

larstvom se bodo najverjetneje ukvarjali poleg svoje temeljne zadolžitve) naj bi bila zagotavljanje možnosti za čimboljšo izrabo paš. Njihovo delo naj bi se povezovalo z uvajanjem avtomatske opazovalne službe gozdnega medenja.

V zadnji stopnji projekta naj bi čebelarstva združenja od čebelarstev dobila takojšnje informacije o medenju, in sicer tako, da bi jih v informacijski sistem vključili prek modemov.

Pobudnik in idejni organizator projekta naj bi bila Zveza čebelarstev Slovenije. Osnovni izvajalec dela naj bi bila pospeševalna služba skupaj z raziskovalnimi organizacijami.

Če bodo čebelarji sprejeli predlagani predlog in z njim nastopili enotno, obstaja povsem realna možnost, da do leta 1995

projekt uresničimo. V tem primeru bomo verjetno brez težav presegli tudi zastavljeno 30-odstotno povečanje pridelka temnih gozdnih medov v Sloveniji. Za organizacijo bodo namreč dane povsem nove možnosti. Že zdaj se namreč dogaja, da čebelarji okrog opazovalnih postaj gozdnega medenja kopičijo neprimerno število čebeljih družin, nekaj kilometrov stran pa, morda na primernejšem stojišču, ni nobene čebelje družine. Verjetno pa bi podobno obnašanje čebelarjev prevažalcev obstajalo tudi po uvajanju avtomatskih opazovalnih postaj. S sistematičnim razporejanjem postaj bi čebelarje prevažalce opozorili na taka neizrabljena mesta in jih razporedili po terenu brez kakršne koli prisile. Seveda bi morali v vseh primerih upoštevati tudi interese domačih stalnih čebelarjev.

NAJPOMEMBNEJŠI POVZROČITELJI GOZDNEGA MEDENJA V SLOVENIJI

FRANC ŠIVIC

Odkar je znano, da je mana ali medena rosa na iglavcih in listavcih živalskega izvora, številni čebelarji in znanstveniki v Srednji Evropi intenzivno opazujejo in preučujejo rastlinske uši, ki mano izločajo. Poznavanje biologije povzročiteljev mane je podlaga za dolgoročno in kratkoročno napovedovanje gozdnega medenja. Čeprav živi na našem drevju veliko vrst rastlinskih uši, bom nekoliko bolj natančno opisal le dve vrsti, ker sta ekonomsko najpomembnejši, druge pa bom le omenil. Tiste naše bralce, ki bi se želeli s to problematiko bolj ukvarjati, pa opozarjam na mojo knjižico iz leta 1974 (žal je ni več v prodaji) in na knjigo dr. Riharja; avtor jo napoveduje za letošnje leto. (slika na naslovnici)

Zelena jelova uš (Cinara pectinatae)

Spada v družino lahnid in je najpomembnejša povzročiteljica mane na jelki. Živi na enoletnih do štiriletnih vejah. Sesa ob vznožju iglic in jim je po barvi zelo podobna, zato jo neizkušeno oko le stežka opazi. Odrasle živalice so dolge od 3 do 6 mm, večinoma so brez kril, šele jeseni se pojavi spolna generacija, v kateri je okoli 50 odstotkov krilatih samčkov. Zelena jelova uš

ima rdeče oči, telo pa je podobno klopovemu, le da je seveda manjše.

Poleg uši zelene barve se včasih pojavijo tudi uši rumene do temno rjave barve, teh pa zaradi značilne oblike ne moremo zamenjati s katero drugo vrsto. Barva telesa se prenaša tudi na potomce, vendar so zimska jajčeca vedno temnozeleno barve.

Iz prezimljenih jajčec (dolga so okoli 1,5 mm) se glede na nadmorsko višino in vremenske razmere zvalijo od začetka marca do konca aprila ličinke zarodnic (Fundatrix). Velike so komaj okoli 1 mm. Po 6 do 8 tednih odrastejo in dosežejo velikost 6 mm. Ta in naslednje generacije se razmnožujejo nespolno, samičke so živorodne.

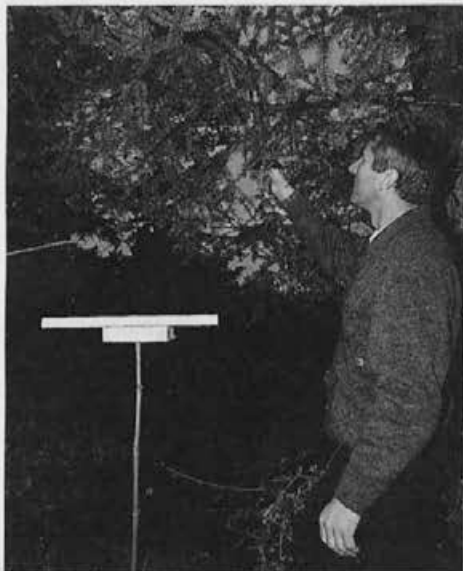
Prva filialna generacija ali generacija hčera (F_1) se rojeva od začetka maja do začetka junija. V posameznih primerih lahko ena sama zarodnica rodi tudi do sto potomcev, vendar raziskovalci menijo, da je povprečno število 20 hčera od ene matere že zelo obetavna stopnja razmnoževanja. Generacija hčera v približno štirih tednih odraste in začne kotiti mladiče. Praviloma je generacija F_1 manj plodna od zarodnic, saj v dobrih razmerah za razmno-

ževanje samica te generacije rodi največ 5 ličink. Še manj plodna je naslednja generacija F_2 , saj je njen faktor razmnoževanja že manjši od 1. To pomeni, da se gostota populacije zmanjšuje. Praviloma začne število uši padati že proti koncu julija, njihovo število pa se zmanjšuje še septembra. Za množično razmnoževanje ušic v določenem letu sta torej odločilnega pomena faktor razmnoževanja generacije zarodnic in faktor razmnoževanja prve generacije hčera F_1 . V dobrih razmerah razmnoževanja je skupni faktor lahko 100 (stopnja razmnoževanja 20 zarodnic x stopnja razmnoževanja prve generacije hčera 5); v slabih razmerah pa je ta skupni faktor lahko samo 10 ali celo manj. V tem primeru se ne moremo nadejati dobre hojewe letine.

Naslednja generacija F_3 se rojeva avgusta, F_4 pa septembra. V četrti in peti generaciji hčera se že pojavijo nekrilate samice in krilati samčki. Ker se ti pariyo, se jajčeca izležejo že oktobra. Do konca leta samičke praviloma odmrejo in le zimska jajčeca na spodnji strani iglic so porok za nadaljevanje vrste v naslednjem letu. Prevladuje mnenje, da se iz vsakega drugega zimskega jajčeca spomladi izvali ličinka, po zelo hladnih zimah pa tudi samo iz vsakega petega. Vsekakor velja, da je za dobro medenje pomembno veliko število zimskih jajčec, vendar to ni odločilen pogoj.

Napovedovanje medenja

Ker je opazovanje in štetje jajčec ter uši vse prej kot zabavno delo in ker zahteva veliko časa, potrpljenja in tudi telesne vzdržljivosti, je dobro, da smo pozorni le na nekaj gozdnih območij, za katera menimo, da so dobra za medenje, in kamor bi radi vozili svoje čebele. Na izbranem rastišču poiščimo vsaj tri čim bolj različne lege, na katerih jemljemo vzorce. Vse podatke vpisujemo v posebno knjigo – to knjigo pa bomo uporabljali še dolgo vrsto let. Če kje, potem zlasti za napovedovanje medenja velja, da vaja dela mojstra. Šele po večletnih opazovanjih si bomo nabrali dovolj potrebnih izkušenj, da bomo lahko dokaj zanesljivo napovedali, kje hoja ne bo medila in kje so razmere za medenje ugodne.



Otresanje jelovih vej s krepelcem. Na podstavljeno belo ploščo padajo ličinke in odrasle samice zelene jelove lahnide. Foto: F. Šivic

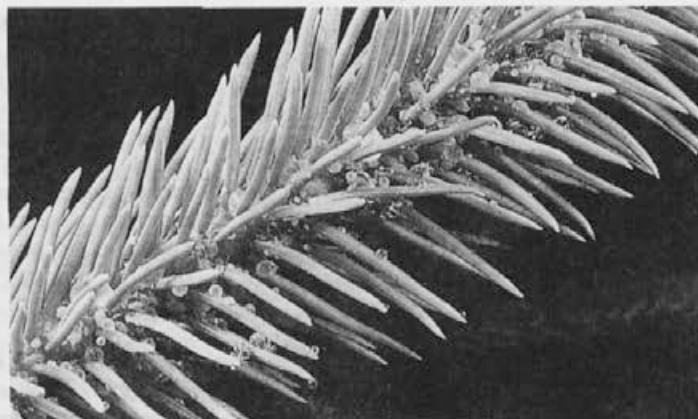
Pozimi ugotavljamo, koliko je na iglicah jelk jajčec zelene uši. Vse podatke vedno preračunavamo na 1 m². Najdemo lahko od manj kot eno do 100 jajčec na 1 m². Veliko število jajčec še vedno ne zagotavlja dobrega medenja v naslednji sezoni, majhno število jajčec pa nam pove, da so možnosti za pojav medenja zelo majhne.

Naslednjič bomo opazovali nekako sredi maja in skušali ugotoviti, koliko uši je zarodnic, izvaljenih iz zimskih jajčec. Izkušnje kažejo, da najdemo v tem času od manj kakor 1 do 20 uši na m². Visoka številka je sicer ugoden podatek za bližnje medenje, vendar je zdaj odločilna stopnja rodnosti zarodnic, ta pa je odvisna predvsem od prehrambenih možnosti.

Sledi odločilno merjenje števila uši sredi junija, ko ugotavljamo število uši prve generacije hčera. Povedal sem že, da je faktor razmnoževanja generacije zarodnic v ugodnih razmerah tudi do 20, za prvo generacijo hčera pa največ 5.

Če za generacijo zarodnic ugotovimo visoko stopnjo rodnosti, lahko zanesljivo sklepamo, da se bo dobro razvijala tudi prva generacija hčera (F_1). To pravilo ne

Majski poganjki smreke gostijo kolonije rdečerjavih puhastih lahnid. Lepo se vidijo drobne kaplice mane. Foto: F. Šivic



velja za močno obolele sestoje jelke, v katerih uši pogosto hitro odmrejo, čeprav se je medenje komaj dobro začelo.

Na jelki se občasno množično pojavita še dve vrsti uši, ki izločata večje količine mane: velika rjava jelkova uš (*Todolachnus abieticola*) in brstna jelova uš (*Mindarus abietinus*).



Lekanije najdemo posamič ali v skupinah v pazduhah lanskoletnih vejic. Foto: F. Šivic

Mala lekanija (*Physokermes hemycryphus*)

Za tisti del Slovenije, ki leži severno od črte Tolmin–Ljubljana–Celje–Maribor, velja, da je smreka najpomembnejša medonosna rastlina. Na njej živita dve vrsti lekanij (velika in mala) ter pet lahnid (velika črna, rdeče rjava, zeleno progasta, sivo zelena lisasta, in močno puhasta lahnida). Ker je mala lekanija za naše čebelarstvo najpomembnejša, se bomo z njo nekoliko natančneje seznanili. Najdemo jo na slabo rastočih smrekah od nižin do zgornje drevesne meje. V nižjih legah začne izločati mano že prve dni junija, le-to pa je na vsakih 100 m višinske razlike kasnejše za tri dni. Izločanje mane male lekanije fenološko sovпада s cvetenjem črnega bezga (*Sambucus nigra*). V tem času so mešički rdečerjave barve in povečini skriti za luskami rogovilic, nastalih prejšnje leto. V premeru merijo od 2 do 6 mm. Nekatere samicke živijo posamično, druge pa v skupinah po 3 do 8.

Ko začnejo v varnem zavetju mešičkov zoreti jajčeca, medenje pojenjuje in s hitrim pokrito telo samic postaja svetlo rumene barve. Nastanek jajčec ni vedno posledica parjenja s samčki, saj je znano, da se nekatere generacije rastlinskih uši razmnožujejo tudi partenogenetsko. Število jajčec je odvisno od velikosti matrinega mešička in znaša od 30 do 300. Proti koncu julija se iz jajčec izvalijo ličinke velikosti okoli 0,5 mm. Ob prvi ugodni priložnosti bodo skozi zadnjično odprtino ščitka odmrle



Velika črna smrekova lahnida. Foto: J. Gregori

matere zapustile svoje leglo in se razlezle po vejicah. To se zgodi ob toplu suhem vremenu. Samičke si poiščejo varno mesto za luskami letošnjih rogovilic, samčki pa se prilepijo na zgornjo stran iglic in tam tudi prezimijo. Jeseni se ličinke enkrat levijo, vendar se njihova velikost občutneje ne poveča.

Zimo preživi od 10 do 50 odstotkov lekanij. Zgodaj spomladi začnejo samičke sesati drevesni sok, to pa spodbuja njihovo rast. Ves čas so skrite za luskami in šele junija, ko dosežejo spolno zrelost, njihovi zadki pokujajo na dan. Medenje doseže svoj vrhunec in čebele polnijo satje z rdečerjavim okusnim smrekovcem.

Če je za množičen pojav lahnid na jelki odločilen sestav drevesnega soka, je za

razmnoževanje lekanij lahko usodna dejavnost parazitov in roparjev. Svojih žrtev se lotijo šele proti koncu medenja in tedaj lahko uničijo tudi več kot 90 odstotkov vseh ščitkov, in to prej, preden so jih ličinke uspele zapustiti. Takšno uničenje je seveda lahko usodno za medenje smreke v prihodnjem letu ali celo za več naslednjih let. Med zajedavci so posebno aktivni zlasti najezdniki in roparski hrošči oziroma njihove ličinke.

Napovedovanje medenja

Podobno kakor pri jelki lahko tudi pri smreki ugotavljamo, v katerih sestojih se bo medenje v prihodnji sezoni pojavilo in kje ga ne bo.

Že avgusta merimo število ličink, ki so zapustile materine mešičke. V ta namen polagamo pod smreke s tankim slojem lepila premazane steklene plošče, na katere se lepijo padajoče ličinke. Njihovo število je premosorazmerno s številom tistih ličink, ki so uspešno naselile letošnje rogovilice in ki bodo junija prihodnje leto izločale mano. Zaradi lažje primerjave podatkov z različnih stojišč dobljene številke vedno preračunavamo na skupno enoto, to je na 1 m² steklene površine. Glede na tuje izkušnje, lahko prihodnje leto pričakujemo dobro medenje smreke, če smo na steklenih ploščah našli več kot 2000 ličink na 1 m².

Naslednje preštevane male lekanije opravimo v zimskih in zgodnjepomladan-



Postavljanje lovilnih plošč pod iglavce. Foto: F. Šivic

skih mesecih. Na ustreznih rastiščih smreke, kamor bi želeli poleti pripeljati svoje čebele ali kjer smo s pomočjo steklenih plošč ugotovili veliko število ličink male lekanije, narežemo smrekove veje in jih doma pri dobri svetlobi in s pomočjo povečevalnega stekla natančno preiščemo. S tanko pinceto odstranjujemo luske v pazduhah poganjkov prejšnjega leta in štejemo ličinke, prisesane na skorjo. Če najdemo na primer povprečno eno ličinko na rogovilico oz. pazduho vejice, je to podobno

število 200 ujetih ličink na steklu in izgledi za bližajočo se pašo na smreki so nadvse obetavni. Pomembno je, da z določenega rastišča pregledamo vsaj 200 rogovilic, da bodo podatki čim bolj zanesljivi.

To je bil kratek opis dveh najpomembnejših povzročiteljev gozdnega medenja pri nas. Kdor se želi s problematiko gozdnega medenja še bolj seznaniti, naj seže po tuji literaturi, zlasti zelo obširni nemški. Poglavito znanje pa si bo pridobil z lastnim opazovanjem v gozdu.

ODLOČITEV IN PREVOZ NA GOZDNO PAŠO

PAVLE ZDEŠAR

Čebelarjenje je zahtevno kmetijsko delo. Zajemajo tradicijo rodov in skoraj celo posameznikovo življenje. Čebelarjenje je proces, ki v več fazah poteka prek celega leta. Od vseh del je odločilni ukrep prav odločitev za prevoz na pašo. Za tiste, ki čebel ne prevažajo, pa je najpomembnejša pravočasna priprava družin na glavno pašo. Vse, kar čebelar zna in kar je v minulih letih in v tem letu pripravil, je treba vključiti v proces neposrednega pridelovanja, kot imenujemo obdobje, ko so čebele na paši. Pomembni dejavniki tega procesa so: ČEBELAR – PAŠA – ČEBELE – PANJ in druga oprema. Spremljajoči dejavniki so še dovoljenja, razmere, prometne zveze... **Vse bolj postaja jasno, da so poglaviti problemi čebelarjenja paša, tržišče in rentabilnost.** Pri odločitvi za prevažanje v gozdove imajo pomembno mesto velik sortni donos, majhni stroški in ustrezna prodaja. Poglavito za takšno odločitev je znanje o pašah, ravnanje po tržnih zahtevah, ekonomika, opremljenost in želja po uspehu. Motiv je lahko življenjski izziv – kruh, dopolnilno delo, aktivni oddih, tradicija... Če smo s tem razčistili, se na odločitev in prevoz pripravljamo celo leto. Ob koncu poletja in jeseni čebele pomladimo, jih pravilno prezimimo, razvijemo za pašo sposobne družine in že se prične sezona voženj. Pozimi se strokovno in tehnično pripravimo. Vzdržujemo vozila, pripravimo repromaterial, potrdila in dovoljenja. Zelo pomembno pa je, in to večina pozablja, da prek celega leta opazujemo gozdove in izpopolnjujemo svoje znanje o pašah. Vsak mesec in tudi pozimi nam gozd kaže pašno sliko. Stanje gozda in gozdne združbe ter dejavniki žive in nežive narave nam »povedo«, kako naj ravnamo.

Slovenija meri 2.025.400 hektarov, od tega je 56 odstotkov gozda in v gozdu je 60 odstotkov iglavcev. Prevladuje smreka, jelka nazadnje, bor in macesen pa sta manj razširjeni vrsti iglavcev. Drugo so mešani gozdovi listavcev. Za nas čebelarje so pomembni vsi sestoji, še posebej akacija, smreka, jelka, kostanj, lipa, javor, hrast – ter še vrsta drugih dreves, grmov in gozdnih rož. Zanima nas gozd kot celota, njegova lega, zračni tokovi, onesnaženost in seveda, kako pogosto med.

Ko spoznamo značilnosti posameznih gozdov »z očmi čebelarja«, iz leta v leto bogatimo svoje znanje. Tako delamo manj napak in se lahko bolj strokovno in svobodno odločamo za prevoz. Videl sem že mnoge izkušene mojstre čebelarjenja, kako so bili nervozni proti koncu akacijevе paše. Kam pa zdaj, so se spraševali. Odločitev je lahko več, a katera je tisto leto najboljša?

Dobremu poznavalcu gozdnega medenja da celoletno opazovanje gozdov dovolj podatkov za pravo odločitev. Začetnik pa naj bi prebral vsaj knjižnico F. Šivica »Gozdno medenje in proizvajalci mane« in se pri skupinskih ogledih učil od izkušenega mojstra. Svoje čebele pa naj postavi dovolj stran od njegovih!

Vsakič, ko smo pozimi v gozdu, lahko v nekaj minutah najdemo ličinke kaparjev ali jajčeca ušic. Šele ko spoznamo razvojne cikle in se jih naučimo primerjalno pravilno oceniti, smo na pravi poti do jasne pašne slike. Celo leto, od jeseni do začetka medenja, sestavljamo sliko posameznih obiskov in tako se izoblikuje napoved. Če imamo znanje, če smo nadarjeni opazovalci, vztrajni, natančni in celoviti, bo naša napoved pravilna in odločitev za prevoz bo utemeljena. S problemi čebeljih paš se je ukvarjalo