

# STAREA DE SĂNĂTATE A PĂDURILOR DIN BUCOVINA ÎN PERIOADA 1955-1991

Dr. ing. Adam Simionescu  
București

A scrie câte ceva de Bucovina este un privilegiu, o cinste deosebită, mai ales pentru acela care-și trage seva din acest colț mirific de țară. Pe această temă se pot reda fapte în legătură cu istoria, viața socială sau alte domenii de activitate.

Tematica de față are în vedere abordarea uneia din cele mai prețioase bogății naturale și anume pădurea. În acest context, în materialul pe care-l prezint îmi propun să tratez aspectele de sănătate ale pădurilor bucovinene.

Prezentarea acestor probleme este interesantă și instructivă, întrucât raportat la fondul forestier al țării, astfel de păduri sunt cele mai valoroase și, în același timp, rezistente față de dăunători.

Stațiunile forestiere în care s-au creat și format arboretele respective au un ridicat potențial productiv, ceea ce explică valoarea lor deosebită.

## 1. Date generale

Din datele cuprinse în amenajamentele silvice, rezultă că suprafața păduroasă a Bucovinei este de 433,2 mii ha. Se cunoaște că în granițele României, întregite după primul război mondial, din Bucovina mai făceau parte și județele Storojineț și Cernăuți, în care pădurea acoperea o suprafață de 107,9 mii ha (Sabău, 1931).

Sub aspectul compoziției, în aceste păduri predomină rășinoasele (78,3 %), din care molidul, specie majoritară, reprezintă 65,2 %, bradul 12,1 %, iar pinii și laricele nu depășesc 1 %. Dintre foioase, (21,7 %), fagul ajunge la 14,8 %, cvercineele doar 1,3 % (stejarul pedunculat - 0,8 % și gorunul - 0,5 %), diverse tari (4,4 %), reprezentate de carpen, frasin, paltin, salcâm etc. și diverse moi (1,2 %), cu tei, plop și salcie ș.a.

Dacă se compară mărimea fondului forestier din anul 1991 cu cel din 1929, adică după 62 ani, constatăm o reducere a suprafeței păduroase cu 7,4 %. În același timp, rezultă o reducere importantă a procentului de brad, fag și larice din compoziția arboretelor, în schimb crește proporția molidului și a pinilor.

În privința claselor de vârstă, majoritatea sunt cele tinere și mijlocii. Această situație reflectă modul de gospodărire a pădurilor respective, îndeosebi al rășinoaselor. Tăierile abuzive făcute în decursul timpului, cât mai ales după al doilea război mondial, în care Sovromul a excelat, când versanți și bazine întregi au fost defrișate cum a fost cel al Bistriței superioare și al Dornei, a dus implicit la împădurirea lor, creându-se astfel arborete tinere. Nu este mai puțin adevărat că, în anumite perioade, rășinoasele au fost afectate în proporție apreciabilă de calamități naturale constând din doborâturi și rupturi de arbori pe mari suprafețe. Frecvent, asemenea fenomene s-au înregistrat începând cu anul 1947, care au

continuat ulterior, intensitatea lor variind de la o perioadă la alta. In acest fel nu s-au putut respecta prescripțiile cuprinse în amenajamente.

Din păcate practicile păguboase pentru pădure au continuat, mai cu seamă prin depășirea posibilității acesteia. În același timp trebuie avute în vedere monoculturile de rășinoase, unietajate și cu un grad ridicat de vulnerabilitate. Doar câteva rămășițe de păduri pluriene, cum ar fi Codrul Slătioara sau Rezervația Giumalău au rămas ca martor care să dovedească ce înseamnă sub aspect de structură și compoziție astfel de arborete, când este vorba să se confrunte cu acțiunea vătămătoare a unor adversități naturale.

Iată contextul în care se face analiza stării de sănătate a pădurilor din Bucovina. Gradul de infectare al arboretelor de acțiunea vătămătoare a unor dăunători a depins pe de o parte de natura și structura arboretelor în cauză, de gospodărirea lor, iar pe de altă parte de natura agentului vătămător.

## **2. Evoluția stării de sănătate a pădurilor în perioada 1955 - 1991**

In perioada 1955-1991, fondul forestier bucovinean s-a confruntat într-o anumită măsură cu acțiunea unor dăunători forestieri.

Așa cum rezultă din tabelul 1, pădurile au fost afectate în medie în procent anual de 12,5 % cu maximum de 38,2 % în 1989 și minimum de 0,1 % în 1960. De fapt, până în anul 1985 (exceptând anii 1977, 1978, 1979, 1983), nivelul la care s-au semnalat dăunătorii a fost mai scăzut, creșterile având loc în ultima perioadă analizată. In privința naturii vătămărilor, se poate observa atât participarea dăunătorilor biotici cu 52,5 %, cât și a celor abiotici cu 47,5 %.

## **3. Principalii dăunători ai vegetației forestiere, influența lor asupra pădurii**

Acțiunea agenților vătămători asupra pădurilor din Bucovina s-a datorat atât dăunătorilor biotici, cât și abiotici. Acest lucru a depins în bună parte de structura și compoziția arboretelor, cât mai ales de evoluția și intensitatea factorilor climatici care ulterior au înlesnit formarea și dezvoltarea unor focare de dăunători. Ca exemplu, vântul și zăpada prin doborârea și ruperea arborilor au prejudiciat pădurea, fiind necesară exploatarea acestora înainte de vreme, iar în situații specifice au favorizat înmulțirea și extinderea dăunătorilor.

### **3.1. Dăunători biotici**

Dintre dăunătorii biotici (52,5 %), insectele reprezintă 43,0 %, paraziții vegetali 2,5 %, iar mamiferele rozătoare 7,0%.

În prima parte a perioadei de analiză, aceștia au predominat până la 100 % (1955 - 1959), iar în ultima perioadă ajung la 87,6% (1987).

#### **3.1.1. Insecte**

O pondere însemnată între factorii vătămători o au insectele (43,0%), care urmează după vânt și zăpadă cu 46,9%. Rășinoasele au fost infestate de insecte în proporție de 46,9%, din care gândacii de scoarță 32,2%, *Hylobius abietis* 10,0%, *Lymantria monacha* L. 3,5%, *Hylastes* sp. 0,7% și *Trypodendron lineatmn* Oliv. 0,5%. La foioase, insectele s-au depistat în procent de 53,1%, datorită în cea mai mare parte atacurilor din ultimii ani, produse de *Orchestes fagi* L. (33,7%) și *Philaphis fagi* L. (13,0%) la fag. In procent mult mai scăzut s-a constatat prezența defoliatorilor la stejar de 5,4%, iar la plopi și răchitării insectele semnalate au fost de până la 1%.Pe scurt, se vor sublinia unele aspecte privind dăunătorii menționați.

Tabelul 1

## Dăunători ai pădurilor

Anul	Suprafața păduroasă afectată	%	Dăunători biotici					Dăunători abiotici				
			Suprafață afectată	%	Din care			Suprafață afectată	%	Din care		
					Insecte	Paraziți vegetali	Mamifere rozătoare			Vânt, zăpadă	Ger, secetă, ploi torențiale	Inundații, alunecări de teren
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1955	24579	5,7	24579	100	100	-	-	-	-	-	-	-
1956	5278	1,2	5278	100	100	-	-	-	-	-	-	-
1957	5297	1,2	5297	100	100	-	-	-	-	-	-	-
1958	26150	6,0	26150	100	99,7	-	0,3	-	-	-	-	-
1959	5948	1,4	5948	100	100	-	-	-	-	-	-	-
1960	6213	0,1	6060	97,5	96,0	1,2	0,3	153	2,5	-	2,5	-
1961	3439	0,8	3289	95,6	89,9	2,3	3,4	150	4,4	-	4,4	-
1962	10543	2,4	2779	26,4	24,3	0,3	1,8	7764	73,6	-	73,6	-
1963	5038	1,2	5016	99,6	89,5	1,1	9,0	22	0,4	-	0,4	-
1964	16386	3,8	11769	71,8	69,7	0,3	1,8	4671	28,2	28,1	0,1	-
1965	23683	5,5	7343	31,0	15,3	2,0	13,7	16340	69,0	68,9	0,1	-
1966	22231	5,1	7761	34,9	21,1	1,5	12,3	14470	65,1	61,3	3,3	-
1967	32135	7,4	10387	32,3	23,7	1,7	6,9	21748	67,7	67,3	0,4	-
1968	46560	10,7	9940	21,3	17,2	0,3	3,8	36620	78,7	78,1	0,6	-
1969	70991	16,4	9610	13,5	8,2	0,3	5,0	61381	86,5	86,3	0,2	-
1970	42877	9,9	10651	24,9	15,8	0,3	8,7	32226	75,2	74,9	0,3	-
1971	47692	11,0	12467	26,1	16,6	0,4	9,1	35225	73,9	73,8	0,1	-
1972	29734	6,9	16513	55,5	41,3	2,1	12,1	13221	44,5	44,4	0,1	-
1973	21023	4,9	11244	53,5	33,0	1,3	19,2	9779	46,5	46,2	0,3	-
1974	43058	9,9	9963	23,1	18,0	0,4	4,7	33095	76,9	75,7	1,2	-
1975	41597	9,6	9665	23,2	17,1	0,9	5,2	31932	76,8	76,8	-	-
1976	49733	11,5	16870	33,9	16,2	-	17,7	32863	66,1	64,4	-	1,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1977	123806	28,6	16894	13,6	7,9	-	5,7	106912	86,4	86,4	-	-
1978	77526	17,9	16641	21,5	15,8	-	5,7	60885	78,5	78,5	-	-
1979	86096	19,9	21007	24,4	19,3	-	5,1	65089	75,6	75,5	0,1	-
1980	65023	15,0	26985	41,5	36,2	0,1	5,2	38038	58,5	58,5	-	-
1981	49781	11,5	21328	42,8	36,3	-	6,5	28453	57,2	57,1	-	0,1
1982	57151	13,2	21422	37,5	31,0	0,1	6,4	35729	62,5	62,5	-	-
1983	73472	17,0	21145	28,8	24,5	0,1	4,2	52327	71,2	71,0	0,2	-
1984	55062	12,7	23954	43,5	35,2	2,7	5,6	31108	56,5	56,5	-	-
1985	48198	11,1	27871	57,8	40,0	3,5	14,3	20327	42,2	42,2	-	-
1986	104913	24,2	88071	83,9	70,2	6,8	6,9	16842	16,1	16,1	-	-
1987	156236	36,1	136838	87,6	77,7	4,5	5,4	19398	12,4	12,4	-	-
1988	133735	30,9	110970	83,0	70,4	5,4	7,2	22765	17,0	17,0	-	-
1989	165354	38,2	135520	82,0	71,5	4,3	6,2	29834	18,0	18,0	-	-
1990	120340	27,3	86766	72,1	56,7	5,9	9,5	33574	27,9	27,9	-	-
1991	101363	23,4	65913	65,8	48,1	7,3	9,6	35450	35,0	35,0	-	-
Medie		12,5	-	52,5	43,0	2,5	7,0	-	47,5	46,9	0,5	0,9

La rășinoase, defoliatorul *Lymantria monacha*, între anii 1955 - 1958 a format una din cele mai puternice gradații din Carpații Orientali, care a cuprins zona Broșteni - Vatra Dornei, pe 20 510 ha, precum și păduri de molid învecinate din județul Harghita, pe 38100 ha și județul Neamț, pe 1810 ha.

*Lymantria monacha* L. a produs atacuri în molidișuri, de regulă de vârstă mijlocie și bătrână, cu consistență de 0,6 - 0,8, situate la altitudini între 800 - 1400 m. Ca urmare a defolierilor totale și parțiale (peste 2/3), arborii s-au uscat. Insecta a fost semnalată în 1891 - 1893 în ocolul Broșteni, apoi în anii 1922 - 1926 în ocolul Moldovița. În privința înmulțirii în masă din anii 1955 - 1958, *Lymantria monacha* a fost depistată în arboretele de molid de pe pârâul Pinului - Ocolul Broșteni în 1955, când focarul primar era deja format, constatându-se defolieri parțiale. Condițiile climatice favorabile din anii 1956 și 1957 au contribuit la dezvoltarea și extinderea gradației acestui dăunător pe o zonă mai mare. De aceea a fost necesară întreprinderea unor măsuri hotărâte de combatere chimică, efectuate în primăvara anului 1958. Infestările ulterioare înregistrate în molidișurile din ocoalele silvice Coșna, Vatra Dornei, Falcău, Pojorâta, Putna, din fericire nu s-au dezvoltat și extins.

Introducerea și generalizarea în producție a feromonului Atralymon, pentru controlul prezenței insectei *Lymantria monacha* începând cu anul 1976, a permis o mai bună supraveghere a nivelului populației din pădurile de rășinoase. Datele obținute pe perioada 1976 - 1991, indică fluctuații ale dăunătorului, care uneori sunt mai accentuate.

Valorile mai mari ale populației de *Lymantria monacha* s-au înregistrat în amestecurile de molid cu brad și fag, cât și în clasele de vârstă mijlocie-mare din raza ocoalelor Putna, Marginea și Falcău.

În anii 1987 și 1992, într-un molidiș de 60 de ani din U.P.I. Teșna - Ocolul Coșna, cu consistență de 0,8 s-au capturat între 400 - 500 fluturi la o cursă feromonală, fără ca ulterior să se găsească ouă sau larve. Așa că depistările efectuate în stadiile de ou și larvă pentru stabilirea densității defoliatorului au arătat că acesta se găsește în latență. Se poate spune că acest feromon a acționat totodată și preventiv, prin reducerea an de an a populației dăunătorului.

Gândacii de scoarță ai rășinoaselor s-au instalat și dezvoltat în măsura în care în suprafețele respective au existat arbori doborâți și ruți de vânt și zăpadă, care au devenit medii prielnice de înmulțire a insectelor.

Din tabelul 1 rezultă cum începând cu anul 1964, pădurile de rășinoase au fost tot mai mult afectate de acțiunea vătămătoare a vântului și zăpezii. Suprafețele în care s-au depistat gândacii de scoarță ai rășinoaselor au variat între 1900 ha în 1956 și 21 790 ha (1988) - 21 820 ha (1955). Înmulțirea și extinderea focarelor de ipide a depins de modul în care s-a reușit exploatarea doborâturilor și rupturilor de vânt, precum și de darea lor în producție. În cazul menținerii unor astfel de materiale nefasonate, insectele s-au înmulțit, crescând considerabil densitatea populației. În felul acesta insectele au devenit dăunătorii primari capabili să atace arborii sănătoși.

La molid, specia cu răspândirea cea mai mare este *Ips typographus* L., care în unele puncte ajunge la 80 % și chiar mai mult din compoziția specifică a scolitidelor. De preferință, atacă arborii cu dimensiuni mari. În proporție redusă și pe porțiunile cu dimensiuni mai mici s-a constatat prezența insectelor *Ips amintinus* Bichh și *Pityogenes chalcographus* L. Pe tulpinile cu grad ridicat de umezeală, frecvent s-au semnalat speciile *Hylurgops palliatus* Gyl și *Hylurgops glabratus* Zett. În arborii de molid sănătoși sau cu grad scăzut de vătămare din ocolul silvic Pojorâta, începând cu anul 1965 s-a constatat atac de *Dendroctonus micans* Kuy, dăunător cu caracter primar (Simionescu, 1975, 1976, 1990). Cu totul izolat, la molid s-au mai semnalat speciile *Cryphalus abietis* Ratz., *Palygraphus polygraphus* L., *Dryocoetes autographus* Ratz., *Pissodes harcyniae* Hbst., *Rhagium inquisitor* L., etc.

Atacuri ale acestor dăunători s-au depistat frecvent în raza tuturor ocoalelor silvice care gospodăresc păduri de rășinoase, mai ales însă la Iacobeni, Broșteni, Falcău, Moldovița, Dorna Candrenilor, Coșna, Cârlibaba, etc.

La brad, atacul de *Pityokteines curvidens* Germ. a predominat, adeseori a fost asociat cu *Cryphalus piceae* Ratz. și mai rar de tot cu *Pityokteines spinidens* Rtt., *P. vorontzovi* Jacobs. Frecvent, infestări ale acestor gândaci s-au semnalat la arboretele de brad din ocolul silvic Marginea, mai ales la Codrul Voivodesei.

Ținând seama de importanța cunoașterii acestui grup de dăunători (*Scolitidae*), în perioada 1965-1990 s-au întreprins ample cercetări în legătură cu biologia și ecologia acestor insecte, cât și cu dinamica înmulțirii lor. Totodată s-au elaborat tehnologii moderne de depistare, prognoză, prevenire și combatere, abordându-se în același timp conceptul de luptă integrată.

Începând cu anul 1980, pentru prima dată s-au experimentat și introdus în producție feromonii agregativi : Pheroprax, Typolur din Germania și Atratyp de la Institutul de Chimie Cluj-Napoca în depistarea, prevenirea și combaterea gândacului de scoarță *Ips typographus*. Acest lucru a permis o mai bună supraveghere a pădurii și în același timp s-a putut reduce numărul de arbori cursă cu 30-50 %.

Prezența insectelor xilofage a fost scăzută (0,5%), ponderea având-o *Trypodendron lineatum* Oliv.

În măsură mult mai mică s-au depistat speciile de *Tetropium castaneum* L., *Criccephalus rusticus* L., *Sirex juvencus* L., *Urocerus gigas* L. ș.a. Acești dăunători s-au instalat și înmulțit pe materialele lemnoase exploatate și depozitate în locuri umbrite și cu exces de umezeală, mai ales în cazul insectei *Trypodendron lineatum*. Suprafețele pe care s-a constatat prezența acestor xilofagi au ajuns la 1 302 ha în 1979 și la 200 ha în 1978.

În plantațiile de rășinoase, îndeosebi de molid, s-au constatat atacuri de *Hylobius abietis* L. (10%) și de *Hylastes* sp. (0,7%). În intervalul anilor 1956-1964, infestările de *Hylobius abietis* au fost între 220-711 ha (tabelul 2), pentru ca apoi să crească la 3 882 ha (1967), 4 910 ha (1968), 4 202 ha (1971) și 4 800 ha (1976). Înmulțirea în masă a acestui dăunător s-a datorat în cea mai mare parte necojirii în întregime a cioatelor și a unor materiale lemnoase din parchetele de rășinoase, mai cu seamă a celor afectate de doborâturi și rupturi de vânt și zăpadă. Alături de acest trombar, puieții de molid au fost atacați de *Hylastes cunicularius* Er. și *Hylastes ater* Payk, tot în condițiile unor parchete curățate necorespunzător. Asemenea atacuri s-au identificat în plantațiile de molid din ocoalele silvice Broșteni, Moldovița, Pojorâta în 1976 (6 ha) și 1977 (9 ha), pentru ca apoi să crească la 103 ha (1978), iar în ultimi ani să fie de 300 ha (1990) și 345 ha (1991). Prin scoarțe cursă și pari cursă s-au prevenit eventualele prejudicii care puteau fi aduse plantațiilor afectate de *Hylobius abietis* și *Hylastes* sp.

La foioase, defoliorii stejarului au produs infestări în proporție de 5,4 %, în majoritate slabe și foarte slabe. Astfel, *Lymantria dispar* L., (0,8 %) s-a depistat în cvarcinee în prima și ultima parte a perioadei analizate, pe suprafețe reduse (tabelul 2). De fapt, aceste infestări au coincis cu cele două gradații puternice ale dăunătorului *Lymantria dispar* din 1955 - 1958 și 1985 - 1989, când au fost cuprinse peste jumătate din pădurile de stejar din țară. Întrucât pădurile de cvarcinee din Bucovina sunt socotite ca nefavorabile înmulțirii în masă a acestei insecte (Simionescu, 1990), atacul a fost de intensitate slabă și foarte slabă. În această situație s-a procedat la recoltarea depunerilor de ouă și distrugerea lor.

*Tortrix viridana* (1,6 %) și *Geometridae* sp. (3,0 %), periodic au infestat păduri de stejar, în majoritate de intensitate slabă și foarte slabă. Astfel de atacuri produse de aceste insecte s-au constatat în ocoalele silvice Suceava (pădurile Adâncata, Dumbrava, Mitoc), Dolhasca (pădurile Liteni, Dolhasca), Fălticeni (pădurile Leucușești, Hârtog).

Făgetele din Bucovina s-au confruntat în ultimii ani cu atacuri foarte puternice ale trombarului *Orchestes fagi* L., cât și a păduchelului *Phylaphis fagi* L. (tabelul 2).

De subliniat că a fost o explozie de înmulțire în masă a acestor dăunători care au cuprins aproape în întregime pădurile de fag. Intensități ridicate ale atacului au fost deopotrivă în tineret cât și în arborete cu vârste mijlocii și bătrâne, aproape în toate ocoalele silvice. Totuși se remarcă un grad mai intens al infestării în partea sudică a zonei, respectiv în ocoalele Râșca, Dolhasca, Gura Humorului. După maximul atacului realizat în 1989 pentru *Orchestes fagi* și 1987 pentru *Phylaphis fagi*, se remarcă o stingere naturală a focarelor create.

De fapt înmulțirile în masă ale lui *Orchestes fagi* în perioada amintită au avut loc aproape în tot arealul fagului, dar de o intensitate mai puternică pe coasta vestică și estică a Carpaților Orientali (Simionescu, 1990). Urmare a atacului produs de acest dăunător, producția de masă lemnoasă a fost influențată, fără însă a fi pusă în primejdie existența arboretele respective. Atitudinea adoptată la nivel decizional, ca în astfel de situații să nu se intervină chimic, s-a dovedit utilă. În această privință, s-a avut în vedere că ecosistemele de fag prezintă un echilibru biologic bun, ceea ce le asigură o stabilitate ecologică și o stare activă de vegetație. Încercările limitate la efectuarea unor tratamente chimice experimentale în regenerări naturale puternic infestate de *Orchestes fagi* nu au fost concludente.

În răchitării, mai ales în cea de la Zamostea - ocolul silvic Suceava, s-a depistat prezența insectelor *Earis chlorana* L., pe suprafețe relativ mici, de 25 ha în 1973 și 140 ha în 1990, cât și *Cryptorrhynchus lapathi* L., între 15 ha (1980) și 88 ha (1986), care s-au combătut chimic.

Alți dăunători semnalati au fost *Melasoma populi* L. pe plop, cu maxim de 231 ha în 1966, *Melolontha sp.* (adulti) pe lizierele unor păduri de stejar - 221 ha în 1990 și 337 ha în 1991 (tabelul 2).

### 3. 1. 2. Paraziți vegetali

Din grupa dăunătorilor biotici, paraziții vegetali reprezintă 7 %, destul de apropiată la nivel de țară. Ponderea o au paraziții vegetali ai frunzelor (98 %), iar cea mai mare parte datorită înregistrării statistice a bolii *Lophodermium macrosporum* Hart. (90 %) pe molid. Dacă în anii 1984 și 1985 acest agent s-a semnalat doar pe 1 429 ha, respectiv 1 610 ha, din 1986 și până în 1991 s-a depistat în fiecare an pe 7 000 ha de densitate slabă și foarte slabă.

În unele arborete tinere de pin s-a constatat prezența bolii *Lophodermium pinastri* (Schard.) Chev. (1,1 %) cu maximul de 106 ha în 1974 și cu totul izolat a speciilor de *Coleosporium* de intensitate slabă și foarte slabă.

În regenerările naturale și în plantațiile de stejar s-a depistat parazitul *Microsphaera abbreviata* (făinarea stejarilor) în proporție de 7,2%. În intervalul 1965-1975 răspândirea acestei boli a fost mai accentuată (tabelul 2), pentru ca în ultima perioadă să scadă mult. Preventiv, tratamentele cu sulf au limitat și extinderea atacului acestui agent vătămător

În 1991, pe 2 194 ha s-a depistat atac de *Nectria galligena*, identificată în făgetele din partea inferioară a arealului de vegetație (ocolul silvic Dolhasca). Devine alarmantă prezența acestui agent vătămător, întrucât poate produce prejudicii mari arboretelor respective.

### 3.1.3. Mamifere rozătoare

Primele pagube produse de mamifere rozătoare s-au semnalat în 1958 și 1960, acestea fiind cauzate de șoareci, pe 90 ha, respectiv pe 20 ha în 1960. Începând din anul 1961 s-au constatat vătămări datorită cervidelor în plantațiile de molid, pe 58 ha în 1962, pe 12 ha pentru ca din 1965 acestea să fie mult mai mari (2 473 ha). Așa că în intervalul 1965-1991,

asemenea pagube au fost tot mai ridicate cu maximele înregistrate în 1976 (8 461 ha), 1988 (9 660 ha), 1989 (10 132 ha), 1990 (9 537 ha). În prima parte a perioadei, astfel de vătămări au avut loc în plantații de molid instalate în afara arealului natural de vegetație, îndeosebi în raza ocoalelor silvice Fălticeni, Dolhasca, Suceava, Râșca etc. Faptul că în prima parte a perioadei extinderea acestor culturi s-a făcut pe suprafețe însemnate, justificat de nevoile industriei celulozei, măsură la care însă s-a renunțat pe motiv că ecologic s-a perturbat mult ecosistemul forestier, în acest fel s-a ajuns cu plantații de molid în făgete.

Așa cum rezultă din tabelul 2, pagubele datorate mamiferelor sunt de 7 %, mult peste media pe țară, care în 1977 a ajuns la 5 % (Simionescu, 1990). Pondere cea mai ridicată a pagubelor produse de această categorie de dăunători a fost în anii 1965, 1972, 1976, 1985. Dintre acestea, cervidele dețin 88 %, urmate de mistreți, cu 9,3 %, de pârși, șoareci, iar în ultimii ani de urși.

Cervidele vatămă puietii de rășinoase prin roaderea sau retezarea mugurilor și lujerilor în timpul iernii și primăverii, înainte de topirea zăpezii. Trebuie subliniat faptul că pe măsură ce s-a renunțat la culturile de rășinoase din afara arealului, au fost tot mai accentuate pagubele la plantațiile de molid din zona lui optimă de vegetație. Asemenea cazuri au fost frecvente în plantațiile de molid din ocoalele silvice Iacobeni, Pojorâta, Broșteni etc. Această situație se poate pune pe seama împăduririi aproape integrale a tuturor golurilor și poienilor din interiorul masivelor păduroase, lipsind în felul acesta vânatul de o sursă însemnată de hrană.

În același timp, este necesar de avut în vedere creșterea peste măsură a efectivelor de vânat, în totală neconcordanță cu bonitatea terenurilor respective. Măsurile hotărâte de protejare a culturilor tinere, expuse acestor vătămări, prin tratarea puietilor toamna cu repelente, după încetarea sezonului de vegetație, înainte ca temperatura solului să coboare sub 0° C, sau folosirea pungilor de plastic perforate, mai ales pentru puietii mari, au evitat în bună parte prejudiciile care se puteau produce. Multe exemple se pot da în această privință, în care s-a reușit salvarea culturilor, care au închis starea de masiv.

În această privință, devin convingătoare câteva cazuri din raza ocolului silvic Iacobeni (Citotina, Botoș-Orata), unde confruntarea a fost mai dură cu efective de vânat mult peste normal. Aproape la toate ocoalele s-a intervenit în reducerea populațiilor de vânat, în schimb la Iacobeni acest lucru s-a făcut pe o perioadă mai îndelungată și de o intensitate pronunțată. În tot cazul, pentru a fi evitate adversitățile dintre vânat și pădure, se impune asigurarea unui echilibru biologic optim, în care vânatul să aibă asigurată liniștea și hrana necesară, cât și realizarea unor arborete de amestec, în care să se găsească un asortiment sporit de specii.

O situație alarmantă o reprezintă vătămările provocate de cervide, în arboretele tinere, prin roaderea cojii de pe tulpina arborilor. Asemenea situații s-au înregistrat în aproape întreg arealul molidului, dar mai cu seamă în tineretul parcurs cu lucrări de îngrijire. În ultima perioadă, proporția pe care s-au semnalat astfel de prejudicii, raportat la totalul pagubelor cauzate de cervide, a crescut considerabil. Iată bunăoară, în anii 1989 și 1990 acestea au reprezentat 79 % și respectiv 69 %. Situația este cu atât mai îngrijorătoare cu cât în unele puncte vătămările puternice au ajuns și chiar au depășit 20 % din suprafața respectivă. În astfel de cazuri, se pune problema extragerii exemplarelor cu tulpina roasă pe toate părțile, ceea ce desigur duce la reducerea consistenței arboretului respectiv. Remediul la o astfel de situație este de a se pune în concordanță efectivele de vânat cu hrana lor necesară.

Mistreții au provocat pagube prin călcarea și distrugerea puietilor (9,3 %). De la 54 ha afectate în 1961, s-a ajuns la 1705 ha în 1973, după care acestea s-au redus mult. La fel, și în acest caz, problema se pune prin menținerea unor efective normale.



Tabelul 2

## Dăunători biotici (ha)

Anul	Insecte													Paraziți vegetali				Paraziți animali			
	Lymantria monacha	Lymantria dispar	Tortrix viridana	Geometridae	Earis chlorana	Melolontha sp.	Orchestes fagi	Phylaphis fagi	Gândaci de scoarță	Trypodendron lineatum	Hyllobius abietis	Hylastes sp.	Alte specii	Oidium	Laphodermium macrosporum	Laphodermium pinastri	Alte specii	Cervide	Mistreți	Pârși	Alte specii
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1955	-	1019	-	-	-	10	-	-	21820	-	1630	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	-	2400	-	-	-	748	-	-	1900	-	220	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	1598	-	-	-	100	-	-	3265	-	329	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	20510	820	-	-	-	49	-	-	4324	-	357	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
1959	530	-	-	1245	-	249	-	-	3540	-	366	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	-	-	-	-	145	-	-	5526	-	294	-	-	-	-	75	-	-	-	-	20
1961	-	-	-	-	-	146	-	-	2651	-	295	-	-	-	-	80	-	58	54	-	5
1962	-	-	-	-	-	53	-	-	2268	-	245	-	-	-	-	26	-	12	144	-	31
1963	1969	-	-	130	-	-	-	-	2064	-	346	-	-	-	-	55	-	194	214	-	44
1964	7446	-	445	245	-	65	-	-	2506	-	711	-	2	-	-	44	-	208	67	-	30
1965	-	-	115	-	-	40	-	-	2157	9	1300	-	1	349	-	20	102	2473	754	23	-
1966	-	-	80	-	-	91	-	-	2464	145	1668	-	232	249	-	29	60	2273	460	10	-
1967	-	-	150	-	-	271	-	-	3160	113	3882	-	31	455	-	37	60	1680	548	-	-
1968	-	-	265	-	-	-	-	-	2806	3	4910	-	21	146	-	17	-	1221	525	26	-
1969	-	-	150	-	25	24	-	-	2353	3	3280	-	11	179	-	15	-	2544	1014	12	-
1970	-	-	531	-	-	24	-	-	2990	-	3212	-	-	146	-	2	-	2566	1146	34	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1971	-	-	195	464	-	24	-	-	3040	-	4202	-	-	174	-	4	-	2908	1436	10	-
1972	-	-	725	5144	-	-	-	-	3020	322	3066	-	-	625	-	-	4	2424	1168	15	-
1973	-	-	457	300	25	15	-	-	2895	115	3155	-	-	167	-	106	4	2320	1705	10	-
1974	-	-	1048	496	30	-	-	-	2622	20	3515	-	-	194	-	-	-	1521	511	6	-
1975	-	-	437	25	45	30	-	-	2594	-	4004	-	-	372	-	-	-	1332	821	5	-
1976	-	-	-	-	68	73	-	-	3116	-	4800	6	-	19	-	-	-	8461	302	25	-
1977	-	-	-	-	72	119	-	-	6177	-	3400	9	-	35	-	-	-	6723	334	25	-
1978	-	-	-	1905	92	86	-	-	5400	1200	3456	103	-	20	-	-	-	4198	176	5	-
1979	-	-	943	5457	97	86	-	-	5360	1302	2890	449	-	50	-	-	-	4116	235	22	-
1980	-	-	905	5575	90	-	-	2214	11084	2	2469	1201	15	40	-	-	-	3138	202	50	-
1981	-	-	825	825	96	121	-	-	12710	292	2251	906	20	38	-	-	-	3148	36	60	-
1982	-	-	1265	825	87	10	-	-	12947	-	1989	579	35	50	-	-	-	3602	30	-	3
1983	-	-	1025	-	110	-	-	-	14369	-	2342	125	-	50	-	-	25	3031	8	60	-
1984	-	-	114	-	105	-	-	-	15548	-	2936	157	543	44	1429	-	25	2876	117	60	-
1985	-	-	114	-	87	-	1000	-	14704	300	2600	461	-	44	1610	-	25	6857	9	60	-
1986	-	-	114	-	119	100	55479	-	14492	-	2676	220	438	50	7100	-	64	7216	3	-	-
1987	-	-	114	-	127	8	60836	42245	14683	-	2714	220	438	35	7000	-	47	8336	35	-	-
1988	-	209	114	1585	131	73	39683	27621	21790	-	2646	290	70	-	7000	-	39	9660	51	-	-
1989	-	122	1314	1200	122	64	79352	15468	17417	-	2672	349	126	1	7000	25	70	10132	85	-	-
1990	-	409	1364	-	140	221	36719	14338	11500	-	2700	300	489	49	7000	25	46	9537	426	-	1503
1991	-	419	1364	-	131	367	17145	10018	15931	-	2642	345	418	23	7000	25	325	7870	288	-	1602
%	3,5		1,6	3,0	0,2	0,4	33,7	13,0	32,2	0,5	10,0	0,7	0,4	7,2	89,9	1,1	1,8	88,0	9,3	0,4	2,3

În ultimii doi ani, urșii au adus prejudicii însemnate pădurii prin smulgerea scoarței de pe arbore, în fâșii, înregistrându-se până la 1503 ha (1990) și 1602 în 1991. Rănile făcute în acest fel devin locuri favorabile infecțiilor cu agenți criptogamici.

În intervalul 1965-1985, pârșii au vătămat exemplare tinere de molid, prin inelarea acestora la vârful. Astfel de situații s-au constatat în proporție de 6,4 %, pe suprafețe între 5 și 60 ha.

Prezența șoarecilor în culturi (0,1 %), între anii 1958 (90 ha) și 1964 (30 ha), a fost determinată, în bună parte, de fructificația abundentă a jirului și a ghindei.

### **3.2. Dăunători abiotici**

Așa, cum s-a arătat în prima parte a materialului, și cum rezultă din tabelul 1, participarea dăunătorilor abiotici, pe total, a fost de 47,5 %. Ponderea însemnată a acestor factori vătămători, în cea mai mare parte s-a datorat vântului și zăpezii, care în unii ani au produs calamități naturale de proporție, prin producerea a numeroase doborâturi și rupturi de arbori. De la o medie anuală a acestora de 46,9%, s-a ajuns la 86,3 % și 86,4 % în 1969 și 1977. Influența altor elemente climatice a fost mult mai scăzută.

#### **3.2. 1. Vânt, zăpadă**

După cum reiese din tabelul 1, suprafețele pe care s-au constatat doborâturi puternice și rupturi de vânt s-au produs în 27 decembrie 1947, în primele zile ale lunii ianuarie 1948 și 13-18 decembrie 1957 în bazinele Bistriței și Moldovei. Din tabelul 1 reiese că astfel de situații s-au înregistrat în 1964 (28,1 %), după care cresc brusc în 1965 (68,9 %).

De fapt în toamna anului 1964 s-au înregistrat viteze ale vântului de 140-150 km/oră, care la 25-26 noiembrie au ajuns și depășit 170 km/oră. Regimul vântului este determinat de caracterul, succesiunea și frecvența sistemelor barice și a proceselor de circulație atmosferice. O influență deosebită o are relieful. Carpații modifică esențial direcția și viteza vântului, care deseori dau naștere unor efecte pronunțate de „fohn”. Agravarea fenomenului a fost accentuată și de ploi, care au înmuiat solul și, în acest fel, au înlesnit producerea rapidă și de intensitate a doborâtorilor.

Astfel, urmare a acestor vijelii din 23-24 septembrie 1964, s-a doborât și rupt un volum de 5279 mii m.c., din care 2038 mii m.c. în masă (1605 ha). Asemenea calamități au avut loc în bazinele Neagra și Negrișoara - Ocolul silvic Broșteni (2986 ha), iar de amploare mai scăzută, aproape la toate ocoalele silvice din județul Suceava. Astfel de fenomene au urmat an de an, indiferent de sezon. Totuși, mai însemnate au fost în zilele de 12-14 iulie 1969, 24-25 noiembrie 1973, 21-22 octombrie 1974, 19 iunie 1975, 6 iulie 1978, 2-3 noiembrie 1981, 27-28 iunie 1982 ș. a.

Ruperea și doborârea arborilor a avut loc și datorită greutății zăpezilor de primăvară, atunci când aceasta prezintă o aderență sporită la ramuri și frunze. Astfel de calamități în Bucovina s-au produs mai ales în molidișurile din clasele de producție mijlocii și superioare, acestea înregistrându-se în luna aprilie 1977 și aprilie 1979. Faptul că rășinoasele se prezintă ca monoculturi cu structură unietajată, a contribuit la mărirea gradului de vulnerabilitate față de acțiunea vântului și a zăpezii. Asemenea fenomene s-au constatat în bazinele Moldovei și Sucevei și mai puțin în bazinul Bistriței.

Prezentarea pe larg a efectelor vântului și zăpezii s-a făcut pe considerentul ca acestea constituie factorul primar vătămător al pădurii, urmarea căruia arborii doborâți sau ruși, în scurt timp, devin favorabili instalării, formării și extinderii focarelor de ipide, atât de periculoase pentru arboretele din zonă.

### **3.2.2. Geruri, secetă, inundații, grindină, ploi torențiale, alunecări de teren**

Influența acestor factori climatici s-a resimțit mai ales în culturile tinere, reprezentând doar 0,5 %, din care mai însemnați au fost gerurile (0,4 %) pe 8870 ha, seceta (0,1 %) pe 1276 ha, inundații pe 355 ha și grindina cu ploile torențiale pe 21 ha. Înghețurile mai puternice au avut loc în anul 1962 și mai scăzute în 1966, cât și în 1960, 1961 și în alți ani.

Seceta a contribuit la debilitarea și uscarea unor plantații (0,1 %), pe suprafețe restrânse, maximul de 450 ha înregistrându-se în 1974. Inundațiile pe 355 ha s-au semnalat în intervalul 1965 (5 ha) și 1991 (21 ha), maximul de 129 ha fiind în 1969. Au avut de suferit unele culturi situate în bazinul Sucevei și mai puțin în bazinul Moldovei.

Grindina și ploile torențiale s-au înregistrat pe 21 ha în 1978, cu efecte mai pronunțate la răchitării și în măsură mai mică la unele culturi.

Urmare a ploilor de lungă durată și de intensitate s-au produs alunecări de teren pe 875 ha, din care 835 ha în 1976.

### **4. Prejudicii cauzate de exploatare și rezinaj**

Prejudiciile cauzate pădurii prin exploatarea forestiere au fost destul de însemnate. Gradul de vătămare a depins de regimul și tratamentul aplicat, cât mai ales de tehnologia de recoltare a arborilor marcați. Astfel, în frecvente situații s-au prejudiciat atât semințișurile naturale destinate regenerării, cât și arborii pe picior. Extragerea materialului lemnos în perioade nepotrivite a avut ca efect nu numai distrugerea semințișului, dar și tasarea solului, cât mai ales rănirea arborilor sănătoși. Gradul de vătămare a fost cu atât mai ridicat cu cât colectarea lemnului s-a făcut pe toată suprafața parchetului, fără ca în prealabil să se amenajeze trasee de scoatere. Asemenea situații au fost destul de frecvente la tăierile sub masiv, cât și la rărituri. Vătămări mai accentuate s-au adus prin corhănirea lemnului, adeseori făcut pe tot versantul parcelei. Prin tăierile practicate, arborii s-au debilitat și lăncezit, în felul acesta devenind medii prielnice pentru atacul insectelor și al ciupercilor, uneori focarele formate în aceste condiții au pus în pericol arboretele din zonă.

Rezinajul arborilor de molid a constituit o gravă operație anticulturală, prin care arboretele respective a avut mult de suferit. În Bucovina, a fost o perioadă de 20 - 30 ani (până în 1990), când într-o formă sau alta acest rezinaj era acceptat cu condiția să se facă doar în parchetele destinate exploatare. Din păcate, restricțiile impuse nu s-au respectat și am asistat în multe zone în care s-a executat un rezinaj sălbatic, prin care s-au încălcat cele mai elementare reguli silvice. Urmare acestei situații, pe trasee și diferite poteci de parcurs s-a practicat de către muncitori rezinajul, numai în scopul recoltării rășinii, neinteresând soarta arborilor respectivi. În felul acesta, mulți din acești arbori au devenit medii prielnice de formare a unor focare periculoase de dăunători.

### **5. Uscarea bradului**

În ultimul deceniu, silvicultura bucovineană s-a confruntat cu fenomenul de uscare a bradului. Aceasta s-a semnalat în anii 1980 - 1982 în pădurea Codrul Voivodesei din Ocolul silvic Marginea, pentru ca apoi să se extindă și la alte păduri, atât în acest ocol, cât și în altele învecinate. Dacă în anul 1982 s-au extras 1,2 m.c. arbori uscați la hectar pe 1,4 mii ha, în 1983 acest volum a fost de 2,8 m.c./ha. Mai afectate de acest fenomen au fost brădetele din Ocolul silvic Marginea, unde în 1983 volumul arborilor uscați de brad și exploatați a fost de 6,8 m.c./ha în 1984 și de 15,8 m.c./ha în 1985. Fenomenul de uscare al bradului s-a accentuat și extins în afară de Ocolul silvic Marginea și la Ocolul silvic Solca, iar o proporție mai

restrânsă la ocoalele Putna, Gura Humorului, Râșca, Mălini, Falcău. Potrivit datelor din statistică, suprafața afectată a fost de 9777 ha (1986), 11975 ha (1987), 8788 ha (1988), 12672 ha (1989), 13093 ha (1990), 9168 ha (1991) și 9127 ha în 1992. În prima parte a perioadei intensitatea uscării a fost mare, mai cu seamă la ocoalele silvice Marginea și Solca, pentru ca în anii 1989 și 1990 să scadă.

Condițiile de climă și în special de temperatură au favorizat declanșarea uscării arborilor de brad. Anii secetoși din ultimul deceniu au contribuit la deficitul hidric care s-a resimțit în procesele fiziologice ale arborilor, prin debilitarea acestora. Într-o anumită măsură am putea ține seamă și de influența noxelor industriale, cât și a ploilor acide. Avem în vedere că la 20-30 km a funcționat, până în 1991, Întreprinderea de fibre artificiale (IFA) Suceava. Faptul că în ultimii ani uscarea bradului a scăzut, înregistrându-se pe 3195 ha în 1991 și 2264 ha în 1992 o putem atribui volumului mare de precipitații din 1991, prin care s-a restabilit echilibrul regimului hidric din sol. Totodată, sistarea activității IFA Suceava este un aspect de care trebuie ținut seama. În același timp este necesar să cunoaștem că, în condițiile staționale din zona bradului, limita fiziologică a acestuia este un criteriu de analizat cu mai multă grijă.

Adeseori, la arborii predispuși uscării se constată și prezența vâscului.

În tot cazul, influența dăunătorilor biotici - insecte și paraziți vegetali - nu se încadrează între factorii primari, socotindu-i secundari, care în final desăvârșesc uscarea.

## 6. Lucrări executate

Asigurarea unei bune stări de sănătate a pădurilor a fost posibilă și prin executarea la timp a lucrărilor de protecție stabilite. Dacă în medie suprafața păduroasă afectată de acțiunea dăunătorilor a fost de 12,5% procentul mediu pe care s-au efectuat lucrări de prevenire și combatere a fost doar de 3 - 4%, ajungând în ultimii ani la 4,6% în 1991 și 4,2% în 1992. În majoritate, lucrările au avut un caracter preventiv de 55,4% în 1991 și 77,4% în 1992.

Pe natura lucrărilor, acestea, în proporție de până la 1 %, s-au executat în pepiniere, iar în ultima perioadă a analizei până la 99 % în arborete. În arborete volumul cel mai important, de 57,5% în 1991 și 78,1% în 1992, a fost pentru prevenirea și combaterea ipidelor la rășinoase. În acest scop, s-au folosit arbori cursă și de control, iar în 1980 cursele feromonale.

Datorită extinderii metodei feromonale de prevenire și combatere a gândacului *Ips typographus*, a fost posibilă reducerea în unele zone cu până la 50 % și mai mult a arborilor cursă. Combinarea arborilor cursă cu feromoni a fost necesară, în vederea atragerii și distrugerii speciilor de *Ips amitinus* și *Pityogenes chalcographus*, în unele suprafețe, în compoziția Scolitidelor, fiind în proporție însemnată.

Pentru evitarea prejudiciilor din plantațiile de rășinoase, mai cu seamă la molid, cauzate de trombarul *Hylobius abietis*, pe suprafețe însemnate s-au amplasat coji tratate cu diverse insecticide. De asemenea, împotriva speciilor de *Hylastes* s-au folosit pari cursă.

Aceste lucrări au reprezentat până la 15 %, în 1991, din total. Prevenirea vătămărilor din plantațiile de rășinoase produse de cervide de intensitate ridicată s-a făcut prin tratarea lujerilor și mugurilor terminali cu repelente de tip Silvarom (Întreprinderea chimică Râșnov) și Protelin (produs indigen, după rețeta ing. Pentiuc Vichenție). În același scop s-au folosit cu succes și pungile de plastic perforate.

În pădurile bucovinene, tratamentele chimice pe suprafețe mai mari s-au făcut din primăvara anului 1958, când s-a combătut, în arboretele de molid de la Ocolul silvic Broșteni *Lymantria monacha* (20 000 ha) și puțin de tot la Vatra Dornei (410 ha) Cu acest prilej s-au folosit insecticide organoclorurate, pe bază de DDT și HCH, cu eficiență sporită. Faptul că mai bine de 30 ani nu s-a considerat necesară combaterea unor dăunători forestieri pe cale chimică, iese în evidență stabilitatea ecologică a ecosistemelor forestiere din această zonă.

Așa cum s-a arătat în prima parte a acestui capitol, lucrările de protecție folosite au fost componente importante în cadrul combaterii integrante a dăunătorilor forestieri. În felul acesta s-a putut răspunde dezideratului de îmbinare a măsurilor silviculturale, cu cele biologice și chimice nepoluante.

În concluzie se poate spune că pădurile din Bucovina au trecut, periodic, prin crize fitosanitare determinate atât de factorii biotici, cât și abiotici. În acest interval de timp (1955 - 1991), fondul forestier a fost afectat în medie în proporție de 12,5%, în schimb intervențiile efectuate pentru prevenirea efectelor sau chiar combaterea lor nu au reprezentat decât 3 - 4%.

Dintre dăunătorii biotici, majoritatea au fost insectele, iar din cei abiotici - vântul și zăpezile au avut pondere mai mare. Rășinoasele majoritare în compoziție sunt mai vulnerabile la acțiunile vântului și zăpezii, mai ales că sunt monoculturi unietajate, ceea ce le scade rezistența.

Cercetările întreprinse în aceste păduri, mai bine de 30 ani, scot în evidență faptul că înmulțirea și extinderea atacurilor de dăunători, în special ipidele este în strânsă legătură cu asigurarea și menținerea unei stări de sănătate a acestor arborete.

La fel, pădurile de fag, care reprezintă ecosisteme echilibrate și cu mare stabilitate, în anii 1987-1991 au fost afectate de trombarul *Orchestes fagi* și de *Phylaphis fagi*, dăunători care au cuprins aproape tot arealul acestei specii, mai ales în Carpații Orientali. Faptul că nu s-au întreprins tratamente chimice a dovedit vigoarea vegetației de a ajunge la stingerea naturală a focarelor formate.

Cvercineele, în procent mult mai scăzut au fost afectate de defolieri, de intensitate scăzută, nefiind cazul efectuării unor combateri.

Urmare a unor ample observații și cercetări în pădurile Bucovinei, s-a putut aborda și defini conceptul de luptă integrată, care înseamnă luarea măsurilor silviculturale cu cele biologice și chimice mai puțin poluante. În această acțiune, o pârghie de seamă au reprezentat-o feromonii, atât pentru *Lymantria monacha*, cât și pentru *Ips typographus*, care în afara depistării dăunătorilor, au acționat cu eficiență an de an în reducerea nivelului populației insectelor respective.

Pe viitor, se impune dezvoltarea componentelor combaterii integrate, în care latura ecologică să fie ponderată.

## BIBLIOGRAFIE

1. Simionescu, M., Frațian, Al., Iliescu, Gh., Popescu, T., Simionescu, A., 1966 : Starea fitosanitară a pădurilor și culturilor forestiere din Republica Socialistă România în perioada 1954 - 1964. Editura Agrosilvică București.
2. Nițescu, C., Simionescu, A., Vlădescu, D., Vlăduleasa, A., 1992 : Starea fitosanitară a pădurilor și culturilor forestiere din România în perioada 1976 - 1985. Editura Inter-Media.
3. Sabău, V., 1931 : Statistica pădurilor din România pe anul 1929. Regia N. O. Imprimeria Națională București.
4. Ștefănescu, M., Nițescu, C., Simionescu, A., Iliescu, Gh., 1980 : Starea fitosanitară a pădurilor și culturilor forestiere din R. S. România în perioada 1965 - 1975. Editura CERES București.
5. Simionescu, A., 1990 : Protecția pădurilor prin metode de combatere integrată. Editura Ceres, București.

## THE HEALTH OF THE FORESTS OF BUCOVINA DURING THE YEARS 1955-1991

The forests of Bucovina are formed of valuable and resistant species, especially of resinous ones (78,3%).

Within a period of almost 40 years, these forests have been affected by pests in proportion of 12,5 % in surface, but the pest control works have been performed only in proportion of 3 - 4% of the whole wooded area.

Among the biotic factors, that prevailed (52,5 %), the insects represented 43 %, mushrooms 2,5 % and rodent mammals 7 %.

Among the abiotic factors (47,5%), the damages produced by the wind and snow were 46,9 %.

Attacks on larger areas were produced by *Orchestes fagi* L. (33,7%) that lately involved the whole area of tile beech, *Scolitidae* at the resinous species (32,2%) and *Hylobius abietis* L. (10% in the spruce plantations).

The pest control works had in most cases a preventive character.

Chemical pest control on larger areas (20 thousand ha) were done in the spring of 1958 against the insect *Lymtria monacha* L. in the spruce forest belonging to the Forest District of Broșteni and on the less areas at the Forest District of Vatra Dornei.

Since 1980, the spruce bark beetle, *Ips typographus*, have been controlled with the pheromone traps.

We appreciate that the health state of the forests in Bucovina is satisfactory. The taken control measures have been included in the integrated fight against the pests in the forests.