

Др Милорад Мијушковић

Завод за унапређење пољопривреде — Титоград

Spilocaea oleaginea (Cast.) Hugh., значајан паразит маслина на Црногорском приморју

Маслина је, несумњиво, најзначајнија културна биљка на нашем Приморју. У посљератном периоду је, међутим, дошло до смањења како броја стабала, тако, и поготово, производње уља. Томе су, поред многобројних других фактора, допринијеле и разне биљне штеточине и болести. Један од врло значајних паразита маслина, коме се у нашој земљи није раније придавала потребна пажња, јесте *Spilocaea oleaginea* (Cast.) Hugh. (= *Cycloconium oleagineum* Cast.). Ова паразитна гљивица показала се нарочито опасна за нашу главну сорту „жутицу“, поготово на нижим, затворенијим и влажнијим положајима, те смо сматрали за корисно да о њој изнесемо неке најважније податке, тим прије што у нашој литератури о овом паразиту није ништа писано.

Историјат појаве паразита и његова распрострањеност

Ову гљивицу, која изазива болест маслина познату као „пауново око“, први је запазио Castagne 1948. године у околини Марсеља и описао као *Cycloconium oleagineum*. Присуство болести у Италији установио је Cuboni 1891, али би се, према материјалима из неких старих хербара, могло закључити да је тамо постојала још 1830. Многи фитопатолози су се, затим, интересовали за овог паразита, али се као најзначајнији могу узети радови Brizi-a (1899), а затим Petri-a (1913, 9). Појава болести забиљежена је затим у Шпанији (1921), сјеверној Африци (1922), Португалији (1925) и Грчкој (1925). Данас је позната у цијелом Медитеранском базену, источној и јужној Африци, у Калифорнији, Јужној Америци, Аустралији и Новом Зеланду.

Не располажемо сигурним подацима кад је први пут у нашој земљи запажена. У Извјештају Фитопатолошко-ентомолошког одејека Пољопривредне огледне и контролне станице у Загребу (16), за период од 1926—1932. године, међу болести и штеточине маслина помиње се и *Cycloconium oleagineum*. У Црној Гори ми смо је забиљежили 1949. године (6), али је она ту, по свему судећи, постојала већ много раније.

Послије обимног рада Petri-a (9), који и данас представља докуменат велике вриједности за познавање паразита, па све до другог свјетског рата није било значајнијих радова о овом паразиту. У посљедње вријеме, међутим, објављен је већи број радова нарочито у Италији, али су се овим паразитом бавили и аутори у Америци, Израелу и Грчкој.

Назив паразита и мјесто њ систематичи

Spilocaea oleaginea (Cast.) Hugh. спада у групу Fungi imperfecti, подгрупа Hyphomycetales, фам. Dematiaceae.

Све до 1953. године ова гљивица била је позната под именом *Cycloconium oleagineum* Cast., када ју је Hughes (3) припојио роду *Spilocaea* Fries, као *Spilocaea oleaginea* (Cast.) Hugh. Он је за род *Spilocaea* предложио ове синониме:

- Spilocaea* Fr. ex Fr.,
- = *Cycloconium* Castagne,
- = *Napicladium* Thümen,
- = *Basiascum* Cavaia.

Назив *Cycloconium oleagineum* се, ипак, и даље доста дуго задржао, да би тек у најновијим радовима ново име било, мање-више, опште усвојено.

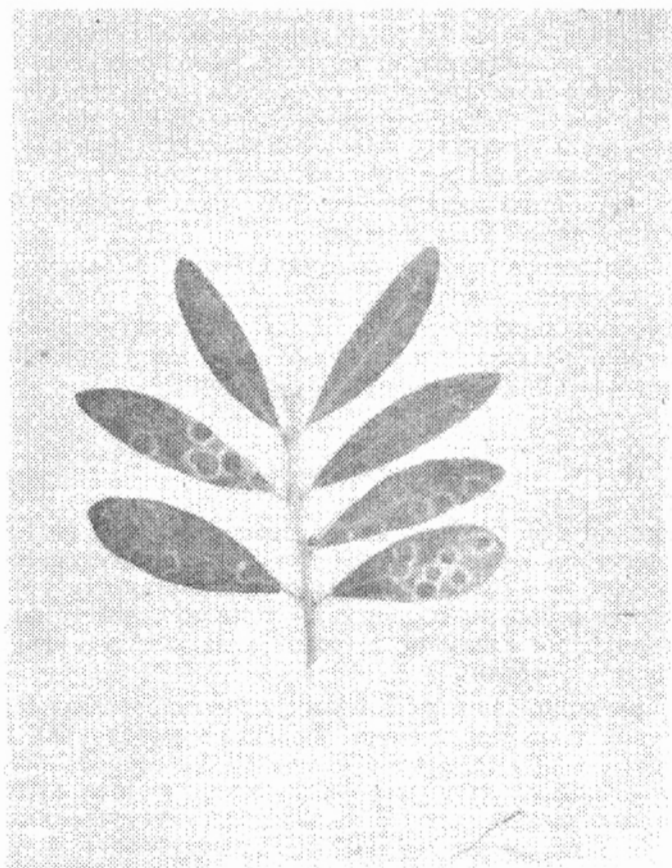
Нападнуте биљке

Spilocaea oleaginea је, првенствено, паразит маслине (*Olea europaea*). Дуго вријеме се сматрало да је то и једина биљка-домаћин за *Cycloconium*. Међутим, Bubak је ову гљивицу нашао 1914. на *Phillyrea latifolia* (media), а Nicolas и Aggeru на *Phillyrea angustifolia* (цит. према Arnaud-u (1). У околини Montpellier-a је Arnaud (1) у више наврата нашао ову гљивицу на *Phillyrea media*.

Паразит најчешће напада листове маслина. Међутим, могу бити нападнуте и петељке листова, плодови и њихове петељке, а, према Petri-u (9) и Modugno-Pettinari (8), и једногодишње гранчице. Ми смо паразита најчешће налазили на листовима, док репродукционе органе на гранчицама нијесмо могли са сигурношћу утврдити, иако смо запазили штете које би, по свему судећи, могле бити њему приписане.

Симптоми болести

Иако паразит може напасти разне биљне дјелове, његова појава је нарочито честа и карактеристична на лицу лишћа. Гљивица ту ствара округле мрље с концентричним зонама, мање или више обојеним (у центру мрке боје, затим нешто свјетлије и, најзад, поново мркомаслинасте), с једним спољним свијетлим халоом, по чему је болест и добила име, јер ове мрље подсјећају на „очи“ које красе перје на репу пауна (сл. 1). Међутим, симптоми болести нијесу увијек овако изражени. Они су најјаснији



Сл. 1 — *Spilocaea oleaginea* на листовима маслина

на обољелим листовима који већ почињу да жуте, док су на зеленим мање уочљиви. На једном листу може бити једна или више мрља које достижу пречник до 10 mm. Ако је, међутим, напад врло јак, тада се на једном листу може наћи и више де-

сетина ситних мрља нејасних граница које могу прекрити читав лист. Понекад су мрље неправилног, дифузног, изгледа. И мраз може имати утицаја на изглед мрља: под његовим утицајем око зоне коју је обухватио мицелијум, запажа се уздизање кутикуле и појава јасних свијетлих ивица, што мрљама даје карактеристичан изглед. Различит изглед обољелих листова Lorigi^{no} и Tenerini (5) доводе у везу и с моментом инфекције, односно периодом године у којему се болест развијала.

На наличју лишћа мрље се ријетко могу наћи. Међутим, на главном нерву листа с доње стране могу се видјети издужене црне мрље, обично 1—3 mm дужине. Петељка је, такође, доста често нападнута. Обољење средишног нерва и петељке није тако изражено као на лицу листа, те доста често остане незапажено. При прегледу извршеном у априлу, када је напад обично врло јак, на листовима који су с горње стране имали мрље налазили смо 13% листова с нападнутом петељком, 22% листова с нападнутим средишним нервом, 35% листова у којих су и петељка и средишни нерв били нападнути и 30% на којима није било видљивог напада на петељку и нерв.

Сличне озљеде могу се наћи на петељкама плодова, на границама и на самим плодовима.

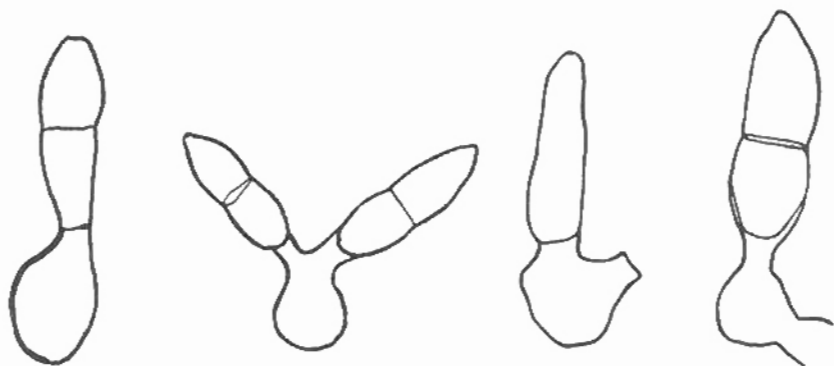
Поред поремећаја у фотосинтези због смањења асимилационе површине услед мрља на лишћу, штетност болести се нарочито изражава преурањеним опадањем лишћа.

Биологија паразита

Инфекција је могућа само у присуству воде на листу. Пошто је примарна кличка пробила кутикулу, мицелија се локализује у њеном базалном слоју, на додирном дијелу са спољним зидом горње мембране епидермалних ћелија, али у њих не залази; у овој зони гљивица се развија на рачун материја које чине ћеличну мембрану.

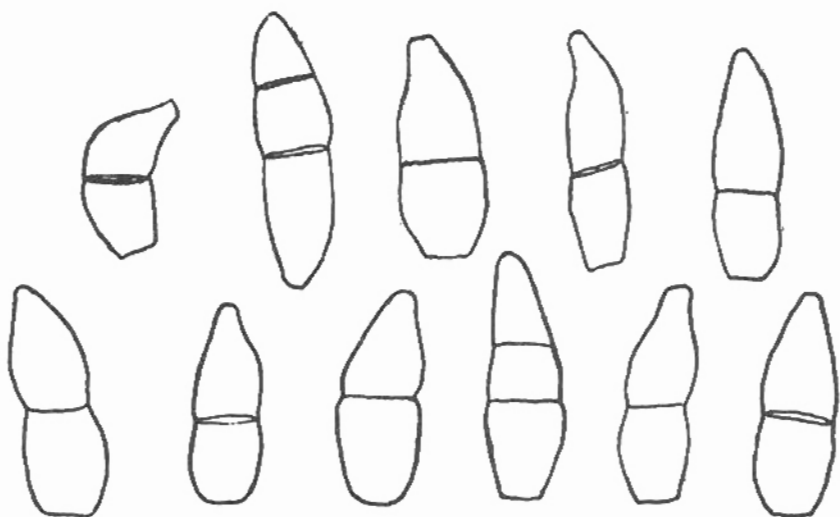
На средишном нерву на наличју лишћа, у петељци листа и плода, у којих се базални слој кутикуле налази чак и између интерћеличних простора како епидермалног слоја тако и два прва слоја паренхимских ћелија, мицелија силази дубље, испод епидермалног слоја, гдје се налазе кутикуларне материје. У плоду, као и на листу, гљивица је локализована у директном додиру с епидермалним ћелијама, остајући, ипак, у базалном дијелу кутикуле (Tenerini и Lorigi^{no} (13). Вегетацијски развој у листу завршава се стварањем рамификација, које, полазећи од већ стабилизованог мицелијског ткива, избијају управно напоље. На мјестима избијања ових хифа стварају се лоптаста несептирана тјелашца, око 10 микрона пречника, која налијежу на површину листа. Касније она могу добити изглед флаше. Послије тога почиње стварање конидија. Конидије су

или појединачне или груписане по 3—5 на истом тјелашцу на коме се ствара одговарајући број грлића (сл. 2). Умјесто да се формирају на лоптастом тјелашцу, оне могу настати и на цилиндричном продужетку који је из њега израстао.



Сл. 2 — Стварање конидија на конидиофорама

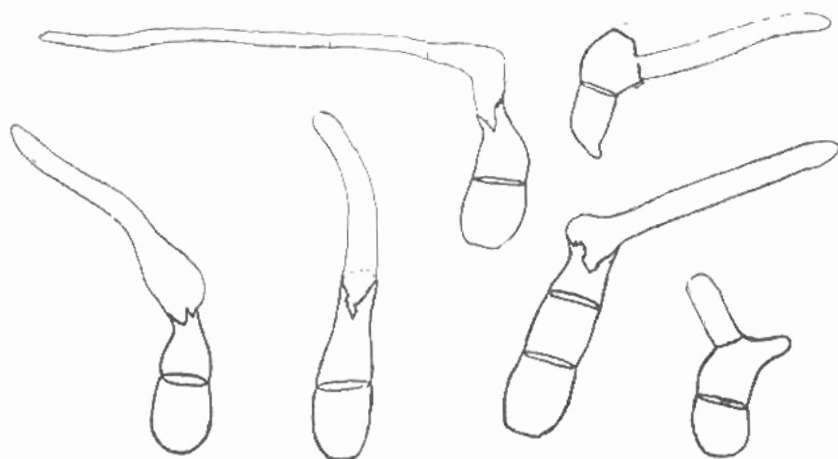
Конидије су овоидне, праве или мало повијене, маслинасто-жуте боје, доста дебелих зидова, обично двоћеличне, а ређе и троћеличне (сл. 3). Просјечна величина конидија износила је у узорцима из Титограда $22,6 \times 8,75$ микрона ($16,5—28,4 \times 6,6—9,9$), а из Бара $20,7 \times 9,5$ микрона ($16,5—26,4 \times 6,6—10,6$). Ове вели-



Сл. 3 — Конидије *Spilocaea oleaginea*

чине се крећу у границама које наводи и већина других аутора. Основна ћелија споре дуга је просјечно 10,9, а горња 12,6 микрона.

Зрела конидија има у почетку једноставну глатку опну која касније постаје непримјетно хрпава. Клијање конидија могуће је једино у присуству воде. Клицин кончић пробија ћелијну опну конидије, обично најприје при врху горње ћелије, али могу клијати и обадвије, а понекад клица, или више њих, избија и бочно на конидији (сл. 4). При пробијању хифе ћелијна опна се неправилно поцијепа. Хифа је хијалина и прилично контрастира жутомаслинастој боји конидије.



Сл. 4 — Клијање конидија *Spilocaea oleaginea*

Према нашим проучавањима конидије могу клијати на температури између 7° и 28°C. Најбржи почетак клијања (послије 5 сати) забиљежен је на 19°C. Највећи проценат исклијалих спора након 8—11 сати био је на температурама између 14° и 19°C, у којим границама се креће и оптимум за клијање. Petri (9), међутим, као температурне границе клијања конидија наводи 2° и 30°C (оптимум 14°—18°C), а Loprieno и Tene-rini (4) и Modugno (7) 7° и 25°C. Међутим, и на најповољнијим температурама број исклијалих спора у нашим узорцима није прелазео 60%. То би се могло довести у вези с тврђењем Brizi-a (цит. према Petri-у (9) да конидије млађе од 8—10 дана не клијају. Према истом аутору конидије могу задржати своју виталност и до 6 мјесеци.

Епидемиологија *Spilocaea oleaginea*, сукцесија и распоред инфекција у развојно доба године, трајање периода инкубације итд., нијесу доскора били довољно проучени. Посљедњих година мно-

ги аутори су настојали да расвијетле ове и друге моменте, како би се са више сигурности могле предузимати мјере борбе против овог паразита.

Инфекције *S. oleaginea* могу се остварити током цијеле године. То је везано како за особину маслине као зимзелену биљку, тако и за особину гљивице, на чију виталност битно не утиче климатски услови који владају у подручју узгоја маслина. У периоду године у коме услови за развој гљивице нијесу повољни (љето, а донекле и зима) она успорава своје виталне функције, али увијек успијева да заврши свој развојни циклус.

За ослобађање и расијавање конидија није довољан вјетар, већ је апсолутно потребна киша (9, 14) која је неопходна и за остварење инфекције. Расијавање конидија је ограничено на сразмјерно врло уску зону око извора инокулума. Према проучавању Tenerini-a (14), испод стабла, чији је полупречник круне око 2 m, инфекције су могуће само до 2 m изван пројекције крошње. Број инфекција је утолико мањи, уколико је удаљење од стабла веће, да би се, на овој крајњој граници, степен напада свео на врло ниске вриједности. Аутор не наводи колика је била висина маслина, али, познајући начин узгоја маслина у Италији, можемо претпоставити да је ријеч о нижим стаблима од оних која постоје на Црногорском приморју, те би, у нашим условима, зона дисеминације конидија око стабала била нешто већа. У сваком случају она није велика, јер смо и у нашим огледима утврдили да се зараза врло споро преноси с јако нападнутог на сусједно стабло на којем је ранијим третирањима заразни потенцијал био сведен на минимум (дуже од годину дана на том стаблу није, међутим, било заштитног прскања) и углавном је сразмјеран повећању извора заразе на самом том стаблу.

Како је за остварење инфекције потребна киша и умјерена температура (оптимум 14° — 19°C), то је и вријеме најзначајнијих инфекција у нашим условима везано за период јесењих и прољећних киша.

Питање инкубације је дуго времена остало недовољно разјашњено. Сви аутори се слажу да дужина инкубације зависи од годишњег доба у којем је остварена инфекција, али се подаци које дају често знатно разликују. Castellani (2) и Modigno Pettinari (8) наводе да у јесен инкубација траје 20—30 дана (у октобру само 18 дана), док би, према Rambelli-и (11) тај период трајао 15 дана. Ови аутори, су међутим, своје тврдње изводили на основу запажања у природи везаних за одговарајуће метеоролошке податке. Wilson и Miller (15) и Loprieno и Tenerini (5) су, међутим, прецизним методама утврдили да инкубациони период знатно варира: у љетњим и зимским мјесецима он обично траје 90—100 дана, док у јесен и прољеће до појаве конидија долази 30—50 дана након инфекције. Изгледа, међутим, према овим посљедњим ауторима, да трајање инкубационог периода може зависити и од сорте маслине.

Необично дуг инкубациони период у поједина доба године, у нас нарочито лјети, може да доведе до извјесних забуна при проучавању најповољнијег момента за третирање маслина. Ово тим прије што се лишће на маслини (ако није заражено) нормално задржава 2—3 године (10, 12). Метод раног откривања заразе, који су пронашли Loprieno и Tenerini (4), а који смо и ми користили, може у овом погледу пружити врло корисне усугле.

Ово би били основни подаци о овом, у нашим условима значајном паразиту маслина, о чијој ће штетности, току развоја и сузбијању бити ријечи у једном другом раду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arnaud G. et M.: *Traité de Pathologie végétale*, Tome I, Paris, 1931.
2. Castellani E.: Osservazioni e ricerche sull'occhio di pavone dell'olivo in Sardegna. II: Infezioni ed estivazione. Andamento della malattia in funzione delle variabili climatiche. *Olearia*, 8 (3—4) (in Notiz. Malat. Piante, № 28, 1954), 1954.
3. Hughes S. J.: Some Follicolous Hyphomycetes. *Canad. Journal of Bot.*, Vol. 31, № 5, 1953.
4. Loprieno N., Tenerini J.: Metodo per la diagnosi precoce dell'«occhio di pavone» dell'olivo (C. oleagineum). *Phytopath. Z.* 34, 4, 1959.
5. Loprieno N., Tenerini J.: Osservazioni sul ciclo biologico dell'agente patogeno dell'«occhio di pavone» dell'olivo (C. oleagineum). Istituto di Ricerche agrarie, Montecatini, Signa, 1960.
6. Мијушковић М.: Биљне болести у НР Црној Гори у 1949. години. *Заштита биља*, I, 1, 1950.
7. Modugno—Pettinari C.: Osservazioni preliminari sul parassitismo di *Cycloconium oleagineum* Cast. in oliveti di Lazio. *Bol. Staz. Pat. veg.*, XIII, Ser. terza, 1955.
8. Modugno—Pettinari C.: Secondo contributo alle ricerche su *Cycloconium oleagineum* Cast. e sul comportamento del parassita in oliveti del Lazio. *Bol. Staz. Pat. veg.*, XVII, 2, 1959.
9. Petri L.: Studi sulle malattie dell'olivo. III. Alcune ricerche sulla biologia di *Cycloconium oleagineum* Cast. *Mem. R. Staz. Pat. veg. Roma*, 1913.
10. Pansiot F. P., Rebour H.: Amélioration de la culture de l'olivier. *FAO*, Rome, 1960.
11. Rambelli A.: Ricerche sull'«occhio di pavone» in oliveti della collina romagnola. *Progrès arg. vit.*, 4, 1958.
12. Renard P., Arcay P.: La taille de l'Olivier. *Encycl. biol.*, XXXVII, Paris, 1950.
13. Tenerini J., Loprieno N.: Ricerche istologiche sulle zone di insediamento del *Cycloconium oleagineum* — agente dell'«occhio di pavone» dell'olivo. *Phytopath. Z.*, 39, 2, 1960.
14. Tenerini J.: Ricerche sulla biologia ed epidemiologia della *Spilocaea oleaginea* (Cast.) Hugh., agente dell'«occhio di pavone» dell'olivo. *Phytopath. mediter.*, III, 2, 1964.
15. Wilson E. E., Miller H. N.: Olive leaf spot and its control with fungicides. *Hilgardia*, 19, 1949.
16. Извјештаји о раду пољопривредних огледних, контролних и селекционих станица (од оснивања до краја 1932), књига I, Београд, 1936.

Проблематика зооноза, а нарочито сузбијања ехинококозе, тракавичавости и бобичавости код људи и животиња у Црној Гори

Од заразних и инвазионих болести неке су специфичне за људе, неке за животиње а неке и за једне и за друге. Обољења посљедње групе обично се називају зоонозама и представљају област која интересује и хуману и ветеринарску медицину. Неке међу њима причињају узгоју стоке велике штете па интересирају у првом реду економику сточарске производње и ветеринарску службу док су неке друге од већег интереса за здравствену службу. По попису Свјетске здравствене организације Уједињених нација, од неких 200 различитих болести домаћих животиња, 80 њих су зоонозе, тј. болести којима се човјек може заразити под одређеним условима. У зоонозе спада и још око 20 различитих болести дивљих животиња, које живе у слободној природи или око људских насеља, као што су разне врсте глодаваца, и још неке болести човјека. Међутим, ни овај број од око стотину зооноза није коначан, јер се он са изучавањем епидемиологије и епизоотиологије стално повећава.

По свом примарном карактеру зоонозе су у највећем броју случајева болести животиња, чији су се узрочници, захваљујући дуготрајном и уском контакту човјека са животињама, прилагодили животу у човјечјем организму. Сљедствено томе, најчешћи природни резервоари зооноза јесу домаће животиње и то управо оне које је човјек најраније припитомио, као што су пас, овца, говедо и друге. Осим тога, у зоонозе спадају и неке болести чији узрочници показују подједнаку патогеност за више врста животиња, укључујући и човјека. Овамо спадају антракс, бјесноћа, малеус, бангова болест, мелитококоза, више врста животињских салмонелоза, лептоспирозе, хумана и говеђа тубер-

кулоза, више вирусних менинго-енцефалита, листериоза, еризипел, нека микотична обољења, више облика пјегавог тифуса, кала-азар, ехинококоза, бобичавост, мишја болест, куга итд.

Сузбијање зооноза често је скопчано са великим потешкоћама, а нарочито оних од којих оболијева велик број животињских врста, тј. гдје постоје многи природни резервоари узрочника и инфекције или, пак, оних које се преносе уједом различитих инсеката. Међутим, посебну тешкоћу често чини то, што се ради о једној граничној области која спада у хуману и ветеринарску патологију, па ако нема одговарајуће сарадње између обеју заинтересованих струка, онда ова област у правилу постаје ничијом земљом у правом смислу ријечи.

Дјелатност ветеринарске службе у изучавању, спречавању и сузбијању обољења код стоке подређена је економском интересу, тј. економском значењу појединих зооноза. У складу с тим при сузбијању неких економски важних зооноза, гдје су животиње природни резервоари болести и инфекције (бруцелозе, антракс, бјесноћа итд.) ветеринарској служби није потребна нека нарочита помоћ и сарадња здравствене службе, јер ту ова није у стању ишта да помогне. Међутим, сарадња је неопходна кад се ради о зоонозама важним са економског аспекта, а гдје је човјек природни резервоар и извор заражавања домаћих животиња, као и обратно, код оних зооноза које су више интересантне са здравственог него са економског аспекта, па сузбијању истих ветеринарска служба не посвећује нарочиту пажњу, а здравствена служба није у стању да их сузбија, јер су животиње природан резервоар и извор заражавања човјека.

На подручју Црне Горе није никада постојала нека организована сарадња између ветеринарске и здравствене службе на изучавању, спречавању и сузбијању зооноза, премда су оне од великог значаја како за регионалну хуману патологију, тако и за сточарску производњу, јер је сточарска производња у нашој републици главна привредна дјелатност сеоског становништва. Проценат становништва који се бави узгојем стоке врло је висок, па тиме и број људи изложен заражавању зоонозама, као што су антракс, који се поново почео јављати у неким насељима, салмонелозе, кала-азар, разне микозе, хелминтске инвазије, ехинококоза, тракавичавост људи и бобичавост говеда и свиња итд., а вјероватно и лептоспирозе које у нашој републици нитко не дијагностицира.

Међусобног обавјештавања о јављању зооноза код људи и животиња уопште нема, а оно је за сузбијање неких од њих неопходно како за здравствену заштиту људи, тако и за ветеринарску превентиву. Укратко, ради се о једној широкој области гдје је сарадња хумане и ветеринарске медицине неопходна, али у нашем излагању осврнут ћемо се поближе само на два

проблема која сматрамо нарочито важним и са економског и са здравственог становишта, а то су бобичавост говеда, односно тракавичавост у људи и ехинококоза.

Бобичавост говеда (*T. saginata* код људи)

Овдје се ради о тракавици *Taenia saginata* која паразитира у танком цријеву човјека, а њен развојни стадиј бобица или цистицерк у мускулатури говечета или, знатно рјеђе, код оваца и коза. Ова лантљичара у танком цријеву човјека израсте до 8, а понекад и до 15 метара, а састоји се од једне до двије хиљаде чланака или проглотида. Свака зрела проглотида садржи око 100.000 јајашаца. Зреле проглотиде, односно чланци, отпуштају се од тракавице и излазе напоље. У животном циклусу овог хелминта говече служи као међудوماћин, у којем се из појединих јајашаца, односно из ембриона који пробијају цријевни зид и крвним оптиком бивају разнесени по организму, развијају цисте или бобице. Зреле бобице садрже главу поменутих тракавице и уколико их човјек поједе са говећим месом, из њих се у танком цријеву човјека развије сполно зрела тракавица. Свој пун развој бобице у говечету постигну након 18 седмица, али су способне за инвазију нешто раније. Осам до дванаест мјесеци, пошто се говече инвадирало, бобице пропадају. Бивају закречене и касније потпуно нестају. Бобичава говеда не показују никакве знаке болести и дијагноза се поставља, односно, болест се утврђује тек приликом клања.

Човјек инвадиран овом тракавицом излучује огромне количине њених јајашаца, која остају жива на пашњаку 5—6 мјесеци. Према томе, носиоци тракавице могу заразити десетке и стотине грла стоке, па штете што их од тога трпи сточарска производња могу бити врло велике.

Месо бобичавих говеда није дозвољено пуштати у продају из здравствених разлога. Уколико је у месу мало бобица, оно се може пустити у промет само после саламурења или након што је охлађено на — 5 С° и на тој температури стајало 10 дана. Међутим, могућности за такав поступак врло су мале, јер за то потребних уређаја има само на великим кланицама у већим потрошачким центрима. Иначе, кад се у месу нађе више бобица, оно се по санитарним прописима не смије пустити у продају.

У сјеверним рејонима наше републике, у Мојковцу, Бијелом Пољу, Иванграду, Пљевљима итд. неких година и до 50% заклане јунади инвадирано је бобицама човјечје тракавице. У таквим околностима ветеринару прегледачу мяса није лако. Налаз бобица је тежак ударац за произвођача стоке и за трговца стоком. Материјална штета је велика и повод протестима и интервенцијама да се ствар прогледа кроз прсте и месо пусти у продају, што, са друге стране ако се то учини, изазива прете-

сте купаца односно потрошача. С тим у вези, несумњиво је да се строжији критерији у процјењивању оваковог меса примјењују само код животиња чије се месо отпрема у веће потрошачке центре или је намијењено извозу.

С обзиром на оваково стање тешко је уопште говорити о унапређивању производње говеда и говећег меса у овим нашим изразито сточарским рејонима ако остављамо по страни сузбијање и ерадикацију ове инвазионе болести човјека и домаћих животиња, као што то још увијек чинимо.

Ветеринарска служба сама по себи не може много учинити да би се бобичавост искоријенила. Из онога што смо изнијели види се да је човјек главни извор заражавања и одржавања ове инвазионе болести. Један носилац тракавице може бит извор заражавања стотине говеда кроз више година. Да би се лица инвадирана тракавицом пронашла, није нимало тешко а ни њихово лијечење, такођер, не представља никакве тешкоће. Укратко, у овом случају превентива се налази у рукама здравствене службе и оно што ту могу ветеринари урадити није више него кап у мору у односу на могућности здравствене службе.

У вези са изнијетим поставља се питање тко треба да буде иницијатор акција за ерадикацију бобичавости говеда, односно тракавичавости код људи. По нашем мишљењу, овдје се ради о болести која много више интересира економику сточарске производње него здравствену заштиту. Многи људи на селу носе тракавице годинама и не траже љекарску помоћ, а „ако дијете не плаче, ни мајка га не храни“. Зато, иницијатори једне такве акције треба да буду ветеринари, и нема никакве сумње да ће, уз добро образложење, наићи на пуно разумијевање општинских скупштина и здравствене службе.

У страној штампи већ је писано о заражавању туриста у нашој земљи тракавицом *T. saginata*, о чему треба ветеринари прегледачи меса такођер да воде рачуна, јер такве вијести, премда истините, имају и одређене тенденције.

Ехинококоза

Узрочник ове болести, *Echinococcus granulosus*, је мала тракавица дуга свега 4—9 mm која паразитира у танком цријеву пса и неких дивљих месождера. Пас инвадиран тракавицом сије њена јајашца по околини. Она доспијевају на траву, у отворене воде итд. а, осим тога, могуће их је наћи на длакама и на њушци пса. Посредници су домаће животиње и човјек. Из јајашца пасје тракавице у цријеву међудумаћина излазе ембриони које крв разнесе у разне органе, а најчешће у јетру и плућа. Ту из њих израстају цисте величине 5—10 cm у промјеру, али нађене су и много веће, нарочито код човјека. Цисте се састоје из два слоја, вањског и нутрашњег. Овај посљедњи ствара мно-

гобројне мале цисте у којима се формирају такозвани сколекси, главе младих тракавица. Осим тога, из једне ехинококусове цисте могу израсти нове на његовој вањској површини. Услијед руптуре може доћи до излијевања садржаја цисте у перитонеалну или у плеуралну шупљину и у том случају из сколекса се стварају бројне нове цисте великих димензија.

У свим ехинококусовим цистама не долази до стварања сколекса, и велик постотак циста може бити стерилан. Тако се у говеда број стерилних циста пење на 90 процената, у свиња на 20, а у оваца на свега 8. Према томе, овца се у природи јавља као најважнији међудوماћин у животу пасје тракавице, што објашњава, зашто се ехинококоза јавља као озбиљан здравствени и економски проблем углавном само на подручјима гдје објашњава, зашто се ехинококоза јавља као озбиљан здравствени и економски проблем углавном само на подручјима гдје се претежно узгајају овце.

Тракавица *E. granulosus* за пса је безазлен паразит, осим у случајевима јако масовне инвазије. Код домаћих животиња цисте ехинококуса такођер не изазивају никаква уочљива болесна стања, и економско значење инвазије долази до изражаја скоро искључиво тиме што се обољели органи или само њихови дијелови не могу употријебити за храну људи. Међутим, код људи је ехинококоза много опаснија због тога што код човјека из ехинококусових циста обично расту егзогене (вањске) цисте, које се одкидају од примарне и доспијевају у трбушну шупљину гдје се даље умножавају. Својим растом стварају разне тегобе било у функцији пробавних или дишних органа и, изузев операције, не постоји никакав други начин лијечења. Укратко, домаће животиње као међудوماћини у епидемиологији ехинококозе од значаја су углавном по томе што служе као резервоар за заражавање људи.

По учесталости ехинококозе Црна Гора са Херцеговином и Далматинском Загором долази на једно од првих мјеста у свијету, одмах иза Аргентине и Аустралије. С обзиром на животни циклус паразита здравствена превентива код људи зависи о сузбијању и спречавању инвазије тракавицама *E. granulosus* код паса и њеног развојног стадија код природних међудوماћина оваца, свиња и говеда, тј. о раду ветеринарске службе на сузбијању ехинококозе код животиња. На непосредном дохвату здравствене службе налази се само терапија обољелих лица, тј. оперативни хируршки захвати, тако да се проблемом ехинококозе у пракси баве углавном само хирурзи, а врло мало епидемиолози.

Од ова два проблема која смо изнијели, за привреду је, а тиме и за ветеринарску службу, много важнији проблем боби-чавости у говеда с обзиром на огромне губитке које од ње трпи производња говеда и говећег меса у нашој републици, а баш том проблему она није досада посвећивала готово никакву пажњу или, боље речено, није подузимала одговарајућу акцију ни иницијативу за сузбијање тракавичавости код људи, јер је то домен рада здравствене службе. Укратко, за сузбијање ових обољења и многих других која спадају у зоонозе, неопходни су зоговор и сарадња двију поменутих служби на свим нивоима.