

Димитрије КОСАЋ, дипл. инж. агр.
Завод за унапређивање пољопривреде — Титоград
Станица за суптропске културе — Бар

Рђаста гриња агрума — нова штеточина у нашој земљи

— *Phyllocoptruta (Phyllocoptes) oleivora* Ashm. —

Рђаста гриња агрума (енгл. «Rust mite») запажена је први пут у нашој земљи на ужем подручју Бара у јесен 1962. године. Име је добила по изгледу оштећених плодова, који се манифестује карактеристичном промјеном боје коре. Спада у ред *Acarina*, фам. *Phyllocoptidae*.

Поријекло и распрострањеност

Ph. oleivora води поријекло из југоисточне Азије а 1878. године је утврђено њено постојање у Флориди (2). Данас је раширена у свим важнијим производним подручјима цитруса у САД, Централној и Јужној Америци, Аустралији, Јапану, Кини, Филипинима, Хавајима у европском дијелу СССР-а а, по новијим подацима, и у земљама источног дијела Медитерана (Израел, Либан, Сирија, Турска, Кипар) док је 1962. године први пут регистрована и у Бугарској (9). Интересантно је, међутим, да ова штеточина није до сада запажена у другим важнијим производним подручјима Медитерана, као што су Грчка, Италија, Шпанија, Алжир, Тунис и Француска, а такође ни у Португалији.

Немамо никаквих сигурних података одакле је ова гриња код нас пренијета. Како је у сусједној Италији непозната, а углавном смо у посљератном периоду били упућени на увоз садног материјала из те земље, могуће је (пошто је рђаста гриња првенствено штеточина плодова агрума) да је до нас доспјела из земаља источног Медитерана, одакле су посљедњих година увозени плодови.

Рђаста гриња се брзо шири и данас је у нас налазимо мање-више на читавом узгојном подручју агрума у барској општини. Детаљним прегледом агрума на Црногорском приморју, ову штеточину смо нашли на ужем подручју Будве и на терену Кртола у мјесту званом Муле Око (општина тиватска) док је у осталим засадима нијесмо запазили. У оба посљедња случаја гриња је нађена у већим и добро његованим агрумарима.

Опис и биологија

Phyllocoptruta oleivora спада у ред најситнијих штеточина агрума. Просјечна дужина тијела имага износи 0,12 mm, те ју је тешко распознати голим оком. Одрасла гриња је издуженог и клинастог облика и много личи на грињу пупољака цитруса (*Aceria sheldoni* Ewing).

Предњи дио тијела (главопршњак) знатно је шири од осталог дијела, који је јасно сегментиран. На предњем дијелу тијела налазе се два пара ногу, које су окренуте напријед, а на задњем сегменту се налази пар лапова (лажних стопала) помоћу којих се гриња причврсти за биљку. Закачена лажним сталалима за подлогу, ова штеточина може издићи читаво тијело и окренути га у жељеном правцу.

Гриња је у почетку лимунастожуте боје, али понекад може добити и тамножуту или скоро мрку боју. Према подацима из литературе (1, 2) женка одлаже просјечно око 30 јаја. Она су сферична, глатка, полупрозрачна и свијетложуте боје. Обично су одложена појединачно у депресијама плода или листа, али се могу наћи и у групама. Њихов инкубациони период траје 3—7 дана, зависно од еколошких услова, нарочито од температуре. Код гриње постоје четири развојна стадија. Период развоја од јаја до одраслог стадија траје обично око 7—14 дана, зависно од доба године (1, 2, 7). Према нашим досадањим запажањима развој гриње у нашим условима је нешто дужи, изузимајући популације у периоду јули—август. У току зиме, према наводима Swirskog и Amitai-a (7), кад температура падне испод 10—15°C, развој може бити много дужи, тако да само стадијум јаја и нимфе траје и до два мјесеца. У Калифорнији гриња се може наћи на воћки у свако доба године, али популација се не повећава од децембра до првих топлих дана у прољеће. Наша посматрања потврђују предње наводе, јер на температури испод 12°C гриња мирује фиксирано у депресијама плода, уз петељку листа или уз главни нерв листа. На истим мјестима налазе се, појединачно распоређена, многобројна јаја. Презимљавање ове штеточине у нашим условима врши се у свим стадијима. Гриња врло брзо реагује на повишење температуре. Посматрајући је под бивокуларом уз јак сноп свјетла, чиме се загријева освијетљени објект,

примјећује се после извјесног времена њено поновно активирање и енергично кретање.

Нове генерације гриње настају већ у првим топлим пролећним данима. Пошто су плодови приметили, настаје масовна миграција гриња са листова и младара на плодове. Јасне симптоме заразе на младим плодовима цитруса примјећивали смо обично средином јула и почетком августа.

Иако још немамо дефинитивних резултата проучавања о утицају еколошких фактора на развој рђасте гриње у нашим условима, могло би се, по аналогiji са рејонима производње агрума у другим земљама, закључити да су температура и влажност ваздуха, бар у приобланом појасу, доста повољни за њен развој. С обзиром на велики број генерација које може имати [у Израелу и до 30 (7)], можемо очекивати да ће рђаста гриња врло брзо захватити све наше агрумаре. Даљи степен напада и величина штете зависиће како од фактора отпора средине, тако и од мјера које будемо предузимали ради њеног сузбијања.

Ш т е т е

Према подацима из литературе (1) међу врсте цитруса које најчешће напада рђаста гриња спадају: лимун, »lime« (C. aurantifolia), цитрон, грејпфрут, слатка поморанџа, горка поморанџа, мандарина (тангерина и уншиу). У нас, бар према досадашњим запажањима, у погледу штете, постоји друкчији редосљед. Неке врсте, односно сорте, незнатно су заступљене (лимун, цитрон, грејпфрут, мандарина Dancy tangerine), а неке врсте и не постоје (C. aurantifolia). Нијесмо могли установити да у нашем сортименту има врста или сорти цитруса које би биле отпорне према рђастој грињи. Листа најважнијих врста и сорти, према степену штета, у нас би изгледала овако: најјаче је нападнута мандарина уншиу, а затим домаћа поморанџа, поморанџа Washington navel, неке италијанске сорте поморанџи (Togoso, Moro), лимун мјесечар, грејпфрут и, најзад, друге мандарине.

Иако рђаста гриња главне штете причињава плодовима, она такође напада и лишће и младе гранчице.

Сишући сокове из епидермалних ћелија плода, гриња разара њихов спољни слој. Нападнути плод наранџе и мандарине постепено добија све изразитију мркосмеђу боју, а са порастом плодова и дужим трајањем напада, боја прелази у рђастоцрну (понегдје овако оштећене плодове зову »Маори-наранџе«, а саму грињу »Маори-гриња«) (сл. 1). Међутим, симптоми су код нападнутог плода лимуна друкчији, јер гриња на њима проузрокује карактеристичан сребраст изглед. Кора нападнутих плодова је дебља него што је нормално, а сами плодови мање сочни. Пошто су површинске ћелије плода уништене или већим дијелом оште-



Сл. 1 а) Плодови наранџе на којима се већ јасно виде оштећења изазвана од стране рбасте гриње



б) Један јако оштећен плод

ћене, плод брже губи воду, те се слабо чува. Уколико су плодови нападнути док су још сасвим млади, они увијек не постижу своју нормалну величину. Трговачка вриједност нападнутих плодова је мала, чак и на нашем локалном тржишту често 50% нижа од вриједности здравих плодова.

Нападом на лишће и сисањем сокова, гриња изазива физиолошко слабљење стабла, а, у случају јаког напада и у неповољним климатским приликама, и опадање лишћа. Штете на лишћу нијесу тако уочљиве као на плоду, али се и на њима и на гранчицама може видјети прљавопрашњава скрама, коју чини огроман број гриња и остатака њихових свлакова.

Сузбијање

У свим важнијим производним подручјима агрума гдје постоји рђаста гриња, за њено сузбијање највише се употребљавају сумпорни препарати. Они су се, бар за сада, показали најефикаснијим а истовремено су и најјефтинији. Добри резултати су у посљедње вријеме постигнути и употребом цинеба (3, 5, 8, 10)

Сумпор се може употребљавати као сумпорни цвијет, као квасиви сумпор и у облику сумпорно-кречне чорбе, али с обзиром на то што је ова посљедња скупља а њено припремање нешто сложеније, то се у посљедње вријеме напушта. У Флориди се повољни резултати постижу са 3—6, а у Тексасу са 2—4 третирања годишње. Уобичајено је да се сумпорисање врши у размацима од 20—30 дана уз употребу од око 50—80 kg сумпора на хектар. Међутим, број третирања треба прије свега утврђивати према степену напада гриње и временским приликама. У УСА се препоручује (6) да се прво третирање изврши прије прољећног кретања вегетације; друго третирање по прецвјетавању; треће крајем прољећа (кад плодови достигну величину зрна грашка); четврто третирање би се изводило средином љета; пето крајем љета или почетком јесени и шесто крајем јесени. Неко од ових третирања могло би се изоставити, уколико би се установило да нема опасности од гриње. Било би, међутим, погрешно да се сумпорисање прекине последије бербе плодова, јер зимско третирање уништава грињу на старим листовима и спречава је да на прољеће прелази на младе листове и плодове. Третирање иза цвјетања заштићује новоразвијене листове и плодове. Честом контролом би се утврдило да ли је довољно да се у периоду јесен-зима изврши само једно третирање или оба. С друге стране, у сувом периоду би се интервал између два третирања могао знатно продужити у односу на препоручене термине и рокове. Треба такође водити рачуна да постоји опасност од оштећења ако се сумпор примјењује у вријеме кад су дневне температуре врло високе.

У току 1964. године правили смо огледе на подручју Бара, да бисмо установили најбољи начин сузбијања гриње у нашим приликама. Од сумпорних препарата употребљавали смо сумпор у праху, Cosan као квашиви сумпор (0,5%), а од органскосумпорних једињења тетрадифон (концентрат за емулзију са 20% а. м.) познат под комерцијалним називом Тедион у концентрацији 0,2%. Од инсектицидних уља испитивали смо љетно минерално уље алболинеум N^o1 у 1,5% концентрацији а од органскофосфорних једињења диазинон 0,2%; фосфамидон-димекрон 0,1%; малаатион, односно трговачки препарат етиол 0,1%; затим екатин (тиометан) 0,1% и Lebaucid (меркаптофос) 0,15%.

Од свих испитиваних средстава најбоље резултате су дали квасиви сумпор, сумпорни прах и алболинеум. Са њима је, код темељитог запрашивања, односно прскања, постигнут потпуни морталитет гриња, а и највећи проценат јаја је такође био уништен. Диазинон и Lebaucid показали су се ефикасни за сузбијање имага, али без знатнијег дјеловања на јаја. Екатин, димекрон и етиол показали су знатно мању ефикасност. Интересантно је да се типични акарицид Тедион V-18, кога смо и 1963. године употребљавали у огледима, није показао довољно ефикасним, иако су са њим против цитрусовог црвеног паука постигнути врло добри резултати.

Нестручно вођена заштита агрума често даје негативне резултате. Досадашње искуство у нас је показало да примјена инсектицида на бази органскофосфорних једињења у заштити агрума пружа само привидну корист. Употребом наведених препарата уништавамо и корисне инсекте, паразите и предаторе штеточина на агрумима, те се неки од њих, као цитрусов црвени паук, последије тога још више намноже. И код рђасте гриње је утврђено да, нпр., употреба DDT-препарата повећава опасност од ове штеточине.

Без обзира на то што су наши огледи на сузбијању рђасте гриње још у току, према досадањим резултатима у нас и у свијету, могли бисмо препоручити да се као акарициди употребљавају првенствено квасиви сумпор, сумпорни прах и алболинеум. Уколико би се алболинеум истовремено искоришћавао и за сузбијање неких других штетних инсеката, треба имати на уму да су сумпор и алболинеум инкомпатибилни пестициди, те би требало да између узастопне примјене једног и другог прође најмање око мјесец дана, да не би дошло до оштећења на агрумима.

Како се рђаста гриња појавила на више мјеста дуж нашег приморја, гајитељи агрума би морали редовно контролисати своје воћњаке. Не би требало дозволити да се штете на плодовима појаве, па да се тек тада отпочне са заштитом.

С обзиром на велики број генерација које *Phyllocoptruta oleivora* може имати, као и на њену релативно велику плодност, могло би се очекивати да она и у нашим условима постане једна

од најопаснијих штеточина агрума. Ако узмемо да је рђаста гриња данас најважнија штеточина агрума у Тексасу, а друга по значају у Флориди (2), као и чињеницу да су штете и у неким другим земљама гдје се одскора појавила врло велике (Израел, Кипар), онда је очито да овој новој штеточини у нашој ентомофауни морамо посветити пуну пажњу.

Иако на потпунијем познавању рђасте гриње у нашим еколошким условима треба још доста да се ради, жељели смо да са њеном појавом у нас упознамо нашу стручну јавност и да гајитељима агрума дамо нека упутства за њено сузбијање.

PHYLLOCOPTRUTA OLEIVORA ASHM. — UN NOUVEAU ACARIEN NUISIBLE DES AGRUMES EN YUGOSLAVIE

par

Ing. Dimitrije Kosac

Résumé

L'apparition de *Phyllocotruta oleivora* Ashm. a été signalée pour la première fois en Yougoslavie en automne 1962 à Bar. Cette espèce s'est propagée depuis dans d'autres parties de la restreinte région agrumicole yougoslave et s'est montrée très nuisible.

L'auteur donne la description de l'acararien, sa biologie, nature et importance des dégâts et recommandations pour la lutte. Les traitements à base du soufre et des huiles blanches se sont montrés efficaces.

ЛИТЕРАТУРА

1. Batchelor L. D. and Webber A. I.: The Citrus Industry, vol. II. Berkeley and Los Angeles, 1948.
2. Ebeling W.: Subtropical fruit pests. University of California, 1959.
3. Fisher F. E.: A summer application of zineb for the control of citrus fruit russet. Cit. Ind. 38 (5), 1957.
4. Ковачевић и др.: Приручник за преглед пошљика биља на карантинске болести и штеточине. Билтен Савезне управе за заштиту биља, посебно издање бр. 1, Београд, 1959.
5. Puzzi D. and Wasconcelos F.: A field test on the control of the citrus rust mite, *Phyllocotruta oleivora* (Ashm.). Biológico, 28, № 6, Sao Paulo, 1962 (in RAE, A 51, 308, 1963).
6. Spencer H. and Osburn M. P.: Control of the Citrus Rust Mite. Farmer's Bulletin № 2012, USDA, Washington, D. C., 1950.
7. Swirski E. and Amitai S.: Contribution to the biology of the Citrus rust mite (*Phyllocotruta oleivora* Ashm.). A. Development, adult longevity and life cycle. Ktavim, 8, № 3—4, Rehovot, 1958. (in RAE, A 48, 496, 1960).
8. Tao (C. Chia-chun) and Chiu (Shu-chou): Field trial report on wheel controlling Citrus rust mite in Taiwan. Agric. Res, 8, № 3—4, Taipei, Formosa, 1959. (in RAE, A 51 614, 1963).
9. Tsalev M.: A new pest of lemon in Bulgaria. Rast. Zashit, 11, 1963. Sofia (in RAE, A 51, 676, 1963).
10. Vergani A. R.: Los ditiocarbamatos en la lucha contra el ácaro del testudo *Phyllocotruta oleivora* (Ashm.). Idia 1961 supl. nº 6, Buenos Aires, 1961 (in RAE, A 52, 154, 1964).