

ПРВИ НАЛАЗ КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ (*HELICOVERPA ARMIGERA* Hüb.) НА ТОПОЛИ У СРБИЈИ

ПРЕДРАГ ПАП¹
МИЛАН ДРЕКИЋ¹
ЧЕДОМИР РЕБИЋ²

Извод: Јула и августа 2007. године при здравственом прегледу расадника Љутово, на левој обали Тисе код Бечеја, констатоване су на садницама тополе гусенице кукурузне совице (*Helicoverpa armigera* Hüb.). Гусеницама су били нападнути само терминални избојци садница тополе, а оштећења су се манифестовала јамичастим изгризањем самих врхова терминалних избојака. У зависности од положаја парцела у расаднику, број оштећених садница је варирао у распону 13,4-34,1% биљака. Детерминација је обављена на основу морфолошких карактеристика гусеница и добијених лептира. Треба нагласити да је ово први налаз кукурузне совице на тополама код нас. Циљ овог стручног рада је да упозна шумарску праксу, а и друге заинтересоване, да кукурузна совица може бити штетна и на тополама. На основу многобројних објављених радова о кукурузној совици у свету и код нас настојаћемо да досадашња сазнања о овој штеточини доведемо у везу са њеном појавом и штетама констатованим на садницама тополе током 2007. године.

Кључне речи: *Helicoverpa armigera*, миграције лептира, климатски чиниоци, топола, клонови.

THE FIRST REPORT ON POPLAR INFESTATION BY CORN EARWORM (*HELICOVERPA ARMIGERA* Hüb.) IN SERBIA

Abstract: Caterpillars of corn earworm (*Helicoverpa armigera* Hüb) were detected on poplar seedlings during inspection of the nursery Ljutovo situated at the left bank of the Tisa River near Bečej in July and August 2007. The caterpillars attacked only terminal sprouts of poplar seedlings. Feeding on the tips of terminal sprouts caused injuries in the form of holes. The number of damaged seedlings varied from 13.4 to 34.1% depending on the parcel location in the nursery. The determination was based on morphological characteristics of the caterpillars and moths. This is the first report on the infestation of poplars by corn earworm in our country. The aim of this report was to inform the forestry practice and the interested parties that corn earworm could be harmful also to poplars. Based on the numerous reports published worldwide and in our country, the knowledge on this pest will be related to its occurrence and injury on poplar seedlings during 2007.

Key words: *Helicoverpa armigera*, moth migration, climate factors, poplar, clones.

- 1 мр Предраг Пап; мр Милан Дрекић; Институт за низијско шумарство и животну средину – Нови Сад.
- 2 дипл. инж. Чедомир Ребић, ЈП Војводинашуме, ШГ “Банат” – Панчево.
Аутори се посебно захваљују Љубану Савићу који је први уочио појаву гусеница, о томе нас обавестио и помогао у прикупљању података.

1. ЕКОНОМСКИ ЗНАЧАЈ КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ У НАШОЈ ЗЕМЉИ

До почетка последње деценије XX века није било података о штетности кукурузне совице у Србији. Постојало је веома мало информација о присуству ове врсте у фауни лепидоптера. Од 1993. године она у нашој земљи представља нову и опасну штеточину разних гајених биљака. Веома често се назива и памукова совица, с обзиром на то да причињава велике штете на памуку, нарочито у Азији и Африци.

Припада изразито миграторним врстама и у појединим повољним годинама масовно лети из подручја Медитерана на север, све до Скандинавије, где се у топлијим и сувљим реонима успешно размножава и развија причињавајући штете гајеним биљкама (Forster и Wohlfahrt, 1971). Њена појава у Србији последица је глобалног отопљавања. Ова термофилна врста у масама долеће из северне Африке и Медитерана на северни Балкан и у средњу Европу. Услед блажих зима лутке све успешније презимљавају у нашем поднебљу. Уколико се буде остваривала прогноза научника о повећању глобалне температуре за 1°C до 2025. године, појаве кукурузне совице у Србији биће још чешће и масовније (Чампраг и сар., 2004).

Као домаћини гусеница кукурузне совице наводе се разне ратарске, повртарске и воћарске културе, затим винова лоза, разне лековите, ароматичне и украсне биљке, цвеће, те многобројни корови и др. До сада су највеће штете установљене на кукурузу, дувану, сунцокрету, соји, парадајзу, паприци и боранији.

2. ОПИС КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ

Лептир је здепаст, типичног изгледа за совице, широких груди, са трбухом који се према крају сужава. Предња крила су сивкастожуте боје, задња крила су светлија од предњих, са мрком пругом поред спољне ивице и тамном месечастом пегом по средини. Распон крила износи 30-40mm (слика 1).



Слика 1. Лептир кукурузне совице (ориг.)
Figure 1. Corn earworm moth (orig.)



Слика 2. Јаје кукурузне совице
(фото А. Варга)
Figure 2. Corn earworm egg
(photo A. Varga)

Јаја су лоптастог облика са спљоштеним базалним делом. Свеже положена су сјајно-жутобела, а пре пиљења ларви постају тамносмеђа (слика 2).

Гусенице нарасту до 40mm и у току развића пролазе кроз 6 ларвених ступњева. Њихова боја веома варира, од нијанси зелене, сламножуте, ружичасте до црвенкастосмеђе, па чак и црне (слика 3 и 4).



Слика 3. Гусенице кукурузне совице (фото J. Berenji и G. Szalkai)
Figure 3. Corn earworm caterpillars (photo J. Berenji and G. Szalkai)



Слика 4. Гусенице кукурузне совице на тополи (ориг.)
Figure 4. Corn earworm caterpillars on poplars (orig.)

Лутка је тамно мрка до црвенкастомрка, глатке површине (слика 5).



Слика 5. Лутка кукурузне совице (ориг.)
Figure 5. Corn earworm pupa (orig.)

3. БИОЛОГИЈА КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ

Наши аутори су утврдили да популације кукурузне совице код нас чине јединке из две категорије, од лутака које су презимеле у нашем поднебљу и од лептира долетелих из подручја Медитерана (Ч а м п р а г и с а р., 2004). Познато је, такође, да ова штеточина у Србији развија две генерације годишње. Лептири прве генерације лете у периоду априла-маја, док лептири друге генерације лете у периоду јул-

септембар (В а с и ћ, К. 2002; З е ч е в и ћ, М., 2002). Међутим, у Војводини је током 2003. године, захваљујући врло високим температурама и раном пролећу, ова совица имала најмање три генерације (С е к у л и ћ и с а р., 2004).

С обзиром на асинхроно развиће штеточине и могућност преклапања генерација, што је проузроковано миграцијама, нисмо били у могућности да утврдимо дали се у расаднику радило о гусеницама друге или треће генерације лептира. Непосредно уз расадник, на пољу кукуруза, у вршним деловима клипова испод мрке осушене свиле, налазили смо у просеку на свакој 2-ој до 3-ој биљци појединачне одрасле гусенице, док смо на садницама топола констатовали младе, тек испиљене гусенице, претежно првог и другог ступња (слике 6 и 7).



Слика 6. Расадник Љутово окружен пољима кукуруза и одраслим засадом тополе (ориг.)
Figure 6. Nursery Ljutovo surrounded by corn fields and a mature poplar plantation (orig.)



Слика 7. Гусеница кукурузне совице на клипу кукуруза (ориг.)
Figure 7. Corn earworm caterpillar on the corncob (orig.)

Сматрамо да су саднице тополе имале у овом случају привлачно дејство на лептире кукурузне совице, иако топола није главни домаћин у исхрани ове штеточине. На овај начин поставило се интересно питање шта је могло утицати на привлачност топола за ројење и овипозицију лептира. Одговоре на ова питања у својим истраживањима су покушали да нађу кинески аутори. Само у последњих десетак година неколико кинеских аутора је открило да лако испарљиве компоненте које се ослобађају из тополових снопова и лишћа играју главну улогу у привлачењу кукурузне совице (D i n g *et al.*, 1997; L i n *et al.*, 1998; X i a o *et al.*, 2002; D e n g *et al.*, 2004; L i *et al.*, 2005).

Тако је, према L i n et al. (1998), употреба тополових снопова у откривању појаве треће и четврте генерације кукурузне совице у пољима била ефикаснија од сексуалног феромона.

Испитујући реакцију мужјака *H. armigera* у лабораторијским условима, према лако испарљивим компонентама из лишћа црне тополе (*Populus nigra*), D e n g et al. (2004) доказују да су фенил ацеталдехид, метилсалицилат и (E)-2-хексенал побудили снажан позитиван одговор мужјака. Када су неке лако испарљиве компоненте, као што су фенил ацеталдехид, бензалдехид, бензил алкохол, метил салицилат, (Z)-6-ноненол и салицилалдехид, биле комбиноване са синтетичким сексуалним феромоном, имале су снажније привлачно дејство на мужјаке у поређењу са сексуалним феромоном.

L i et al. (2005) такође доказују да су ароматична једињења и остале лако испарљиве компоненте са зеленог лишћа тополе побудиле снажну реакцију адулта кукурузне совице у лабораторијским условима. Огледи у пољу су потврдили да ове компоненте углавном припадају ароматичним алкохолима кратког ланца и алдехидима.

Врло је занимљив и податак да кинески фармери већ више од 40 година користе снопове грана кинеске црне тополе за утврђивање бројности кукурузне совице у пољима, као и за контролу и давање прогноза о њеној појави током вегетације (D e n g et al., 2004).

У нашем случају привлачност садница топола за ројење и овипозицију лептира *H. armigera* могла би се објаснити и веома интензивним растом гајених биљака у расаднику и њиховом бујном лисном масом. Расадник је у ранопролећном периоду 2006. године био изложен утицају плавних вода реке Тисе, а у јесен исте године у земљиште је унето стајско ђубриво у количини од 30 t/ha. Током 2007. године у ожилиштима клонских топола примењене су све неопходне мере неге и заштите, што се такође повољно одразило на раст и бујност биљака, које су у другој половини августа имале просечну висину од 3,5 метара, док су поједине саднице достигле и премашиле висину од 4 метра. Л о з и н а – Л о з и н с к и (1949) цит. Ч а м п р а г и с а р. (2004) наводи да јако развијена биљна маса ствара повољан микроклимат и добре услове за исхрану штеточине. До истих закључака долазе С о м о в (1964) и К у з н е ц о в а (1971) који истичу да лептири претежно полажу јаја на развијеније биљке, где се интензивно дешавају раст и плодношење.

Прегледом садница у расаднику констатовали смо да су оштећења проузрокована гусеницама била присутна искључиво на садницама клонова I-214 и *Pannonia* који припадају врсти *Populus x euramericana* (слика 8). На делтоидним клоновима (ре 19/66, ре 4/68, В-229, В-81 и 182/81) и поред детаљног прегледа нисмо забележили присуство гусеница нити оштећења од њих. Ово наше запажање се подударало са резултатима поменутих кинеских аутора који истичу да само активне компоненте у лишћу и избојцима кинеске црне тополе (Chinese black poplar), које су блиске са *P. x euramericana*, могу привући одрасле инсекте *H. armigera* ради ројења и овипозиције, што није случај са *P. deltoides*.



Слика 8. Оштећења од гусеница кукурузне совице на терминалним избојцима садница тополе (ориг.)

Figure 8. Injuries of the terminal sprouts of poplar seedlings caused by corn earworm (orig.)

4. УТИЦАЈ КЛИМЕ НА ПОЈАВУ И РАЗВИЋЕ КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ

За развиће и размножавање кукурузне совице повољне су више температуре током вегетације и блаже зиме у време презимљавања. У периоду 1994-2003. године највише лептира у Војводини је регистровано 2000. и 2003. године, када су забележене највише температуре и најмање суме падавина у периоду јун-август за посматрано раздобље (Ч а м п р а г и с а р., 2004).

Климатске прилике у 2007. години у нашој земљи нису биле уобичајене. Зимски и ранопролећни период, све до почетка маја, био је обележен минималним количинама падавина и температурама које су биле знатно изнад просечних за тај период године, а познато је да благе зиме погодују успешном презимљавању и масовном размножавању кукурузне совице у пролеће идуће године. Током маја и јуна уследиле су обилније падавине које су погодовале интензивном цветању спонтане вегетације, чиме је била обезбеђена довољна количина нектара за исхрану лептира прве генерације. У другој половини јула забележен је стогодишњи екстрем у погледу климатских фактора, а нарочито високих температура које су достигале вредности од преко 40°C. Веома топло време поклопило се и са појавом доминантних јужних ветрова. Одрасли инсекти ношени јужним ветровима масовно су мигрирали на подручје Војводине где су њихова потомства причинила значајне штете на повртарским културама (В а ј г а н д и с а р., 2007).

Штете се могу очекивати и у годинама када температура ваздуха и суме падавина у периоду пролеће-лето, током две или неколико година, прелазе вишегодишњи просек (Х о м ј а к о в а и с а р., 1975, цит. Ч а м п р а г и с а р., 2004). Трогоди-

шње раздобље (2004-2006), које је претходило масовнијој појави кукурузне совице у Војводини у 2007. години, обележиле су честе и обилне падавине, али и температуре које су претежно биле изнад вишегодишњег просека, што је такође могло имати значајан утицај на њено масовно размножавање. Дакле, даље ширење и штетност ове врсте у нашој земљи зависиће умногоме од климатских услова у наредним годинама.

5. УТИЦАЈ БИЉКЕ ДОМАЋИНА У ИСХРАНИ ГУСЕНИЦА КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ

У поменутом расаднику, на терминалним избојцима садница топола, женке су полагале само по једно јаје из којих је после 3-4 дана долазило до пиљења гусеница. Прве гусенице су уочене 13. јула 2007. године у терминалним зонама избојака садница топола, а након неколико дана забележена су и прва оштећења настала њиховом исхраном. При прегледу расадника 21. августа 2007. године, на садницама које нису третиране инсектицидима, констатована је мања бројност гусеница у поређењу са већ насталим оштећењима. Ово је указало да је морталитет гусеница у току исхране на зеленим избојцима садница топола био присутан у значајној мери.

Већи број гусеница сакупљен је са садница топола и биљака кукуруза из непосредне близине расадника ради даљег гајења у лабораторијским условима. И једне и друге гусенице су најпре храњене лишћем и избојцима тополе узетим из расадника, а потом и лишћем врбе, беле тополе, липе и јавора. Код гусеница са тополе констатовали смо висок морталитет јединки. Само једна од ових гусеница је завршила развиће и прешла у лутку 20. септембра 2007. године. Ова лутка ушла је у дијапаузу која није била прекинута ни током неколико месеци гајења у лабораторијским условима (20-25°C). Преживљавање гусеница узетих са кукуруза је било нешто успешније јер је неколико јединки завршило развиће прешавши у лутку између 5-10. септембра 2007. године. Из једног броја ових лутака крајем септембра излетели су лептири, док су остале лутке ушле у дијапаузу која је трајала различито време. Из последње лутке до еклозије лептира дошло је 11. фебруара 2008. године. Разлоге мањег морталитета гусеница узетих са клипова кукуруза треба тражити првенствено у чињеници да се радило о одраслим гусеницама које су током живота конзумирале повољну храну за њихов развој (зрна кукуруза). Овом исхраном гусенице су обезбедиле залихе резервних материја, што им је омогућило боље преживљавање у односу на младе гусенице са тополе (претежно II и III развојног ступња).

Подаци руских аутора најбоље илуструју предност коришћења појединих биљних органа у исхрани гусеница. Кукуруз се убраја у најважније домаћине кукурузне совице, о чему постоје бројни подаци. За гусенице је врло повољна исхрана зрном кукуруза, па такве јединке дају лутке веће тежине и лептире са већом продукцијом јаја (Б о г а ч е в, 1955). Међутим, када се оне хране на младом лишћу кукуруза угињавање је 100% јединки (Л о з и н а – Л о з и н с к и, 1954, цит. Ч а м п р а г и с а р., 2004). До сличних резултата дошао је и В а с и л е в (1975) који је проучавао утицај исхране гусеница на разним органима дувана. Аутор је закључио да 95-100% гусеница првог, другог и трећег узраста утине при исхрани листом дувана, а да се оне после трећег узраста успешно хране и листом ове културе. Висок морталитет гусеница сакупљених из расадника и потом храњених лишћем и избојцима тополе и других вр-

ста указао је такође на малу вероватноћу њиховог преживљавања у природним условима, односно, на изостанак потпуног развића гусеница када се њихова исхрана одвија на тополи.

6. ШТЕТНОСТ КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ НА ДРВЕНАСТИМ ВРСТАМА

Гусенице кукурузне совице причињавају штете и на разним дрвенастим врстама. До сада су забележена оштећења на брескви, кајсији, крушки, јабуци, маслини, нару, виновој лози, зови, багрему и бору. Тако је D ö m ö t ö r (2003) августа 2002. године установио јак напад гусеница кукурузне совице у једном младом засаду црне зове (*Sambucus nigra* L.) у Мађарској. Оне су скелетирале лишће и изгризале зелене избојке. Нападнуте избојке потом је поломио ветар. Најочљивија оштећења била су на стабљници, на којој су гусенице изгризале канале, али нису успеле да се убуше у њену унутрашњост. Исто тако у Мађарској су 2002. године по први пут забележене штете на багрему (*Robinia pseudoacacia* L.) у подручју између Дунава и Тисе. Према званичним подацима, јак напад регистрован је на око 100 хектара, а вероватно је багрем био оштећен на 200-250 хектара (L e s k ó, 2003, цит. Ч а м п р а г и с а р., 2004). На Новом Зеланду гусенице кукурузне совице оштећивале су четине стабала бора *Pinus radiata* током 1969-1970. године. Према подацима ЕППО Европске организације заштите биља оштећења су регистрована на 60% стабала на којима је било обрштено око 50% четина.

Наша прва запажања говоре да кукурузна совица на тополама проузрокује штете које су ограничене на оштећивање врхова терминалних избојака, а да лишће остаје поштеђено. Услед тога долази до „метластог“ пораста биљака на врху (слика 8), са свим негативним последицама по хабитус гајених биљака.

7. СУЗБИЈАЊЕ КУКУРУЗНЕ СОВИЦЕ

Непосредно након уочених првих оштећења насталих исхраном гусеница предузета су огледна и оперативна третирања садница у расаднику различитим инсектицидима. Огледна третирања спроведена су на мањем броју биљака, односно на 60-70 садница, док су оперативна третирања обављена на читавој површини расадника. Прво огледно прскање садница обављено је 24. јула коришћењем инсектицида на бази фенитроциона. Дејство инсектицида је изостало јер каснијим прегледом биљака није констатована ниједна угинула гусеница. Оперативно третирање је предузето 9. августа истим препаратом, али је успех и у овом случају изостао. Наредна огледна третирања расадника су уследила 17. августа, а потом и четири дана касније, при чему су коришћени инсектициди на бази бифентрина (“Talstar”), фентиона (“Lebaucid”), диметоата (“Perfekthion”) и фенитроциона (“Fenitrotion”). Успех третирања је и овога пута био веома слаб код свих коришћених препарата, јер су на терминалним избојцима биљака већином констатоване живе гусенице. Последње третирање расадника обављено је препаратом Децис, 23. августа, када су гусенице готово у потпуности сузбијене.

Осврнућемо се на крају и на резултате аутора који су у својим истраживањима проверавали дејство различитих инсектицида на гусенице кукурузне совице.

Предмет разматрања биће инсектициди које смо користили за сузбијање гусеница у расаднику.

K u w a z a w a (1999) је испитивао деловање инсектицида на јаја и гусенице првог узраста. Органофосфатни инсектициди су испољили слабу ефикасност, што је било евидентно и у нашим огледним третирањима.

Високу ефикасност инсектицида на бази делтаметрина у сузбијању гусеница кукурузне совице на ратарским и повртарским културама наводе још и Б а л е с т а (1999) и Y a d a v e t a l. (2003). Инсектицид делтаметрин испољио је високу ефикасност и у шумарству, приликом заштите стабала *Dendrocalamus strictus* (врста бамбуса из јужне Азије) од напада гусеница кукурузне совице у Индији (M e s h r a m и B i s a r i a, 2000, цит. Ч а м п р а г и с а р., 2004). Можемо на крају рећи да је испољена ефикасност препарата Децис, код последње изведене акције у расаднику, потврдила резултате горе поменутих аутора.

ЛИТЕРАТУРА

- Б а л е с т а, П. С. (1999): Борьба с хлопковой совкой на томатах. Агро, XXI, 7:11, Москва.
- Б о г а ч е в, А. В. (1955): Хлопковая совка и меры борьбы с ней. Труды кримсково филиала АНУССР, IX, 3-37.
- Ч а м п р а г, Д., С е к у л и ћ, Р., К е р е ш и, Т., Б а ч а, Ф. (2004): Кукурузна совица (*Helicoverpa armigera* Hübner), Пољопривредни факултет, Нови Сад. 1-183
- D e n g, J. Y., H u a n g, Y. P., W e i, H. Y., D u, J. W. (2004): EAG and behavioral responses of *Helicoverpa armigera* males to volatiles from poplar leaves and their combinations with sex pheromone. Journal of Zhejiang University Science. 5 (12): 1577-1582
- D i n g, H. J., G u o, Y. Y., W u, C. H. (1997): Olfactory electro-physiological responses of cotton bollworm, to allelochemicals of host plants. Acta entomol. Sinica, 40 (Suppl.): 66-72 (in Chinese with English summary).
- D ö m ö t ö r, I. (2003): A new pest of elderberry (*Sambucus nigra* L. 1753): the cotton bollworm (*Helicoverpa armigera* Hübner 1808). Növényvédelem, Budapest. 39(8), 391-393.
- F o r s t e r, W., W o h l f a h r t, T. A. (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Eulen (*Noctuidae*). Franckhische Verlag-shandlung, Band IV, Stuttgart. 1-329
- И њ а ц, М., К р њ а ј и ћ, С., Ф о р г и ћ, Г., Р а д о н и ћ, К., В а ј г а н д, Д., Г л а в а ш к и, Б. (2003): Информације о актуелној појави *Helicoverpa armigera* Hübner (совица кукуруза). Chemical Agrosava, Београд.
- K u w a z a w a, K. (1999): Insecticide susceptibility of cotton bollworm, *Helicoverpa armigera* on eggs and larvae in first instar. Annual Report of the Kanto-Tosan Plant Protection Society, 46: 101-103, Japan.
- К у з н е ц о в а, М. С. (1971): Цикл развития хлопковой совки на кукурузе в Ставропольском крае. Труды ВИЗР, 32, част 1: 79-87, Ленинград.
- L i, W. Z., Y u a n, G. H., S h e n g, C. F., G u o, X. R. (2005): Active compounds in *Populus nigra* L. wilted leaves responsible for attracting *Helicoverpa armigera* (Hübner) (*Lep., Noctuidae*) and new agaropectin formulation. Journal of Applied Entomology, Volume 129, Numbers 9-10, pp. 557-562.
- L i n, F. G., C h e n g, Y. M., W a n g, F. L. (1998): Application of sex pheromone in the prediction and control of *Helicoverpa armigera* (Hübner). Entomol. Knowledge, 35(6): 347-351 (in Chinese with English summary).
- С е к у л и ћ, Р., К е р е ш и, Т., М а ш и р е в и ћ, С., В а ј г а н д, Д., Ф о р г и ћ, Г., Р а д о ј ч и ћ, С. (2004): Појава и штетност памукове совице (*Helicoverpa armigera* Hbn.) у Војводини током 2003. године. Научни институт за ратарство и повртарство, Зборник радова, 40: 189-202, Нови Сад.

- С о м о в, И. А. (1964): Хлопковий коробочний черв в Средней Азии и мери борби с ним. Госуд. издат. Уз. ССР, Ташкент. 117-124
- Sz é n á s i, A., M é s z á r o s, Z. (1997): Appearance of a cotton-bollworm (*Helicoverpa armigera*) in Hungary in winter-time. *Növényvédelem*, 33 (5): 242-243. Budapest.
- В а ј г а н д, Д., И њ а ц, М., Ф о р г и ћ, Г., Б у р с а ћ, П. (2007): Појава совице *Helicoverpa armigera* Hübner у 2007. години на поврћу и њено сузбијање. Пољопривредни факултет, Нови Сад. Савремени повртар VI (24): 32-36.
- В а с и ћ К. (2002): Фауна совица (*Lepidoptera: Noctuidae*) Србије. Зборник радова о фауни Србије, VI, 165-293, Сану, Београд.
- В а с и л е в, Љ. (1975): Биологија и екологија на тутунската совица семенарка (*Heliothis armigera* Hbn.) во Македонија. Докторска дисертација, Земеделски факултет, Скопје. 1-107
- X i a o, C., G r e g g, P. C., H u, W. L., Y a n g, Z. H., Z h a n g, Z. N. (2002): Attraction of the cotton bollworm, *Helicoverpa armigera* (Hübner) (*Lepidoptera: Noctuidae*), to volatiles from wilted leaves of a non-host plant, *Pterocarya stenoptera*. *Applied Entomology and Zoology*, Vol. 37(1): 1-6.
- Y a d a v, J. L., C h a u h a n, R., Y a d a v, P. R. (2003): Relative toxicity of four synthetic pyrethroids and endosulfan to *Helicoverpa armigera* from Hisar (India). *Indian Journal of Entomology*, 1: 115-118.
- З е ч е в и ћ, М. (2002): Фауна лептира Тимочке крајине (источна Србија). ДШИП „Бакар“, Зајечар. 1-307.

THE FIRST REPORT ON POPLAR INFESTATION BY CORN EARWORM
(*HELICOVERPA ARMIGERA* Hüb.) IN SERBIA

Predrag Pap
Milan Drekić
Čedomir Rebić

S u m m a r y

The occurrence of the corn earworm (*Helicoverpa armigera* Hüb) in Serbia is the consequence of the global warming, and this thermophilic species migrates from North Africa and the Mediterranean Sea to northern Balkan and Central Europe. This pest has been present in Serbia in the last 10-15 years, but the greatest losses were recorded in 2003. Favorable conditions for massive reproduction of this pest occurred also in 2007, owing to mild winter 2006/2007 and high summer temperatures. Southern winds facilitated massive migration of adults into the Vojvodina Province where their descendants considerably injured field crops.

The caterpillars of corn earworm (*Helicoverpa armigera* Hüb) were detected on poplar seedlings during inspection of the nursery Ljutovo situated at the left bank of the Tisa River near Bečej in July and August 2007. The caterpillars attacked only terminal sprouts of poplar seedlings. Feeding on the tips of terminal sprouts caused injuries in the form of holes. The number of damaged seedlings varied from 13.4 to 34.1 % depending on the parcel location in the nursery. The determination was based on morphological characteristics of the caterpillars and moths. This is the first report on the infestation of poplars by corn earworm in our country.

Chinese authors have discovered the key role of volatile compounds in the leaves and green sprouts of black poplar (*P. nigra*) in the attraction of the corn earworm moths for swarming and oviposition. These compounds are short-chain aromatic alcohols and aldehydes.

In the nursery Ljutovo, corn earworm infested only I-214 and *Pannonia* seedlings. These clones are genetically close to *P. nigra*. The deltoid clones were not attacked. In order to suppress the corn earworm in the nursery, seedlings were treated with various insecticides in July and August 2007. The best efficacy was shown by Decis, applied on 23rd August 2007, when the caterpillars were completely eradicated.

Our observations point to the harmful effects of poplar infestation by corn earworm. Injuries occur on the tips of terminal sprouts, while the leaves remain undamaged. Consequently, the broom growth occurs at the tip, with a negative influence on the plant habitus.