

sredstava. Prema tome bi trebalo u toku jeseni načiniti detaljan plan o takvom suzbijanju i odrediti površine koje se imaju tretirati, količine potrebnih insekticida i broj aviona koji će zamagljivati zaražene šume.

Ako se na vrijeme ne prikupe točni podaci o intenzitetu zaraze i ne izvrše pripreme za suzbijanje gubara, mogli bismo opet imati iste takve, ako ne i veće štete kao i g. 1947.—1950.

Dr. Ž. Kovačević

NOV NAČIN BORBE PROTIV SMRČEVOG PISARA

(Ips typographus L.) Eine neue Bekämpfungsmethode gegen Ips typographus, von Bertil Lekander, Stockholm, Sweden. Transactions of IXth international congress of Entomology, Amsterdam, august, 1951.

Smrčev pisar predstavlja za smrčeve šume u Švedskoj stalnu opasnost. Štete od vjetra i snijega praćene su redovnom pojavom ovoga štetnika. Dosada su se, kao i drugdje, u borbi protiv potkornjaka upotrebljavala lovna stabla, a u posljednjim godinama kombinirana metoda lovnih stabala s kemijskim sredstvima. Iako su postignuti rezultati u mnogim slučajevima bili vrlo dobri, uspjeh nikada nije bio potpun. Teško je bilo pronaći kemijsko sredstvo koje bi brzo djelovalo, čija bi efikasnost bila dugotrajna a rezistentnost protiv atmosferilija zadovoljavajuća i koje ne bi štetno djelovalo na druge organizme u šumi (ptice i životinje). I ekonomski moment igra važnu ulogu, jer upotreba takovog sredstva mora da se rentira.

Metoda koju je na entomološkom kongresu u Amsterdamu preporučio Bertil Lekander, vrijedna je pažnje. Nova metoda sastoji se u tome da se stablo prije (lovna stabla!) ili poslije napada tretira na bazi otrovnim kemijskim sredstvom, koje se sokovima prenaša do krošnje. Stablo se prstenuje posebnim oruđem u prsnoj visini (ili 1 m od tla). Prsten je širok 5 cm. Na tom mjestu stavi se namaz florne soli (u obliku paste), pa se prsten obviije terom impregniranom vrpcom. Reakcija (Zirkon-oxychlorid + Alizarin sulph. kiselina + Natrium) pokazuje da se otrov prenio do vrha krošnje. Na grane se otrov ne prenaša što dokazuje i činjenica da Cryptargus vrste koje dolaze na granama ne ugibaju, no njihov je napad i onako od sekundarnog značenja. Naprotiv, napad smrčevog pisara prestaje ukoliko je nastupio. Iz odloženih jaja izvaljene larve ugibaju. Uspjeh je svakako veći ako se napadnuta stabla tretiraju neposredno poslije napada. Stabla tretirana prije napada služe kao lovna stabla.

Prednosti su dakle očite. Otrovi se ne ispire, oborena stabla mogu čekati na izradu dulje vremena bez opasnosti da će biti žarište potkornjaka. Otrovi ovako upotrebljeni nisu opasni za životinje ili ptice, a sam postupak prema računu autora nije skup. (Na prsten troši se 40 gr. paste, tretiranje jednog stabla traje 4 minute.)

Ing. Androić

FOTOGRAFSKA SNIMANJA ŠUMA I ŠUMSKIH OBJEKATA

Pregledavajući fotoarhive i zbirke fotografskih snimanja šumskih objekata, koji su iz izvjesnih razloga kod šumara-fotoamatera ili fotografa-profesionalca izazvali neki interes, dolazim do zaključka da bi nekoliko riječi po ovom predmetu mogle dobro doći mladim šumarima uzgajateljima, koji se mnogo po šumi kreću i žele, da mnoge pojave u pojedinim fazama razvitka flore i faune značajne za šumarstvo fiksiraju svojom fotokamerom.

Među mnogobrojnim objektima, na koje nailazi fotograf, šuma sa svojim raznolikim često bizarnim oblicima, šarenilom boja, bujnim životom i svim mogućim nijansama osvjetljenja nagoni amatera, da sebi ovjekovječi izvjesne aspekte, koji ga zanimaju.

Međutim opće je poznata stvar, da fotografsko snimanje šuma i šumskih sastojina nije laka stvar, te da u mnogo slučajeva ni tehnička oprema ni naročita vještina snimaoca nisu u stanju da postignu iole zadovoljavajuće rezultate pri nepovoljnim uvjetima osvjetljenja.

Snimanje u šumi je zaista dosta teško baš radi jako izraženih svjetlotamnih kontrasta s razloga što čovječje oko može obuhvatiti razlike osvjetljenja (gama) od 1—5 miliona, dok ih film reducira na 1—1000, a na papir se mogu prenijeti samo oni od 1—40 (prema Windischu 1—30).

Obim osvjetljenja, koji se može prenijeti na papir, tako je malen da se mogu kopirati ili povećati samo sjene i srednji tonovi ili srednji i svijetli tonovi sa ponekim svijetlim i tamnim nijansama. Stoga fotografska snimka u svojoj sveukupnoj skali tonova predstavlja veoma skromnu analogiju stvarnosti, jer se faktični svjetlostni obim skraćuje jednom kad se prenosi na film (ploču) a drugi put, kad se kopira na papir. S druge strane uspjeh »majstora« u snimanju je samo djelomično fotografski, on se zasniva dobrim dijelom na ličnosti amatera. Može se naime naučiti tehnika rada, ali se dobar ukus, smisao za otkrića, prisutnost duha i pravi talenat ne mogu naći u knjigama.

Stoga je talenat za režiju i lični ukus više puta mnogo važniji nego najbolji aparat, najvredniji film i najtemeljitiije znanje. Radi toga dostignuća nekih »velikih« nisu vezana toliko na fotografsko znanje koliko na ličnu sposobnost. Snimati, dapače veoma dobro fotografirati znadu mnogi, ali uvijek je čovjek, »čovječiji format« odlučujući faktor za jedinstvenost i zaokruženost efekta. Prirodno je da tehničku stranu mimoilaze velika djela, koje ipak nikada ne može postići onaj, koji slobodno ne raspolaze tehnikom (Windisch).

A pošto tehnika rada nije neka teška stvar, treba je najprije naučiti. Uostalom, postavlja se pitanje, šta se hoće u šumi da snima i za koga. Fotograf umjetnik i šumar-tehničar posmatraju pojave u šumi pod sasvim raznim vidom. Može se snimati efekt osvjetljenja na podrastu mješovitih sastojina, stabla sa svim svojim pojednostima, mogu se fotografirati šumske čistine sa podmladkom, pojedini soliteri ili čitave sastojine. Umjetnik traži, naprotiv, napola izumrla stabla sa skeletnim granama koje strše u nebo, bizarne oblike, kontraste osvjetljenja. Za njega su često što starija, što »nakaznija« stabla to ljepša i interesantnija. Šumar tehničar, koji po svom pozivu treba da uzgaja stabla što pravilnijeg i jedrijeg uzrasta, uspravna debla što čišća od grana i kvruga, normalne i što vrednije sastojine, traži za svoja snimanja posve druge objekte.

Ipak i umjetnik i šumar tehničar, amater ili profesionalac, susreću se pri snimanju šuma s istim problemima što se tiče opreme i materijala. U pogledu formata mnogi su mišljenja da je maleni format (Kleinkamera) najprikladniji za snimanja pokretnih, raznolikih i raznobojnih bića i oblika sa svim svojim prednostima lakog rukovanja, razmjerno manjih troškova, mogućnosti promjene objektivu za bliska i daleka snimanja i t. d., dok drugi tvrde da su za snimanja u šumi podesniji veći formati 10x15, 18x24 cm. Thiollier je navodno koncem prošlog stoljeća dao konstruirati aparat formata 24x26 cm za šumska snimanja, kojim je postizavao nenadmašive rezultate (Toulgouat).

Fotografske aparate većeg formata 10x15 i 18x24 sa pločama i filmovima (Film-packs) posjedovale su svojevremeno i mnoge naše direkcije šuma. Ovakovi formati su upotrebljavani za snimanja šumskih sastojina, pojedinih detalja (štete od insekata, nabranost kore i t. d.), sa mnogo uspjeha, jer dozvoljavaju među ostalih prednostima pojedinačnu kontrolu u razvijanju i pružaju mogućnost opsežnog pomicanja objektivu radi što savršenije perspektive.

Mnogi amateri su uvjerenja, da se skupljim aparatima mogu postići i bolje snimke, ali sa vrijednošću i kapacitetom malog formata raste obično kompliciranost rukovanja i mogućnost griješaka. Makar je za izvjesna snimanja potrebno imati objektiv velikog otvora (za snimanja u pozorištu, za reportaže po svakom vremenu i t. d.), objektiv otvoren 1.5 je posvema neupotrebljiv za snimanja u šumama. Čemu

dakle nabavljati aparat s enormnim objektivom za skupe pare, kad ga uvijek treba diafragmirati?

Stoga mnogi preporučuju osrednji put i zagovaraju aparate »Reflex« 6x6, odnosno za šum. snimanja prikladnije 6x9, razmjerno jeftinije, ali uz to čvrst stativ i eksponimetar (fotoelektričnu ćeliju). Imade profesionalnih fotografa, koji prave 3000—4000 snimaka godišnje po šumama skoro stalno diafragmom 1:8 odn. 1:11 (veoma rijetko s otvorenim objektivom), te i pored slabog osvjetljenja uz eksponažu od 1—6 sek. na čvrstom tronogu postižu željenu oštrinu i dubinu polja, kao i dovoljnu preciznost izvjesnih pojedinosti.

Znatne su doista razlike u osvjetljenju odnosno kontrasti između svijetla i sjene u lisnatim šumama, mnogo manje u borovim, teže u jelovim i smrčevim sastojinama. Ovim su se problemom pozabavili mnogi stručnjaci i došli do slijedećih preporuka:

1. Fotografirati pri zastrtom nebu (naoblacenju),
2. Upotrebljavati malen otvor diafragme (Blende),
3. Upotrebljavati tronog pri duljoj eksponaži od 1/25 sek.
4. Kontrolirati kontraste osvjetljenja.

Kontrast slike ili snimke sastoji se u omjeru količine svjetlosti osvjetljenih dijelova i onih u sjeni. Pri oblačnom vremenu (t. j. kad se sjene ne projiciraju po zemlji) ovaj je kontrast najmanji, pri vedrom nebu i žarkom suncu stvaraju se oštre sjene te je kontrast osvjetljenih i zasjenjenih dijelova unutrašnjosti šuma najveći.

Minimalni kontrasti predstavljaju stoga najpovoljnije osvjetljenje za snimanja šuma.

Svakom amateru je poznato da se duljim razvijanjem pojačavaju i kontrasti, te da su kontrasti između svijetlih i tamnih objekata manji u predugo nego u prekratko eksponiranim filmovima.

Međutim i veći kontrasti osvjetljenja filmova snimljenih pri vedrom sunčanom danu mogu se ublažiti ako se u pravilu malo dulje eksponira ali za to malo kraće razvija pri razradi, da bi se postigla ravnoteža. Staru parolu: »eksponirati za sjene a razvijati za svijetlo« može primjeniti perfektni fototehničar pri pojedinačnom razvijanju.

Za određivanje najzgodnije kombinacije prekratke ili preduge eksponaže negativa u svrhu kontrole kontrasta osvjetljenja može poslužiti niže navedena tablica pod pretpostavkom da je vrijeme eksponaže kalkulisano očitanjem na fotoelektričnom eksponimetru pri osrednjoj zasjeni: (Allegrì)

Kontrola fotografskog kontrasta

Uvjeti osvjetljenja	Vrijeme eksponaže: očitavanje na eksponimetru	Razvijanje	Gradacija papira za kopiranje
Nebo potpuno zastrto, nikakova sjena po terenu	normalno	normalno	tvrd
Gusta magla ili formacije visokih laganih oblaka, slabe sjene po zemlji	za sjene: povećati 2 puta	reducirati na pola	tvrd
Slaba magla ili oblaci veoma visoko, umjerene sjene po tlu	povećati 4 puta	smanjiti na trećinu	tvrd
Nebo vedro, žarko sunce, oštre i crne sjene po terenu	za sjene: povećati 8 puta	smanjiti na petinu	normalna

Fotoelektrični eksponimetar okrenut prema objektu obično pokazuje prekratka očitavanja, jer je jače izložen utjecaju neba nego terena. Korektura može se provesti na taj način, da mu se »oko« zalijepi užom ili širom vrpcom leukoplasta ili celofana i time očitavanja smanje za trećinu ili polovinu.

Za snimanja listopadnih šuma ili značajnih stabala najpogodnije je zimsko doba kad su skeleti stabala dovoljno osvijetljeni. Pri normalnom objektivu potrebna je udaljenost od 50 m, da bi snimili stablo visoko 30 metara. Aparati malog formata s više objektivna lakše rješavaju slične probleme primjenom objektivna širokoga ugla odnosno pri snimanju udaljenih objekata ili takovih kojima se ne može prići, upotrebom teleobjektiva uz žuto ili U. V. sito (radi isključenja atmosferske magle (i uz odgovarajuće eksponiranje).

Uspješno se snima ispod stabala lisnate šume sa »Reflex« aparatom 6x6 i plus X-Kodak filmom pri blendi 1:11 uz ekspanžu od 1 sek.; u borovim sastojinama s jačim osvijetljenjem pri 1:8 uz ekspanžu od 1/50 sek. odnosno 1/100 sek. pri 1:5.6 (Toulgouat).

Pošto je kora često karakteristična za raspoznavanje stabala trebale bi fotografije kore da budu sastavni dio svakog herbara. Snimati koru treba od prilike na istom dijelu debla t. j. na istoj visini od panja i na istoj udaljenosti od debla i pričvrstiti celuloidnu pločicu sa centimetarskom podjelom (10 cm) i natpisom vrsti drveta radi upoređenja i lakše orijentacije pri razradi. Koru treba slikati od maja do septembra mjeseca između 8 i 11 sati izjutra po mogućnosti pri ponešto zastrtim suncem, da ne bi bilo odveć jakih sjena u naborima kore. U slučaju veoma kontrastnog osvijetljenja može se priteći sinhroniziranom bljesku. Na kratkim udaljenostima uz dovoljnu ekspanžu uvijek jako diafragmirati (blenda bar: 1:16 za 6x6; 22 za 6x9), eksponirati 1.5 do 2 puta koliko pokazuje eksponimetar (ako nije u punom suncu), ortopanhromatski materijal bez primjene obojenih filtera.

Aparati malenog formata u vještim rukama sličie precizionoj puški u ruci dobrog strijelca. Objektivni kratkog žarišta sistema »Leica ili Contax« (na pr. F = 3,5) pri udaljenosti postavljenoj na 4 m i blendi 1:9 predstavljaju »Fixfocus«-objektive sa dubinskom oštrinom od 2 m do beskonačnosti, stalno spremni za brza snimanja. (Windisch). Veoma efektno osvijetljenje predstavlja suprotno svijetlo (Gegenlicht), ono stvara plastiku i prostornu dublinu slike, koje se pri nikakvom drugom osvijetljenju ne mogu postići. To isto vrijedi još i za koso suprotno osvijetljenje. U ovim slučajevima treba zaštititi objektiv od direktnih sunčanih zraka posebnim uređajem (Gegenlichtblende). Međutim za uspješna snimanja potrebno je pored odgovarajuće opreme mnogo strpljenja da se pronađe prava strana i sačeka povoljno osvijetljenje, zatim oštro oko, stalna ruka, prisutnost duha, dobar ukus, poznavanje materijala i pri koncu čistoća tehnike u radu.

Upotreba uvijek iste vrsti filmova i razvijača, zabilješke o postignutim rezultatima pri određenim distancama, blendama (diafragmiranjima), i vremenu ekspanže i razvijanja povećavaju stečeno iskustvo i stalno usavršavaju svakom šumaru potrebnu vještinu fotografiranja.

Ing. D. Radimir

ŠUMARSTVO ZAPADNE NJEMAČKE

Prema najnovijim statističnim podacima iz god. 1951. sveukupna površina šuma Zapadne Njemačke iznosi 6,8 miliona hektara, od toga 63,5% zapremaju četinaste, a 36,5% lisnate šume.

Po načinu uzgoja skoro 92% šumske površine sačinjavaju visoke šume, 3% srednje i 5% niske šume.

Uslijed ogromnih pustošenja za vrijeme rata i velikih potreba na drvetu za obnovu zemlje pristupilo se u poslijeratnim godinama prekomjernom iskorišćavanju šuma. Znatno su tome doprinijele i potrebe okupacionih armija, kao i nagli razvitak prerađivačke drvne industrije.