

Stana Hočevar,
asistent Gozdarskega inštituta Slovenije

Sedanje stanje in rezultati enoletnega raziskovanja
raka kostanjeve skorje /*Endothia parasitica*
Anders./ v LR Sloveniji.

V LR Sloveniji zavzema domači kostanj /*Castanea sativa* Mill./ po lesni masi četrto mesto med listavci: prvo mesto pripada bukvi, drugo gradnu, dobu in puhavcu, tretje črnemu in belemu gabru, a četrto domačemu kostanju. Po najnovejših podatkih, ki jih je zbral dr. Wraber raste domači kostanj na površini okoli 250.000 ha, na čisto površino domačega kostanja pa odpade okoli 25.000 ha. Njegovo rastišče se razprostira v glavnem v lahno hribovitih predelih rek: Soče, Vipave, Save /od Jesenic do Brežic/, Krke /od Novega mesta do izliva/, ob srednjem toku Kolpe, Drave /od Fale do Ormoža/, Mure in Ljudevce /glej karto/.

Kostanjevo področje se deli na submediteranski in kontinentalni areal. Čeprav je domači kostanj drevo submediteranskega podnebnege pasu, pokriva v Slovenskem Primorju le okoli 2.500 ha površine, na zmerno topli-srednjeevropski klimatični tip pa odpade ok. 22.500 ha. Domači kostanj ni zastopan v omenjenih klimatičnih tipih v enaki množini. Največ ga imajo naslednji okraji: Brežice, Krško, Ptuj, Kranj, Sežana, Novo mesto, Celje in Maribor.

Domačemu kostanju je potrebna dolga vegetacijska perioda, dolgo leto in topla jesen. Za njegovo uspevanje so potrebna nekoliko globlja, zakisana in bolj vlažna tla, torej tereni, kjer uspevajo mešani gozdovi bukve-gabra-gradna-bora. Tudi pri nas so v pretežni meri mešani nasadi domačega kostanja, v katerih prevladujejo v kontinentalnem arealu graden, gaber ali rdeči bor; v Slov. Primorju pa so mu primešani poleg gradna in puhavca še črni gaber in mali jesen; robinija mu je primešana kot samonikla, črni bor pa je nasajen. Pestrost drevesnih vrst, ki so primešane domačemu kostanju se javlja zaradi različnih ekoloških razmer, pa tudi različnega načina gospodarjenja. Čistih sestojev domačega kostanja je prav malo in ne presega 4 ha površine. Geološka podlaga za domači kostanj je: granit, tonalit, gnajs, glinasti škrilavci, na Primorskem je jerovica in fliš /eocenski peščenjaki in škrilavci/.

Gozdna združba domačega kostanja, gabra in gradna ter bukve obrašča ravnice in gričevje v nadmorski višini 80 - 600 m, mestoma do 800 m. Kostanj ljubi južne in jugozapadne položaje naših gričev z globoko vlažno zemljo, dobimo ga pa tudi v severnih ekspozicijah, kjer bolje uspeva za časa letne suše kot oni na omenjenih toplejših položajih, kjer mu je v hladnejši legi zagotovljena večja svežina. Izogiba se strmim in suhim terenom.

Večjih, čistih površin domačega kostanja v LR Sloveniji ne najdemo več. Mnogo svojih rastišč je moral odstopiti robinijk boru in smreki. Po prisojnem gričevju rastejo še manjše skupine in posamezna drevesa med drugim drevjem kot ostanki nekdanjih večjih kostanjevih sestojev. Naletimo pa tudi na gozdiče ali posamezna drevesa domačega kostanja med kmetijskimi kulturami, ki služijo za pridobivanje plodov, stelje in drv. Zaradi intenzivnega izkoriščanja se goji ta gozd kot panjevec - nizek gozd s kratko obhodno dobo, le ponekod obstojajo še srednji ali visoki kostanjevi gozdovi. Domači kostanj se hitro obnavlja, ker požene iz panja bujne in številne poganjke in tudi hitro prirašča.

Domači kostanj zavzema med ostalimi našimi drevesnimi vrstami poseben položaj. Odlikuje se po tem, da nam daje kot dragoceno gozdno drevo že v zgodnji mladosti material za vinogradniško kolje, kovaško oglje in za kurjavo. Porablja se tudi kot tehnični les odlične kvalitete. Veliko vrednost ima kostanjevina za kemično industrijo, ker pridobivajo iz nje tanin. Skorja vsebuje 12.5% tanina, deblo /les/ pa 8%. Pri nas ne gojimo domačega kostanja samo kot gozdno, temveč tudi kot sadno drevo, ker daje sladke in okusne plodove, ki so vsakdanji kruh pretežni večini prebivalstva na Primorskem. Zato ga imenujemo tudi krušno drevo. Za časa cvetenja nudijo kostanjevi nasadi obilno pašo čebelarom.

Navedena odlična svojstva domačega kostanja nas silijo k temu, da pospešujemo to plemenito drevo povsod, kjer to dopušča ekološke razmere.

Toda v zadnjih desetletjih so gojitelji gozdov zelo zaskrbljeni, ker se je pojavila na domačem kostanju epidemična bolezen, kostanjeve skorje, ki jo povzroča glivica-*Endothia parasitica* Anders. Zato ne vedo, ali bi še dalje pogozdovali s kostanjevim semenom. Ker nimamo za zdravljenje bolezni nobenega uspešnega sredstva, je upravičena zaskrbljenost gozdarskih strokovnjakov, saj gre za obstoj zelo dragocene drevesne vrste pri nas. / Biolo-

gije in znake bolezni je podal že ing. Mihajlo Krstič, jaz pa bpm podala njen zgodovinski razvoj. /

Bolezen so prvič opazili v ZDA 1904 leta v zoološkem vrtu v New Yorku na ameriškem kostanju / *Castanea dentata* /, kamor so jo prenesli z okuženimi kostanjevimi sadikami iz Kitajske, od koder bolezen - kostanjev rak izvira. Bolezen se je širila epidemično v koncentričnih krogih. Čez 7 let je bilo težko najti zdravo kostanjevo drevo v daljni okolici New Yorka. Danes je kostanj ob vzhodnem obrežju ZDA v mnogih okoliših dejansko iztrebljen. Areal, koder je nekoč raslo mogočno kostanjevo drevo, je približno 2.200 km dolg in ok. 800 km širok. V razdobju 10 let se je posušilo 90 % ameriškega kostanja / *Castanea dentata* /. Zgodilo se je, kar se zdi našim pojmom nemogoče: plemeniti kostanj je na svojem naravnem rastišču v eni življenjski dobi tako rekoč izginil.

V Evropo so prinesli parazitno glivico z okuženo kostanjevine ameriški vojaki med prvo svetovno vojno in sicer v Vel. Britanijo in Holandijo. Istočasno se je pojavila ta kužna bolezen tudi v Italiji, a uradno so jo zabeležili šele l. 1938 v parku Busala na evropskem kostanju / *Castanea sativa* / 15 km od Genove. Od tu se je bolezen razširila v vse province Genove. L. 1940 so opazili žarišče bolezni v videmski provinci, ki meji na našo ljudsko republiko. L. 1943 se je pojavil rak kostanjeve skorje v provinci Avellino blizu Neaplja in v provinci Savoni. Do l. 1949 so ugotovili, da so kostanjevi nasadi okuženi v 31 provincah. V Italiji imajo 800.000 ha kostanjevih sestojev, od teh je že 10 % popolnoma suhih. Tri glavna žarišča raka kostanjeve skorje so se pojavila v bližini velikih pristanišč: Genova, Neapelj in Trst. To dokazuje, da so prenesli v Italijo bolezen le z okuženo ameriško kostanjevo hlodovino tekom prve svetovne vojne v l. 1914-1918.

L. 1948 so opazili raka kostanjeve skorje v Švici v kantonu Tessinu v vasi Soresina v območju pogorja Generi. Odkrili so še 7 drugih manjših žarišč. Žarišče v vasi Soresina se je v l. 1948-1950 močno razširilo in sega prav do Val del Trodo. Žarišče bolezni je samo podaljšek italijanskega žarišča v okolici Varese. Kostanjevih nasadov je v Švici 10.000 ha.

Raka kostanjeve skorje so ugotovili tudi v Španiji na vrsti *Castanea orenata* var. *tamba*, medtem ko so bili primeri, da se je vrsta *Castanea sativa* pokazala kot odporna proti tej

bolezni. Plodove teh odpornih dreves so prenesli v Italijo, a tam so drevesa podlegla delovanju parazitne glive. V Španiji imajo 110.000 ha površine pod kostanjem. Bolezen so prenesli tja z japonskim kostanjem /*Castanea crenata*/ v l. 1920-1924. To navajata Bilbao in Durango. Istočasno kot v videmski pokrajini l. 1940 so se začeli sušiti domači kostanji. /*Castanea sativa*/ tudi pri nas na Goriškem. Vendar ni to izzvalo velikega zaskrbljenja, ker ni bolezen pokazala velike virulence. Šele l. 1950 je ing. Marjan Šebenik, šef sekcije za pogozdovanje in melioracijo Krása ter obenem vodja raziskovalne postaje Gozdarskega inštituta Slovenije v Panovcu opazil, kako se je bolezen nepričakovano razmahnila na domačih kostanjih v državnem gozdu v Panovcu. O tem je obvestil Gozdarski inštitut Slovenije. Mi smo poslali okuženi material ing. Mihailu Krstiću, fitopatologu Inštituta za naučna istraživanja u šumarstvu NR Srbije. Ugotovil je, da je sušenje domačega kostanja tudi pri nas posledica delovanja parazitne glivice, ki povzroča bolezen raka kostanjeve skorje. Nastaja vprašanje, na kakšen način je prišla bolezen k nam. Ing. Marjan Šebenik predvideva, da so trose /askospore/ prenesli gozdarji sami iz Vidma, ker so v tisti dobi hodili gozdarji mnogokrat v Videm, kjer je bila glavna komanda gozdne milice. Možno je tudi, da so bolezen prenesle ptice. Ing. Šebenik izključuje možnost, da bi g trose iz Vidma prenesel veter, ker so vetrovi iz severozapada, kjer leži Videm, zelo redki.

Prej je bilo že omenjeno, da na Slov. Primorje odpade 2.500 ha kostanjevih sestojev. Od teh je ugotovljenih v l. 1950 in 1951, da je okuženih po bolezni raka kostanjeve skorje 212,10 ha, to je 8.4% gozdne površine, kjer raste kostanj.

Navedla bom, kje in kdaj smo ugotovili posamezna žarišča.

Prvo žarišče je bilo uradno ugotovljeno 27.10.1950 v državnem gozdu Panovcu, KLO Ajševica, goriški okraj, nadmorska višina 80 - 150 m. Tu je okuženih od 394 ha - 70 ha gozdne površine, kjer raste domači kostanj, geološka podlaga je fliš, starost gozda 1 - 60 let. Domačemu kostanju so primešani građen kot avtohtona, robinija kot samonikla, a ne avtohtona, rdeči hrast in črni bor pa kot nasajeni vrsti.

Drugo žarišče Stara gora, KLO Ajševica pri Gorici, goriški okraj, je bilo tudi ugotovljeno 27.10.1950, nadmorska višina 100 - 200 m, geološka podlaga flišni škrilavci, okuženih je 50

ha gozdne površine, kjer raste domači kostanj; domačemu kostanju so primešani : robinija, črni gaber in građen, starost gozda 1 - 100 let.

Tretje žarišče Pedrovo, KLO Branik, goriški okraj, nadmorska višina 350 m, žarišče je bilo ugotovljeno oktobra 1950, geološka podlaga apnenec (jerovica/, okuženih je 10 ha kostanjeve površine; domačemu kostanju so primešani građen 0,7 in bukev 0,1, starost gozda 1 - 50 let.

Četrto žarišče je nad Pežčenkovci, Brje, KLO Branik, goriški okraj, nadmorska višina 250 m. To žarišče je bilo ugotovljeno decembra 1950, geološka podlaga apnenec /jerovica/, okuženih je 40 ha kostanjeve površine: domačemu kostanju so primešani robinija 0,2 in mali jesen 0,1, starost gozda 20 - 50 let.

Peto žarišče je Čuk, KLO Branik, goriški okraj, nadmorska višina 200 m, žarišče je bilo ugotovljeno januarja 1951, geološka podlaga apnenec /jerovica/ okuženi so 3 ha od 40 ha gozdne površine. Domačemu kostanju so primešani građen in puhavec 0,4, črni gaber 0,1, mali jesen 0,1 in robinija 0,1; starost gozda 20-50 let.

Šesto žarišče je Brdo KLO Branik, goriški okraj, nadmorska višina 300 m, geološka podlaga apnenec /jerovica/. Žarišče je bilo ugotovljeno januarja 1951., okuženih je 10 ha kostanjeve površine, domačemu kostanju so primešani robinija, puhavec, črni gaber in črni bor. Starost gozda 20 - 50 let.

Sedmo žarišče je Preserje, KLO Preserje, goriški okraj nadmorska višina 160 m. Žarišče je bilo ugotovljeno januarja 1951, geološka podlaga apnenec /jerovica/ okuženih 10 arov, domačemu kostanju so primešani građen 0,2, puhavec 0,1, robinija 0,3 in mali jesen 0,1, starost gozda 20 - 40 let.

Osmo žarišče je za Vrhom, KLO Preserje, goriški okraj, nadmorska višina 200 m. Žarišče je bilo ugotovljeno januarja 1951, geološka podlaga apnenec /jerovica/; okužena sta 2 ha kostanjeve površine, domačemu kostanju so primešani robinija 0,2, puhavec 0,2 in mali jesen 0,1, starost gozda 10 - 40 let.

Deveto žarišče so Žigoni, KLO Renče, goriški okraj, nadm. višina 100 - 120 m. Žarišče je bilo ugotovljeno januarja 1951. Geološka podlaga apnenec /jerovica/ okužena sta 2 ha ko-

stanjeve površine, domačemu kostanju so primešani robinja 0,4, graden 0,4, pa tudi puhavec in mali jesen, starost gozda 20-60 let.

Deseto žarišče je Log, KLO Tomaj, edini primer v sežanskem okraju, nadmorska višina 200-250 m. Žarišče je bilo ugotovljeno januarja 1951, geološka podlaga apnenec /jerovica/, okuženih je 5 ha kostanjeve površine, domačemu kostanju sta primešana graden 0,2 in črni bor 0,1; starost gozda 5 - 150 let.

Enajsto žarišče je nad Šaksidi, KLO Dornberg, goriški okraj, nadmorska višina 150 m. Žarišče je bilo ugotovljeno februarja 1951, geološka podlaga fliš, okuženi so 3 ha kostanjeve površine, domačemu kostanju sta primešana graden 0,4 in robinja 0,3, starost gozda 20 let.

Dvanajsto žarišče je Jerebišče, KLO Bilje, goriški okraj, nadmorska višina 80-100 m. Žarišče je bilo ugotovljeno februarja 1951, geološka podlaga fliš, okuženih je 6 ha kostanjeve površine, domačemu kostanju je primešana robinja 0,3, starost gozda 30 - 40 let.

Trinajsto žarišče je Brezovica, KLO Kal nad Kanalom, goriški okraj, nadmorska višina 600 m. Žarišče je bilo ugotovljeno marca 1951, geološka podlaga flišni škrlavci, okužena površina 2 ha (21 dreves) kostanjeve površine, domačemu kostanju je primešan macesen 0,6 (nasajen), starost gozda 30-40 let.

Štirinajsto žarišče je Brčnič, KLO Vogrsko, goriški okraj, nadm. višina 100 m. Žarišče je bilo ugotovljeno maja 1951, geološka podlaga fliš, škrlavci, okuženih je na površini 1 ha 163 dreves, domačemu kostanju je primešan graden 0,7, starost gozda 30-40 let.

Petnajsto žarišče je Temnica na Krasu, KLO Temnica, na Krasu, nadmorska višina 300-400 m, goriški okraj. Žarišče je bilo ugotovljeno junija 1951, geološka podlaga apnenec (jerovica); okužena so posamezna drevesa na površini 8 ha domačega kostanja. Primešani so mu puhavec 0,3, mali jesen 0,05 in robinja 0,05, starost gozda 50 - 60 let.

Ugotovila sem, da je ameriški kostanjev rak, ki ga povzroča *Endothia parastica* napadel kostanjeva debela, veje in vejice vseh starosti in delo mlade poganjke od 3-5 let. V Panovcu, v oddel-

ku 17, smo našli poganjke iz panja, stare 2 leti, ki so bili okuženi po raku kost.skorje. Infekcija se na njih javlja v glavnem tik nad panjem ali v višini 20 cm od panja. V Panovcu so napadena skoro vsa kostanjeva drevesa na površini 70 ha in je težko najti med njimi zdravo drevo. Lansko leto je ugotovil ing. Marjan Šebenik, da se je posušilo okrog 1.000 dreves v starosti od 40 - 60 let, poleg tega pa še ogromno število poganjkov v starosti od 5-7 let. *Endothia parasitica* velja torej kot posebno nevarna za kostanjeve kulture. Letos se sušenje kostanjevih dreves in razvoj glivice nista opazila v taki meri kot lani. Lanska suša je namreč neugodno vplivala na rast kostanja, ga fiziološko oslabil, nasprotno pa so bili ugodni pogoji za razvoj glivice, ki je povzročila hitro sušenje in odmiranje dreves in poganjkov. Lani je ugotovil ing. Šebenik, da je glivica povzročila v razdobju poldr drugega meseca do septembra, da so drevesa, ki so imela v avgustu v vrhu le nekaj suhih vej, imela sredi spetmebra že popolnoma suho krošnjo. Letos pa tako hitrega napredovanja v sušenju ni bilo opaziti, niti v razdobju pol leta, od maja do oktobra.

Rane, ki so legla razvoja parazita, nastajajo zaradi zmrzali, toče, burje in zaradi objedanja žuželk ter živine. Okuženje pa izvrše trosi. Tudi mi smo napravili na zdravih domačih kostanjih različne vrste umetnih ran: široke, gladke odprte rane, vzdolžne zareze, zaprte rane prelite s parafinom, imitirali smo tudi ubode žuželk. V te rane smo vbrizgali micelij ali piknospore raka kostanjeve skorje, dobljene v kulturi ali pridenerodne in ugotovili, da se je povsod pokazal učinek infekcij, samo na gladkih odprtih ranah ne, ker je piknospore spral dež. Prve infekcije smo napravili 27.10.1950 v oddelku 17 v Panovcu. Cilj teh infekcij je bil, da se preuči občutljivost dreves za infekcije, efekt poznih infekcij in virulenca materiala, dobljena iz kulture, Gaeumann omenja, da se prvi simptomi bolezni opazijo že po 3 - 5 tednih. Naša raziskovanja so dala drugačno sliko. Opažanja prvih simptomov bolezni so odvisna od starosti pacietu in od tega, v kateri letni dobi se napravi infekcija. Pri infekcijah, ki smo jih napravili s prirodnimi piknosporami in micelijem ter piknosporami in micelijem raká kost.skorje iz kulture v oktobru 1950 na 8 letnih in 20 letnih kostanjih, smo opazili prve znake okužbe šele maja 1951. Pri tem smo ugotovili, da je pozitivno deloval material iz kulture, od prirodnega materiala pa smo opazili znake okužbe samo od infekcije z micelijem. Ta infekcija smo ponovili na domačih kostanjih v juniju. Učinek se je

pokazal že po 5 tednih: toda bujnejši je bil na mladih 4-8 let starih kostanjevih $\frac{1}{2}$ drevesih kot na 20 letnih. Na 4 - 8 letnih deblih je bilo opaziti vdolbljenje, spremembo olivnozeleno barve v rdečerjavo do temnovijoličasto, vzdolžne razpoke luba, bujne poganjke pod infekcijo, medtem ko je bilo opaziti na 20 let starih drevesih samo spremembo barve in vzdolžne pokanje luba. Na teh istih inficiranih mestih so se v oktobru 1951 razvili piknidi in v njih na milijone piknospor. Po infekciji domačih kostanjev v juliju 1951 so se prvi znaki bolezni opazili že po 2 tednih.

Pavari, Biraghi, Gaeumann, Gravatt omenjajo v svojih člankih, da moremo spoznati raka kostanjeve skorje tudi po tem, da listje nekaterih vej sredi poletja naenkrat zvane in porjavi in se močno loči od zelene krošnje. Ko začne listje rumeneti, se ne tvori ob listnih pecljih ločilno tkivo in tako obvisi na vejah preko gime. Pri pregledovanju kostanjevih nasadov tekom zime 1950/51 sem ta pojav opazila le tu in tam na Goriškem, zato ta znak ni zadovoljiv za diagnozo bolezni. Naletela sem na drevesa, ki so bila okužena, pa niso obdržala porjavelih listov na vejah, ali pa sem opazila na videz zdrava drevesa, katerih veje so imele listje.

Parazit razvije na vejah in vejicah, manj na deblih v parifernih okuženih tkivih skorje ali v razpokah skorje oranžnordeče razmnoževalne organe (piknidije). Skorja je včasih kar posejana z njimi. V enem piknidiju je ok. 115.000.000 piknospor. Darpoux piše, da morejo piknospore živeti več mesecev v zraku ali v suhi zemlji, na drevesu pa ostanejo virulentne celo leto, če ne dežuje. Glede dobe trajanja, vitalnosti in virulence piknospor in micelija so pri nas poskusi v teku. Nekaj okuženih - posekanih poganjkov s piknidiji smo pustili ležati na tleh, nekaj smo jih zakopali v zemljo, v globino 15-50 cm. Do sedaj smo ugotovili, da piknospore in micelij, zakopani 3 mesece v zemlji, v globini 50 cm, imajo večjo vitalnost in virulenco kot piknospore ali micelij, kiso zakopani samo 15 cm. Najmanj vitalne sile pa je pokazal micelij, ki je ležal na površini zemlje že tri mesece.

Isti pisec omenja, da se morejo piknospore oblikovati v različnih letnih dobah ne samo na rastočih okuženih drevesih, temveč tudi na odmrlem deblu ali vejah in vejicah. Naša opazovanja v Panovcu so to potrdila. Od oktobra 1950 do julija 1951

pa samo na odmrlih, suhih vejah in vejicah poganjkov.

Piknospore služijo predvsem za okužitev v notranjosti same krošnje in povzročajo, da iz primarnega žarišča nastanejo na ostalih vejah in vejicah sekundarna žarišča, kise polagoma združijo. Obolenje ali odpornost posameznih dreves zavisi od njihove individualne dispozicije. Piknospore raznašajo veter, dež in žuželke. V spolnih razmnoževalnih organih (peritecijah) se razvijejo dvocelične askospore, ki jih izmeče poseben mehanizem iz peritecijev na prosto. Dalje jih raznašajo na ogromne daljave veter, žuželke in ptice ter človek. Ptice jih prenašajo na krempljih in s kljunom, ko letajo od okuženih na zdrava drevesa domačega kostanja. Na žolni so našeli 750.000 spor, a na žuželki 360.000.

Leta 1913 je Collins ugotovil celo, da se spore prenašajo tudi s kostanjevimi plodovi. Zato je potrebno, pri tej epidemični bolezni izvajati stroge karantenske ukrepe. Ti so: posek okuženega drevja čim nižje pri tleh (brez panja), čim hitrejša uporaba tega materiala za kurjavo v okuženem področju in prepoved izvoza neobeljenega lesa, plodov in sadik iz okuženih krajev.

Ko je bila ugotovljena *Endothia parasitica* v goriškem okraju oktobra 1950, je bivše ministrstvo za gozdarstvo LRS objavilo omenjene karantenske predpise kot Odredbo v Uradnem listu LRS št. 3 z dne 15.1. 1951 za okraj Gorico. Dne 27.2.1951 pa je izšla dopolnilna Odredba v Uradnem listu LRS št. 9, kjer je bila razširjena karantena še na sežanski okraj. Z obema našima odredbama se strinja dr. Gravatt, specialist za bolezni na domačem kostanju. V Beogradu je 5.11. t.l. poudaril, da se moramo strogo držati karantene, drugače se bo pri nas dogodilo enako kot v Italiji. V Italiji je samo neizvajanje karantene vzrok, da je bilo v kratki dobi 10 let že okuženih 31 province po raku kost. skorje in, da imajo od 800.000 ha uničenih že 80.000 ha kostanjevih sestojev. Naša dolžnost je, da karantenske ukrepe v lastnem interesu izvajamo.

Krog gostiteljev raka je zelo obsežen. V ZDA je okužil parazit več kostanjevih vrst kot: *Castanea dentata*, *Castanea pumila* in *Castanea sativa*, dalje več vrst hrasta: *Quercus alba*, *Q. borealis*, *Q. rubra* in *Q. stellata*, končno tudi severno-ameriške vrste javora, belega in črnega gabra, karije (*Carya ovata*) in ocetovca (*Rhus typhina*).-- Na zadnjih gostiteljih je

napad raka kost. skorje slab in brez gospodarskega pomena, toda te stranske rastline učinkujejo epidemično, ker na njih navadno prezremo okužena mesta. V Italiji so ugotovili to glivico tudi na puhavcu, gradnu in črniki (Biraghi). Pri nas pa smo letos v oktobru v Panovcu v žarišču raka kost. skorje, kjer ~~tvorijo~~ mešane sestoje s kostanjem graden, dob in rdeči hrast, ugotovili to bolezen tudi na hibridih doba in gradna. Zaradi teh dognanj bo treba takoj objaviti v Uradnem listu LRS še dodatno odredbo, kjer bodo navedeni karantenski ukrepi še za hrast.

Umetno smo inficirali hibrid doba in puhavca, rdeči hrast, mali jesen in bukev, da ugotovimo, ali so omenjene drevesne vrste sprejemljive za kost. raka. Parazitu je podlegel samo omenjeni hibrid.

V borbi proti raku kost. skorje uporabljamo kurativne in preventivne ukrepe. Vkljub temu, da niso v Italiji in Ameriki imeli uspehov pri izvajanju kurativnih ukrepov, jih mi uporabljamo in sicer: z različnimi fungicidi, 2 in 5% fluranom, karbonilejem in težkim oljem premazujemo zdrave in okužene poganjke iz panja, stare 3 - 10 let. Pregledovali jih bomo in opazovali, kako učinkujejo fungicidi na razvoj parazita. O tem nimamo še nobenih konkretnih rezultatov. Povedati moraj le to, da karbolinej vpliva toksično na mlade zdrave poganjke, stare od 2 - 4 let in povzroča, da se suše.

Z zaščitnimi preventivnimi ukrepi še nismo začeli, to je izbira odpornih ras in individuov, uvajanje tujih odpornih vrst predvsem (*Castanea mollissima*) ali križancev. Dr. Gravatt je obljubil, v tem pogledu materialno in denarno podporo. Poslal bo plodove kitajskega ~~romačega~~ kostanja in plodove hibridov, ki so se izkazali v Ameriki odporni proti bolezni.

Vsekakor imamo opravka s kužno boleznijo, ki ni nevarna samo LR Sloveniji, temveč vsej državi FLRJ in moramo podvzeti vse potrebne ukrepe in uporabiti vsa razpoložljiva sredstva, da jo uničimo. S tem v zvezi se moramo boriti, da omejimo okuženo področje in da ^{on} omogočimo raku kostanjeve skorje prestop preko bivše državne meje, ker so postojnski in snežniški hribi brez kostanjevih nasadov kot vidimo na karti in predstavljajo dovolj širok naraven most, preko katerega ne smemo dovoliti vdor parazitni glivici v notranjost republike.

Ljubljana, dne 8.12. 1951