



A K C I J S K I P L A N
ZA UPOZNAVANJE JAVNOSTI,
UNIŠTAVANJE I SUZBIJANJE
ŠIRENJA AMBROZIJE NA
PODRUČJU FEDERACIJE BIH

Sarajevo, ožujka/marta 2009.



1. UVOD I OSNOVNI POJMOVI

Pravni temelj za donošenje Akcijskog plana za upoznavanje javnosti, uništavanje i suzbijanje širenja ambrozije na području Federacije BiH (u daljnjem tekstu: Akcijski plan), predstavlja Zakon o zaštiti zdravlja bilja ("Službeni glasnik BiH", broj 23/03) koji je Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine usvojila lipnja 2003., a na snagu je stupio 15. kolovoza iste godine. Zakon je donesen na temelju odredbi Međunarodne konvencije o zaštiti bilja ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine – Međunarodni ugovori", broj 8/03) za koju je 1. travnja 2003. Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine dala suglasnost za ratificiranje, a usuglašen je s Direktivom Vijeća 2000./29./EC. Međutim, ni nakon pet godina Zakon nije u primjeni jer nema podzakonskih akata, niti su nadležna entitetska tijela formirala fitosanitarne inspekcije utvrđene zakonom. Ipak, iako se još ne primjenjuje, na snazi je i obvezujući je za entitete.

Zakonom o zaštiti zdravlja bilja propisano je da su mjerodavna tijela Bosne i Hercegovine (Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, tijela mjerodavna za poslove zaštite bilja u entitetima i u Brčko Distriktu - ministarstva, službe i inspektorati) i lica koja pružaju javne usluge iz oblasti zdravlja bilja, dužni vršiti kontrolu i sudjelovati u nadzoru nad biljem, biljnim proizvodima i reguliranim objektima, u cilju otkrivanja i izvještavanja o pojavi ili širenju štetnih organizama i njihovom suzbijanju.

Člankom 6. stavak 1. Zakona propisano je da „*vlasnici moraju nadzirati biljke koje rastu, uključujući kultivirana područja (polja, plantaže, rasadnike, vrtove, staklenike), slobodnorastuće biljke, skladišta, preradu i uskladištenje biljki i biljnih proizvoda, sredstava za transport biljki, biljnih proizvoda i reguliranih objekata koja imaju za svoju upotrebu ili za upotrebu trećih lica ili ih uzgajaju i koriste, u svrhu otkrivanja pojave ili širenja štetnih organizama*“, te stavak 2. i 3. gdje stoji da vlasnici moraju odmah obavijestiti mjerodavnog inspektora i poduzeti mjere koje odredi mjerodavni inspektor u cilju sprječavanja širenja štetnih organizama ili njihovog suzbijanja.

Pod vlasnicima se podrazumijeva *svako pravno ili fizičko lice koje posjeduje, upravlja ili upotrebljava regulirane objekte* (polja, skladišta, ambalažu, transportna sredstva, kontejnere, tlo).

S aspekta fitosanitarnih pojmova i legislative, *štetni organizam je svaka vrsta, soj ili biotip biljke, životinje ili patogenog uzročnika koji škodi biljkama ili biljnim proizvodima.*

Ako se zna da se pod fitosanitarnom mjerom, u smislu Zakona, Konvencije i Međunarodnih standarda za fitosanitarne mjere, podrazumijeva *svaki provedbeni propis ili drugi opći akt, upravni i drugi službeni postupak koji se provodi s ciljem sprječavanja unošenja i/ili širenja karantenskih ili ograničavanja gospodarskoga utjecaja reguliranih ne karantenskih štetnih organizama*, onda je jasno da je uloga Ministarstva donošenje administrativnih mjera, uloga inspekcije inspeksijska kontrola i donošenje konkretnih pojedinačnih mjera, a uloga vlasnika stalno nadziranje bilja i provođenje propisanih i/ili naređenih mjera.

S obzirom na proširenost ambrozije na području Bosne i Hercegovine, odnosno Federacije Bosne i Hercegovine, s aspekta poljoprivrede, ona spada u ne karantenske štetne organizme. Suzbijanje ambrozije postiže se provođenjem onih mjera kontrole štetnog organizma kojima će se osigurati smanjenje populacije i negativnog utjecaja na proizvodnju dovesti ispod gospodarskoga praga štetnosti.



Slika 1 Zone raširenosti ambrozije na području Bosne i Hercegovine

2. EKOLOŠKA I BOTANIČKA SVOJSTVA AMBROZIJE



Ambrozija, limundžik, fazanka (*Artemisia artemisiifolia* L., porodica *Asteraceae*) je korovska jednogodišnja biljka. Veoma brzo raste. Postiže enormno visoku produkciju biomase. Od niskih primjeraka u travnju izrastu biljke visoke i do 1,5 metar. Veoma su razgranate. Čitava biljka obrasla je kratkim i krutim dlačicama. Na poprečnom prerezu stabljika je četverokutna. Svojim habitusom uvelike podsjeća na grm. Listovi su naspramni, jajoliki, dlakavi i višestruko perasto dijeljeni.

Slika 2 Ambrozija *Artemisia artemisiifolia* L.

Kako je vrsta varijabilna kod nekih primjeraka listovi su svijetlozelene do žućkasti, a kod nekih tamnije zelene boje. Cvjetovi su sitni, grupirani u glavice raspoređene u grozdaste cvasti na vrhu stabljike i postranih grana. Cvijeta u kasno ljeto i jesen, od početka srpnja do ranih mrazeva (i do konca listopada) proizvodeći ogromne količine peludi. Samo jedna biljka proizvodi i do dvije milijarde peludnih zrna.

U Europu je već dospjelo više od deset (10) vrsta ambrozije. Kod nas postoje najmanje tri vrste ove invazivne korovske biljke. Obična ili pelinolika ambrozija (*A. artemisiifolia* L.) je znatno rasprostranjenija. Raste veoma brzo na kultiviranom, obradivom zemljištu kao korov. Za kratko vrijeme u stanju je prekriti i čitave njive. Kao opasna korovska biljka sprječava razvoj svih drugih biljaka i tako ozbiljno smanjuje prinose. Zbog visoke stope adaptacije, ambrozija je i veoma varijabilna kao genetički resurs. U prirodi već postoje veoma adaptibilni, pa i morfološki veoma različiti ekotipovi kao rezultat svojevrsne genotipsko-fenotipske interakcije u danim uvjetima staništa.

Ambrozija spada u najreproduktivnije biljke. Svaka jedinka u stanju je producirati i do 150 tisuća zdravih sjemenki, promjera 1-2 mm. Sjeme zadržava klijavost i do 40 godina. Zbog toga se ambrozija veoma brzo širi i izuzetno teško potiskuje.

Ambrozija je dospjela na prostor zapadnog Balkana iz Sjeverne Amerike u obliku sjemena zajedno sa sjemenom crvene djeteline, odmah iza Prvog svjetskog rata. Od tada pa do danas se širila munjevitom brzinom, tako da je danas prisutna u čitavom Poluotoku.

2.1. Recentna distribucija

U Bosni i Hercegovini prvi put je registrirana u okolici Dervente u sjevernoj Bosni od strane poznatog austrijsko-bosanskog botaničara Karla Maly-a 1935. godine. Kasnije je otkrivena i kod Bosanskog Šamca. Za veoma kratko vrijeme osvojila je čitavu Posavinu. U međuvremenu se spustila dolinama velikih rijeka i u samu unutrašnjost zemlje. Od prije 15-tak godina dospjela je i na obale bosanskog-hercegovačkog Jadranskog mora. Danas, ne postoji dio Bosne i Hercegovine u kojem u većoj ili manjoj mjeri nije prisutna ova pridošlica. Centar distribucije je Posavina, zatim peripanonski dio, s tendencijom širenja prema jugu.

U Posavini je najbrojnija u sastavu kultura kao i napuštenih staništa, što ujedno predstavlja svojevrsnu „vruću zonu“. Na vertikalnom profilu ide sve do oko 1.000 m nadmorske visine, gdje još uvijek ne postiže visoku brojnost. Prema dosadašnjim ekološkim trendovima izgleda da je ova vrsta najmanje otporna na niske temperature koje još uvijek koče njezinu germinaciju.

Jedno od značajnijih žarišta njezinoga širenja je prostor sliva rijeke Neretve, gdje uz putove i u kulturama postiže sve veću brojnost i pokrovnost. Od prije nekoliko godina registrirana je i na obali bosansko-hercegovačkog mora, gdje se veoma brzo proširila na različita staništa, u pojasu vazdazelenih šuma i šikara česmne *Quercion ilicis*, šuma trojanskog hrasta *Quercion troyanae*, medunca *Quercion pubescentis*, bjelograbića *Carpinion orientalis* itd.

Kako ambrozija nema prirodnih neprijatelja (kompetitora), a i veoma je prilagodljiva, raste na različitim mjestima (staništima). Ipak, najbrojnija je na žalovima ravničarskih rijeka, u svim vrstama kultura, žitaricama, kukuruzu, krumpirištima, povrtnjacima. Također, veoma je česta i uz putove, napuštena mjesta, smetlišta, najčešće na svježim nasipima. Izuzetno se dobro prilagođava i na urbane predjele tako da se može naći uz tramvajsku i željezničku prugu, ceste, parkove, cvjetnjake, groblja, dvorišta. Ambrozija je izuzetno vjeran pratitelj čovjeka i uglavnom osvaja svaki pedalj čovjekove životne sredine.

2.2. Ekološko-vegetacijska diferencijacija

U ekološkom pogledu populacije vrste *Ambrosia artemisiifolia* diferenciraju se na više snažno diferenciranih skupina s obzirom na hidrotermički režim staništa, te prisutnost različitih spojeva dušika i fosfora u tlu. U tom se pogledu mogu razlikovati sljedeće populacije:

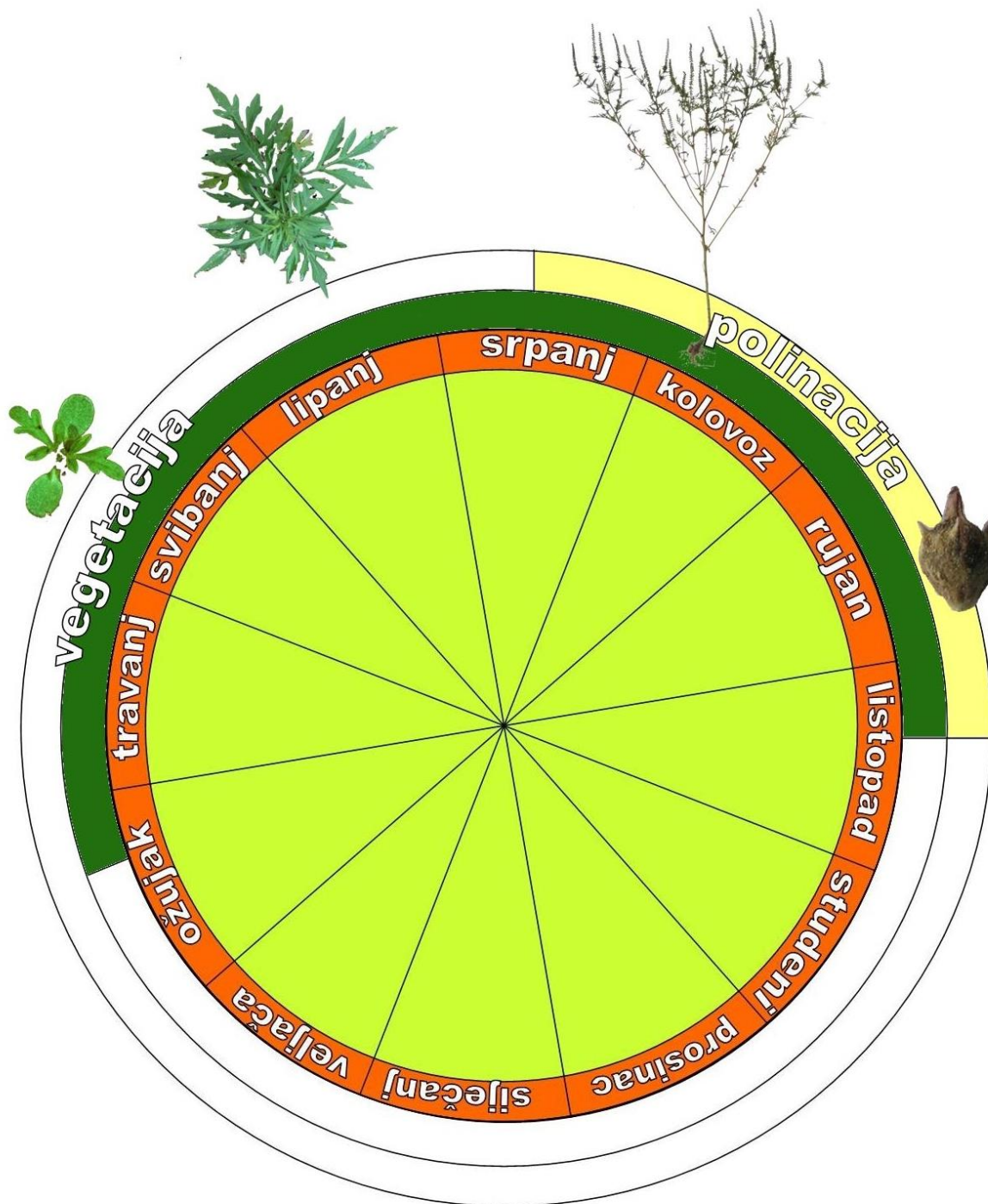
1. *hidro-nitrofilne*, na vlažnim i nitrificiranim antropogeniziranim tlima u poplavnom pojasu rijeke Save i donjih dokova njezinih pritoka;
2. *hidro-termofilne*, na nitrificiranom zemljištu u području ravničarskog toka rijeke Neretve i njezinih pritoka;
3. *mezofilno-nitrofilne*, u kontinentalnom dijelu brdskog pojasa BiH;
4. *termofilne*, na nitrificiranim toplijim staništima.

U fitocenološkom i sintaksonomskom pogledu populacije vrste *Ambrosia artemisiifolia* na prostoru BiH ulaze u izgradnju velikog broja zajednica nivoa asocijacije, sveze, reda i razreda. Najvlažnije populacije uz vodotoke velikih rijeka ulaze u sastav zajednica sveze *Bidention tripartiti*, reda *Bidentetalia* i razreda *Bidentetea* koje ostvaruju singenetski i ekološki kontinuitet s klimatogenim zajednicama higrofilnih poplavnih šuma vrba i topola sveze *Salicion albae*, te šuma johe sveze *Alnion glutinosae*. Na ovim staništima ambrozija je veoma invazivna i često pokriva i do 80% raspoložive površine zemljišta.

Populacije *mezofilnog* i *nitrofilnog* karaktera koje optimum imaju u okopavinskim i strnim kulturama sveze *Polygono-Chenopodion*, *Panico-Setarion* gdje ova vrsta dostiže i najveću brojnost i pokrovnost, često pokrivajući i do 100% površine. Na ovim staništima ova vrsta ostvaruje sve svoje propagativne prednosti kroz proces germinacije koji sukcesivno traje tijekom čitavog vegetacijskog razdoblja do kasno u jesen.

Populacije uglavnom *teremofilnijeg* karaktera koje se javljaju u značajnoj brojnosti uz putove, željezničku prugu, napuštena staništa sveze *Sisymbrium*, *Onopodion acanthii*, *Onopodion illyricae* (u submediteranu i Mediteranu), *Artemision absinthii*.

Populacije ambrozije koje ulaze u izgradnju i antropogeniziranih livada sveze *Agrostion albae* i *Agropyro-Rumicion*, na umjereno-vlažnim i nitrificiranim tlima kao rezultat stalnih poplava, te antropogenih aktivnosti.



Slika 3 Vegetacija ambrozije

3. SADAŠNJE STANJE U PRAĆENJU ŠIRENJA AMBROZIJE

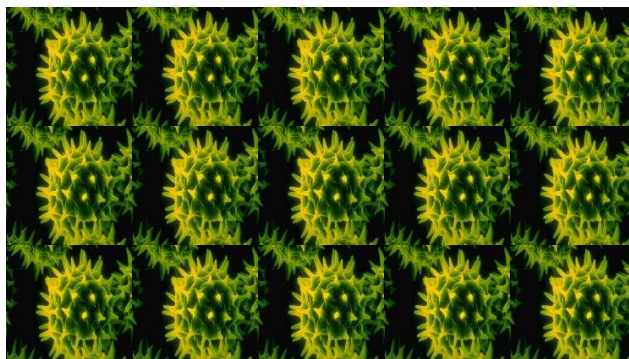
Zakonom o zaštiti zdravlja bilja propisano je da su entitetska tijela mjerodavna za poslove zaštite bilja (ministarstva, inspektorati, upravne organizacije) dužna vršiti kontrolu i sudjelovati u nadzoru nad biljem, biljnim proizvodima i reguliranim objektima, u cilju otkrivanja i izvještavanja o pojavi ili širenju štetnih organizama i njihovom suzbijanju. Sukladno svojim zaduženjima, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva je, na osnovi prikupljenih podataka s terena, izradilo Informaciju o pojavi, prisutnosti i proširenosti ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia elatior*) na području Federacije BiH i proslijedilo je Upravi Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja kao nacionalnom mjerodavnom tijelu za fitosanitarnu oblast. Navedenom Informacijom, Upravi je predloženo da sačini prijedlog Vijeću ministara Bosne i Hercegovine za donošenje naredbe o mandatnoj suradnji nositelja vlasništva u suzbijanju štetnih organizama i upotrabi njihove opreme u tu svrhu, čime bi se mogle poduzeti aktivnosti na teritoriju cijele države. Također, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva je izradilo i donijelo Naputak o načinu izvršavanja mjera obveznog uništavanja ambrozije - *Ambrosia artemisiifolia* L., objavljen u "Službenim novinama Federacije BiH", broj 65/07. Naputak je proslijeđen federalnim poljoprivrednim zavodima Sarajevo i Mostar kao nmjerodavnim institucijama za izvještajno-prognoznu službu i svim županijskim/kantonalnim službama, te Upravi za inspeksijske poslove – Poljoprivrednom inspektoratu, kako bi poduzeli daljnje aktivnosti, svako u svom domenu djelovanja. Na ovaj način Ministarstvo je izvršilo svoj zadatak donošenja administrativne mjere. Nadzor nad izvršavanjem propisane mjere od strane vlasnika, te praćenje i verificiranje fitosanitarne situacije u pogledu daljnjega širenja ambrozije zadatak su federalnih i županijskih/kantonalnih inspekcija i izvještajno-prognoznih službi u Federaciji BiH.

4. ŠTETE OD AMBROZIJE

Kada se *A. artemisiifolia* nađe u usjevima gajenih biljaka, ukoliko se ne uništava, uzrokuje probleme kojima gajeno bilje dovodi u stanje stresa. Robusnošću habitusa i agresivnošću rasta te razmnožavanja predstavlja konkurenciju za biljke u usjevu u kojem raste (zauzima prostor za rast, crpi hranjiva iz zemljišta, nadvisuje biljke čime ih zasjenjuje), te izravno utječe na zdravlje biljaka. Kultivirane biljke slabije rastu, iscrpljene su uslijed nedostatka hranjiva, vode i sunčeve svjetlosti, te postaju manje otporne na negativne klimatske i vremenske uvjete ili na pojavu štetnih organizama. Takve biljke, naravno, ima značajno smanjene prinose.

Zbog navedenih svojstava korova, poljoprivredni je proizvođači nastoje suzbijati na obradivim poljoprivrednim površinama. Veći problem u borbi s ambrozijom predstavlja

njezina pojava na zapuštenim poljoprivrednim površinama, a posebice na nepoljoprivrednim površinama gdje se najčešće javlja (zemljište uz ceste, putove, željezničke pruge, na strništima, travnjacima, parkovima) ili čak baščama i okućnicama.



Slika 4 Izgled peludnih zrna ambrozije pod stereoskan elektronskim mikroskopom

Osim što je opasan korov, ambrozija je jedna od najalergenijih biljaka našega podneblja. Alergenost izaziva peludni prah. Svako peludno zrno ima naročitu građu i biokemijski sastav. Površina peludnog zrna (*tapetum*) ambrozije građena je od mnoštva izraštaja, šiljaka, poput kandžica pomoću kojih se peludno zrno lako zakači za sluzokožu gornjih dišnih organa i tako uvjetuje velike alergijske probleme praćene kihanjem (i više od deset puta uzastopno), svrabom u nosu, curenjem iz nosa, suzenjem i crvenim očima, kašljem, otežanim disanjem s osjećanjem nedostatka zraka, te niz drugih tegoba. Osim tegoba dišnih organa kod nekih osoba događaju se i promjene na koži u vidu crvenih pečata i svraba. Nisu rijetke ni komplikacije na organima za varenje, praćene povraćanjem, grčevima i jačim proljevima, naročito ako postoje unakrsne reakcije s hranom koja potencira njezinu alergogenost i dovodi do pogoršanja akutnog stanja. To su u prvom redu lubenice, banane, dinje, tikvice, krastavci, kesten, rajčica, zelena salata, a ponekad i riža i kukuruz. Osim mehaničkog podražaja, peludna zrna ambrozije izlučuju i naročite tvari tipa *sporopolenina* koje, također, svojim djelovanjem na sluzokožu još više povećavaju alergenost ambrozije.

BiH javnost vrlo malo je upoznata prvenstveno sa štetnim djelovanjem ambrozije na ljudsko zdravlje, a onda i sa njenim morfološkim svojstvima, te potrebom uklanjanja. U sjevernim dijelovima regije Jugoistočne Europe uvelike je prisutan problem alergijskih oboljenja koje izaziva pelud ambrozije, dok za BH ne postoje službeni statistički podaci.

Po trenutnim mjerenjima gotovo 50 % površine BH je izloženo povećanoj koncentraciji peludi ambrozije koji može izazvati alergijske bolesti. Pelud ambrozije jedan od najjačih peludnih

alergena (samo jedna biljka sposobna je proizvesti više milijuna peludnih zrnaca koje se šire vjetrom) Prema rezultatima epidemioloških studija kod pacijenata s alergijom na pelud biljaka u Europi odredio se relativni udio alergija na pelud ambrozije. U Mađarskoj udio alergena na pelud ambrozije iznosi više od 80% pacijenata alergičnih na pelud biljaka i najveći u Europi, u sjevernoj Italiji je oko 70%, Francuskoj i Češkoj oko 35%, te u Austriji oko 30%, dok su u Hrvatskoj ove epidemiološke studije su u tijeku. Diljem Europe nalazi se preko 400 mjernih mjesta u kojima se mjere koncentracije.

4.1. Kako nastaje alergija?

Kako ambrozija producira ogromne količine peludi, a samo 20-30 zrna po jednom kubičnom metru zraka može izazvati alergijsku reakciju i simptome rinitisa. U pojedinim dijelovima, u vrijeme masovnog cvjetanja ambrozije, čak i 90 posto ljudi pokazuje određene alergijske reakcije. Sklonost alergijama je nasljedna. Ako jedan roditelj pati od alergije šanse da će je imati i dijete su 25 posto. Ako oba roditelja pate od alergije, mogućnost da će je dijete imati je čak 75 do 80 posto. Iako najčešće počinju u djetinjstvu, mogu se pojaviti u svakom životnom dobu.

Prema podacima Laboratorija za palinologiju, Centra za ekologiju i prirodne resurse Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu pelud ambrozije u antroposferi Sarajeva dopiše već od srpnja pa sve do konca listopada. Koncentracija peludi doseže vrijednosti i do 600 zrna po jednom kubičnom metru. Sam boravak osoba osjetljivih na ovaj alergen u ovakvoj sredini izaziva različite oblike alergija. Iako ne postoje službene statistike, svake je godine kod liječnika sve više oboljelih od peludnih alergija. Najveća proporcija je upravo u vrijeme cvjetanja ambrozije.

Alergija je oštećenje raznih tkiva, izazvano prekomjernom obrambenom reakcijom organizma od nečega što on doživljava kao strano. Najčešće do alergije dovode grinje iz kućne i uredske prašine; one izazivaju do 80% alergija. No, mnogo su češće alergije što ih izazivaju trava, pelud, korovi (u koje spada ambrozija) ili neke prehrambene namirnice. Alergiju mogu izazvati i brojne druge tvari na koje čovjek postane preosjetljiv. Alergije polako postaju bolest moderne civilizacije, koja stvara sve više proizvoda od kojih se tijelo brani kao od štetnih stranih tvari, kao što su to npr. industrijsko zagađenje, zatvorene prostorije, promjena klime, kemijski spojevi u namirnicama itd. Alergija je češća u ljudi koji su nasljedno genetski opterećeni.

Organizam prepoznaje neku stranu veliku molekulu ili česticu kao svog protivnika - znanost naziva tog protivnika *antigen* (u slučaju alergije naziva ga još i *alergen*). Organizam se brani

od antigena proizvodnjom zaštitnih protutijela/antitijela: imunoglobulina, histamina i još nekih tvari. U nekih pojedinaca njihov imuni obrambeni sustav preburno reagira na antigenske podražaje iz okoline, u njih antitijela u borbi s antigenima stvaraju neku vrstu upale, alergijsku upalu, ne infektivnu. Takva preburna, obrambena reakcija stvara suprotan učinak pa, umjesto da brani, ona tom upalom razara tkivo. Imunoglobulini pospješuju proizvodnju histamina koji, boreći se protiv antigena širenjem krvnih žila, može dovesti do pada krvnog tlaka i alergijskog šoka.

Reakcija antigen-antitijelo najčešće se odvija u dišnim putovima, u crijevima, na koži, pa će se pojaviti simptomi alergijske bolesti ili dišnih putova, ili crijeva, ili kože. Često nije lako otkriti koji je alergen uzročnik. Tada se prilazi kožnom testiranju: kroz mali ubod u kožu unese se kap alergena. Širina reakcije kože oko mjesta uboda pokazuje koji je od primijenjenih alergena uzrok. Test se može izvesti i u nosu ili na sluznici konjunktive (spojnice) oka.

Alergijske bolesti nisu izlječive, ali se danas simptomi mogu dobro kontrolirati lijekovima i tako prevenirati žestoke alergijske komplikacije. Liječe se raznim *antihistaminicima* koji smanjuju žestoku histaminsku obrambenu reakciju, kortikosteroidnim hormonima koji obuzdavaju alergijsku upalu, *sprejskom inhalacijom bronhodilatatora i spazmolitika* koji olakšavaju disanje pri astmatičnim napadima, pa mastima pri kožnim alergijama. Prevencija se sastoji u izbjegavanju sredine gdje su alergeni dišnih putova, u higijeni prostorija, u uklanjanju iz jelovnika namirnica što su izazvale alergiju.

Alergija na ambroziju spada u skupinu *polenoza*, alergijskih bolesti koje uzrokuju peludi. Pelud ili polen je muška rasplodna stanica biljke, vidljiva mikroskopski. Ima ih najviše u zraku kad je vjetrovito ili sunčano, a kad zahladi, manje ih je. Cvjetanja trava, cvijeća, stabala i korova ambrozije nema jedan-dva mjeseca zimi i to je jedino vrijeme kad uopće nema polenoza. Poleni se dobro hrane na vlažnoj sluznici čovjeka. Zato peludi zahvaćaju dišne putove od nosa do najmanjih bronha, konjuktivu oka, rijetko kožu.

Ambrozija spada u skupinu korova (u toj je skupini i maslačak). Od svih korova, ambrozija je najagresivnija. Širi svoj pelud od početka kolovoza do kraja listopada, na prijelazu ljeta u jesen.

Druge peludne alergije javljaju se već od kraja veljače (lijeska), u travnju (trava), u lipnju (lipa). Krajem kolovoza korov nabubri od kiše, rasprsne se i zrakom počnu letjeti bezbrojni

peludi i ostale čestice tog korova. Raznih korova ima sve više, vjerojatno jer ima sve više ugljičnog dioksida od koga bolje diše. Ambrozije ima i u gradu i na selu. Nagla zatopljenja potiču naglo cvjetanje, a time se povećava koncentracija peludi u zraku, koji vjetar daleko raznosi.

4.2. Simptomatologija i liječenje

Hunjavica sa salvama kihanja i vodenastim sekretom koji curi iz nosa; crvene, natečene i svrbljive oči. Sve to jako nalikuje prehladi i zamjenjuje se s njom, no pri prehladi nema svrbeža nosa i očiju. Pri cjelogodišnjim hunjavicama od kućne prašine reagira samo nos i češća je njegova začepljenost. U četvrtine bolesnika s alergijskom hunjavicom razvija se astma, zato se sezonska hunjavica mora liječiti da se spriječi nastajanje astme jer je alergijska hunjavica predgrađe astme. Astmatičara muče gušenje i kronični kašalj. Iz neliječene astme razvije se opstruktivni bronhitis, praćen sve težim disanjem, uz postepeno opterećenje srca. Taj je bronhitis neizlječiv. Kožne alergijske promjene (urtikarija) javljaju se tek u 5% bolesnika. Sigurna dijagnoza alergije na ambroziju postavlja se kožnim ubodnim testom: ako za 20 minuta oko uboda nastane vodenasti mjehur veći od 5 mm, test na kap ambrozije pozitivan je.

Od lijekova, *antihistaminici* su učinkoviti za ljude koji nemaju teži oblik alergija na ambroziju. Pri težim oblicima i pri alergijskoj astmi, potrebno je hormonsko liječenje *kortikosteroidima*, koji se daju u obliku tableta, injekcija ili otopina za inhalaciju pumpicama. Korisne su i razne kapi protiv alergijske upale nosa i očiju. Najbolja je kombinirana terapija antihistaminicima (oni neutraliziraju djelovanje histamina i smanjuju sekreciju) i kortikosteroidima u obliku ne štetnog spreja (oni smanjuju imunološku hiper-reakciju). Svaki astmatičar mora stalno sa sobom nositi svoj lijek. Astma se takvim liječenjima neće izliječiti, ali se smetnje mogu dobro neutralizirati. Valja kušati i specifičnom imunoterapijom desenzibilizacijom sa sve većom dozom alergena kako bi organizam razvio normalnu podnošljivost na alergene ambrozija. Korisna je talasoterapija morskom klimom.

5. KONTROLA I SUZBIJANJE AMBROZIJE

Postoji nekoliko pristupa u kontroli ambrozije. Mjerama suzbijanja, prvenstveno agrotehničkim, mehaničkim i na kraju kemijskim, cilj je reducirati populaciju ovog korova. Najbolje je kombinirati mjere, pri čemu bi se primjeni kemijskih mjera trebalo pristupiti samo onda kada su i tamo gdje su neophodne, provedene od stručnih osoba. Smanjenjem populacije umanjila bi se produkcija peludi i sjemena što bi izravno utjecalo na njezinu reproduktivnu moć, na širenje vrste i na očuvanje zdravlja ljudi. Istodobno, manji broj peludnih zrna u cm³ zraka koji uzrokuju pojavu peludne alergije izazvane ovom biljnom vrstom značajno bi doprinio očuvanju okoliša poboljšanjem kvalitete zraka, a svakako da bi i izgled okoline bio unaprijeđen.

5.1. Mjere kontrole¹

Kontrola, odnosno suzbijanje ambrozije vrši se u vrijeme vegetacije i to u više navrata, u periodu od travnja do listopada. Sva fizička i pravna lica koja su vlasnici bilja, biljnih proizvoda i/ili reguliranih objekata dužni su redovito izvršavati mjere kontrole ambrozije na sljedeće načine:

5.1.1. AGROTEHNIČKE MJERE

Ove su mjere od izuzetnoga značaja u poljoprivrednoj proizvodnji. Provode se uvođenjem i održavanjem plodoreda, redovnom obradom tla, pravovremenom sjetvom sjemenom dobre kvalitete, prvenstveno u smislu čistoće sjemena od primjesa i dobre klijavosti, odgovarajućim sjetvenim sklopom, te prihranom kulture/kultura koje se uzgajaju.

5.1.2. MEHANIČKE MJERE

Mehaničke mjere suzbijanja ambrozije primjenjuju se kako na poljoprivrednim, tako i na nepoljoprivrednim površinama. Na poljoprivrednim se postižu međurednom kultivacijom, okopavanjem, te plijevljenjem i čupanjem korova, odnosno redovnom košnjom. Plijevljenje, čupanje i košnja su metode koje se primjenjuju i na nepoljoprivrednim površinama.

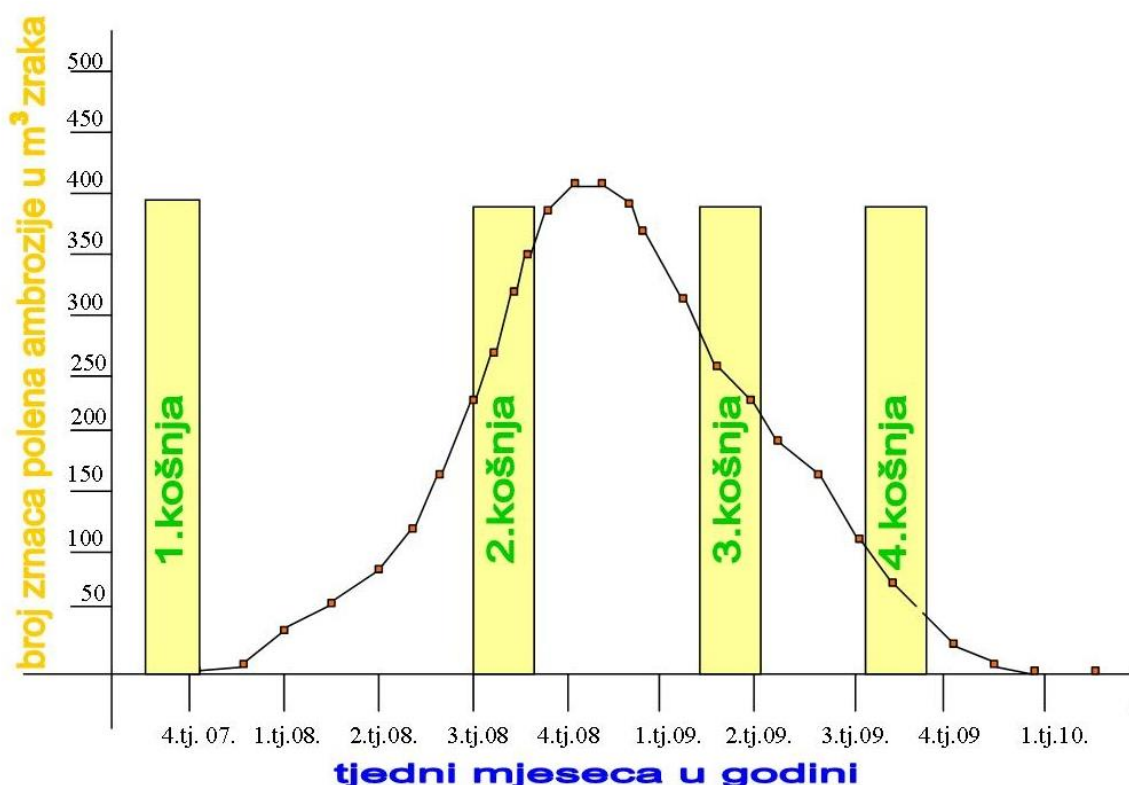
Na ovaj način moguće je reducirati populaciju *A. artemisiifolia* i umanjiti proizvodnju sjemena čak i do 74%, ovisno o broju i vremenu čupanja ili košnje.

¹ Radi pojašnjenja, u smislu odredbi Zakona o zaštiti zdravlja bilja, navedeni izrazi imaju sljedeće značenje:

- regulirani objekti su: polja, skladišta, ambalaža, transportna sredstva, kontejneri, tlo, odnosno svaki organizam, predmet i materijal koji može sadržavati ili ubrzati razvoj štetnog organizma i koji zahtijeva primjenu fitosanitarnih mjera;
- vlasnici bilja, biljnih proizvoda i/ili reguliranih objekata su fizička i pravna lica koji su posjednici bilja, biljnih proizvoda i/ili reguliranih objekata ili koji se bave uzgojem, obradom, menadžmentom, prodajom ili to bilje, biljne proizvode i/ili regulirane objekte upotrebljavaju na neki drugi način.

Na napuštenim, nepoljoprivrednim zemljištima, te zemljištima uz ceste, putove i pruge moguće je primijeniti metodu zatravljivanja, odnosno ustanovljavanja gustog i čvrstog livadskog pokrova koristeći sjeme široko rasprostranjenih vrsta trava i leguminoza prikupljenih s prirodnih livada. Učinkovitu mjeru kontrole ambrozije moguće je postići i podizanjem drvoreda duž prometnica ili uz kanale, što je skuplja metoda, ali dugoročno gledano najpovoljnija s aspekta očuvanja okoliša i poboljšanja njegovog izgleda.

Provođenju kontrole navedenim metodama moguće je pristupiti organizirano, npr. angažiranjem članova raznih nevladinih organizacija (npr. pokreti zelenih, izviđači, mladi gorani i sl.), angažiranjem općinskih i županijskih/kantonalnih štabova civilne zaštite, organiziranjem građanskih akcija ili organiziranim akcijama školske djece i mladeži. Ovakav pristup zahtijevao bi interesorno usuglašavanje u pogledu određivanja skupina za provođenje i rukovoditelje skupina, te određivanje vremena izvođenja akcije (vrijeme u odnosu na biologiju biljke i vrijeme početka i završetka akcije) na području cijele Federacije BiH, kao i finansijski okvir za implementaciju akcije.



Slika 5 Dijagram košenja ambrozije

5.1.3. KEMIJSKE MJERE

Ove mjere spadaju u skupinu direktnih mjera suzbijanja štetnih organizama. Provode se uporabom odgovarajućih sredstava za zaštitu bilja - *herbicida* na temelju dopuštenih aktivnih tvari, odnosno onim sredstvima za koja su izdana odobrenja za upotrebu i promet u Federaciji BiH. Mogu se primjenjivati samo herbicidi koji se koriste za suzbijanje ambrozije i to u skladu s uputom za primjenu priloženom uz sredstvo za zaštitu bilja. Nestručne osobe ne smiju samostalno primjenjivati kemijske mjere.

6. MEĐUENTITETSKA I MEĐUDRŽAVNA SURADNJA

Moguće je ostvariti odgovarajuću suradnju i koordinaciju pri realizaciji ovoga Akcijskoga plana preko Međuentitetskog tijela za okoliš, kojega su svojim odlukama uspostavile Vlada Federacije BiH i Vlada Republike Srpske. S obzirom da u Republici Srpskoj, sukladno Odluci Vlade Republike Srpske o mjerama za suzbijanje i uništavanje korovske biljke ambrozije ("Službeni glasnik Republike Srpske", broj 15/07), glavnu operativnu ulogu ima Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, što implicira odgovarajuću suradnju s Federalnim ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

Za učinkovitu koordinaciju u državi Bosni i Hercegovini, kao i suradnju u prekograničnom kontekstu odgovarajuću ulogu mora imati Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine, koje ima državne nadležnosti za sektore okoliša, poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, kao i Uprava za zaštitu zdravlja bilja Bosne i Hercegovine (Zakon o zaštiti bilja BiH).

6.1. Aktivnosti u susjednim zemljama i suradnja s odgovarajućim institucijama

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva Republike Hrvatske, sukladno Zakonu o biljnom zdravlju ("Narodne novine RH", broj 75/05), donijelo je Naredbu o poduzimanju mjere obveznog uklanjanja ambrozije.

Vlada Republike Srbije je u 2006. godini donijela Uredbu o mjerama za suzbijanje i uništavanje korovske biljke ambrozije, nadzor nad čijim provođenjem ima Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

Ovo upućuje da ispred Bosne i Hercegovine mjerodavna ministarstva za oblast poljoprivrede, trebaju ostvariti odgovarajuću koordinaciju i suradnju, za učinkovite aktivnosti širenja ambrozije u pograničnim zonama, odnosno u prekograničnom kontekstu.

7. PRIKAZ AKTIVNOSTI

	Aktivnost (djelatnost)	Trajanje aktivnosti	Odgovorna institucija	Sredstva	Izvor sredstava
1.	Donošenje i usvajanje podzakonskih akata	ŽURNO	Parlamentarna skupština BiH		
2.	Formiranje fitosanitarne inspekcije	ŽURNO	Mjerodavna entitetska tijela		Federalni i županijski/kantonalni proračun/budžet
3.	Inventarizacija i kartiranje ambrozije na području (BiH) – izrada karte	Kontinuirano	FMOIT		Proračun/budžet Federacije
4.	Proučavanje ambrozije kroz nastavu biologije	Trajno	Entitetska i županijska/kantonalna resorna ministarstva		Federalni i županijski/kantonalni proračun/budžet i drugi izvori
5.	Organiziranje škole u prirodi – praktično upoznavanje s ambrozijom	Trajno	Federalno ministarstvo obrazovanja		Federalno ministarstvo obrazovanja
6.	EKO KAMP	Trajno	FMOIT		FMOIT
7.	Organiziranje javnih tribina i radionica za pučanstvo	Trajno	Županijska/kantonalna resorna ministarstva i nevladine organizacije, gradske i općinske vlasti		Županijska/kantonalna resorna ministarstva i nevladine organizacije, gradske i općinske vlasti
8.	Medijska kampanje (jumbo plakati)	Razdoblje vegetacije ambrozije	Mjerodavna županijska/kantonalna i entitetska ministarstva, općinske vlasti		Mjerodavna županijska/kantonalna i entitetska ministarstva, općinske vlasti
9.	Kampanja putem tiskanih i elektronskih medija	Razdoblje vegetacije ambrozije	Mjerodavna županijska/kantonalna i entitetska ministarstva, općinske vlasti		Mjerodavna županijska/kantonalna i entitetska ministarstva, općinske vlasti
10.	Suzbijanje na poljoprivrednim površinama pod usjevima i nasadima Suzbijanja na zapuštenim poljoprivrednim površinama	Razdoblje vegetacije ambrozije	Odgovorni su vlasnici a „savjetodavna služba“ je Federalni zavod za poljoprivredu Sarajevo i Federalni agromediterranski zavod Mostar zajedno s mjerodavnim županijskim/kantonalnim službama		
11.	Suzbijanje uz prometne komunikacije	Razdoblje vegetacije ambrozije	Federalno ministarstvo prometa i komunikacija i županijska/kantonalna komunalna poduzeća; Direkcije za cestu		

12.	Suzbijanje na nepoljoprivrednim površinama (urbani dio)	Razdoblje vegetacije ambrozije	Općinski i županijski/kantonalni štabovi civilne zaštite	
13.	Ozelenjavanje urbanih površina		Javna komunalna poduzeća	NVO; Javna komunalna poduzeća
14.	Organiziranje natjecanja u mehaničkom suzbijanju ambrozije (prije cvatnje)	Razdoblje vegetacije ambrozije	NVO; škole pod obveznim nadzorom odgovornih u županijskim/kantonalnim ministarstvima zaštite okoliša	
16.	Nabavka uređaja za mjerenje koncentracije peludi (po županijama/kantonima)	U dogledno vrijeme (što prije)	Federalni hidrometeorološki zavod i Zavodi za javno zdravstvo	Zavodi za javno zdravstva

8. SUBJEKTI ZADUŽENI ZA REALIZACIJU AKCIJSKOGA PLANA

Za realizaciju Akcijskoga plana zaduženi su sljedeći subjekti:

1. Federalno ministarstvo okoliša i turizma
2. Županijska/kantonalna ministarstva mjerodavna za okoliš u područjima proglašenim u određenom režimu zaštite prirode (spomenici prirode, odnosno parkovi prirode, zaštićeni pejzaži)
3. Federalno ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede putem mjerodavnih federalnih institucija kao što su:
 - a) Zavod za poljoprivredu;
 - b) Agromediteranski zavod;
 - c) Agropedološki zavod;
 - d) Agencija za vodno područje sliva rijeke Save
 - e) Agencija za vodno područje sliva Jadranskog mora
 - f) Federalna uprava za šume u suradnji sa županijskim/kantonalnim upravama za šume i šumsko gospodarskim društvima
4. Županijska/kantonalna ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede na poljoprivrednom, vodnom i šumskom zemljištu ,
5. Federalno ministarstvo prometa i komunikacija, na građevinskom zemljištu u putnom pojasu prometnica, putem
 - a) Direkcije za ceste;
 - b) Direkcije za auto-ceste;
 - c) JP „Željeznice Federacije BiH”,
6. Federalni hidrometeorološki zavod, u aktivnostima uspostave monitoringa na razini Federacije BiH i izrade odgovarajućih izvještaja,
7. Federalna uprava za civilnu zaštitu, u organizaciji radova na uništavanju ambrozije, uz koordinaciju sa županijskim/kantonalnim i općinskim strukturama civilne zaštite.
8. Federalno ministarstvo obrazovanja i znanosti uz saradnju i koordinaciju sa kantonalnim ministarstvima obrazovanja kroz aktivnosti u suradnji sa osnovnim i srednjim školama.
9. Nevladine organizacije.

9. PROVEDBENI PROPISI

Za učinkovito provođenje odgovarajućih aktivnosti na uništavanju i suzbijanju širenja ambrozije na području Federacije BiH, potrebno je donijeti i odgovarajući propis, najbolje na razini Vlade Federacije, u vidu odluke koja bi utvrdila sve subjekte i mjere za suzbijanje i uništavanje korovske biljke ambrozia – *Ambrosia artemisifolia* L.

U tom smislu suzbijanje i uništavanje ambrozije bi provodili:

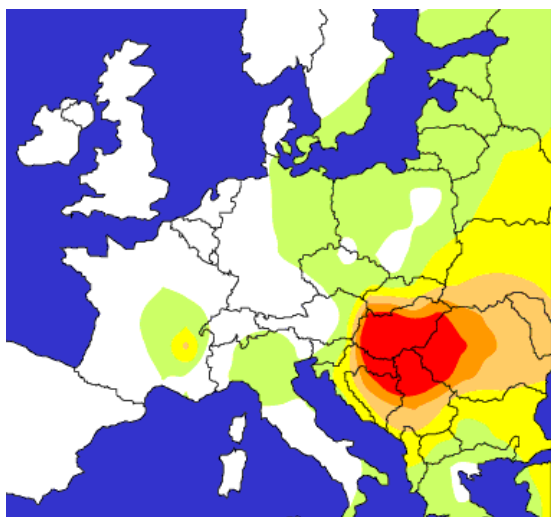
- vlasnici i korisnici površina poljoprivrednog obrađenog i neobrađenog zemljišta (vrtovi i bašče, njive, voćnjaci, vinogradi, livade i drugo), šume, lovišta;
- vlasnici i korisnici građevinskog zemljišta, izgrađenog i neizgrađenog;
- subjekti koji upravljaju vodotokovima i kanalima, i površinama uz vodotoke i kanale;
- subjekti koji održavaju površine uz javne putove i željezničke pruge;
- subjekti koji upravljaju parkovima, nacionalnim parkovima, grobljima i drugim zelenim površinama;
- vlasnici i korisnici zapuštenih površina, pored putova, staza, kao i utrina, prologa, degradiranih pašnjaka, zapuštenih parkova, iskrčenih mjesta u šumama, i drugo.

Gore navedeni subjekti bi bili odgovorni da, u tijeku vegetacijske sezone, do početka fenološke faze cvjetanja, na navedenim površinama suzbijaju i uništavaju ambroziju, i to primjenom sljedećih mjera:

- agrotehničkih mjera – obrada zemljišta (oranje, zaoravanje strništa, tanjiranje), njega usjeva (okopavanje, međuredno kultiviranje, plijevljenje), i drugo;
- mehaničkih mjera – čupanje, košenje, spaljivanje biljaka i dr;
- kemijskih mjera – uporaba neselektivnih (totalnih) herbicida s kontaktnim i translokacijskim djelovanjem na nepoljoprivrednim površinama odnosno uporaba selektivnih herbicida koji imaju dozvolu za primjenu za suzbijanje ambrozije i drugih korova u usjevima i nasadima raznih poljoprivrednih biljaka.

Federalno ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, trebalo bi imati ključnu ulogu u smislu provođenja navedene odluke.

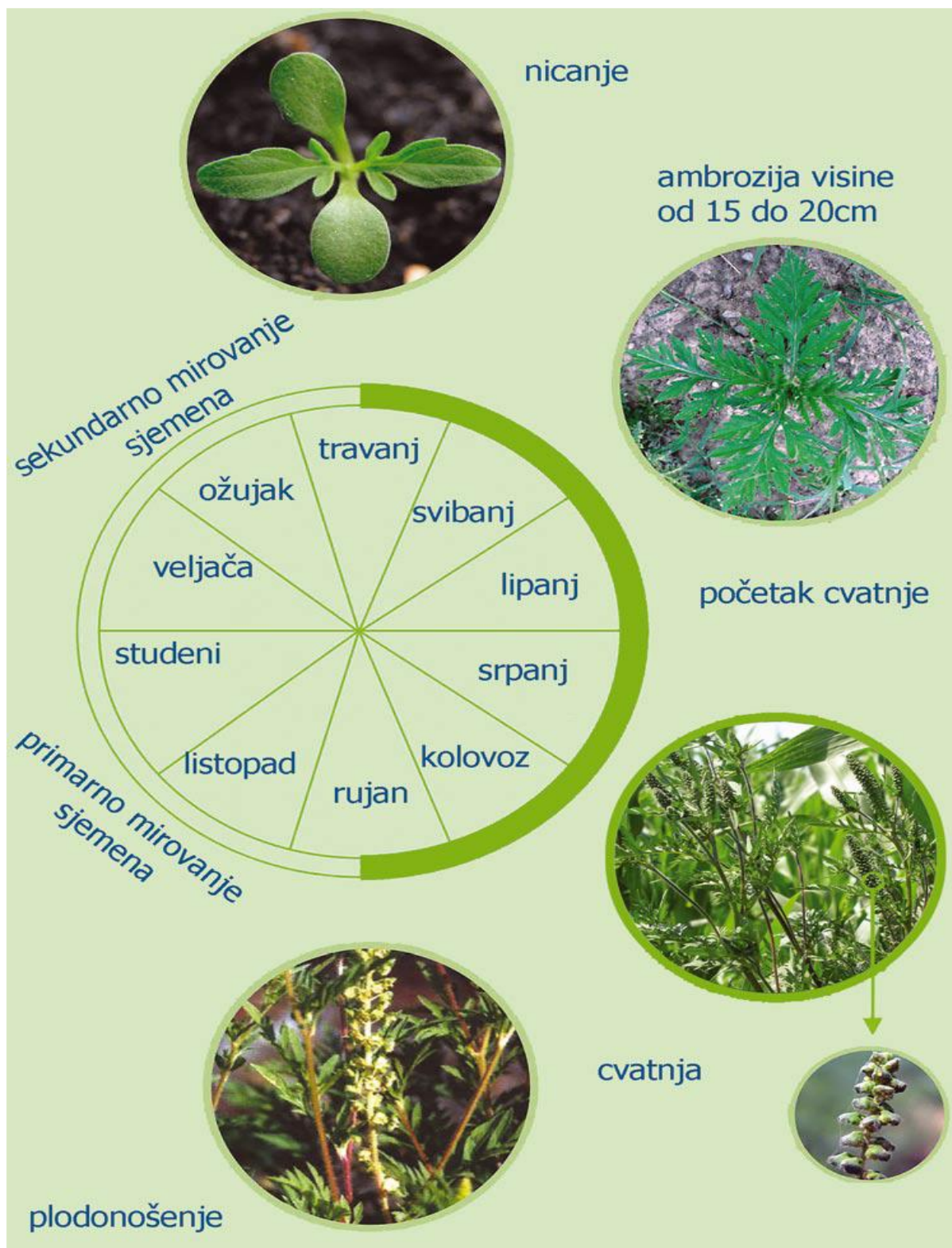
PRILOZI



Prilog 1 Zemljovid prikazuje količinu polena ambrozije u Europi. Crveni dio obilježava izrazitu visoku koncentraciju polena, smeđi visoku, žuti i srednju, zelen nisku koncentraciju, dok bijela boja označava područja Europe sa zanemarivom koncentracijom polena ambrozije



Prilog 2 Zemljovid proširenosti ambrozije na području BiH



Prilog 3 Vremenske faze rasta i razvoja ambrozije (www.zagreb.hr)



Prilog 4 Plakat prošlogodišnje kampanje za suzbijanje i sprječavanje širenja ambrozije