

Hrup kot posledica gozdne proizvodnje

Anton Poje¹, Igor Potočnik²

Mehanizirana gozdna proizvodnja povzroča povečano obremenitev naravnega okolja s hrupom. Pri živalih lahko visoke stopnje hrupa zmotijo naravne cikle, kot so na primer prehranske navade, paritev, cirkadiano in sezonsko rabo prostora vključno z migracijskimi potmi ter v končni fazi celo izginotje živalskih vrst iz hrupno onesnaženega okolja. Eden od ukrepov za ohranitev prostoživečih živali je po Pravilniku o varstvu gozdov (Ur. l. RS 114/2009) določitev mirnih con ter omejitev pridobivanja lesa v času in z načinom, ki najmanj ogroža gozdni ekosistem. Oddaljenost gozdne proizvodnje od prostorov pomembnih za razmnoževanje živali (npr. gnezdo, mesto kotitve, brlog) je poleg časa izvedbe eden od bistvenih parametrov pri omejitvi gozdne proizvodnje. Z raziskavo smo zato z upoštevanjem vpliva vira hrupa ter sestojnih, terenskih in sezonskih razmer na širjenje hrupa v gozdu želeli ugotoviti jakost hrupa na predpisanih razdaljah od omenjenih prostorov pomembnih za ohranitev živalskih vrst.

Za preučitev vpliva virov hrupa (motorna žaga Stihl MS 460 – zgibnik Timberjack 240 C), naklona terena (ravno – pobočje), vertikalne strukturiranosti gozda (raznomenen - enomenen) in letnega časa (pomlad – poletje – zima) smo v Kočevsko-ribniškem gozdnogospodarskem območju, enoti Grčarice, ki v celoti leži v območju Nature 2000, izbrali 11 serij merilnih točk. Na vsaki seriji merilnih točk smo v dveh nasprotnih smereh na vsaj petih razdaljah (5, 10, 20, 40 in 80 metrov) od vira hrupa izmerili jakost hrupa. Hrup motorne žage smo izmerili pri prežagovanju cca. 30 cm debelega bukovega debla, hrup zgibnega traktorja pa pri 750 obratih gredi, ki služi pogonu vitla, kar je na podlagi predhodne analize ustrezalo hrupu zgibnika pri prazni vožnji. Pomladne in zimske ponovitve poskusa so bile izvedene le z motorno žago. Vsaka meritev je trajala 10 sekund, v izračunih pa smo pri analizi hrupa motorne žage upoštevali le 5 najhrupnejših sekundnih intervalov, saj je bilo za 10 s trajanje hrupa potrebno 2 kratno prežagovanje hloda. Pri analizi hrupa zgibnika smo zaradi relativno konstantne jakosti hrupa upoštevali celotne intervale snemanja (10 s). Za pridobitev podatka o hrupu ozadja smo v različnih dneh in intervalih posneli tudi »naravni« hrup v gozdu v obdobju miru ter hrup, ki ga povzročajo preleti letal.

Primerjava širjenja zvoka v gozdu v primerjavi z geometričnem širjenjem zvoka je pokazala, da se jakost zvoka v gozdu ne zmanjšuje le zaradi oddaljenosti od vira hrupa ampak tudi zaradi drugih dejavnikov. Tako se jakost hrupa s podvojitvijo razdalje od vira hrupa oz. prežagovanja z motorno žago v splošnem zmanjša za 8,4 dB, v raznomernem sestoju s pristanostjo mladja pa za 9,1 dB. V raziskavi nismo potrdili vpliva naklona terena ter letnih časov na širjenje hrupa. Jakost hrupa motorne žage se zaradi večjega deleža visokofrekvenčnega hrupa zmanjšuje hitreje (8,4 dB) kot jakost hrupa zgibnega traktorja (7,0 dB). Povprečna jakosti hrupa »tišine« v gozdu je dosegla 42,5 dB, poletnega vetra 50,9 dB ter jakost hrupa pri preletu letal 68,9 dB.

Če primerjamo jakosti hrupa motorne žage in zgibnika pri oddaljenostih od virov ropota, ki ustrezajo polmerom mirnih con različnih živalskih vrst (preglednica 1), ugotovimo, da so vse

¹ mag. Anton Poje, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, anton.poje@bf.uni-lj.si

² prof.dr. Igor Potočnik, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, SI-1000 Ljubljana, igor.potocnik@bf.uni-lj.si

jakosti hrupa manjše od hrupa, ki ga povzročajo preleti potniških letal preko območja meritev. Polmeri mirnih con ogroženih ptičjih vrst se v splošnem skladajo z jakostjo hrupa »tišine« v gozdu, saj se hrup motorne žage pri 252 metrih, hrup zgibnika pa pri 363 metrih izenači s hrupom »tišine« v gozdu. Izmerjene in izračunane jakosti hrupa ne upoštevajo sluha posameznih živalskih vrst. Tako na primer z upoštevanjem avdiograma sov (Dooling, 2002) lahko tako ocenimo, da obremenitev sov s hrupom na 80 metrih od prežagovanja z motorno žago doseže 40 dB, na 160 metrih z upoštevanjem dušilne sposobnosti gozda 32 dB ter na 320 metrih 23 dB.

Jakost hrupa motorne žage in zgibnika pri predpisanih polmerih mirnih con

| Vrsta | Polmeri mirne cone* (m) | Motorna žaga (dB) | Zgibnik (dB) |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| Črna štoklja in siva čaplja | 300 | 40,4 | 44,4 |
| Planinski orel in orel belorepec | 500 | 34,2 | 39,3 |
| Ostale vrste orlov | 400 | 36,9 | 41,5 |
| Sršenar | 400 | 36,9 | 41,5 |
| Ostale ogoržene ujede | 300 | 40,4 | 44,4 |
| Sova kozača in velika uharica | 300 | 40,4 | 44,4 |
| Ostale vrste sov | 100 | 53,7 | 55,5 |
| Divji petelin | 500 | 34,2 | 39,3 |
| Medved | 200 | 45,3 | 48,5 |
| Volk | 300 | 40,4 | 44,4 |
| Vidra | 50 | 62,1 | 62,4 |
| Ris | 100 | 53,7 | 55,5 |
| Divja mačka | 50 | 62,1 | 62,4 |

* Pravilnik o varstvu gozdov (Ur. l. RS 114/2009)

Iz rezultatov lahko povzamemo, da s fizikalnega stališča polmeri mirnih con zagotavljajo zadovoljivo zaščito ogroženih ptičjih vrst pred obremenitvijo s hrupom, saj ne presegajo obremenitev z naravnim hrupom gozda. To pa ne pomeni, da hrup živali ne moti, saj je zvok pomemben tudi kot nosilec informacije, ki jo lahko glede na izkušnje dojemajo kot pozitivne ali negativne. Tako lahko hrup motorne žage predstavlja pozitivno informacijo, saj sečnja pomeni dodatno hrano v obliki sečnih ostankov (Effects of noise ..., 2005). Nasprotno lahko veliko nižji hrup hoje po gozdu pomeni živalim negativno informacijo, saj pomeni nevarnost za njihov obstoj zaradi lova. Na prilagoditev na hrup vpliva tudi pogostnost pojavljanja hrupnih dogodkov, kar pomeni, da stalna prisotnost gozdne proizvodnje v gozdnem prostoru domnevno povzroča manj stresnih reakcij živali kot redki in posamezni posegi v prostor. Veliko težavo pri varovanju predstavlja evidenca prostorov pomembnih za ohranitev posameznih živalskih vrst ter njena natančnost. Polmeri mirnih con ter posledično jakost hrupa so namreč pri varovanju ogroženih ptičjih vrst ali medveda vezani na posamezna gnezda in ne gnezdišča, brlogi pa so lahko aktivni ali neaktivni.

Dooling R. 2002. Avian hearing and the avoidance of wind turbines. National Renewable Energy Laboratory. www.nrel.gov/wind/pdfs/30844.pdf (3.2.2011)

Effects of noise on wildlife. 2005.
www.ngps.nt.ca/...wildlife/.../Noise_Wildlife_Report_Filed.pdf (3.2.2011)

Pravilniku o varstvu gozdov. Ur. l. RS, št. 114/2009

