

## MOLJAC KROMPIRA, ŠTETOČINA KOJA SE VRAĆA

Poslednjih godina, na kraju sve toplijih i sušnijih leta, primećuju se oštećenja na krtolama krompira koja nisu posledica prisustva zemljišnih štetočina. Oštećenja se primećuju tek tokom vađenja krompira, ali najčešće ipak u skladištu, gde u povoljnim uslovima štetočina nastavlja da se razvija, praveći sve veće štete, koje mogu biti tako velike da su semenske krtole neupotrebljive, a merkantilne se teško prodaju na pijaci.

Ovakva oštećenja su zabeležena kod nas i ranijih godina ili čak i decenija, ali nisu privlačile veliku pažnju jer su se pojavljivale sporadično, tek u pojedinim sezonama, da bi se kasnije „izgubile“, pa opet javile. Poslednjih godina, usled globalnih klimatskih promena, koje nisu zaobišle i naše prostore, pojavljuju se neke nove ili stare, ranije poznate štetočine. Promenjeni uslovi klime, sa dugim i toplim periodima, ne retko praćeni sušom ili minimalnom količinom padavina, pogoduju pojavi ranije malo zapaženih štetočina. Jedna od njih je i moljac krompira.

### RASPROSTRANJENOST, IZGLED, ŠTETNOST I SUZBIJANJE MOLJCA KROMPIRA(*Phthorimae operculella*)

**Poreklo i rasprostranjenost.** Moljac krompira je tipična štetočina krompira, ali i paradajza, plavog patlidžana i duvana, u tropskim predelima Amerike, Afrike i Azije. Postoje sopsštenja o pojavi ove štetočine i u bivšoj Jugoslaviji, uglavnom u južnim i toplijim delovima tadašnje države.

Zbog globalnog otopljanja, sa toplim i sušnim letima, koja traju sve do početka jeseni, utvrđeno je širenje rasprostranjenosti nekih nepoznatih ili manje poznatih štetočina, a jedna od njih je i moljac krompira.

**Opis vrste i ciklus razvicia.** Dužina tela leptira je 5-10 mm, a raspon krila 12-16 mm. Jaja su mala, ovalna, biserno bela, oko 0,5 mm duga, kasnije postaju žućkasta, položena na naličje listova pojedinačno ili u grupama. Gusenica je nakon piljenja veličine oko 1 mm, veoma aktivna, brzo se ubušuje u list, stablo, ili krtole gajenih biljaka. Tokom ishrane formira mine na listu ili se ubupšuje u plod ili krtole. Potpuno razvije gusenica je veličine 12 mm, zelenkaste boje ako se hrani tkom lista ili stabla, a sivo-ljubičasta ako se hrani krtolama. Razvije gusenica napušta biljku i formira kokon plitko na površini zemljišta, najčešće ispod biljnih ostataka, u kojem se pretvara u lutku

Krompirov moljac može da razvije nekoliko generacija godišnje u toplim područjima ili u skladištu, ili manji broj generacija u hladnijem klimatu. Prezimi najčešće u stadijumu lutke.

Ženka polaže 50 do 100 jaja, i to dva dana nakon izlaska iz kokona. Period polaganja jaja traje oko 14 dana. Jaja se na biljkama krompira polažu pretežno na naličje lišća. Kada se krompir nalazi pri kraju vegetacije, a krtole su plitko u zemljištu, odnosno vide se i na površini zemljišta, ova štetočina jaja polaže i na krtole, i to u blizini okaca, što je posebno izraženo pri polaganju jaja na krtole u skladištu. Piljenje gusenice iz položenih jaja se odvija nakon 5 dana u toplijim uslovima ili posle 14 dana ako je hladnije. Postoje četiri larvena uzrasta, čiji razvoj ukupno traje oko 14 dana u leto i nešto duže u hladnijim uslovima. Gusenice se hrane tkivom lista, između lica i naličja, ali i drugim svim nadzemnim delovima paradajza i pričinjavaju izuzetno velike štete. Živeći između naličja i lica lišća, one prave hodnike ("mine"), a ubušuju se i u stablo.

Stadijum lutke traje 10 do 14 dana dana. Ona se obično obrazuje u zemljištu, a ređe u minama ili na površini listova. Ceo ciklus razvića se završi u toku četiri sedmice, ili duže u ako je hladnije.

**Štetnost.** Glavni domaćin moljca krompira je krompir, ali ova štetočina može da oštećuje i paradajz, plavi patlidžan, duvan i korove iz familije pomoćnica (*Solanaceae*), poput *Datura stramonium*, *Solanum nigrum* i drugih.

Gusenice se hrane tkivom lista praveći karakteristične mine. Pri manjem napadu štete na listu nisu velike i značajne. U pojedinim slučajevima gusenice iz lista dolaze i u lisnu dršku, pa čak i u stablo. Pri jačem napadu biljke se suše i propadaju.

Ekonomski najznačajnije štete gusenice prave ubušivanjem u krtole koje gube tržišnu vrednost. One se mogu naći i plitko ispod površine krtole, ali i prodreti duboko do unutrašnjosti. Tuneli koje izgrizu ispunjeni su izmetom gusenice, i po tome se mogu razlikovati od oštećenje od žičara ili grčica, najčešćih zemljišnih štetočina, koje prilikom ishrane ne ostavljaju izmet u unutrašnjosti krtola.

Krtole su napadnute najčešće pri kraju vegetacije, kada počinje prirodno izumiranje i sušenje biljaka. Tada su krtole obično bliže površini zemljišta, pa čak su i jednim delom vidljive na površini zemljišta. Više su napadnute krtole na parcelama koje su potpuno oslobođene od korova, a manje na zakorovljenim parcelama. Na površinama koje se navodnjavaju ili je pri kraju vegetacije bilo dosta padavina, manji je napad krompirovog moljca.

Pored direktnih šteta koje nanosi, moljac krompira otvara put sekundarnim patogenima, koji izazivaju trulež i dovode do brzog propdanja krtola u skladištima.

**Pojava u Srbiji.** Ove, 2011. godine je utvrđena jača pojava moljca na krompiru tokom septembra meseca u kasnijim sortama i sortama koje su duže vreme zadržale zelenu lisnu masu. Jači intenzitet je zabeležen u lokalitetima gde se obavlja intenzivna proizvodnja merkantilnog krompira, dok u drugim delovima Jablaničkog okruga, područje opština Lebane, Crna Trava, Bojnik, ova štetočina nije registrovana.

Prilikom obilaska parcela u Jablaničkom okrugu primećeno je sledeće:

- U ranijim sortama, sortama sa kraćom vegetacijom, nije zabeleženo prisustvo moljca na krompiru, dok je na sortama sa dužom vegetacijom registrovana jača pojava ove štetočine,
- Sorte sa manjim sadržajem skroba slabije su bile napadnute ovom štetočinom,
- Moljac se pojavio intenzivnije u težim zemljištima, gde je tokom sušnog perioda došlo do pucanja zemljišta i pojave pukotina, kroz koje se insekt uvukao u dublje slojeve zemljišta i došao do krtola gde je polagao jaja. U peskovitom zemljištu moljac se nije pojavio i nije pričinio štete na krompiru,
- Utvrđeno je da su sorte čije se krtole nalaze bliže površini zemlje bile jače napadnute ovom štetočinom u odnosu na sorte čije se krtole nalaze dublje u zemljištu,
- Primećeno je da parcele koje su bile više zakorovljene imale su slabiji intenzitet napada ove štetočine, u odnosu na parcele koje su bile dobro obrađene sa manjim procentom korova.
- Na krompiru koji je posadjen polovinom jula, u monokulturi, a izvadjen krajem oktobra, nije registrovano prisustvo krompirovog moljca.

**Suzbijanje.** Treba preduzeti sve raspoložive mere borbe, agrotehničke, mehaničke, biološke i hemijske. Postoji niz agrotehničkih mera koje mogu doprineti suzbijanju ove štetočine ili njenoj manjoj pojavi. Prilikom sadnje koristiti samo zdrave i neoštećene krtole, a sadnju obaviti na dubinu 10-15 cm. Na polju je važna plodosmena krompira sa biljkama na kojima se ovaj moljac ne razvija. Neophodno je uništavanje alternativnih domaćina, korovskih biljaka i samoniklog krompira na kojima se ova štetočina može razvijati.

Tokom vegetacije važno je utvrditi pojavu ove štetočine, redovnim monitoringom feromonskim klopama, koje predstavljaju lak i brz način da se utvrdi prva pojava i prati njena brojnost.

Utvrđena je manja pojava ove štetočine kada su parcele krompira navodnjavane, dok je uslovima suše veća pojava i značajnije štete od moljca krompira.

Krtole koje su bliže površini zemljišta su atraktivne za ovu štetočinu, posebno u uslovima suvog i toplog vremena, pa u ovakvim slučajevima treba odmah obaviti vađenje krtola. Dakle, vreme vađenja krtola prilagoditi i uslovima za pojavu moljca krompira, posebno ako je i ranije bilo pojave ove štetočina i oštećenja na krtolama ili drugim biljkama domaćinima.

Ako se štetočina sa krtolama useli u skladište, u kasno leto, dok je još toplo, a skladište se ne hladi, vrlo brzo nastavlja razvoj, praveći mnogo veće štete na krtolama. Tada su mere njenog suzbijanja ograničene na sprečavanje razvoja već prisutne štetočine, kao i sprečavanje ulaska štetočine sa okolnih polja ili iz drugih skladišta.

Prvo, u skladište ne unositi oštećene krtole, u kojima mogu da se nalaze gusenice moljca. U skladištu krompita održavati temperaturu ispod 9<sup>0</sup>C, kada je razvoj štetočine onemogućen, na najzad na prozore skladišta postaviti anti-insekt mreže, sa malim otvorima, kako bi se onemogućio ulazak novih štetočina, ali i izlazak onih koji se razvijaju na uskladištenim krtolama.

Primena insekticida u skladištima, koji imaju dobru isparljivost i deluju brzo, kao što je Actellic, može da ima pozitivne efekte. Treba napomenuti da kod nas, ali u svetu, nismo našli podatak da je ovaj ili neki sličan insekticid registrovan za ovu namenu, ali obzirom da se Actellic koristi za suzbijanje štetočina u skladištu žitarica, od kojih su mnogi upravo moljci, u krajnjem slučaju u skladištu krtola semenskog krompira može se primeniti i ova mera. Vreće sa krtolama u tom slučaju treba dobro pokriti folijom nakon primene ovog insekticida, kako bi se obazbedili što bolje delovanju parama sredstva.

Primena insekticida na polju ima efekta kada se, korišćenjem feromonskih klopki, utvrdi brojnost ove štetočine iznad praga štetnosti. Tada se najčešće koriste insekticid iz grupe piretorida (Karate Zeon), avermektina (Vertimec ili Affirm) ili regulatora razvoja (Match). Primena insekticida je opravdana samo pri jačoj pojavi ove štetočine u polju i to u drugom delu vegetacije, kada štete mogu biti velike. Primena insekticida može biti i usmerena na delove parcele gde se štetočina privlači feromonskom klopama i uništava insekticidima, strategija „attract and kill“ (privuci i ubij).

Obzirom na promene klime koje nezaobilazno prate i naše područje, posebno jug Srbije, potrebno je stalno praćenje pojave i razvoja ove štetočine, kako bi se efektivnom strategijom integralnog suzbijanja omogućilo profitabilno gajenje krompira.

**Dr Miroslav Ivanović**, Syngenta, Beograd

**Mr Gordana Jovanović**, PSS Leskovac