

PŘENOSNÝ SVĚTELNÝ LAPAČ pro kontrolu výskytu škodlivého hmyzu

Úspěšná ochrana proti hmyzím škůdcům a prognóza jejich výskytu nejsou myslitelné bez pravidelného sledování populační hustoty jednotlivých druhů. V zemědělství jsou k tomuto účelu, mimo jiné, zřizovány stanice sledující výskyt hmyzu pomocí ultrafialových světelných lapačů. Jako zdroj ultrafialového záření jsou v těchto stanicích používány rtuťové výbojky sloužící běžně k osvětlování veřejných prostranství, popřípadě výbojky s baňkou z čirého skla, bez luminiscenční vrstvy. Pro svůj vysoký výkon jsou takové lapače vázány na zdroj střídavého proudu ze sítě a jsou tedy závislé zpravidla na blízkost lidských sídlišť. V zemědělství to není na závalu, poněvadž takové stanice lze snadno umístit na okrajích obcí v přímé návaznosti na zemědělskou krajinu. S poněkud jinou situací se však setkáváme v lesnictví, kde bývá potřeba sledovat populační dynamiku hmyzích škůdců přímo v porostech nebo ve školkách umístěných v jejich středu. Napojení světelných lapačů na síť nebývá v takových podmínkách většinou možné. Náhradní zdroje střídavého proudu o napětí 220 V nejsou běžně k dispozici a jejich provoz je drahý.

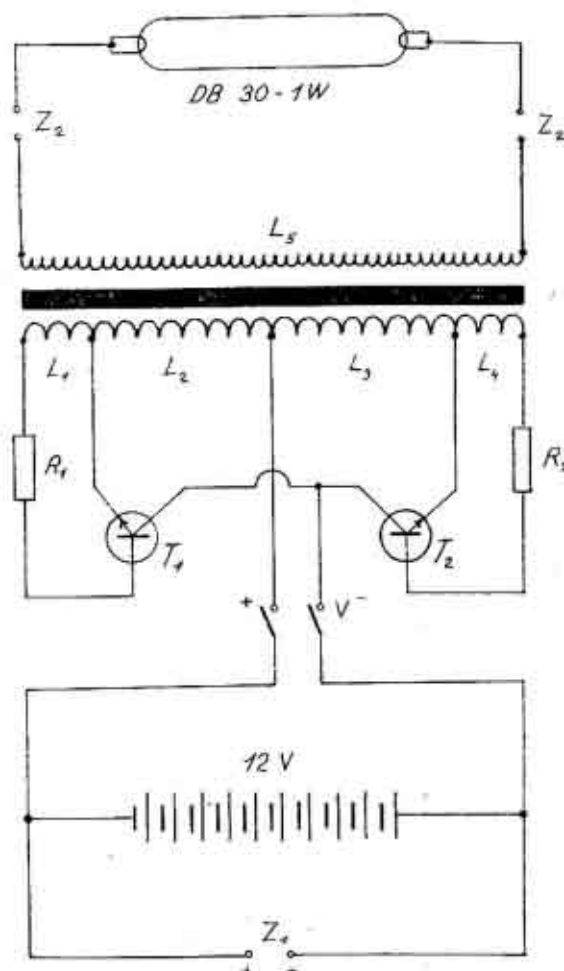
Velmi vhodné řešení uvedeného problému nabízí světelný lapač, který místo výbojky používá jako zdroj světla germicidních (baktericidních) lamp, které jsou konstruovány jako nízkowatové zářivky o výkonu 30–35 W. Navíc mají tyto lampy silně potlačenou viditelnou složku vydávaného záření ve prospěch složky ultrafialové, která tvoří asi 80 % vyzařované světelné energie. Při výkonu kolem 30 W lze lampu napájet z akumulátorové baterie pomocí měniče a transformátoru. Vhodným zapojením měniče lze dosáhnout toho, že proud získaný z měniče dosahuje vysokých napěťových špiček (v rozmezí 1000–2000 V), které umožňují velmi rychlé a snadné zapálení výboje a udržují jeho dobrou stabilitu. Odpadá tak běžná součást všech zářivek, bimetalový zapalovač, kondenzátor a tlumivka.

Základem popisovaného světelného zdroje je germicidní lampa „Karno“ DB 30-1 W, dovážená ze SSSR. Lze ji zakoupit u n. p. Zdravotnické zásobování, oddělení náhradních součástek. Lampa je napájena deseti niklo-kadmiovými akumulátory o napětí 1,2 V. Stejný proud z akumulátorů prochází měničem, který se skládá ze dvou výkonových tranzistorů 4 NU 74, dvou odporů 18–30 Ω a transformátoru s feritovým jádrem o průřezu 3 cm². Primární vinutí transformátoru má celkem 24 závitů smaltovaného měděného drátu o průměru 0,9 mm. Úseky L₁ a L₄ mají po třech závitech, úseky L₂ a L₃ mají po osmi závitech. Sekundární vinutí L₅ má 300 závitů měděného smaltovaného drátu o průměru 0,3 mm. Zapojení celého měniče a lampy je patrné ze schématu (obr. 1).

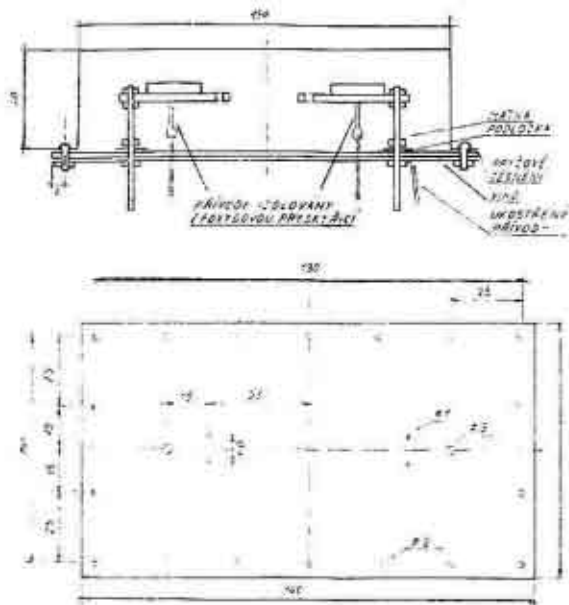
Při nákupu součástek je nutno dbát na to, aby zakoupené tranzistory byly párované. Párované tranzistory mají téměř shodné vlastnosti a při provozu

jsou stejně zatěžovány, tím se zvyšuje účinnost měniče, tranzistory se méně opotřebovávají a měnič se snadněji seřizuje.

Velikost odporů R₁ a R₂ závisí na vlastnostech zakoupených tranzistorů a je ji nutno zjistit zkouškou měřením proudu v primárním obvodu. S ohledem na výkon zářivky 30 W a na přibližně 80% účinnost měniče by se měl pohybovat v mezích 3,3–3,6 A. Další zvyšování proudu v primárním obvodu nemá vliv na růst výkonu lampy a zkracuje dobu svícení. Měnič pracuje s odpory až 40 Ω, při odporech nižších než 10 Ω je primární proud příliš vysoký. Při dokonale spárovaných tranzistorech budou hodnoty R₁ a R₂ stejné, při rozdílných tranzistorech se budou

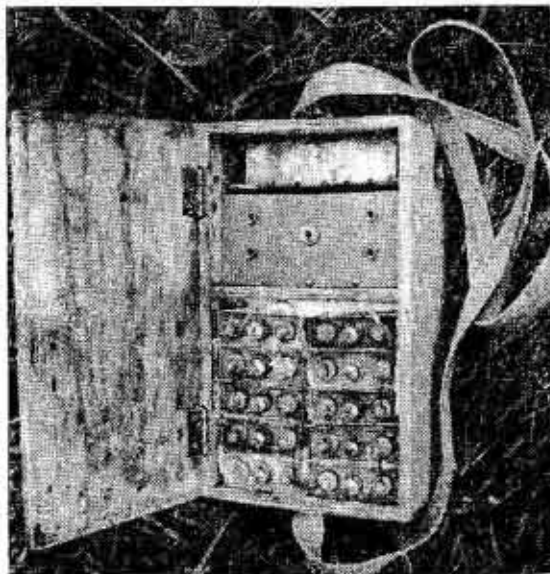


1. Schéma zapojení.

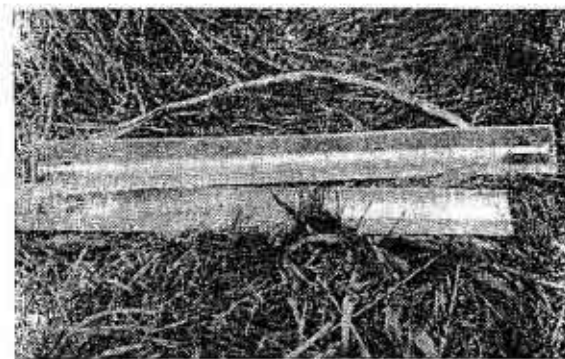


2. Průřez chladičem tranzistorů, víko chladiče.

více nebo méně lišit. Během seřizování je nutné měřit též proud v obvodech L_2 a L_3 . Po seřizení měniče by měl být proud v obou obvodech stejný. Dosáhne se tak stejného zatížení obou tranzistorů. K seřizování je dobré volit odpory s posuvným jezdcem, po dosažení potřebných hodnot proudu v primárním obvodu je lze změřit a nahradit pevnými odpory stejné hodnoty. Během seřizování měniče, stejně jako při jeho provozu, je bezpodmínečně nutné tranzistory chladit, jinak dojde k jejich téměř okamžitému zničení. Jako chladicí médium je nejvhodnější destilo-



3. Bednička s akumulátory a měničem (foto Chlumský).

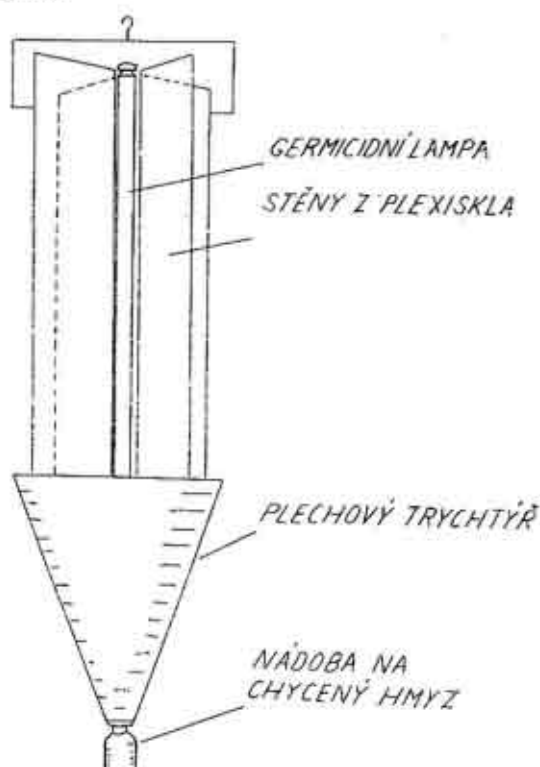


4. Lapač upravený pro chytání hmyzu na světlo způsobem užívaným v entomologii (foto Chlumský).

vaná voda. I řídký olej chladí již nedostatečně a nelze jej doporučit. Při seřizování měniče může dojít náhodou nebo vinou špatné kvality tranzistorů k jejich zničení. Pokusné zapojení je třeba provádět pomocí lustrových svorkovnic, tzv. čokolád, a vývody tranzistorů před definitivním zapojením nikdy nepájet. Nemohou pak být reklamovány a prodejnou vyměněny. Pájení vývodů je třeba provádět velmi krátce a nezahřívát je dlouho. I vnější teplo tranzistory poškozuje.

Vzhledem k vysokým napětovým špičkám v sekundárním obvodu je nutné dokonale izolovat jednotlivé vrstvy sekundárního vinutí papírem nasyceným parafínem. Velmi snadno by mohlo dojít k průrazům tenké smaltové izolace a transformátor by neplnil svoji funkci. Zvláště je třeba dbát na to, aby se jednotlivé závity nekřížily.

Obě žhavicí vinutí v zářivce ztrácejí v popisovaném zapojení svoji funkci, proto postačí spojení přívodních vodičů pouze s jedním kuličkem na každé straně trubice.



5. Tzv. Pensylvánský lapač s germicidní lampou jako zdrojem ultrafialových paprsků.

Rozpis hlavních součástek

Součástka	Množství	Cena v Kčs (1979)
tranzistor 4 NU 74	2 ks	à 87
germicid. lampa (jen trubice)	1 ks	335
akumulátor NKN 10 (10 Ah)	10 ks	410
feritové jádro „E“, 3 cm ²	1 ks	10
odpory asi 18–30 Ω	více ks	asi 20
dvoupólový vypínač	1 ks	10
zdiřky izolované	6 ks	3
banánky	6 ks	6
dvoulinka	4 m	10

Mechanické uspořádání součástek je patrné z nákresů (obr. 2, 3, 4). Jeho řešení je však více méně libovolné a závisí na rozměrech použitých akumulátorů, výchozím materiálu, možnostech a zručnosti stavitele. Pouze rozměry chladicí nádržky by neměly být snižovány. Spíše je vhodné volit nádržku větší.

Váha zařízení činí při použití akumulátorů NKN 10 přibližně 10 kg. Doba svícení při plně nabitých akumulátorech je asi 3 hodiny. Vybití akumulátorů se projevuje snížením intenzity světla a postupným vyhasínáním výboje. Po vyhasnutí se výboj již znovu nezapálí anebo po několika vteřinách vyhasne opět. Seznam hlavních součástek obsahuje tabulka. Pořizovací cena součástek nepřesahuje 1000 Kčs. Všechny součástky jsou k dostání v prodejních Tesla, Elektro a Modelář. Během provozu je nutné chránit zrak slunečními brýlemi.

Ing. Zbyšek Šustek

● **Sup hlemýžďový mizí.** Mezi dravci je málo druhů, kteří by se specializovali jen na jeden druh potravy. Jedním z takových příkladů je sup hlemýžďový. Žije na Floridě, na Kubě a v severní části Jižní Ameriky. Jak název říká, živí se výhradně hlemýžďi, a to ještě pouze jedním druhem, tak zvaným hlemýžďem jablkovým. Tenký zobák supy, na konci vybihající ve štíhlý háček, je výborně přizpůsoben k vybírání hlemýžďů ze spirálových ulit. Zmíněnou specializací je jeho existence vázána na možnost potravy. Proto vysušení bažin na Floridě ohrozilo i výskyt tohoto vzácného druhu, poněvadž tímto zásahem vyhnul i hlemýžď. Dnes se výskyt supy na Floridě odhaduje asi na 30 párů.

Las Polski 15—16/79

Ra

● **Lesnický projekt v Indii.** Mezinárodní organizace pro rozvoj (IDA) se podílí částkou 23 milióny dolarů na financování obecně prospěšného lesnického projektu v indickém státě Uttar Pradesh; celkové náklady na tento projekt se odhadují částkou 44,8 miliónu dolarů. Rozdíl v nákladech uhradí zemská vláda v Uttar Pradesh. Realizaci projektu má zajistit oblastní správa lesů. Projekt zahrnuje následující dílčí opatření:

1. vybudování a zlepšení stavu organizace zajišťující projekt, hlavně pokud jde o vytvoření podmínek pro nové spolupracovníky, vybavení, dopravu a vzdělávací aparát;
2. založení lesních kultur na ploše 52 000 ha;
3. péče o 90 lesních kultur a obnova stávajících lesních porostů;
4. založení ochranných výsadeb a oplocenek proti škodám zvěří v lesních kulturách;
5. realizace doplňkových výzkumných programů, založení pokusů v terénu a zavedení zkoušek kvality u lesního osiva.

Předběžně se odhaduje, že projekt bude ukončen v roce 1984.

Holz-Zentralblatt, 101/1979

-jš-

● **Bobří a přírůst lesa.** Ve státě Georgia v USA bobří způsobili zabahnění značné plochy lesů, čímž došlo k podstatnému snížení přírůstu. Je přirozené, že lesníci hledají cesty, jak škody způsobené bobry zmírnit. Postupují tak, že bobry z takových lokalit odchytají a vypouštějí je do vhodnějších oblastí.

Las Polski 13—14/79

Ra