

## Заштита

У нашим (европским) агроеколошким условима кукурузна златица бар за сада нема озбиљних предатора који би регулисали популацију ове штеточине. Због повољних еколошких услова за развој (топлота, влага, велике површине под кукурузом) *Diabrotica virginifera* се стално шири и њена бројност по јединици површине се увећава, а то има за последицу настанак све већих штета на кукурузу на неким локалитетима. Заштита кукуруза од кукурузне златице мора бити обавезна технолошка мјера у производњи ове стратешке ратарске културе. Добри ефекти заштите се остварују интегралном заштитом кукуруза, тј. комбинацијом агротехничких и хемијских мјера заштите.

### Агротехничке мјере заштите

Плодоред је основна мјера заштите кукуруза од *Diabrotica virginifera* који мора бити најмање двогодишњи, а пожељан је тро- или вишегодишњи. Вишегодишњи плодоред у односу на монокултуру има и друге повољне ефекте у билој производњи поред заштите од кукурузне златице (смањење штета од других штеточина, болести и корова, боље кориштење хранива, итд.) На пољима зараженим кукурузном златицом послије скидања усјева кукуруза могу се без икакве опасности од штете сијати: зоб (овас), сирақ, суданска трава, соја, луцерка, дјетелине и сунцокрет, док ларве *Diabrotica virginifera* могу направити штете на коријену јечма и пшенице па постоји одређени ризик исте сијати на јако зараженим пољима. Такође је важно да у културама (гајеним билькама) сијаним послије кукуруза не буде само-никлог кукуруза (коров) који омогућава преживљавање (развој) штеточине, односно такве самоникле бильке кукуруза потребно је одстранити из усјева већ у раној фази пораста, тј. прије него ларве заврше свој развој и пређу у фазу лутке (закукуље се), а то је до прве декаде јуна мјесеца. Поред плоедореда важне су и друге агротехничке мјере: квалитетна и благовремена обрада земљишта; сјетва толерантних хибрида. У сјетвени сортимент уврстити хибриде који поред других добрих особина имају особину добре и брзе регенерације оштећеног коријеновог система чиме се смањује постотак полеглих бильака; уколико се врши наводњавање кукуруза оно мора бити рационално јер повећана влажност

земљишта погодује развоју кукурузне златице; јача прихрана азотом (комплет исхрана) нападнутог кукуруза смањује штете од ове штеточине.

### Хемијске мјере заштите

Највеће штете на кукуруз праве ларве *Diabrotica virginifera* изгризањем коријеновог система од ницања кукуруза до повлачења ларви на кукуљење (јуни), до фазе пред метличења. У овој фази нужна је заштита коријена бильке како би се иста нормално хранила и развијала. Постоји шира палета инсектицида који се могу примјенити у заштити од ларви кукурузне златице, од којих се неки примјењују у траке (редове сјетве), а неки се наносе на сјеме кукуруза. Примјена инсектицида у траке је захтјеван и мало сложен поступак јер захтијева додатну опрему на кукурузној сијачици (депозитори гранулираних инсектицида) и успорава саму сјетву. Врло деобре резултате дају инсектициди који се наносе на сјеме кукуруза већ током дораде и спремања сјемена кукуруза за продају. Ови инсектициди имају контактно системично дјеловање, штите младе бильке од клијање па до неколико листа пораста. Нанесени инсектицид на сјеме штити бильке кукуруза и од неких других штеточина у раним фазама пораста: грчице, жичњаци, шведска мушица, коријенова врш, итд.

Због проблема које ствара кукурузна златица, а такође и друге штеточине раног пораста кукуруза било би неопходно да сви произвођачи – дорађивачи сјеменског кукуруза наношење инсектицида са фунгицидом уведу као редовну технолошку мјеру. Уколико сјеме неког хибрида кукуруза није третирано инсектицидом то се може обавити на имању уз поштовање свих мјера заштите и препоручених доза – обавезно користити упутство о употреби које се налази уз свако паковање препарата.

Задовољавајући ефекат заштите кукуруза од ларви *Diabrotica virginifera* постиже се само уз поштовање вишегодишњег плодореда, сјетве сјемена хибрида дјеломично толерантних на штеточину и сјетве сјемена третираног инсектицидом.



# Техничке РАТАРСТВО СМЈЕРНИЦЕ

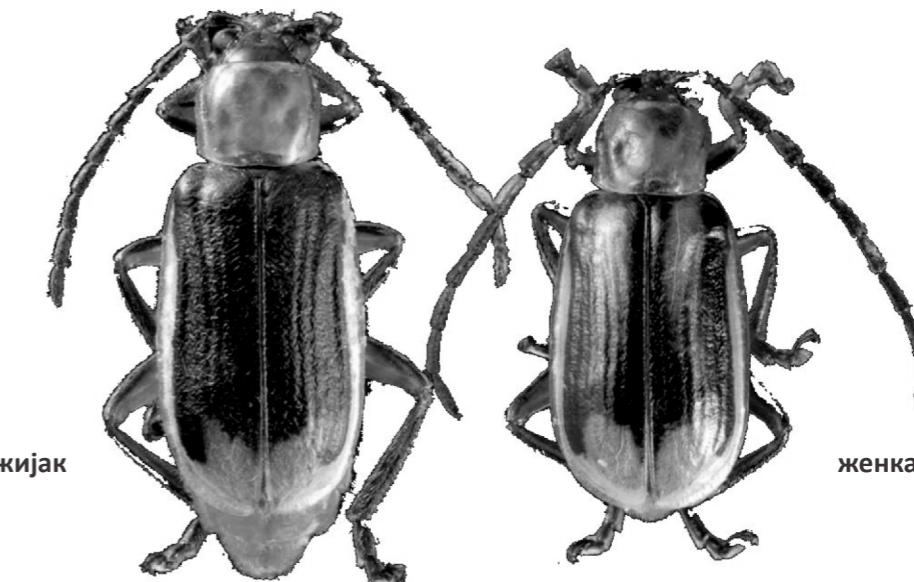
Ресор за пружање стручних услуга у пољопривреди

Техничке смјернице бр. 6, Аутор: Бранко Чакал, дипл.инг; Ресор за пружање стручних услуга у пољопривреди - Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске  
<http://www.pssrs.net>, [pssprijeedor@gmail.com](mailto:pssprijeedor@gmail.com) tel: 052/460-490, Prijeedor 2015.

## КУКУРУЗНА ЗЛАТИЦА

### (КУКУРУЗНИ КОРЈЕНОВ ЦРВ)

#### *Diabrotica virginifera virginifera Le Conte*



У Америци постоје 3 врсте рода *Diabrotica* које праве штете на кукурузу: *D. virginifera virginifera*, *D. longicornis* и *D. undecimpunctata*.

Код нас (Европа) је присутна (за сада) *Diabrotica virginifera virginifera Le Conte*.

Род *Diabrotica* припада фамилији *Chrysomelidae*. Одрасли инсект (имаго) дуг је 6-7 mm. Тијело је жуто, а на покриоцима се налазе 3 тамне уздужне пруге (женка), док код мужјака то није изражено. Ларве су уског тијела, више мање бијеле боје, глава тамна, а на последњем сегменту (чланку) се налази тамна плочица.

Кукурузна златица је поријеклом из Централне Америке (прапостојбина кукуруза). У Сјеверној Америци појављује се 1909. године. У Југославију, односно Европу пренесена је највјероватније 1991. године јер се први пут јавља на усјеву

кукуруза у Сурчину непосредно уз међународни аеродром. Већ 1992. године регистрована је на више њива под кукурузом у близини аеродрума, одакле се проширила по Срему (Сивчев и сарадници). Већ 1993. године штеточина је присутна на око 100 000 ха површина под кукурузом. У САД врста *Diabrotica longicorpus* такође прави штете на кукурузу (као *D. virginifera*). Обе врсте имају исти циклус развоја, односно имају исте агроеколошке услове развоја и преживљавања.

### Животни циклус

Кукурузна златица током године развија само 1 генерацију. Презимљава у стадијуму јајета и овај стадиј траје око 10 мјесеци. Минимална температура ларвалног развоја је 11°C (Брансон Т.Ф.). Ларве се пиле (легу) током јуна и активне су до краја јула.



Министарство пољопривреде,  
шумарства и водопривреде  
Републике Српске



Имага се шире на кукурузна поља, али и на друге површине које имају биљке у фази цватње (фамилија *Cucurbitaceae* је добар атрактант) у потрази за поленом. Одрасли инсект (имага) је одличан летач и врло је плашљив. Имага живи 5-6 недеља, а вријеме овипозиције (полагање јаја) траје 15-20 дана.

Због сукцесивног појављивања имага из земље (јули – аугуст) одлагање јаја траје од краја јула до средине септембра. Женке јаја положу искључиво на површинама на којима се налази кукуруз. Овипозиција се обавља у земљишном слоју до 30 см, при чему је главнина јаја одложена у слоју до 15 см дубине (>80%). У пролеће послије пилења ларве крећу кроз земљу у потрагу за коријеном кукуруза који је тада углавном слабо развијен (клијање, ницање и рани пораст). Ларве морају прећи раздаљину и до 50 см кроз земљиште док стигну до коријена младог кукуруза што представља велику препреку нарочито код тешких и збијених земљишта. На крају пуног развоја ларва прелази у стадијум лутке који траје око 1 недељу.

Из лутке излазе имага на површину земље, који су добри летачи, и крећу у потрагу за поленом ради исхране (биљке у цватњи). Ширењу имага помажу и ветрови па тако у току 1 године прелазе у просјеку 30 km, а понекад и 80 km. Имага је најактивнији ујутро до 8 часова и послије подне послије 17 часова, док му је активност

смањена од 9 до 17 часова. Током овипозиције женка положи око 400 јаја, од чега 80% на дубину до 15 см.

Послије нестанка полена и свиле на пољу под кукурузом имага се селе на поља под касним (пострним) кукурузом или на поља под другим културама које су у фази цватње (луцерка, дјетелине, украсно биљ, итд.) ради допунске исхране. Када дође вријеме одлагања јаја женке се враћају на поља под кукурузом и ту обаве овипозицију у земљу. Овипозиција на пољима под другим културама је врло ријетка и са малим бројем одложених јаја. На овај начин кукурузна златица презимљава углавном на пољима на којима је био засијан кукуруз. Женке знатно више јаја одлажу у међуредни простор него у саме редове кукуруза. У нашим условима имага се јављају почетком јула и присутни су до септембра.

Максимална бројност је крајем јула, а максимум овипозиције је током аугуста. Мужјаци се јављају око 7 дана прије женки. Повољни услови за размножавање и ширење кукурузне златице су: гајење кукуруза у монокултури (посебно вишегодишњој), густи склопови, веће количине оборина, наводњавање, одсуство природних непријатеља (предатора). Јаја кукурузне златице у земљишту пропадају на -8°C, а исто тако пропадају код већег дефицита зимске влаге због њихове дехидрације (исушивања).



## Исхрана и штете од кукурузне златице

Штете на кукурузу ова штеточина прави у развојним фазама ларве и имага, при чему су штете од ларве знатно веће. Имага се интензивно храни свилом и поленом (врх клипа и метлица) у току мјесеца јула. На 1 клипу може се наћи и преко 30 јединки ове штеточине при чему свила буде изгрижена до саме кочанке. Изгризање свиле има за последицу немогућност оплодње па је такав клип кукуруза „шарен“, тј. недовољно попуњен зрнима. Имага често прави мања оштећења на врховима младих листова, слична оштећењима од житног балца (*Lema melanora*). Развој ларви у земљишту могућ је само на коријену одређених трава (Gramineae - Poaceae) као што су: јечам, рижа, мухар (*Setaria viridis*), пшеница, али најбоља биљка хранитељка је кукуруз. Главне штете праве ларве, нарочито у 3. стадијуму ларвалног развоја. Младе ларве се често убушују у младо бочно коријење кукуруза. Одрасле ларве изгризају бочне коријенове пупољке у близини коријенова стабла. Такве биљке немају довољно коријенове масе (ослонца) па су склоне падању при вјетру или јаочи киши. Овакве биљке углавном настављају вегетацију и пораст, али добијају специфичан изглед – гушчији врат“ (уздигнут вршни дио). Овакве биљке су

слабије исхрањене због оштећене коријенова система па им је и клип мањи. Поред тога такве биљке су обично „неухватљиве“ за машину (адаптер) код машинске бербе (берац, комбајн). Принос кукуруза по основу штета од *Dibratrica virginifera* се крећу обично до 30 %, не тако ријетко до 55 %, а забиљежени су случајеви (САД) и 100 %. Испитивања су показала да напад до 20 имага по 1 клипу (ощтећења свиле) не причањавају економске штете. За контролу популације имага кукурузне златице могу се користити жуте љепљиве траке (300 x 10 cm). Оне се поставе вертикално у усјеву кукуруза пред вече или рано ујутро. Имага кукурузне златице такође преноси разне врсте *Fusarium sp.* па и на тај начин индиректно прави штете.

