla, odvojeno ili kombinirano, ovisno o procjeni situacije na terenu. Sanacija voda obavljala se čišćenjem lokava (ili vodenih akumulacija) od obraštaja pomoću posebno konstruiranih grabalja za tu svrhu, dok kod većih akumulacija zasipanjem i odvođenjem nepotrebnih voda uz uklanjanje vodene vegetacije, zamjenom lokava s modernim i pokretnim čatrnjama te u dogovoru s Institutom Generalne inspekcije voda, planiranje i realizacija pretvorbe lokava u bunare (53,57). Vezano za problem asanacije ministar socijalne politike i narodnog zdravlja donosi "Zakon o pomoći za asanaciju sela" 1930., u obliku beskamatnih zajmova za gradnje malih seoskih vodovoda, čatrnja, bunara, kanalizacija, pučkih kupatila, i za izvođenje drugih radova za unapređenje higijene na selu". S tim u svezi 12. svibnja 1930. isto ministarstvo donosi: "Pravilnik o izvođenju radova za asanaciju sela", u kome se reguliraju međusobni odnosi Kraljevskih banskih uprava kao nositelja financijske podrške, općina kao tražitelja sanacije i higijenskih zavoda, kao stručnog i nadzornog tijela, koje obvezuje "davati standard planove za izvođenje pojedinih radova na asanaciji sela" (62). Suzbijanje legala komaraca kako navodi dr. Sfarčić "paliativni rad", odvijao se je petrolizacijom (svako 2-3 tjedna tijekom aktivnog perioda) ili zasipanjem pariškim ili švajnfurtskim zelenilom (kupriacetoarsenit), po Barberovoj metodi, koja se sastojala u miješanju s cestovnom prašinom u volumnom omjeru 1:100. Suzbijanje krlatica vršilo se je kađenjem pomoću prijenosnih željeznih peći i željeznih bombi punjenih zapaljivom smjesom, za zatvorene prostore (53). Za staje ili slične nastambe koristile su se prskalice po Giemi ili obične vinogradarske prskalice s posebnom otopinom, kojima su se obrađivala mjesta zadržavanja krlatica (53).

Pored kemijske metode **od 1924. koristila se je biološka metoda suzbijanja primjenom ribica vrste *Gambusia holbrooki*** (57,63). Sukcesivno tijekom godina introducirane su u sve lokve, nestabilne akumulacije kišnica (povremeno), te ostale recipijente vode, povremeno (one koji presušuju - ponavljanjem svake godine). U realizaciji Antimalaričnog instituta, *Gambusia holbrooki*, ubačena je, što je znano u 500 raznih lokava, bunara, potoka, jaruga, tj. vodenih recipijenata na malaričnom području u zoni odgovornosti ovog Instituta (Škarić, 1933.) (56).

Na području odgovornosti stalne Bakteriološke stanice u Kraljevici (1923.), tj. na području Hrvatskog primorja, jednakim marom dr. Trausmiller (do 1931.), a potom dr. Emilli (do 1941.) vodili su antimalaričnu borbu (64). Zato je veoma interesantno zabilježiti tadašnje aktivnosti na otoku Krku, kao pilot reprezentantu svih poduzetih akcija na tom području. Na početku akcije napravljen je opći popis voda u kojem je upisan broj od 350 različitih vodenih recipijenata. Terenskom inspekcijom utvrđena je prisutnost ličnaka stadija komaraca u većini popisanih lokava, kao i na rubovima vegetacijom obraslih obala Omišaljskog jezera i jezera Ponikve. Prvo larvicidno suzbijanje odrađeno je petrolizacijom, koje je izvodilo šest državnih dezinfektora, sa zadatkom obilaska, nadzora i jednom tjedne petrolizacije voda (kod većih lokava primjenom arsenovog zelenila). Krajem ljeta 1924. posredstvom dr. Selle direktora Instituta za morsku biologiju u Rovinju, stiglo je 400 plemki *Gambusia holbrooki* (65,66) namijenjenih biološkom suzbijanju komaraca, koje je započeto 1925. godine. Kako saopćava Trausmiller do jeseni iste godine (1925) "imali smo u 25 lokava, prosječno najmanje 1000-2000 ribica u svakoj lokvi, bez ličnaka komaraca (66)". U ljeto 1925. da bi se postigao kvalitet vode za uzgoj gambuzia ili tadašnja petrolizacija (verifikacija) učinile uspješnom, donosi se "Naredba o lokvama na Krku" (66). Ona je sadržavala odredbu: zabrani pravljenja novih lokava bez suglasnosti Doma narodnog zdravlja Sušak i Hidrotehničkog odjela Ministarstva rada; odredbu o neprekidnom držanju lokve slobodne od vegetacije; odluku o obveznom sudjelovanju općinskih radnika u petrolizaciji; te odluku o državnim dezinfektorima - kao nadzornicima lokava (64). Isti su imali dužnost i pravo, jednom tjedno nadzirati lokvu u svezi obraštaja, zatražiti uklanjanje obraštaja od vlasnika u roku od dva dana te u suprotnom narediti čišćenje lokve od strane općine, na trošak vlasnika. Ako bi se vlasnik takve lokve oglušio o čišćenju lokve te u drugom roku nije istu očistio, Sresko poglavarstvo moglo je narediti da se njegova lokva kao štetna za javno zdravlje, o njegovu trošku zatpra ili osuši (66). Tijekom prve polovice 1926. sve su općine (postojala je općinska autonomija) prihvatile "Naredbu" te se ona sukladno rečenim odrednicama počela provoditi. Uz to kao predradnja tom antimalaričnom projektu izrađena je karta svih lokava Krka (mjerilo 1:25.000), s unosom relevantnih podataka, radi projekta gospodarenjem vode na Krku te izrade projekta trajne sanacije. Konačni cilj je bio povećati i izgraditi toliko lokava, koliko je potrebno normalnom životu, dok bi se ostale uništile. U sve lokve introducirale bi se gambuzie (66). U sklopu općeg rješenja voda i suzbijanja malarije izrađeno je rješenje za sanaciju Omišaljskog i jezera Ponikve. Nekako u isto vrijeme gambuziama su naseljene vode Paga i Raba, gdje se je na posljednjem pokazalo da su se gambuzie prilagodile opstanku u bočatim vodama, čak i u kanalima visokog saliniteta, plima-oseka (65).

Introdukcija *Gambusia holbrooki*, odigrala je na ovim prostorima odlučujuću ulogu uz sanaciju lokava, u suzbijanju malarije i općenito anofelizma. Sustavu predohrane i borbe možemo zahvaliti što je indeks morbiditeta malarije pao ovdje i prije primjene DDT. Ipak, ostaje nam u naslijeđe misao Otmara Trausmiller: "Asanacija je kao asepsa koja traži neprestan nadzor i neprekidnu brigu oko svih detalja. Svako popuštanje znači porast. Dobri rezultati mogu se danas održati samo tako, da se intenzitet akcije ni na čas ne smanji" (66). Danas tradiciju uporabe *Gambusia holbrooki* u ekološkoj eradikaciji komaraca molestanata na Krku nastavlja tvrtka DEZINSEKCIJA d.o.o. Rijeka od 1988. godine.

Na području Istre koja je od 1918. bila pod talijanskom upravom, situacija što se tiče malarične ugroze bila je slična onoj u ostalim hrvatskim primorskim krajevima, izuzev same Pule, gdje je situacija bila nešto povoljnija, zbog ranije opisanih sanacija u samom gradu. I premda je to bio krški kraj, obrastao makijom i tradicionalno bezvodan, malarija je zabilježena u cijelom našem području kao problem vodonosnih površina. Kako su sličnih godina započete antimalarične akcije u Italiji i kod nas, bilo je sasvim razvidno, da je impuls došao iz Higijenske sekcije Društva naroda i Ureda za malariju Lige Crvenog križa, uz svesrdnu materijalnu pomoć Rockefellerove zaklade. Ranije od 1924. i u Istri, se obavljala petrolizacija i verifikacija koja skoro zamire dolaskom dr. Massima Selle na čelo Instituta za morsku biologiju u Rovinju (67,68). Od ovog biologa, osobno zaslužnog za introdukciju gambuzia u Europu, koji stiže iz Ureda za malariju Crvenog križa u Ženevi, preko Eksperimentalne stanice za antimalaričnu borbu u Rimu, nije se drugo moglo ni očekivati u Istri već biološka borba protiv malarije (57). ***Gambusia holbrooki* stiže u Istru u proljeće 1924.** gdje se raspoređuje u vodene nakupine (202) okružja porečkog, i na nekoliko strana uokolo Rovinja i Pule, gdje se izvršno aklimatizirala, prezimjevši zimu 1924.-1925. (27). Antimalarična akcija započinje u veljači 1926. na području šest istarskih općina. Ova akcija zahtjeva poribljavanje gambuziama 811 raznih vodenih recipijenata u kišnom periodu (68). Prema relevantnim izvorima iz 1941. saznajemo da je Sella publicirao izvršne rezultate postignute u Rovinju i Istri (1927.), uporabom gambuzia u vodenim recipijentima, koji su jako sličili dalmatinskim lokvama (69). Rezultati su bili prilično slični rezultatima Trausmillera.

Kao i danas, komarci su ozbiljan problem grada Osijeka, pa u 1940. godini započinju prethodna istraživanja faune komaraca koje vodi zagrebački entomolog Nikola Baranov (71), kroz projekt Doma narodnog zdravlja (DNZ) (1925.-1945.), koji je tada po ustroju bio posebna organizacijska jedinica. DNZ je tada u svom sastavu imao jednog medicinskog higijeničara i pet dezinfektora do 1941., kada zbog rata započinje osipanje kadrova (59). Iz tog vremena imamo zanimljiv istraživački rad Baranova "Komarci u Osijeku" 1943. (71), nedovoljno poznat našoj stručnoj javnosti jer je Baranov u prošlosti 60 godina izvan Hrvatske (71,72). Evo i nekih zaključaka o suzbijanju komaraca koji bi i danas bili zanimljivi (71):

- Osobito je važno, da u jezerima i većim barama gdje žive gambuzie ima ličnaka komaraca. Ovo ukazuje da je potrebno čistiti te vode od vegetacije i urediti obalu ili upotrijebiti oprašivanje švajnfurtskim zelenilom.

- Na poplavnom području Drave dalo bi se provesti suzbijanje švajnfurtskim zelenilom iz zrakoplova, jer su legla komaraca teško pristupačna.

- Utvrđen je broj od približno 2.500 komada bačava s vodom u dvorištima i vrtovima. Podesan način suzbijanja ličnaka u bačvama pokazala je uporaba gambuzia. Ribice su se po određenom programu raznosile po čitavom gradu i bacale u svaku bačvu 2-3 komada.

- Gambuzie žive i množe se u prirodnim vodama Osijeka, a to su jezera na ciglanama, i iz ovih voda raznosile su se po gradu svake godine, ali dosta kasno.
- "Sada se gradi u DNZ veliki bazen za prezimljavanje 10.000 gambuzia (1943.). One bi poslužile za početak svakogodišnjeg rada, a od početka srpnja gambuzie bi se uzimale ponovno iz prirodnih voda." (71).
- Tehnički radovi na uništenju legala sastoje se u isušivanju bara načinom odvoda vode, regulaciji voda, obala čista i strma, u čišćenju jaraka, u uklanjanju vegetacije gdje se skrivaju ličinke komaraca od gambuzia. Ponekad je potrebno samo jedanput ostvariti tehnički rad.

Tako je pisao Nikolaj Iljič Baranov, 1943.(71)

U gradu Zagrebu referada za javnu higijenu zdravstvenog odsjeka proučila je sva pitanja javne higijene te razvila naročitu djelatnost na polju sanacije gradskih periferija. U tom smislu **1931.** osim izgradnje vodocrpnih naprava i javnih dovodova, đubrišta i zahoda, **započinje ljetno i zimsko tamanjenje komaraca i sanacija javnog tla.** Zbog razgranatog anofelizma i malaričara Zdravstveni odsjek uređuje posebnu službu sistematskog tamanjenja komaraca koja se vrši preko čitave godine i to ljeti u stajaćim vodama, a zimi u zgradama. S tim u vezi Zagreb donosi odluku o zabrani kopanja šljunka na gradskom području i stvaranja novih jama, kao i odredba o prisilnom zatrpavanju svih postojećih jama i iskopina na gradskom području (45).

Prva deratizacija grada Zagreba provodi se od 27.12.1933. do 31.01.1934. godine pod nadzorom tvrtke iz Kopenhagena, u okviru ispitivanja bioloških preparata Ratina i Ratinina, dok je realizaciju projekta omogućilo hrvatsko-dansko komanditno društvo "Heka" iz Zagreba (Kožar, 1984.).

Početak II. svjetskog rata deratizacije, suzbijanje komaraca i asanacije se obustavlja (45). Jedino što besprijekorno djeluje je služba raskuživanja i razušljivanja. Istovjetna je situacija i u ostaloj Hrvatskoj, kao i u okupiranim krajevima.

U pogledu svrhovite sanitacije (1933.) u Puli su još vrijedile neke odredbe austrijskog sanitarnog zakonodavstva, uklopljene u novi, kao "Sanitarni pravilnik" iz 1907., članak 163 te "Uredba o malariji" od 28. veljače 1907., članak 32,33,34, premda je novi Pravilnik o higijeni, za općinu Pula, prihvaćen na sjednici od 30.12.1932., u sebi sadržavao i druge pozitivne odrednice austrijskog higijenskog zakona (70). Tako se primjerice zahtjeva da spremnici s vodom budu zatvoreni od ožujka do kraja listopada, a da voda bude izmjenjivana svako 5 dana ("Ile vasche d'acqua sarano tenute coperte da marazo e tuta ottobre, e l'acqua vi sara rinovata ogni 5 giorni"). Starom pravilniku dodaju se i nova saznanja tako u daljnjem tekstu članka 36. stoji: "a kada je to moguće treba pustiti gambuzie ili staviti larvicide". Zabranjeno je također bilo zalijevati vrtove s tekućim đubretom (čl. 37). Dok u pogledu zaštite voda u čl. 95 stoji: "vodeni spremnici" cisterne, trebaju biti zatvoreni, da u njih ne bi dospjeli leševi životinja ili strana tijela. Vode se trebaju izvlačiti s pumpom ili s kantom na lancu. Teren do spremnika treba biti nepropusan, nagnut prema vani u širini od 2 m" (70).

Istraživanje sinantropnih muha

U medicinsko-entomološkom smislu gomilaju se problemi: komarci, muhe, tjelesne uši, krpelji. Muhe, ne samo kao uznemiravači, već i kao prijenosnici bolesti kod čovjeka i domaćih životinja, postaju predmetom pojačanog interesa. Godine (1931.) održava se europska konferencija o seoskoj higijeni u Ženevi, koju organizira Higijenska sekcija Društva naroda (preteča WHO) i na kojoj sudjeluje prof. Baranov, dr. Borčić (stariji) i prof Stampar. Povratkom u Hrvatsku ostvaruju dio zaključaka konferencije. U tom smislu bila su provedena "pilot" istraživanja u selima i seoskim farmama u svrhu traženja metode rentabilnog i mogućeg suzbijanja muha u našim prilikama, kao što je u to vrijeme sustavno istraživano i u cijeloj Europi. Tako je započeo **projekt istraživanja seoskih gnojišta kao legla muha u selu Mraclin (1932.-1933.)** u čijem cilju je osnovan (73) Medicinsko entomološki laboratorij (14.12.1932.) na Odjelu za medicinsku zoologiju (kasniji slijednik Parazitološki odjel) Higijenskog zavoda sa školom narodnog zdravlja u Zagrebu (47,51).

Analiza faune gnojišta i gnojnica vršila se po odraslim insektima, što znači postupkom uzgajanja do dobijanja odraslog kukca. Nakon završetka pilot projekta u kontinentalnom dijelu Hrvatske ekipe iz Higijenskog zavoda i Škole narodnog zdravlja u Zagrebu **istraživale su legla kućnih muha u selu Metajni (otok Pag)**, kao drugi dio mediteransko usmjerenog projekta (74) (1939.). Dobiveni rezultati bili su ključni u poznavanju biologije muha kako za nas, tako i za Europu. Konačno i nepobitno je utvrđeno da nema univerzalnog recepta, već se fauna muha mora proučavati na svakom mjestu, naći njihova legla, a potom izabrati prikladan način suzbijanja ili zaštite te sukladno tome izraditi projekte suzbijanja (Thomsen, 1935.).

Baranov (1941.) definira prave sinantropne muhe kao vrste koje u ljudskim naseljima nalaze za svoj život optimalnu kombinaciju temperature i vlage dok sekundarnim sinantropima smatra one vrste koje se nagomilavaju u blizini čovjeka zbog dostupnije hrane nego li u prirodi (75). Ključni su mu i nezaobilazni sistematski ključevi: Sarcophaga Nezavisne Države Hrvatske (76) i Calliphoridae Nezavisne Države Hrvatske (76), bez kojih se ne može krenuti u određivanje vrsta naših Muscida.

Raskužba i razušljivanje

Kao što i samo ime govori Raskužni zavod Zagrebu u svom 52-godišnjem djelovanju (1894.-1946.), bavio se prvenstveno temeljitim raskuživanjem i razušljivanjem osoba, predmeta, prostora, javnih površina i prometalna, kao i drugim higijensko-preventivnim akcijama u gradu kao što su: dezinfekcija i deratizacija po zahtjevu, antiskabioznim akcijama, prijevozom oboljelih ili sumnjivih bolesnika od zaraznih bolesti, pranjem različitog rublja iz zarazne bolnice uz kupanje osoba u dezinfekcijskoj obradbi. U tu svrhu raspolagao je raskužnom stanicom s procesom dezinfekcije i dezinfekcije (77). Početkom Drugog svjetskog rata Raskužni zavod uređuje u Zagrebu, u dogovoru sa Zdravstvenim zavodom i zapovjedništvom vojske četiri raskužne stanice (Branimirova, Strojarska, Ljubljanska, Miramarska), koje su zajedno s Raskužnim zavodom imale protok do 10.000 raskuženih osoba na dan (45). Postojeće raskužne stanice u gradu Zagrebu pokrivala su potrebe vojnog saniteta u zoni odgovornosti te su ozbiljno pridonijele sprječavanju širenja ušljivosti, a time i širenja pjegavog tifusa u ovom dijelu Hrvatske (45).

U pogledu organizirane raskužbe u Hrvatskoj početno funkcioniraju negdje bakteriološke stanice ili sanitarno epidemiološke stanice (iza 1925.), opremljene dezinfekcijskom i dezinfekcijskom tehnikom (51). Između 1927.-1931., u vrijeme tzv. "zlatnog doba Stamparova javnog zdravstva", higijenska služba dobiva svoj konačni ustroj kroz protuepidemijske jedinice DNZ koje su bile opremljene dezinfekcijskim i dezinfekcijskim aparatima te su u svom sastavu od osoblja imali i kvalificirane raskužitelje. Domovi zdravlja vrše raskuživanje stanova i osoba, a prema Zakonu o suzbijanju zaraznih bolesti od 10.01.1930., kao i dezinfekcije po zahtjevu. Tako u Osijeku DNZ 15.5.1941. započinje tromjesečni tečaj za raskužitelje zbog pomanjkanja stručnih kadrova, a velikih potreba za raskužiteljima na području Slavonije, Baranje i Srijema. Osim Osijeka raskužbene stanice imamo u Zemunu, u Đakovu i u Srijemu. Na tečaju se posebno predavalo: rukovanje dezinfekcijskim i dezinfekcijskim aparatima, uporaba sredstava protiv ušiju, uporaba raskužnih otopina, raskužba vrućom vodenom parom i suhim zrakom (HR-DAOS-204) (59). Epidemiološka (raskužna) služba DNZ Osijek od 1942.-1945. ozbiljno se bavila problemima razušljivanja i pjegavcem, to jer razvidno djelomice iz dokumenata u arhivima, premda je glavni dio arhive iz tog doba nestao ili uništen. Tako imamo podatak o postojanju pokretnih raskužbenih aparata i nešto manjih u Gradiški. Pomoćnu raskužbenu stanicu u logoru u Đakovu te općenito znatno proširenu ušljivost stanovnika Slavonije i Srijema (59).

Godina 1943. znakovita je po jačoj pojavnosti pjegavca. U NOVJ oko 3.000 oboljelih, dok je kod vojaka oružanih snaga NDH oboljelih oko 30:1.000 (78,79) i pored relativno dobrih uvjeta smještaja i razvijene raskužne službe. Već 1944. dobro funkcionira mreža raskužnih stanica i suhih pokretnih komora (79), a od 1945. imamo i raskužni vlak koji saobraća prema potrebi na raznim relacijama (okolica Zagreba, prema Slavoniji s kolonistima). Na području južne Hrvatske nema značajnijih problema s pjegavcem i tjelesnom uši. No u sustavu DNZ, tj. zarazne bolnice u Splitu, postoji sustav komora za raskuživanje. Krajem 1946. prestaje postojati Raskužni zavod u Zagrebu te se pripaja novoosnovanoj Sanitarno-epidemiološkoj stanici, koji vodi dr. Josip Berlot, time da u novi ustroj ulaze stari zadaci: dezinfekcija, dezinfekcija, raskužna stanica, s dezinfekcijom i dezinfekcijom.

Dezinfekcija i deratizacija

Početak 1931. stupa na snagu "Pravilnik o dezinfekciji i dezinfekciji" (Sl. Nov. br. 49-XIII od 4. ožujka 1931., kojim se određuju za vršenje ove službe **zdravstveni pomoćnici (dezinfektori)**, a sukladno Zakonu o stručnim školama za pomoćno osoblje u socijalnoj i zdravstvenoj službi (Sl. Nov. br. 271-XCIII od 25. studenog 1930.) (80). Pravilnikom se utvrđuje da svaka zdravstvena općina ili banovina na 30.000 stanovnika mora imati jednog zdravstvenog pomoćnika, koji pod nadzorom i uputstvima nadležnog liječnika obavlja dezinfekciju i dezinfekciju. Higijenski zavodi daju uputstva i vrše stručni nadzor prema članu 52. Zakona o suzbijanju zaraznih bolesti (80). Aparati i sredstva za izvršenje, nabavljaju se prema odobrenju Ministarstva. Od kemijskih sredstava mogu se upotrijebiti samo ona, koja na osnovu stvarnog ispitivanja u Higijenskim zavodima, koje odredi ministar zdravstva te su priznata da imaju moć. U to vrijeme dezinfekcija se obavlja kod pojave: kolere, kuge, erizipela, modrih boginja,

pjegavog tifusa, povratnog tifusa, tifusnih oboljenja, griže, šaraha, difterije i epidemične upale moždane opne. Istim člankom određivalo se izvršenje na slijedećim mjestima: u prenočištima, skladištima, internatima, javnim kuhinjama, gostionicama, restoranima, prodavaonicama namirnica, u stanovima, naseljima, prometnim sredstvima i pristaništima, ako se u njima ustanovi živi gad (80). Prema dostupnim podacima **prvo organizirano sistematsko suzbijanje štakora u ex. Jugoslaviji izvršeno je 1946. u Zagrebu**, prema koncepciji načelnika Sanitarne-epidemiološke stanice dr. Josipa Berlota, zasnovanog na iskustvima deratizacije iz 1934. Do tada su se deratizacije izvodile cijano u okviru zgrada, stanova, skladišta ili brodova, što je bio čest slučaj kod epidemija. Najstariji podatak u tom smislu imamo iz Dubrovačke Republike. Tako priopćava J. Luetić, o kapetanu Peru Baletin s broda (nava) "La Vattoria", (1805.), koji prikazuje obračun troškova za nabavku "ugljena za smraditi štakore" (48). Inače **prva odluka o obveznoj sistematskoj deratizaciji nekog rada donesena je u Zagrebu (1950.)** te od tada i drugi gradovi donose slične odluke.

Kađenje (fumigacija)

Pravilnik iz 1931. u čl. 17. određuje da "svi brodovi pod zastavom Jugoslavije moraju po potrebi, a periodično svake godine podvrgnuti se deratizaciji, odnosno dezinfekciji. Strani pak brodovi, ako ne raspolažu uvjerenjem da su u posljednjih 6 mjeseci bili podvrgnuti deratizaciji, a sumnjivi su, moraju se podvrgnuti deratizaciji i dezinfekciji. Kao sa brodovima, tako će se postupiti i sa sumnjivom zgradom i prostorijama u pristaništu" (80). Pomorska vlast pod čijom su nadležnošću izvršene radnje izdati će certifikat o izvršenoj deratizaciji/dezinfekciji, navodeći sredstva i metode. Zakon o međunarodnoj sanitarnoj konvenciji u Parizu od 21.6.1926., ratificiran je i objavljen u Sl. Nov. br. 302-CXXIII od 28.12.1929.

Uputstvom za vršenje dezinfekcije cijanovodikovim preparatima ili ciklonom B u prašku, iz 1938. u članku 17, koje potpisuje povijesna osoba Dragiša Cvetković, Ministar socijalne politike i narodnog zdravlja, precizno se reguliraju sve radnje u tom procesu od priprema, puštanja plina, do provjetravanja, neutralizacija zaostalog taloga, do provjere vjetrenja uz postupak sa zaštitnim sredstvima za djelatnike (80). Cijanovodična kiselina, uvedena je kao sredstvo za deratizaciju tek od 1912., poslije epidemije kuge u New Orleans-u.

Na području DNZ Sušak (1926.) raskužna stanica nalazila u Martinšćici te je izvršavala poslove dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije, po Zakonu o suzbijanju od zaraznih bolesti iz 1930. te pratećim Pravilima, Uputstvima i Naredbama (80). Dezinfekcija se provodila skoro isključivo protiv stjenica te deratizacija na zahtjev privatnih osoba, preparatima cijanovodične kiseline, što praktično znači da **još prije 1926. godine kod nas funkcionira dezinfekcija cijanovodikom u nekom obliku**. Dezinfekcija se vrši sukladno "Uputstvu" (Sl. Nov. str. 198, br. 45-4 od 28.02.1938). Ranije su dezinfekcije vršene na osnovi propisa i uputstava br. 44154 od 6.10.1925., koje je s ovim Uputstvom stavljeno van snage. Raskužna stanica na zahtjev lučke kapetanije u Rijeci vršila je i deratizaciju brodova (65), a na osnovi Zakona o međunarodnoj sanitarnoj konvenciji u Parizu iz 1929. Kasnije, pred početak II. svjetskog rata deratizacije brodova obavljaju se u luci Sušaka, a deratizaciju vrši privatno poduzeće "Mohović" (65).

Slično Rijeci i u Zagrebu se javlja od 1938. privatno poduzeće "Vukas" d.o., Deželićeva ulica (81), sa seestrinskom tvrtkom u Splitu "Vukas" Solinska ulica (82), vlasnika inž. Vinka Vukasa iz Zagreba, oca legende hrvatskog nogometa Bernarda Vukasa, za potrebe dezinfekcije i deratizacije, dok dezinfekcijske poslove pretežito obavljaju raskužitelji sanitarno epidemiološke stanice DNZ i u Splitu, Osijeku, Sušaku i Zagrebu (Raskužni zavod).

Članak 7. "Uputstva" zanimljiv je iz današnjeg stajališta, jer **predviđa radi prosudbe uspjeha dezinfekcije izvršiti biološki pokus**. "U tu svrhu predaje jedan od zdravstvenih pomoćnika zapečaćenu posudu sa živim insektima osobi koja je tražila dezinfekciju. Osoba zatvara posudu u prisustvu zdravstvenog pomoćnika, u jednu ladicu, te u trenu predaje prostora provjerava, da li su insekti uginuli, što se utvrđuje, ako insekti za 14 dana ne ožive" (80).

Počeci suvremenog razdoblja

Kraj II. svjetskog rata dočekali smo s pjegavcem, malarijom, ušljivosti, svrabom, lošim stanjem opće sanitacije prostora te sa prepолоvljenim kadrovima. S ovim postojećim što smo imali trebalo se je nositi i započeti kurativnu i preventivnu borbu. U to vrijeme u Zagrebu djeluje Sanitarne-epidemiološka stanica (SES) (1946.), koja se bavi suzbijanjem ušljivosti pučanstva, izbjeglica i raseljenih lica (77). U Osijeku djeluje od 1945. Gradska sanitarna inspekcija sa samostalnom dezinfekcijskom stanicom u sklopu DNZ, da bi se 1946. pretvorila u Okružnu dezinfekcionu stanicu (59). U Rijeci SES u sklopu DNZ (1945.) bavi se zahtjevnim razušljivanjem masovnih transporta zarobljenika Albanaca u logoru na Rabu te odmah potom epidemijom malarije vezane za istu albansku grupu (64,65). U Splitu Higijenski zavod sa SES-om DNZ vodi antimalaričnu borbu i akcije suzbijanja kala azara (84). U Rijeci, nakon prestanka rada "Ufficio d' igiene e profilassi" (1945.) javljaju se problemi infestiranih javnih zgrada insektima (hoteli, vojarne) koje su koristile ranije oružane snage. U tom smislu djeluje SES DNZ u Sušaku sa svojom ekipom za raskuživanje, ali i privatna poduzeća inž. Konrada te braće Loreani iz Rijeke, dok se na području Rijeke-Sušaka pokušavaju u raskužbe uključiti i zadruga sastavljena od medicinskih tehničara pod nazivom "Ciklon" (83). U 1946. Sanitarne-epidemiološka stanica Sušak se osamostaljuje, odlukom Vlade NRH te postaje Okružna sanitarna epidemiološka stanica, koja u svom sastavu nadalje ima dezinfekcionu stanicu. Potom se spaja sa SES Rijeka (1947.) u jednu kuću (83), a nakon toga od 1948. djeluje nova ustanova Sanitarne - epidemiološka stanica sa sanitarnom inspekcijom Rijeka-Sušak, gubeći pri tome dezinfekcijsku kolonu, koju će u provedbenom pogledu nastaviti novoosnovana riječka "Dezinfekcija" (1947.). Na području Crikvenice, također se formira tvrtka namijenjena DDD-u u vlasništvu Rudolfa Barta, koja brzo prestaje s radom, kao i druge gore navedene (83). U Zagrebu tijekom rata funkcionira tvrtka "Vukas" (81), dok u Splitu ista tvrtka obnavlja svoje predratno djelovanje ometeno talijanskom okupacijom (1945.) (82).

Suvremenim razdobljem dezinfekcije smatra se početak primjene kloriranih aromatskih ugljikovodika (1939.) (85), ni tu nismo zaostali prema svijetu. **Prva uporaba DDT u Hrvatskoj zabilježena je (1941.) od dr. Borčića-starijeg u smislu zaprašivanja osoba protiv ušljivosti u okviru edukativne akcije Škole narodnog zdravlja** (86). Krajem rata bilježi se primjena na području srijemskog fronta (siječanj 1945.), masovno zaprašivanje vojaka "neocidom" DDT, kroz pošiljku Međunarodnog Crvenog križa (Mooser) (78), a u okviru preveniranja pjegavca.

Pojavnost diklor-difenil-triklor etana (DDT) prekretnica je u antimalaričnoj borbi u Hrvatskoj, koju vode SES DNZ, kao i Higijenski zavod u Splitu. Organizirana antimalarična borba započinje 1947. svesrdnim rezidualnim prskanjem DDT u razrijeđenju emulziji (1:9) u endemičnim područjima Dalmacije, Istre, na otocima Kvarnerskog primorja te u Slavoniji i Baranji. Primjenjuje se rezidualno prskanje (svaka 2 mjeseca, počev od travnja), zidova nastambi i štala (na 1 m²/1 g at), zatim sustavna antilarvalna borba uljnim rastvorom DDT (5%) ili emulzije DDT na vodenim površinama i u obraštajnoj vegetaciji (0,26 g čistog DDT na 1 litru vodenog rastvora, za 20-25 m²). Veća malarična područja, kao što je ušće Neretve te Vransko jezero obrađuju se iz zrakoplova (20%-tnom otopinom DDT otopljenog u vesikolu), kao što je izvedeno i u ostalim dijelovima bivše države (59,64,84,87). Nakon 1947. dolazi do naglog pada morbiditeta malarije u Dalmaciji, zašto je naročito zaslužan malariolog dr. Petar Tartaglija iz Splita (84). Suzbijanje komaraca nastavlja se do 1950. sustavno, a potom samo u endemičnim selima i to jednokratnim prskanjem (1951.-1955.), a potom do 1957. samo se obrađuju endemične kuće. Od 1955. na području odgovornosti Higijenskog zavoda u Splitu nisu zabilježeni slučajevi autohtone malarije (84). Slična je situacija na području odgovornosti SES DNZ Osijek; nema pojavnosti autohtonih slučajeva malarije (59), dok na području Kvarnerskih otoka (1949.) malarija prestaje biti problem tog otočnog stanovništva (64).

Uz 60. obljetnicu ustroja suvremene djelatnosti DDD u Hrvata

Povijesna odluka, 1947.

Sveopća poslijeratna higijensko-entomološka situacija (1945.-1946.) u Hrvatskoj, kao i postojanje vektora zaraznih bolesti (komarci, nevidi i uši) u pojedinim krajevima Hrvatske, uz probleme zaštite hrane i uskladištenih poljoprivrednih proizvoda od štetnika, bili su razlogom razmatranja ovog problema od strane Vlade Narodne Republike Hrvatske. Naime, u to vrijeme dvije sigurne luke bile su Split i Rijeka, za iskrcaj UNRRIN-e pomoći, ali bez adekvatnog skladištenja, robe su čekale na ukrcaj da daljnji prijevoz ili provoz po ex. Jugoslaviji ili u treće zemlje. Sve ovo zajedno, ali i povijesna tradicija uspješnih sanitacija, kao i postojanje raskuživačke službe od Austrije do naših dana u funkciji i zaštiti pučanstva i dobara, bilo je razlogom povijesne odluke Vlade NRH od 22. 3. 1947. o osnivanju triju državnih tvrtki i to: poduzeća "Cijanizacija" sa sjedištem u Zagrebu, "Dezinfekcije" sa sjedištem u Rijeci, "Ciana" sa sjedištem u Splitu, za obavljanje poslova dezinfekcije, dezinfekcije, deratizacije i fumigacije. Vlada NR Hrvatske svojom odlukom pridružila se tako zemljama koje su takovu službu razvijale izvan zdravstvenih okvira, kroz samostalne radne organizacije. U to vrijeme gase se navedene privatne tvrtke. Početni inventar bile su UNRRIN-e prskalice "Hudson", DDT, lindan, i krezol te nešto djelatnih raskužitelja.

U prilogu dostavlja se ovjerovljeni prijepis:

7. Rješenje o osnivanju poduzeća "BILJANA", sa sjedištem u Zagrebu, broj Pov. 216/47. od 22. III. 1947.
8. Rješenja o osnivanju poduzeća "MEDICA" sa sjedištem u Zagrebu, broj Pov. 215/47. od 22. III. 1947.
9. Rješenja o ukidanju Hrvatske zemaljske uprave za nabavu i raspodjelu lijekova (Humral) sa sjedištem u Zagrebu, broj Pov. 215/47. od 22. III. 1947.
10. Rješenja o osnivanju poduzeća "Cijanizacija" sa sjedištem u Zagrebu, broj Pov. 218/47. od 22. III. 1947.
11. Rješenja o osnivanju poduzeća "Dezinsekcija", sa sjedištem u Rijeci, broj Pov. 219/47. od 22. III. 1947.
12. Rješenja o osnivanju poduzeća "Cian" sa sjedištem u Splitu, broj Pov. 160/47. od 22. III. 1947.

na uporabu.

Smrt fašizmu - Sloboda narodu!

ZA GLAVNOG TAJNIKA:

/Znidaršić Vjekoslav/

M.P.
(Hrvatski državni arhiv Zagreb)
27.3. 1997.

**Razvijanje državnih poduzeća
za provedbu mjera DDD (abecednim redom)**

CIAN d.o.o. Split

Povijesna veza karantenskih raskužitelja, preko austrijskog sustava gradskih fizika i raskužbenih pomoćnika, do sustava raskužitelja u SES ustroju, nadovezuje se na službujuće raskužitelje na dezinfekcijskim aparatima u procesima razušljivanja i rastjeničarenja metodom dezinfekcije. Klasičnu dezinfekciju i dezinfekciju osoba, prometala i roba, sada u momentu osnivanja tvrtke "Cian" zamjenjuje prvenstveno briga o očuvanju pomoći u hrani, tj. poljoprivrednih proizvoda - čime **započinje nova era u sanacijskoj službi, zaštita uskladištenih poljoprivrednih uskladištenih proizvoda (1947.)**, pri čemu se ne napuštaju ni javno zdravstveni momenti.

Nakon 17-to godišnjeg rada na području Hrvatske i šire, usvajanjem novih tehnologija i postepenim opremanjem, uz povećanje stručnosti djelatnika te broja zaposlenih "Cian" kreće u osnivanje "sestrinskih tvrtki". Tako, 1964. osniva poslovne jedinice u Beogradu, Osijeku, Vukovaru i Sarajevu te predstavništvo u Banjoj Luci, obavljajući tako dezinfekcijske sanitacije diljem republika ex. Jugoslavije. Istovremeno razvijajući u tim sredinama modernu doktrinu DDD, djelujući kao presadnik svega onog što je na svom putu usvojio. Nakon "tržišno osvajačkog perioda" te poslovne jedinice ojačane kadrovima i materijalom, a nakon stupanja ZUR-a, OOUR-iziraju se, a potom odvajaju. Neke djeluju samostalno ili u sklopu drugih tvrtki kojima su se teritorijalno pripojili. Tim svojim razvojnim putem osnažili su DDD doktrinu u trećim sredinama te podigli kvalitet usluga u to vrijeme na zavidnu stručnu razinu. Od početka zaštite UNRRIN-e pomoći i javnozdravstvenih ključnih aktivnosti tog vremena (antimalarična borba, razušljivanje, suzbijanje stjeničavosti), djelatnost se godinama razvija u skladu sa zahtjevima društva, prehrambene industrije, poljoprivrede, turizma i ekologije, ali i s trendom razvoja industrije pesticida i novih koncepcija aplikacija. Iz ovog kohabitata raznoraznih okolnosti niču novi pristupi, ali i novi zadaci slijedom zahtjeva koje suvremeno društvo postavlja pred DDD organizacije. Nakon nebrojenih zaštita žitarica i žitnih prerađevina u silosima, mlinovima, u prijevozu, provožu ili stacioniranih, još se obavlja zaštita južnog suhog voća, fumigacija duhanskih stanica i duhanskih prerađevina, dezinfekcija agruma, fumigacija egzotičnog drva, fumigacija kolonijalne robe te ribljeg brašna, fumigacija saveznih i republičkih robnih rezervi (82). Naročito zahtjevan i stručan zadatak bila je fumigacija (ciklonizacija) brodova, sukladno Međunarodnom sanitarnom pravilniku, ali i u svrhu suzbijanja broskog žohara "bakula".

Suradnja s Institutom za pomorsku medicinu u Splitu, donosi parafinske mamke (1979.) u eksperimentalnu deratizaciju grada Splita (90,91). Potom ih usvaja svakodnevica, da bi se u 1994./95. prišlo sustavnoj deratizaciji kanalizacijskog sustava, morskih obala, nasipa, lukobrana te rubova vodotokova izlaganjem parafiniranih antikoagulantnih mamaka, učvršćenih žicom, vlastite proizvodnje "Cian". U deratizaciji ratom opustošenog grada Mostara (1994./1995.) sudjeluje proizvodnjom raticidnog parafiniranog tvoriva (7.625 kg), za potrebe EU administracije za grad Mostar (92).

U suradnji s Institutom za zaštitu bilja u Zagrebu, a kasnije Institutom za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, posebna aktivnost ranije se očitovala u dezinfekciji tla s plinom (protiv nematoda, bakterija, gljivica) u staklenicima koja je danas zbog nestanka intenzivne stakleničke proizvodnje, potpuno neisplativa i zapuštena. Metoda usvojena u Holandiji, odrađivala se je početno u stakleničkim prostorima, a potomje nakon tehničkog i tehnološkog usavršavanja prenesena je na otvorene prostore (82). U ovim specifičnim okolnostima korišteni su različiti pesticidi poput: klorpikrina, diklor propan-propena (DD Soil), metiltioicijanata i metilbromida.

Novi milenij, nove tehnologije te novi izvori onečišćenja, zahtijevaju i neke druge pristupe u sanitaciji životnog prostora i okoliša. U tom smislu od 1995.-1997. razvijaju se nove djelatnosti, sukladne vremenima u kojima razvijena tehnologija u incidentnim situacijama, zahtjeva odgovarajući sanitacijski pristup. Novi pristupi su: uklanjanje opasnog otpada, dekontaminacija onečišćenih površina, zbrinjavanje opasnog vinil-klorida-monomera zaostalog nakon prekida proizvodnje (89), zbrinjavanje infektivnog otpada, zbrinjavanje drugih opasnih otpada (azbest, stare baterije, stari lijekovi iz donacija), zaštita mora i rijeka od onečišćenja kao prioritetni zadatak Ministarstva okoliša i Ministarstva poljoprivrede. Okretanje novim izazovima zahtjeva i novu opremu. Tako su tijekom vremena od "kopnene" tvrtke postali "morska" opremanjem prvobitno (1995.) dva broda (EKO C-1 i C-2) i tri manja, namijenjenih sanitaciji mora u incidentnim situacijama. Otpadna ulja i sve ono što proizlazi iz neodgovarajućeg gospodarenja njima također zahtjeva novi pristup. U tom smislu izgrađen je Centar za sakupljanje, skladištenje i preradu zauljenih voda i otpadnih ulja u Solinu (2005.) (89). Ovaj presjek novih pristupa, staroj djelatnosti, samo ukazuje na veliku kompleksnost sanitacijskih postupaka u novim vremenima, s istim ciljem očuvanje životnog prostora, roba i ljudi od svekolikih zagađenja.

DEZINSEKCIJA d.o.o. Rijeka

Karantenska služba, a time i djelatna raskužba tereta i osoba u gradu Rijeci započinje otvaranjem lazareta 11. kolovoza 1726. Riječi uklesane na njegovom portalu jasno izražavaju i danas aktualnu zdravstvenu misao kao "javno zdanje za očišćenje putnika i roba kako pomorska trgovina ne bi narušila javno zdravlje" (39). Kroz 281. godinu postojanja djelatne raskužbe u Rijeci, mijenjale su se države, lazareti, ustroj, raskužitelji, ali osnovna koncepcija raskužbe je ostala - ne ugroziti trgovinom javno zdravlje. Razne sheme kroz stoljeća mijenjaju položaj raskužbe prema: Kraljevici (1812.), Martinšćici (1926.), Kraljevici (1926.), Sušačkoj luci (1938.) da bi se nakon rata povijesnom i dalekovidnom odlukom Vlade Narodne Republike Hrvatske od 22.03.1947. ustrojila "Dezinsekcija", Rijeka, sada ne više samo za potrebe karantenske dezinfestacije, nego za obavljanje poslova iz djelokruga sanitacije (roba, prostora i osoba) postupcima dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije, zadatak koji se poput crvene niti protezao od 1726. u granicama mogućih i tada poznatih postupaka.

Početno skromno, kako dolikuje početku, sa samo 6 djelatnika, no daleko više nego li u ustroju lazareta i karantena, gradili su svoj stručni i radni dojam u Rijeci, Istri, Hrvatskom primorju te šire u Hrvatskoj i tadašnjoj Jugoslaviji. Šest godina nakon ustrojbe (1953.) "Dezinsekcija" se prvi put bilježi u "brodskom europskom biltenu", kao međunarodna luka u kojoj se može izvršiti

sanitarna obradba brodova (83). U tom cilju, a sukladno međunarodnom sanitarnom pravilniku fumigiraju se razni brodovi u riječkoj luci. Među spomena vrijedne fumigacije brodova svakako je ova: "Marco Polo" Jadrolinija, zapremine 50.000 m³, te putničkog broda "Stella Polaris", zapremine 62.000 m³ fumigiranog prostora. Desetak godina od ustrojbe dolaskom novih stručnih kadrova (1957.), tvrtka donosi plan razvoja i kreće u osvajanje novih tehnoloških pristupa i uspostavlja stručne kontakte s proizvođačima pesticida i znanstvenim institucijama, prateći zahtjeve tadašnjeg tržišta i međunarodnog razvoja riječke luke (83). Poradi bolje koordinacije i obavljanja dezinfestacije (Istra), 1960. otvara se predstavništvo u Puli. Veoma skromno iz Rijeke kreće tada primjena OMS-33 (Baygona), 1968., pesticida koji će obilježiti znakovitu primjenu u idućih 20 godina u području komunalne higijene i javnog zdravstva. Nekako u to doba započinje stručna valorizacija entomoloških problema otoka Krka, koja se očituje kroz stručnu suradnju s prof. dr. Hinkom Emili (1970.), jednim od nestora naše preventive. Tih godina (1973.-1975.) započinje pokusna primjena niza preparata , u našim uvjetima, za suzbijanje muha i komaraca u suradnji s "Cibom Gaigy" iz Švicarske (inž. Pavle Deu), na prostoru naselja otoka Krka , kao pokusnog poligona (93). U pogledu ekološkog pristupa suzbijanju ličnaka komaraca, ponovno se od 1988. sustavno uvodi poribljavanje lokava na Krku sa *Gambusia holbrooki*, uz osvježeni i reducirani popis prisutnih aktivnih lokava i voda.

Znakovita je i povijesna primjena fumigiranja kompleksa franjevačkog samostana s crkvom na otoku Košljunu (1978.), s potpunom hermetizacijom prostora (3.490 m³) poradi suzbijanja drvotoča (*Anobium punctatum* De Geer) i kućne strizibube (*Hylotrupes bajulus* L.) u suradnji s Institutom za zaštitu bilja iz Zagreba i tvrtkom "Degesch" (Njemačka) (94). Zatim je znakovito kompleksno suzbijanje termita (*Reticulitermes lucifugus* Rossi) (1978.), postupkom fumigacije uz potpunu hermetizacije prostora, pokrivanje šatorom, iskop i odvoz infestiranih slojeva zemlje i obloge uz bušenje (do 1 m) i injektiranje insekticida u nutrinu bušotina, te naknadnu zaštitnu obradbu impregnacijom, kao školski primjer veoma komplicirane i zahtjevne dezinfekcijske radnje (95).

Gradnja novih modernih kompleksa zgrada snabdjevenih klimatizacijskim sustavima, bio je izazov, posebno nakon stečenih iskustava u manjim akcijama te shodno tome u kompleksnoj suradnji više tvrtki (1980.), uključuje se u čišćenje i dezinfekciju instalacija klimatizacije na Vojnomedicinskoj akademiji u Beogradu (96).

Protočnost riječke luke tranzitnim teretom žitarica, često zaraženih karantenskim štetnicima, zahtijevaju brzi i novi pristup fumigaciji roba. Stoga (1987.) tvrtka predstavlja aparat za automatsku aplikaciju insekticida u žitarice u protoku, nazvan "Nuvatret", čime se postiže brzo opsluživanje iskrcaja brodova i prijave tereta u treće zemlje. Pri svim ovome nisu isključene klasične svakodnevnne fumigacije raznih roba i egzotičnih tereta , i sve ono što u radu zovemo komunalnom ili javnozdravstvenom dezinfestacijom natkrivih ili otvorenih prostora. Uz to nisu zapostavljene ni dezinfekcije i deratizacije brodova plinom, što je rezultiralo sustavnom obradom između 100-120 brodova godišnje (83).

Velikom izuzetnim projektom može se smatrati izvedba "obvezatne preventivne jednokratne deratizacije za ugroženi dio Vukovarsko-srijemske županije" u 1998. godini, čiji je nositelj bila "Dezinsekcija", a izvodila ju je grupa združenih djelatnika "Dezinsekcije" Rijeka, "Ciana" Split i "Asanatora" Osijek. Ovaj realizirani projekt je pokazao sve mogućnosti združenih dezinfekcijskih djelatnika u obradi velikih zahtjevnih prostora s polučinim uspjehom.

Problemi zagađivanja mora naftom i njenim tvorbama, zahtijevaju okretanje moru, stoga se 1970. osniva Služba za zaštitu mora, koja u to vrijeme pokriva čitavi Jadran. Posebice je to važno na onom području gdje se nalaze terminali za prekrcaj nafte kao i Inin pogon u Urinju. Okretanje moru zahtjeva i novi tehnološki pristup i sukladno tome i opremanje za učinkovito otklanjanje raznih masnih onečišćenja. Danas, kada je dezinfekcija ključni čimbenik u očuvanju Jadrana čistim , plovni park tvore 5 većih brodova i 7 manjih plovila, koji su uz plivačuz zaštitne brane, spremni tijekom 24 sata na brzu intervenciju (83). Uz to prisutni su u zbrinjavanju opasnog otpada na potezu od Zadra do Istre, u zbrinjavanju infektivnog otpada, te u svim onim klasičnim zadacima koji su od povijesnih vremena predstavljali dezinfestaciju, kroz tri djelatnosti tvrtke: 1) službu sanitarne zaštite; 2) službu zaštite bilja i lučkih usluga; 3) službu zaštite mora i degazacije. Zato se može s pravom nakon 281 godine kontinuiteta postojanja službi karantenskih i lazaretskih dezinfestacija u Rijeci, parafrazirati memorijalni natpis s portala lazareta (Sv. Karla Boromejskog u smislu tumačenja zadaća 21. stoljeća kao "javnog zdanja za očišćenje putnika i roba kako pomorska (kopnena i zračna) trgovina (uz onečišćenje kopna, mora i voda) ne bi narušila javno zdravlje (39).

Riječka pomorska karantenska stanica

Da bi se Rijeka kao grad u novije doba očuvala od mogućih epidemija (1948.), započinje razmišljanje o novoj karantenskoj stanici u Rijeci. Osim povremene karantenske služnosti predmijevano je korištenje istog prostora u svrhu raskužbe osoba koje organizirano pristižu u grad. Stanica bi također poslužila i kao javna kupaonica i praonica rublja. Ideja o gradbi i opremanju realizirana je potpuno tek 1965., ali ona nikada nije saživila i postala djelatna (39). Danas je ona u koncesiji "Dezinsekcije" te služi kao opskrbna baza Službi za zaštitu mora i degazacije te Službi lučkih usluga te se može u nuždi brzo pretvoriti u pomorsku karantensku stanicu.

SANITACIJA d.d. Zagreb (alias "Cijanizacija")

"Cijanizacija" sa sjedištem u Zagrebu, osnovana 22. ožujka 1947., nakon dvadesetgodišnjeg rada, prestaje s radom 1. siječnja 1967. godine. Do tada je na području svojeg sjedišta obavljala poslove na eradikaciji malarije, razušljivanja i razstjeničarenja, deratizacija i dezinfekcija u manjem obimu. Najzahtjevniji zadaci su bili u svakom pogledu u razstjeničarenju koje se je u tim vremenima obavljalo ciklonizacijom (vidi: "Uputstvo za vršenje dezinfekcije...", Sl. nov. Kralj. Jug., br. 45-IV, str. 198.). Prema nekim podacima bilo je ponekad potrebno, dnevno izvršiti i 50 ciklonizacija u stanovima i na drugim mjestima, na veoma osjetljiv i opasan način. Cijanovodik se dobivao kemijskom reakcijom na samom mjestu obradbe što je bilo opasno po život, kako izvoditelja tako i korisnika usluga. Iz tog vremena poznato je nekoliko smrtnih slučajeva (97). Nakon 1950. hrvatsko tržište opskrbljeno je preparatima na osnovi kloriranih ugljikovodika uz poneki organofosforni , dok se cijanovodik pojavljuje pakovan u metalne konzerve (97), čime završava jedno veoma rizično razdoblje za izvođenje dezinfestacije te počinje sigurniji period kako za djelatnika, tako i za cjelokupnu službu DDD na području RH. Godine 1967. gasi se "Cijanizacija" te se pripaja "Zavodu za zdravstvenu zaštitu grada Zagreba" , dok se dio djelatnika odvajaju te kreće samostalnim putem kao grupa građana osnivajući poduzeće "Sanitacija" (23.11.1967.). Kako je raskužiteljsko-razušljivačka kolona već postojala kod sljednika ovog Zavoda, to se novopridošli djelatnici uklapaju u postojeću djelatnost, a osnivači tvrtke "Sanitacije" ostaju sljedbenikom ugasle "Cijanizacije".

Odvajanjem tvrtka jača, zapošljava nove kadrove te razvija svoju djelatnost van metropole u drugim republikama ex. Jugoslavije. Počinje pružati usluge u Koprnu za generalnog uvoznika kave, izvode fumigacije silosa i mlinova u Slavoniji, Vojvodini, Bosni i Hercegovini, Makedoniji, čak u luci Bar. Zbog raširenosti poslova na velikom području i nemogućnosti stizanja u pravo vrijeme na svako mjesto, "Sanitacija" osniva Poslovne jedinice za dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju u Osijeku i Sarajevu (1971.) i Novom Sadu (1970.), Splitu (1974.), kraće vrijeme u Nišu i Beogradu, koje se gase razvitkom DDD djelatnosti u tim sredinama te Šibeniku (1986.). Potom se OOUR-iziraju (1980.) te konačno izdvajanjem OOUR-a iz matične kuće nastaju (1990.), samostalne tvrtke: "Sanitacija", Zagreb; "Sanitacija", Osijek i "Sanitacija", Sarajevo (98). Za istaći je da tvrtka "Sanitacija" obavlja DDD usluge za potrebe UNPROFOR-a, zadovoljavajući stroge kriterije i visoke standarde tendera SAD i Velike Britanije. U svojim svakodnevnim djelatnostima pruža usluge u preko 2000 tvrtki i ustanova diljem Republike Hrvatske. Posebice se ističu sistavne deratizacije u mnogim naseljima RH i dezinfekcije protiv komaraca (98). Izlazak "Sanitacije" na treća tržišta uz promjenu strategije rada da se osim sanitarne zaštite obavlja i zaštita uskladištenih poljoprivrednih proizvoda, omogućio je brz i ravnomjeran razvoj tvrtke, kao i njenih sestrinskih jedinica, što je dovelo do razvoja ove djelatnosti u drugim sredinama, čime je "Sanitacija" postala motorna snaga unapređenja DDD djelatnosti na prostorima ex. Jugoslavije.

Stvoreni dalekosežnom i povijesnom Odlukom Vlade Hrvatske u proljeće 1947., sve tri tvrtke imaju svoj zajednički i vlastiti put razvoja. Zajednički očuvanje zdravima početno ekonomske pomoći u hrani i lijekovima koja je stizala morem za dio Balkana, razušljivanje osoba, razstjeničarenje domova, baraka, logora, suzbijanje svrabca, antimalaričnu borbu na terenu, suzbijanje nevida (samo u Dalmaciji) vezano za papatači groznicu te kožne i visceralne lišmanijaze. Iz tih vremena ostale su svima dvije kolone: javnozdravstvena i zaštita poljoprivrednih proizvoda. U vremenima koja su nam dolazila nakon 70-tih godina svaka je tvrtka tražila svoj razvojni put.

Sve tri ponaosob sudjeluju u Domovinskom ratu, s kadrovima, vozilima, tehnikom, pesticidima, dezinfekcijsima, besplatnim akcijama i materijalnom pomoći. Sve tri su danas privatizirane kao privatna dionička društva djelatnika i bivših zaposlenika. Konačno svi zajedno ovih 60-godina postojanja, ako izdvojimo godine odrastanja, u svojim sredinama unaprijedili su struku, pomnijivo prateći trendove razvoja i zagađivanja, uz usklađenje djelatnosti zahtjevima vremena te poslužili kao presadnici novih stručnih DDD vrijednosti u drugim sredinama.

SANITAT d.o.o. Dubrovnik (1967.-2007.) (uz 40-obljetnicu)

Kao nigdje na našim prostorima prisutan je postojani slijed u vremenu, koji se poput crvene niti povlači 630 godina unatrag sve do povijesne oluke 27.7.1377. u ustanovljenju dubrovačke karantene. Polazeći od prvih raskužbi octom, dimom i vatrom na otocima Mrkanu, Bobari i Sustjepanu (1387.-1397.), preko one na Mljetu (1397.-1527.), Dančama (od 1965.) te konačno Pločama (1642.-1808.), kako se je mijenjala strategija borbe protiv zaraza, s morskog puta na kopno, zadaci su isti nadzor nad unosom zaraza i učinkovito suzbijanje istih. Francuzi ustrojavaju zdravstveno povjerenstvo (comisione di sanita), Austrija ga preuzima i uklapa u sustav Sanitarnog kordona koji traje sve do 1872.-kada prestaje opasnost od kuge s istoka. Zdravstveno povjerenstvo ostaje do 1918. (99,100). Nakon toga u okviru Štamparove organizacije javnog zdravstva ulogu dezinfekcijskog koordinatora i izvršitelja preuzima Bakteriološka stanica Dubrovnik (1920.-1947.), koja se uključuje u antimalaričnu borbu, razušljivanje i raskuživanje sukladno zakonu o suzbijanju zaraznih bolesti od 24.1.1930. (101), kao i u radnje koje proističu iz tog zakona. Novom organizacijom stvara se Sanitarno-epidemiološka stanica (SES DNZ) u Dubrovniku (1953.) koja preuzima preventivne zadatke iz domene općih dezinfestacija. Već 1954. imamo završetak eradikacije malarije u Hrvatskoj, pa krupnih zadataka javno zdravstvene sanitacije baš i nema. DDD skrb i dalje obavlja SES DNZ (1967.) (51). Krajem 1966., točnije 15. listopada 1966. godine Skupština općine Dubrovnik svojom odlukom osniva "Sanitat", za obavljanje poslova deratizacije, dezinfekcije, dezinfekcije i čišćenja mora, dajući mu tradicijski ime zdravstvenog povjerenstva (sanita), koje se je u narodu popularno nazivalo "sanitat". Početno je Sanitat djelatan u okviru Stanice za južne kulture u Dubrovniku, a od 1973. djeluje samostalno. Godine 1978. postaje komunalna organizacija, a 1990. odlukom grada Dubrovnika postaje javno poduzeće u kome je grad Dubrovnik većinski vlasnik. Smještaj "Sanitata" je veoma interesantan, ne samo da je sljednik koncepcije raskuživanja i karantena od najstarijih vremena pa do danas, već je i faktički prisutan u prostorima ondašnjeg i današnjeg dubrovačkog lazareta, što je valjda jedinstveni slučaj u svijetu.

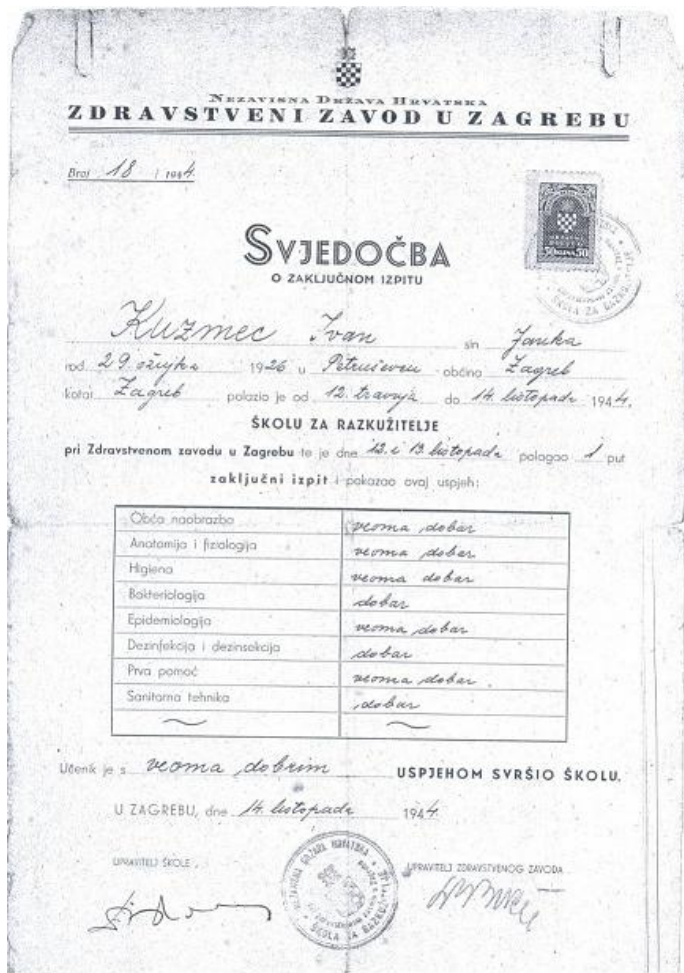
Ostali izvršitelji dezinfekcijskih, dezinfekcijskih i deratizacijskih djelatnosti u Hrvatskoj 1947-1991.

Među ostalim izvršiteljima DDD aktivnosti na teritoriju Hrvatske u to vrijeme imamo 6 izvršitelja i to: Stanicu za deratizaciju, dezinfekciju i dezinfekciju Higijenskog zavoda Pula (1961.) (107), kasniji sljednik Odjel za DDD Zavoda za javno zdravstvo Županije istarske; Odjel za DDD Zavoda za zaštitu zdravlja u Osijeku (1961.) (59), kasniji sljednik Služba za DDD Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije; Odjel za DDD Zavoda za zaštitu zdravlja Zadar (1984.) (103), kasniji sljednik Odjel za DDD Zavoda za javno zdravstvo Županije zadarsko kninske; Dezinfekciona stanica sanitarno epidemiološke stanice Zagreb (1946.), kasniji sljednik OOUR za DDD Zavoda za zaštitu zdravlja grada Zagreba (1983.) te kao posljednji sljednik ove službe Odjel za DDD Zavoda za javno zdravstvo grada Zagreba (45,77).

Osim nabrojanih javnozdravstvenih organizacijskih DDD jedinica imamo jednu u zaštiti uskladištenih poljoprivrednih proizvoda i to: P.J. Zavod za zaštitu bilja (1984.), prvi direktor dr. sc. Zlatko Korunić, u okviru OOUR-a "Agrokontrola", SOUR "Jugoinspekta". Današnji sljednik tvrtka Agrosan d.o.o. Zagreb (1991.) (104).

Obrazovanje djelatnika i prvo zakonodavno reguliranje DDD

Do kraja 1930. godine skoro da i nije bilo organiziranog školovanja kadrova za DDD struku, osim jednogodišnjeg kursa za liječničke (antimalarične) pomoćnice u Institutu za proučavanje i suzbijanje malarije u Trogiru (1923.) (53). Budući djelatnici obrazovali su se uz rad, dok nisu ovladali specifičnom tehnikom rada te su potom primani na posao. Stupanjem na snagu Zakona o stručnim školama za pomoćno osoblje u socijalnoj i zdravstvenoj službi "(Sl. Nov. Kr. Jugoslavije br. 271-XCIII od 25.11.1930.), među ostalim otvara se **Škola za zdravstvene pomoćnike (dezinfektore)** pri Centralnom higijenskom zavodu u Beogradu i **Školi narodnog zdravlja u Zagrebu**, a za potrebe higijenske službe u ustanovama ili na području djelovanja ovih ustanova. Iz predmetnog rasporeda škole vidljivo je da su učenici imali 12 stručnih predmeta, među kojima su za rad dezinfektora bitni: specijalna kemija, parazitologija, higijena, epidemiologija i profilaksa, dezinfekcija i dezinfekcija uz osnove sanitarne tehnike. Istim Zakonom predviđa se mogućnost u slučaju potreba zdravstvene službe ustanoviti ponovne dopunske i specijalne tečajeve. Bliže odredbe o ovim tečajevima propisat će ministar socijalne politike i narodnog zdravlja (80). Dalje iz Pravilnika o dezinfekciji i dezinfekciji je razvidno da "dezinfekciju ili dezinfekciju isključivo može izvršiti samo stručno osoblje: zdravstveni pomoćnici, koji imaju kvalifikacije propisane Zakonom o stručnim školama ...". Nije mi točno poznato koliko je generacija obrazovano ovakvim školovanjem, no prva generacija započela je nastavu u Školi zdravlja (1931.). Dokumenti Državnog arhiva u Osijeku (59), jasno ukazuju da je primjerice Sanitarno-epidemiološka stanica DNZ Osijek imala kao zaposlenike 1 medicinskog higijeničara i 8 raskužitelja (1930.-1941.), te da je raspadom Jugoslavije travnja 1941. nastao manjak kadrova u dez. struci. Stoga je zbog pomanjkanja raskužitelja (zdravstvenih pomoćnika), a u okviru priprema za ratno stanje na ovim prostorima, 12. svibnja 1941. započeta nastava na **tromjesečnom tečaju za pomoćne dezinfektore**. Iz tih vremena dokumentacija baš i nije obilna. Drugi svjetski rat prekinuo je rad Škole narodnog zdravlja (44). Škola je zatvorena, dok se je u zgradu uselilo njemačko zapovjedništvo za Balkan (47). Higijenski zavod pretvara se u Zdravstveni zavod (1942.), koji ozbiljno radi na obrazovanju pomoćnih zdravstvenih djelatnika, kako bi spremni dočekali moguću pojavu epidemija (44,51). U tom smislu održava se u Zdravstvenom zavodu u Zagrebu **Škola za raskužitelje (12.4.1944-14.10.1944.)**, u trajanju od tri mjeseca (vidi "Svjedočba" o zaključenom ispitu u prilogu Sl.), stvarajući kadrove za djelatnost koja će biti uglavljena 1947. godine, ustrojavanjem državnih DDD poduzeća u Hrvatskoj (98). U to doba upravitelj Zdravstvenog zavoda je dr. Berislav Borčić (stariji).



Slika 6. Zdravstveni zavod u Zagrebu "Svjedočba o zaključnom ispitu Škole za raskužitelje" 1944.

Na drugoj pak strani, zbog brojnih higijensko-epidemioloških problema na području jadranske obale koji su se očekivali nakon završetka ratnih operacija, Viša higijenska škola iz Mornaričke baze NOVJ u Bariju, seli se u Split **krajem 1944.**, gdje **započinje školovanje "praktičnih higijeničara" i "antimalaričnih djelatnika"** (105,106). Načelnik škole u to vrijeme je bio dr. Vinko Zakarija. Svibnja 1945., po okončanju nastave, pitomci škole raspoređuju se na terenski rad za suzbijanje malarije i drugih zaraznih bolesti uz jadransku obalu.

Na trećoj strani u Ministarstvu narodnog zdravlja Hrvatske (1945.), razmišljaju o našim teškim epidemiološkim prilikama (pjegavac, trbušni tifus, dizenterija, malarija) te predlažu "dobro organizirati perifernu epidemiološku službu, čiji su glavni rukovodioci i izvršioči liječnici i zdravstveno pomoćno osoblje (zdravstveni pomoćnici i raskužitelji)" (107). Zamisljena organizacija se svodi da se predviđa postaviti kod svakog oblasnog i okružnog narodnog odbora jednog zdravstvenog pomoćnika, a kod kotarskog narodnog odbora jednog do dva raskužitelja. "Raskužitelji su potpuno osposobljeni za rad na suzbijanju zaraza svim poznatim dezinfekcionim i dezinfekcionim sredstvima, rukovanjem dezinfekcionim aparatima itd." (107).

Prva redovita škola za zdravstvene tehničare u Hrvatskoj započinje Odlukom MNZ NRH od 01.7.1947. kao "Škola za sanitarne tehničare i više medicinske laborante" u Splitu, u trogodišnjem trajanju, šk. god. 1947./48. Školu završava 24 učenika 1949./50 (108), čime je Hrvatska ušla u potpuno regularno i redovito obrazovanje sanitarnih (zdravstvenih) tehničara.

Od pozitivnih propisa bilježimo: osim već spomenutog "Pravilnika o dezinfekciji i dezinfekciji (Sl. Nov. br. 49-XIII od 4.3.1931.); Uredbu o obavljanju poduzeća za dezinfekciju i deratizaciju otrovnim sredstvima" (Ur. br. 3399 od 31.1.1938.); "Naredbu o izvršenju dezinfekcije u tijeku bolesti (Sl. Nov. 82.-XVI od 14.4. 1925.); "Pravilnik o organizaciji, unutrašnjem radu i održavanju službe u državnim Bolnicama (Sl. Nov. br. 136-LI od 19.06.1930.), koji taksativno navodi "da sve državne bolnice moraju imati dezinfekcijske aparate i sredstava za dezinfekciju i naročito uređeno skladište za njih, a u velikim bolnicama i naročito za to zidano po preventivno-medicinskim propisima". Dezinfekciju i dezinfekciju će vršiti dezinfektori, a izuzetno i naročito zato izvježbani bolnički službenici" (čl. 64.) (80). Premda danas nema naznaka o tome, sve bolnice su u to vrijeme, a nakon 1930. bile snabdjevene dezinfekcijskim aparatima.

Za izučavanje statusa DDD djelatnosti i organizacijskog ustroja u Hrvatskoj neobično je važno izučavanje tadašnjih zdravstvenih propisa Kraljevine Jugoslavije, koji su ostali na snazi promjenom državnog ustroja (1941.-1945.), a također i u novoj Jugoslaviji (od 1945), sve do donošenja novih propisa, što se je onda nazivalo "dobrom radnom praksom" - ne spominjući da je to ranije zakonski bilo regulirano iz političkih razloga - sukladno floksuli "prije nije bilo ničeg, a onda je došao neprijatelj i sve uništio".

Medicinsko – entomološki laboratorij

Prvi medicinsko-entomološki laboratorij djeluje u Institutu za proučavanje i suzbijanje malarije u Trogiru (1922.-1932.), prvih godina pod vodstvom dr. Stanka Karamana, a potom laboratorij preuzima dr. Andrija Sfarčić. Tijekom aktivne sezone komaraca u njemu djeluje niz istraživača biologa i liječnika, koji su kao gosti ili stipendisti Rockefellerove zaklade boravili u Trogiru i sudjelovali u istraživačkim radovima komaraca Dalmacije (47,53). Samostalni medicinsko-entomološki laboratorij u Trogiru djeluje do 1933., preseljena u novu zgradu Higijenskog zavoda u Splitu, kada zbog radikalnog rješenja problema malarije, biološkom borbom i asanacijskim zahvatima, nema potrebe za daljnjim istraživanjem faune komaraca. Ulogu medicinsko entomološkog laboratorija (1933.) preuzima parazitološki laboratorij Bakteriološko-epidemiološkog odjela Higijenskog zavoda, pod rukovodstvom dr. Petra Tartaglje (56), gdje se rubno dotiču entomološki problemi proučavanja nevida kao prijenosnika papatači groznice te lišmenijaza uz praćenje latrodektizma u Dalmaciji. Tijekom rata prekida se terenski rad, a nakon rata ne postoji entomološki interes u Zavodu. Drugi, medicinsko-entomološki laboratorij djeluje u Higijenskom zavodu i Školi narodnog zdravlja u Zagrebu (1928.-1942.), na Odjelu za medicinsku zoologiju, kasniji slijednik Parazitološki odjel (51). Nakon međunarodne konferencije o seoskoj higijeni u Ženevi (1931.), prof. Nikola Baranov započinje sustavna kohortna, faunistička ispitivanja naših sinantropnih muha, a u svrhu racionalnog suzbijanja. Početno kroz multihigijenski projekt asanacije sela Mraclin (47,73), a potom se projekat širi na jadransku obalu u selo Metajnu, Pag (74). Nakon ukidanja Škole narodnog zdravlja (1942.) i useljenja njemačkog ratnog stožera u zgradu, laboratorij prestaje s radom, a prof. Baranov odlazi na Parazitološki odjel Veterinarskog fakulteta, odakle krajem 1944. odlazi u emigraciju. Nakon rata u okviru parazitološkog odjela Higijenskog zavoda nastavljaju se istraživanja komaraca od dr. Trausmilera i dr. Pavišića (1947.-1952.), te od 1959. godine mr. sc. V. Vuković nastavlja ispitivanja. Vuković razvija laboratorijski uzgoj vinske mušice (*Drosophila melanogaster*), a u vezi ispitivanja ostataka pesticida u tržišnim namirnicama. Većih projekata ni entomološko-

faunističkih ispitivanja nema, pa se entomološki laboratorij gasi 90.-tih godina.

U Zavodu za javno zdravstvo u Splitu (1965.-1968.), razvija se uzgoj čistih sojeva *Drosophila melanogaster* podrijetlom iz Instituta u Montecatiniju (Italija) za potrebe ispitivanja sadržaja ostataka pesticida u proizvodima s tržnice i živežnim namirnicama. Uzgoj i rad na programu prestaje smrću nositeljice projekta inž. Marije Marinković-Roje (63).

Treći medicinsko – entomološki laboratorij razvija se u Institutu za pomorsku medicinu Ratne mornarice u Splitu (1964.), početno kao laboratorij za praćenje osjetljivosti insekata na insekticide. Zatim se laboratorij osuvremenjuje (1971.), gradnjom suvremenog insektarija za uzgoj laboratorijskih sojeva *Blattaria*, u svrhu ispitivanja insekticida za racionalnu kontrolu u pomorstvu. Uz to se razvija i biološki laboratorij (1974.) sa uzgojem laboratorijskih sojeva miševa i štakora, a u svrhu ispitivanja racionalnih i etološki prihvatljivih mamaka u deratizaciji u posebnim prilikama (90,91,92). Insektarij se razvija u suradnji s tvrtkom Bayer iz Leverkusena, odakle su dobiveni čisti sojevi *Blattaria* (dvije vrste) za uzgoj (88).



Slika 7. Uzgoj *Blattaria* u insektariju Entomološkog laboratorija Instituta za pomorsku medicinu (1973.)

Izgradnjom novog Instituta za pomorsku medicinu 1981., nastaje suvremeni Biološki laboratorij, Entomološki laboratorij s insektarijem u kome je uz pomoć entomološkog laboratorija tvrtke Vellcome iz Berkhamsted-a (Engleska), dobiveno više čistih sojeva *Blattaria* za uzgoj. Do 1988. usvojen je uzgoj slijedećih čistih sojeva vrsta: *Balattella germanica* L., *Blatta orientalis* L., *Periplaneta americana* L., *Periplaneta australasiae*, Fab. *Periplaneta brunnea* Burmeister te *Supella longipalpa* F. Stabilan uzgoj je osiguran, vezano za program ispitivanja djelotvornosti pesticida (105,106,112), insekticidnih lakova (109,100,111), repelenata i parafiniranih pesticida (113) te kao referentni laboratorij za *Blattaria* u ex. Jugoslaviji. Biološkim laboratorijem rukovodio je biolog Josip Bakić, dipl. inž. Laboratorij je prestao s radom u ljeto 1991. godine.

Biološko-entomološki laboratorij se zatim u jesen 1991. osniva u Zavodu za javno zdravstvo Županije splitsko-dalmatinske s plemkama za uzgoj *Blattaria*, gdje djeluje i danas u kontinuitetu od 42 godine, u dvije države, kroz dvije institucije i dva biologa (do 2002. - J. Bakić; od 2002. nadalje T. Žitko) (63). Biološko entomološki laboratorij Zavoda djeluje u smislu potreba Povjerenstva za otrove Ministarstva zdravstva RH (1966.) u svrhu laboratorijsko-terenskih pokusa - ispitivanja učinkovitosti insekticida i ratocida, a za potrebe registracije preparata za uporabu u javnom zdravstvu ili komunalnoj higijeni RH.

Pogovor

Srednjovjekovno "mračno doba" na ovim našim prostorima bilo je sasvim dobro rasvijetljeno, netipično za ta vremena. O tome svjedoči materijalna kultura higijensko-sanitarne nacionalne baštine. Baš tu, na tako malom prostoru, gdje je nastao sraz dvaju etnosa, dvaju jezika, dvaju kultura, kao feniks iz pepela rađaju se stečevine europskih korijena civilizacije obogaćene nacionalnim vrednotama donesenim iz daleke, nama danas maglovite pradomovine.

Veoma rano u odnosu na ostali svijet, no povijesno veoma čvrsto, utvrđuje se postojanje higijensko-sanitarnih zakona, ali i navika naroda koji tu živi, koje su sve zajedno omogućile civiliziran i zdrav život.

Veliki dio pisanih dokumenata kao i gradbeno-higijenskih stečevina predstavlja pravno-zakonodavstvenu, gradbenu i higijensko-sanitarnu nacionalnu vrijednost, a dio njih ide u vreću svjetske higijensko-sanitarne baštine.

Konačno, narod koji može prikazati donji prag vlastitih odrednica sanitacije u 1272. godini te od tada i prvu sustavnu karantenu sumnjivih osoba u 1377. godini, tolike kontumacijske kuće i lazarete u lukama, sanitarni kordon, rane mjere sanitacije prostora uz biološku borbu, izvrstan "štamparov sustav" higijensko-sanitarne zaštite nacionalnog teritorija i naroda te konačno državu kao tvorca suvremene djelatnosti DDD(D), (1947.) može biti ponosit na svoju preventivno-civilizacijsku prošlost.

Zahvala: Posebnu zahvalnost dugujem gospođama Mr. sc. Vesni Mezulić, dipl. inž. biologije iz Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, Javorki Korunić (KORUNIĆ d.o.o. Zagreb), Feridi Avdić (SANITAT d.o.o. Dubrovnik) te gospođinu Miji Kuzmecu (direktor u SANITACIJA d.d. Zagreb), na pomoći pri prikupljanju podataka iz njihovih sredina.

Literatura

1. Arhiđakon, T.: Kronika, Historia Salonitana, Split, 1970; str. 18-21.
2. Pantelić, S.: Najstarija povijest Hrvata, Mainz, 1993. str. 46-55, 58-59.
3. Ostojić, I.: Benediktinci u Hrvatskoj i ostalim našim krajevima. Benediktinci u Dalmaciji, svezak II, Benediktinski priorat, Tkon, 1964, str. 441-445.
4. Cvitanić, A.: Korčulansko statutarno pravo, Statut grada i otoka Korčule, Split, 1995, str. 15-72.
5. Anon: Statut grada Dubrovnika (1272), Historijski arhiv, Dubrovnik, 1990, str. 69, 162, 173, 189, 386, 387.
6. Bakić, J.: Dubrovnik - grad najvrjednije higijensko-sanitarne hrvatske i svjetske baštine, Zbornik radova DDD i ZUPP 2006., Dubrovnik, 2006, str. 1-18.
7. Anon: Statut grada i otoka Korčule (1214.-1265.), Književni krug, Split, 1995., str. 93,152,205, 212, 398.
8. Kostrenčić, M.: Lexicon latinata medii aevi Jugoslaviae, Vol I i II, JAZU, Zagreb, 1973.
9. Skok, P.: Naša pomorska i ribarska terminologija na Jadranu, Pomorska biblioteka, Jadranska straža, Split, 1933, str. 1-23.
10. Tedeschi, S.: Povijesna kanalizacija Dubrovnika, Obnova Dubrovnika 1979.-1989., Dubrovnik 1989, str. 240-241.
11. Milušić, A.: Ekološka svijest i ekološka odgovornost u prošlosti, Pravni vjesnik, 5(1-2) 1989, str. 61-78.
12. Bazala, V.: Pregled povijesti zdravstvene kulture Dubrovačke Republike, Dubrovački horizonti, Zagreb, 1972, str. 13-41.
13. Beritić, L.: Dubrovački vodovod, Anali historijskog instituta JAZU u Dubrovniku, god. VIII-IX, Dubrovnik, 1962, str. 99-115.
14. Bakić, J., Smoljanović, M.: Opskrba grada Dubrovnika vodom kroz stoljeća. Posebni osvrt na prvi hrvatski gravitacijski vodovod (1437.). Zbornik V. zdravstveno-stručnog skupa "Voda i javna vodoopskrba", Tučepi, 2001, str. 1-7.
15. Anon: Statut grada Trogira 1322. (1291.), Književni krug, Split, 1988, str. 96,97,222,223.
16. Anon: Statut grada Splita iz 1312, Splitsko srednjovjekovno pravo, III izdanje, Književni krug, Split, 1998, str. 669, 725, 729, 853, 857, 863, 893.
17. Anon: Zadarski statut (1903.-1313.), Sa svim reformacijama do godine 1563., Zadar, 1997, str. 225, 544-545.
18. Anon: Knjiga statuta, zakona i reformacija grada Šibenika, Izdanje Muzeja grada Šibenika, sveska IX, Šibenik, 1982, str. 255.
19. Cvitanić, A.: Srednjovjekovni statut Bračke komune, iz godine 1305., Supetar, 1968, str. 154, 192.
20. Šušić, G., Tutiš, V., Pongrac, Z.: Lokve otoka Cresca, Eko-centar "Caput Insulae", Beli, 1996, str. 1-18.
21. Gelcich, G.: Istituzioni marittime e sanitarie della Repubblica di Ragusa, Trieste, 1882, str. 138-142.
22. Kesić, B.: Zaštita zdravlja u pomorskom saobraćaju nekad i danas, Pomorski zbornik (1942.-1962.), Knjiga I, JAZU, Zadar,

- 1962, str. 373-391.
23. Grmek, M.D.: Karantena, Medicinska enciklopedija JLZ, knj. III, 1968, str. 391-597.
24. Anon: Biblija, Stari i Novi zavjet, Levitski zakonik, Zagreb, 1968, str. 88-91.
25. Tartalja, H.: Zdravstvo gradova Dalmacije u srednjem vijeku u vezi s razvojem pomorstva, Pomorski zbornik, knjiga III, Zadar, 1965., str. 1011-1037.
26. Glesinger, L.: Organizacija zdravstvene službe u srednjovjekovnom Trogiru, Radovi međunarodnog simpozija održanog prigodom proslave 700. obljetnice spomen ljekarne u Trogiru, Zagreb, 1973, str. 31-41.
27. Jelić, R.: Zadarske kuge i lazareti u prošlosti, Zbornik radova "Sanitarni kordon nekad i danas", Zagreb, 1978, str. 91-95.
28. Tomić-Karović Kruna: Lazareti u Šibeniku i Šibenskom kotaru "Saopćenja", Pliva, sv. 13, 4, 1970, str. 195-197.
29. Trausmiller, O., Flegler, J.: Lepra, Medicinska enciklopedija, JLZ, sv. 4, Zagreb, 1969, str. 270-275.
30. Velnić, V.: Lazareti na istočnoj obali Jadrana, Pro medico, Lek, 2.IV, Ljubljana, 1972, str. 77-91.
31. Baklajić, Ž., Ljubičić, M.; Bakić J.: Lazareti na istočnim obalama Jadrana. Zbornik 600. obljetnice karantenskog lazareta na otoku Mljetu, Dubrovnik, 1977, str. 45-48.
32. Bakić, J.: Arhaični postupci raskužbe roba i brodova u Hrvata - Prilog svjetskoj raskužbenoj baštini. Zbornik 600. obljetnice karantenskog lazareta na otoku Mljetu, Dubrovnik, 1977, str. 52-62.
33. Morpurgo, V.: Daniel Rodriguez i osnivanje splitske skele u XVI. stoljeću, Starine, JAZU, knj. 52, Zagreb, 1962, str. 185-248.
34. Morpurgo, V.: Daniel Rodriguez i osnivanje splitske skele u XVI. stoljeću (Nastavak), Starine, JAZU, knj. 53, Zagreb, 1966, str. 363-415.
35. Bajić-Žarko Nataša: Prilog proučavanju pomorsko-trgovačkih veza Splita i Venecije u 18. stoljeću, Adrias, br. 4-5, Split, 1993.-1994., str. 121-145.
36. Kečkemet, D.: Prilozi opisu i povijesti splitskog lazareta, Pomorski zbornik, knj. 13, Rijeka, 1975, str. 377-401.
37. Kečkemet, D.; Zaštita od epidemija u Splitu i okolici u prošlosti, Zbornik radova "Sanitarni kordon nekad i danas", Zagreb, 1978, str. 73-90.
38. Duplančić, A.: Neobjavljeni nacrti i opisi splitskog lazareta, Adrias, br. 4-5, Split, 1993.-1994., str. 167-195.
39. Bradanović, M.: Riječke pomorske karantene, Zbornik "Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije", (1900-2000.), Rijeka, 2000, str. 20-29.
40. Valentić, M.: Bitne odrednice razvoja sanitarnog kordona u Hrvatsko-slavonskoj Vojnoj krajini, Zbornik "Sanitarni kordon nekad i danas", Zagreb, 1978, str. 17-26.
41. Bakić, J.: Šest stoljeća od izgradnje prvih podzemnih silosa "rupa" za čuvanje žitarica u Hrvata, Zbornik radova "Zaštita uskladištenih poljoprivrednih proizvoda", Crikvenica, 1999, str. 1-11.
42. Anon: Zlatno doba Dubrovnika XV i XVI stoljeće, Izdanje Dubrovačkog muzeja, Knežev dvor, Dubrovnik, 1987, str. 296-297.
43. Živanović, D., Vuković, D.: Dubrovačka žitnica "Rupe", Urbanizam i arhitektura, br. 3-4, 1950, str. 48-50.
44. Prebeg, Z.: Razvitak higijenske službe u NR Hrvatskoj, Liječnički vjesnik br. 76, 1954, str. 639-645.
45. Berlot, J.: Razvoj zdravstvenih prilika i javne zdravstvene službe u gradu Zagrebu, Zbornik "Dani zavoda 1983", 65. obljetnica Zavoda za zaštitu zdravlja grada Zagreba, Zagreb, 1983, str. 53-76.
46. Glesinger, L.: Povijest medicine, Medicina u Hrvatskoj u XIX i XX stoljeću, Medicinska enciklopedija, sv. 5, JLZ, 1970, str. 380-383.
47. Budak, A.: Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar" nekad i sad, Mala knjiga o velikom nasljeđu hrvatske preventivne medicine, Zagreb, 1993, str. 69-97.
48. Vodopija, J., Baklajić, Ž., Ljubičić, M.: Kratak pregled povijesnog razvoja hrvatske preventivne medicine, Mala knjiga o velikom nasljeđu hrvatske preventivne medicine, Zagreb, 1993, str. 7-48.
49. Rudelić, I., Tonković, V., Strmotić-Čulić, V.: Zdravstvene prilike u Puljštini u XIX i XX stoljeću, Zbornik 20-godišnjica zdravstva u Puli (1947.-1957.), Pula, 1969, str. 357-363.
50. Terseglav, M.: Vojna bolnica u Puli, Zbornik 20-godišnjica zdravstva u Puli (1947.-1957.), Pula, 1969, str. 129-134.
51. Richter, B., Ljubičić, M.: Hrvatski zavod za javno zdravstvo od osnutka do danas, (1893.-2003.), A.G.M., Samobor, Zagreb, 2003, str. 9-27.
52. Alebić-Juretić, A.: Osnivanje Državne Kraljevske stanice za kemijska ispitivanja u Rijeci, Zbornik "Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije (1900.-2000.)", Rijeka, 2000, str. 40-44.
53. Svarčić, A.: O malariji i njezinom suzbijanju u Dalmaciji 1923. godine, Zagreb, 1924, str. 1-54.
54. Capak, K., Barišić, A., Bakić, J.: Malaria, povijesna zabilješka ili mogući rizik, Zbornik "DDD i ZUPP 2001.", Poreč, 2001, str. 21-40.
55. Nežić, E.: Malaria u Dalmaciji, Narodno zdravlje br. 1, Zagreb, 1946, str. 35-39.
56. Škarić, J.: Deset godina rada Higijenskog zavoda (1922.-1932.), Split, 1933, str. 3-23.
57. Bakić, J.: Novi prilozi za povijest DDD djelatnosti na području Jadranske Hrvatske. Posebni osvrt na 80. obljetnicu introdukcije Gambusia holbrooki, Zbornik "DDD i ZUPP 2005.", Rovinj, 2005, str. 135-149.
58. Nonveiller, G.: Pioniri proučavanja insekata Dalmacije, Prilozi sa povijest entomologije u Jugoslaviji, Posebna izdanja 2, svez. 3, Jugoslavensko entomološko društvo, Zagreb, 1989, str. 74, 113, 119.
59. Živaković-Keržo, Z.: Javno zdravstvo u Osijeku osamdeset godina. Od Epidemiološkog zavoda do Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije (1925.-2005.), Osijek, 2005, str. 10-41.
60. Blažina, J. Z., Bakašun, V.: Preventivno medicinske ustanove na Sušaku u razdoblju između dva svjetska rata, Zbornik "Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije (1900.-2000.)", Rijeka, 2000, str. 52-61.
61. Sfarčić, A.: Socijalno-medicinske ustanove Higijenskog zavoda Trogir-Split, Split, 1930., str. 28-29.
62. Sfarčić, A.: O asanaciji sela, Zakon o pomoći za asanaciju sela. Pravilnik o izvođenju radova za asanaciju sela, Higijenski zavod Trogir-Split, Split, 1930, str. 1-16.
63. Bakić, J.: Vjerodostojne činjenice o prvom medicinsko-entomološkom laboratoriju i introdukciji Gambusia holbrooki u Hrvatsku, Hrvatski časopis za javno zdravstvo, ISSN 1845-3082, vol. 2, br. 6, 2006.
64. Bakašun, V.: Suzbijanje malarije na otocima hrvatskog primorja, Zavod za javno zdravstvo Županije primorsko-goranske (1900-2000.), Rijeka, 2000, str. 141-150.
65. Emili, H.: Sjećanja na rad Doma narodnog zdravlja Sušak u razdoblju prije 2. svjetskog rata, Zavod za javno zdravstvo Županije primorsko-goranske (1900-2000.), Rijeka, 2000, str. 123-140.
66. Trausmiller, O.: Malaria na otoku Krku. Epidemiologija i pobijanje, 1923-1926., DNZ Sušak, 1927, str. 1-56.
67. Gioseffi, M.: Le gamusie nella lotta antimalarica in Istria, Rivista di Malariologia, Anno V, fasc 4, 1926, str. 469-475.
68. Sella, M.: I pesci larvifagi e l' esperimento di campagna antimalarica con le Gambusie a Rovigno d, Istria, Rivista di Malariologia, Anno VI, fasc. 6, 1927, str. 881-909.
69. Pampana, E.: La malaria nella ex-Jugoslavia (prva), Rivista di malariologia, Sez I, fasc. 20, 1941, str. 205-226.
70. Anon: Regolamento di igiene per il comune di Pola, Pola, 1933-XI, str. 22,32, 39.
71. Baranov, N.: Komaraci u Osijeku, Vet. arhiv, knj. XIII, sv. 4, 1943., str. 150-163.
72. Ljubičić, M., Bakić, J.: 70. obljetnica hrvatskog medicinsko-entomološkog laboratorija (in memoriam Nikolaju Iljiću Baranovu 1887.-1981.), Zbornik radova seminara DDD i ZUPP, Poreč 2002, str. 1-8.
73. Baranov, N.: Đubrišta kao legla muha u selu Mracini, Vet. arhiv, knj. IX, sv. 5, 1939, str. 280-187.
74. Baranov, N.: Đubrišta kao legla muha u Mrelajni, Vet. arhiv, knj. X, sv. 4, 1940, str. 193-213.
75. Baranov, N.: Muhe i đubrišta, Vet. arhiv, knj. XI, sv. 1, 1941, str. 51-54.
76. Gomerčić, H.: Bibliography of Veterinarski Arhiv, (1931-1990.), Zagreb, 1994, str. 172 (66-67).
77. Kožul, P., Schneller, V., Jezovšek, Š.: Raskužni zavod sanitarno epidemiološke stanice i Higijenski zavod, Zbornik "Dani zavoda 1983." 65. obljetnica Zavoda za zaštitu zdravlja grada Zagreba, Zagreb, 1983, str. 78-86.
78. Birtašević, B.: Iskustva sa zaraznim bolestima u ratovima, Vojna epidemiologija SSNO, Sn U 227, Beograd, 1989, str. 83-96.
79. Bakić, J.: Uši (Pediculidae), DDD radionica "Otrovne, iritantne ili gadjive životinje i netopiri", Zbornik predavanja, Zagreb 2004, str. 41-56.
80. Štambuk, D.: Priručnik za dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju, Centralni higijenski zavod, Beograd, 1939, str. 213-246.
81. Vukas dr. Zdeslav, osobno priopćenje, 2007.
82. Bojić, P.: Prilozi novijoj povijesti karantensko-dezinsekcijske djelatnosti u RH, "Cian" d.d. Split. Uz 50. obljetnicu. 500. obljetnica karantenskog lazareta na otoku Mljetu s početkom djelatne uslužnosti dezinfekcije, Zbornik radova, Dubrovnik, 1997, str. 10-16.
83. Dujmović, R.: Prilozi novijoj povijesti karantensko-dezinsekcijske djelatnosti u RH, "Dezinsekcija" d.o.o. Rijeka, Povodom 50-obljetnice, 500. obljetnica karantenskog lazareta na otoku Mljetu s početkom djelatne uslužnosti dezinfekcije, Zbornik radova,

- Dubrovnik, 1997, str. 19-23.
84. Suić, M.: Antimalarična kampanja i eradikacija malarije, Zbornik 60.godina Zavoda za zaštitu zdravlja u Splitu, Split, 1982. str. 83-90.
85. Trausmiller, O.: Dezinsekcija, Med. enciklopedija, Tom 2, JLZ, Zagreb, 1967, str. 73.
86. Borčić, B.: Epidemiologija zaraznih bolesti (odabrana predavanja), Zagreb 1998, str. 10.
87. Simić, Č.: Malaria, Beograd, 1948., str. 271-274.
88. Bakić, J.: Suzbijanje *Blattella germanica* L. na brodovima RM i objektima posebne namjene, Pomorska medicina, Pomorska biblioteka, sv. 26, Beograd, 1975, str. 712.
89. Bojić, P.: Osobno priopćenje, 2007.
90. Bakić, J.; Novaković, T.: Parafinizirane antikoagulantne meke u deratizaciji objekata i otvorenih prostora na primorju, Pomorska medicina II, Pomorska biblioteka sv. 30, Beograd, 1979, str. 173-190.
91. Bakić, J., Bojić, P., Marović, J.: Parafinizirane antikoagulantne meke u deratizaciji grada Splita. Prilog suvremenoj zaštiti čovjekove okoline, Praxis veterinaria "Pliva", br. 3-4, Zagreb, 1980, str. 135-140.
92. Bakić, J., Mijačević, I.: Sustavna deratizacija grada Mostara 1994./95. Posebno izvješće EU administraciji za Mostar, Zavod za javno zdravstvo Županije splitsko dalmatinske, Split, 1995, str. 1-57.
93. Dekanić, M.: Rukopis, 1975., str. 1-9.
94. Deknić, M., Dujmović, R., Maceljski, M.: Die Ergebnisse und Erfahrungen einer Kirchen begasung unter erschwerten Bedingungen, rukopis, 1978, str. 1-7.
95. Dekanić, M.: Suzbijanje štetnika u drvu, Rukopis, 1979. str. 1-5.
96. Anon: "Jadrankolor" - Rijeka "Ponuda za izvedbu radova čišćenja i dezinfekcije instalacija klimatizacije, grijanja i provjetravanja te kemijskog ispiranja cjevovoda i opreme toplifikacije na objektu Vojnomedicinske akademije Beograd, Rijeka, 1980, str. 1-22.
97. Kuzmec, M.: Prilozi novijoj povijesti karantensko-dezinsekcijske djelatnosti u RH "Sanitacija" d.o.o. Zagreb. Neka razmišljanja povodom 50. obljetnice, 500. obljetnica karantenskog lazareta na otoku Mljetu s početkom djelatne uslužnosti dezinfekcije, Zbornik radova, Dubrovnik, 1997, str. 25-30.
98. Kuzmec, M.: Osobno priopćenje 2007.
99. Krnić, Lj., Jelčić, Z., Miović, I.: Povijesno-sanitarni osvrt na karantenu Dubrovačke Republike, "Sanitat", Dubrovnik (rukopis), str. 1-5.
100. Kapetanić, N.: Prilozi novijoj povijesti karantensko-dezinsekcijske djelatnosti u RH, J.P. "Sanitat", Dubrovnik. Crtice o nastanku "Sanitata". 500. obljetnica karantenskog lazareta na otoku Mljetu s početkom djelatne uslužnosti dezinfekcije, Zbornik radova, Dubrovnik, 1997, str. 31-33
101. Kapetanić, N.: "Sanitat" d.o.o. Dubrovnik 1967-2007., Rukopis, str. 1-2
102. Verzotti-Bukovac, K.: Zavod za zaštitu zdravlja Pula, Zbornik 20-godišnjica zdravstva u Puli (1947.-1957.), Pula, 1969, str. 125-127.
103. Plenković, J. Osobno priopćenje, 2007.
104. Korunić, J. Osobno priopćenje, 2007.
105. Popović, M.: Razvoj Instituta za pomorsku medicinu Ratne mornarice, Vojnosanitetski pregled, br. 5, god. XXXVII, 1980. str. 319-326.
106. Popović, M.: Razvoj pomorske medicine u Jugoslaviji i 25. godina Instituta za pomorsku medicinu RM, Pomorska medicina V (Naučne rasprave), Pomorska biblioteka, Sv. 39,, Beograd, 1990., str. 17-26.
107. Bakašun, V.: Preventivno-medicinske ustanove od oslobođenja 1945.-30.lipnja 1960, Zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije, Rijeka (1900-2000.), Rijeka, str. 62-72.
108. Cokarić, M.: 50. godina Zdravstvene škole u Splitu, Split, 1997, str. 25-28.
109. Novaković, T., Bakić, J.: Mogućnost primjene i efikasnost insekticidnih lakova u dezinsekciji brodova Ratne mornarice, Vojnosanitetski pregled, br. 5, god. XXXVII, 1980. str. 392-397.
110. Bakić, J.: Primjena insekticidnog laka s djelatnom tvari propetanfosa u simuliranim i stvarnim brodskim uvjetima, Pomorski zbornik, knj. 13, Rijeka, 1993. str. 645-660.
111. Bakić, J., Novaković, T., Agoli, B.: The use of insecticide end repelent laquer in simulated ships enviroment, Sandoz, BLK, 66.855 A, Basel, 1983, str. 1-12.
112. Bakić, J., Novaković, T., Marović, J.: "Safrotin" Brush on Bait formulacija sredstvo izbora u eradikaciji sinantropnih muha u zatvorenim prostorima, Pomorska medicina IV, Naučne rasprave, Pomorska biblioteka, Sv. 36, Beograd, 1987, str. 431-436.
113. Bakić, J.: Neke mogućnosti izrade i primjene trajnih insekticidnih i raticidnih pripravaka - prilog doktrini suzbijanja vektora zaraznih bolesti u ONO, Zbornik "Prirodni faktori izvori života i bolesti", Budva, 1986. str. 14-17.