

## Konzervacijski sustavi obrade tla i kukci

Konzervacijska obrada tla na različite načine može promijeniti dinamiku populacije brojnih vrsta kukaca. Populacija štetnih kukaca može se promijeniti ili ostati na istoj razini što može dovesti do povećanog intenziteta napada na poljoprivredne usjeve i izraženije štete, izostanka štetnog utjecaja ili njegovog smanjenja. Uvođenje konzervacijskih sustava obrade tla neminovno dovodi do značajnih promjena u načinima kontrole nekih štetnih kukaca, osobito onih vrsta koji veći dio svog životnog ciklusa provode u tlu. Iz tog razloga, zaštitu bilja (direktne i indirektne mjere) potrebno je prilagoditi postojećim uvjetima kako bi se populacija štetnika održala na razini neškodljivosti za poljoprivredne usjeve. Osnovni principi integrirane zaštite bilja temelj su svih mjera koje je potrebno provoditi u konzervacijskoj poljoprivredi.

### Utjecaj konzervacijske obrade tla na dinamiku kukaca u poljoprivrednim usjevima

Promjene u populaciji kukaca u smislu veće pojavnosti i dominacije određenih vrsta koje čine značajnije štete na ratarskim usjevima jedna su od mogućih nedostataka konzervacijskih sustava obrade tla. Međutim, promjene u intenzitetu i načinu izvođenja obrade tla, zajedno s permanentnom prekrivenošću tla ponekad mogu rezultirati i smanjenjem pojavnosti štetnih kukaca. Osim utjecaja na štetne kukce, korisni kukci (predatori/prirodni neprijatelji) također su izravno pogođeni promjenama koje su posljedica uvođenja konzervacijske obrade tla koja na direktne i indirektne načine mijenja okolišne čimbenike koji su važni za optimalan razvoj i potpuni životni ciklus kukaca. Izravan utjecaj konzervacijske obrade tla odnosi se na promjene u abiotičkim i biotičkim činiteljima koji su ključni za optimalan razvoj kukaca. Promjene u temperaturi, sadržaju vode u tlu i dostupnosti hrane za kukce za posljedicu imaju promjene u dinamici populacije kukaca. Reduciranje ili potpuni izostanak obrade tla u konzervacijskim sustavima utječu na gotovo neometan razvoj kukaca koji cijeli ili dio svog životnog ciklusa provode na tlu ili u žetvenim ostatcima budući da ne dolazi do narušavanja ili uništavanja njihovog staništa. Žetveni ostatci na površini tla povećavaju vlažnost tla uz istodobno smanjenje temperature tla što pogoduje određenim vrstama kukaca. Preživljavanja jaja kukuruzne zlatice (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) uslijed smanjenih oscilacija temperature tla preko zime bit će povećano, a pojavnost odraslog kukca bit će nešto kasnija u odnosu na površine pod konvencionalnom obradom tla. Promjene u strukturi tla koje su osobito izražene kod izostavljanja obrade tla uz povećanu vlagu i aeraciju također utječu na pojavnost određenih kukaca i mogu povećati intenzitet njihovog preživljavanja. Promjene u populaciji korova koje su neizostavne kod uvođenja konzervacijskih sustava obrada utječu značajno i na populaciju kukaca budući da korovne biljke kukcima služe kao izvor hrane, sklonište i stanište za prezimljavanje. Povećan intenzitet zakorovljenosti i veća pojavnost višegodišnjih korovnih vrsta mogu za posljedicu imati privlačenje većeg broja kukaca od kojih su osobito značajni polifagni štetnici.

Pokrovni usjevi koji su gotovo neizostavan dio konzervacijskih sustava obrade tla također utječu na promjene u populaciji štetnih ali i korisnih kukaca. Povećana diverzifikacija plodoreda pokrovnim usjevima doprinosi i pojavnosti većeg broja različitih vrsta kukaca što je poželjno uslijed povećanja bioraznolikosti, veće pojavnosti korisnih kukaca i manje dominacije određenih štetnih vrsta. Intenzivniji plodored osobito je značajan u smanjenju populacije zemljišnih polifagnih štetnih kukaca. Pokrovni usjevi korisnim kukcima služe kao stanište ali i kao izvor polena i hrane. Povećanje populacije

korisnih kukaca za posljedicu ima smanjenje populacije štetnika što se odražava na smanjenu potrebu primjene direktnih mjera suzbijanja u zaštiti bilja. Pokrovni usjevi također mogu poslužiti kao izvor hrane štetnim kukcima, osobito polifagnima u slučaju kada su resursi na glavnim usjevima ograničeni ili poslužiti kao privremeno sklonište dok glavni usjevi još nisu u fazi razvoja koja je najpogodnija za ishranu štetnika.

Smjer i intenzitet promjena u populaciji kukaca uslijed uvođenja i trajne primjene konzervacijskih sustava obrade tla vrlo je promjenjiv te ovisi o vrsti usjeva i štetnika, agroekološkom području i samom sustavu biljne proizvodnje. Održivim gospodarenjem i optimalnom provedbom svih potrebnih agrotehničkih mjera u uzgoju pojedinih usjeva populacija štetnih kukaca održava se ispod praga štetnosti uz istodobno povećanje bioraznolikosti, odnosno pojavnosti korisnih vrsta kukaca. Uz pravilan plodored potrebno je primjenjivati i ostale dostupne mjere zaštite bilja ovisno o specifičnim potrebama usjeva i pojavnosti određenih vrsta štetnih kukaca koje podrazumijevaju biološku kontrolu, optimalne datume sjetve, otporne i manje osjetljive kultivare, kontrolu zakorovljenosti i u konačnici kemijsku zaštitu.

Izv. prof. dr. sc. Bojana Brozović