

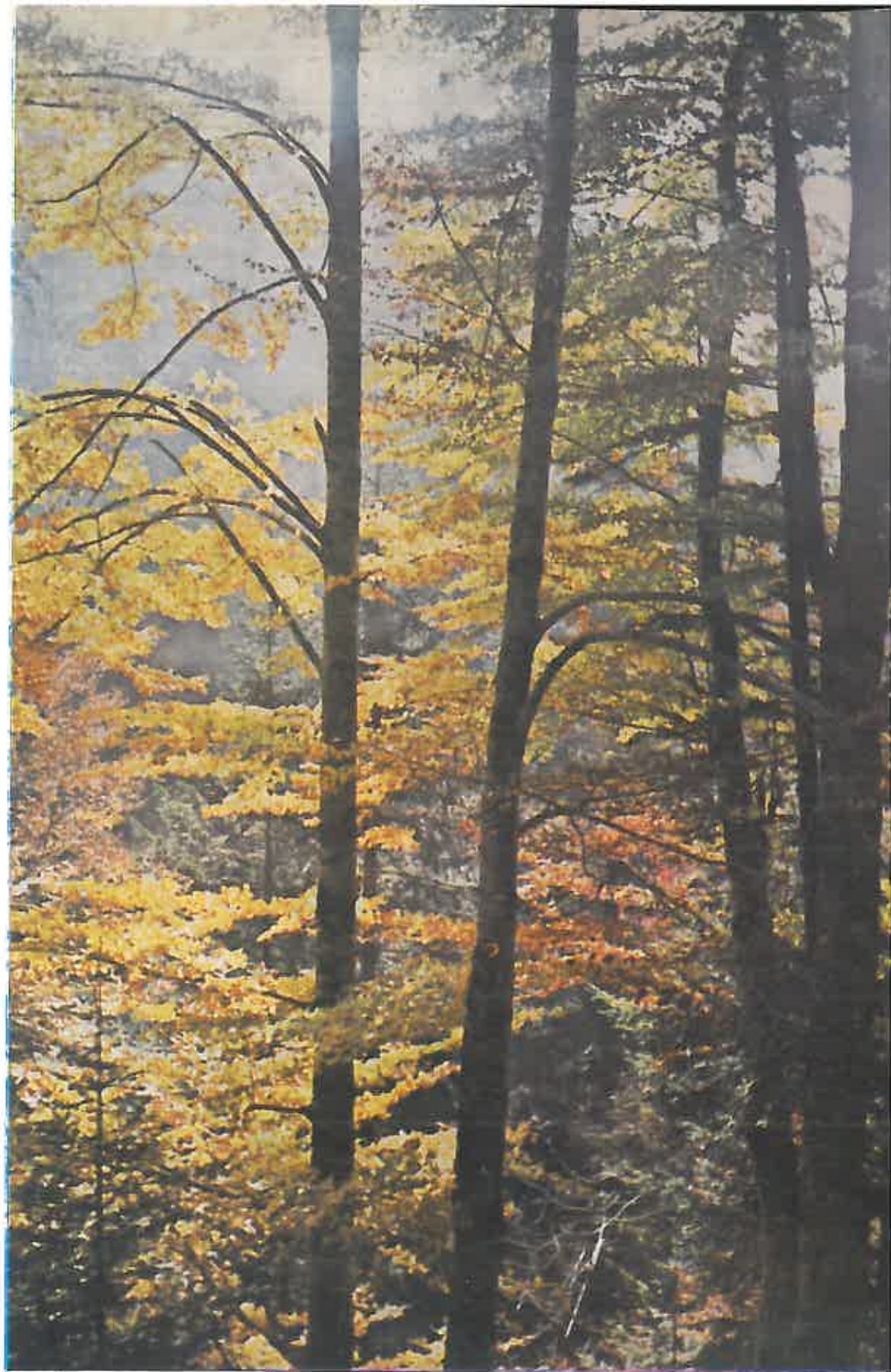


Al VII-lea congres
forestier mondial

Seventh world fore-
stry congress

Septième congrès fo-
restier mondial

Septimo congreso fo-
restal mundial



REVISTA PADURILOR

1972

10

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 10

OCTOMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caraguta, dr. ing. O. Carare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mileseu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. I. Vlahel

C U P R I N S

Al. VII-lea Congres Forestier Mondial	
H. FURNICĂ: Corespondențe între unitățile fitocenotice și tipologice forestiere din sudul Podișului Tirnavelor	459
I. VĂDUVA și E. IVAN: Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături — Ivancea (Sl. Gheorghe — Tulcea)	461
T. VLASE și V. CRISTESCU: Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale	464
O. RUSU: Refecerea arboretelor de productivitate inferioară prin plantații în tăblii cu puieți de talie mare	465
N. BUD: Starea fitosanitară a pădurilor de rășinoase din Județul Maramureș	468
C. DRUGESCU: Principalele insecte dăunătoare pădurilor din Valea Cernel	472
R. GASPAR, P. ABAGIU și A. COSTIN: Corectări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale	475
S. ARMĂȘESCU și A. TABREA: Corectări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră	479
C. ȚIRCOMNICU: Contribuții la realizarea unor instalații de judat pentru pepiere de munte	484
G. RADU: Lucrările de formare a tufelor și tăierile de fructificație la zmeur și coacăz negru	489
E. COSTIN: Sub semnul colaborării și cooperării internaționale. Efectuarea de cercetări privind fundamentarea științifică a silviculturii în Republica Democratică Populară a Yemenului	492
PUNCTE DE ADEDERE	
C. JEKELIUS: Cu privire la funcțiile de protecție ale pădurilor din grupa I	498
D. SIMON: O noțiune de controversă: „păsări folositoare”	498
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
L. GUBESCH: Doi plopi negri seculari în Județul Bistrița — Năsăud	500
I. SOLOMON: Unele aspecte în legătură cu aplicarea tratamentelor pădurilor din grupa I	501
CRONICA — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul 1 — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401, Banca Agricolă Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

AL VII-lea CONGRES FORESTIER MONDIAL

Cronica evoluției economiei forestiere mondiale consemnează în prezent un eveniment de însemnătate deosebită : desfășurarea — în perioada 4-18 octombrie — la Buenos-Aires (Argentina), a celui de-al VII-lea Congres Forestier Mondial.

Ca forum al opiniei publice mondiale de specialitate, congresul forestier de la Buenos-Aires este cea mai cuprinzătoare și cea mai complexă manifestare care a avut loc în ultimii șase ani pe plan internațional în domeniul economiei forestiere.

Privit dintr-un unghi evolutiv, istoric, acest congres reprezintă o verigă a lanțului unic de congrese similare organizate în ultimele decenii, avînd o semnificație elocventă pentru spiritul de continuitate și progres care domină acest gen de manifestări internaționale. Congresele forestiere mondiale din perioada postbelică și-au desfășurat lucrările în Asia (India, 1954), America de Nord (S.U.A., 1961), Europa (Spania, 1966), acum fiind pentru prima oară cînd o astfel de manifestare este găzduită de o țară de pe continentul latino-american, continent cu deosebite resurse forestiere, în curs de a fi puse în valoare și cu un imens potențial economic, social, tehnic și științific, aflat în plin proces de înflorire și afirmare în contextul lumii contemporane.

Organizat de țara gazdă, în colaborare cu Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO), congresul de la Buenos-Aires urmează să întrunească delegații oficiale ale administrațiilor forestiere naționale din toate țările membre ale FAO și — respectiv — ONU, precum și reprezentanți ai celor mai diferite cercuri științifice, didactice, profesionale și comerciale de pe toate meridianele globului.

Concepția și modul de organizare a acestui congres se caracterizează printr-o serie de elemente cu caracter de noutate în raport cu congresele forestiere anterioare, organizatorii străduindu-se de a crea condiții propice pentru ca lucrările ce vor avea loc să fie cît mai fructuoase. Astfel, ca element de noutate se poate menționa constituirea, în cadrul congresului, a tradiționalelor „Comisii tehnice” nu pe probleme ad-hoc ci pe anumite profile bine circumscrise, permanente și stabile — silvicultură, exploatare forestiere, industria lemnului, cercetare științifică, învățămînt forestier etc. — facilitîndu-se astfel participanților posibilitatea de a acționa în acel domeniu în care este mai interesat sau mai competent.

Plenarele congresului și ședințele de lucru în comisiile tehnice ale acestuia vor constitui un ansamblu coerent și unitar, care de-a lungul a 15 zile va evolua în faze distincte : o fază inițială, în cadrul căreia participanții se vor concentra asupra analizei incidențelor evoluției generale din ultimii șase ani asupra economiei forestiere mondiale ; o fază centrală, care va fi dedicată dezbaterii temei generale a congresului : „Pădurea și dezvoltarea social-economică” ; o fază finală, în cadrul căreia se vor sintetiza opiniile și propunerile formulate în cadrul dezbaterilor și vor fi adoptate documen-

tele conclusive. Un grup de lucru special, constituit din exponenți autorizați ai administrațiilor forestiere naționale, va formula problemele referitoare la viitoarele orientări ale economiei forestiere mondiale desprinse din consensul opiniilor exprimate de majoritatea participanților la congres.

Ca și congresele anterioare, lucrările acestui congres vor fi precedate și — respectiv urmate de călătorii de studii (opt trasee), care vor da participanților prilejul de a cunoaște nemijlocit economia forestieră argentiniană sau din unele țări vecine (Brazilia, Chile, Uruguay). De asemenea cu prilejul acestui congres se va organiza o expoziție mondială de produse forestiere și de artizanat, precum și un festival mondial al filmului forestier.

Specialiștii din economia forestieră a Republicii Socialiste România văd în acest congres — în primul rînd — o expresie a evoluției pozitive a spiritului colaborării și cooperării internaționale, a năzuinței popoarelor spre apropiere și conlucrare, în vederea grăbirii progresului social-economic și consolidării păcii în lumea contemporană.

Preocupați de îndeplinirea obligațiilor proprii reieșite din sarcinile și directivele Congresului al X-lea al PCR și ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din 19—21 iulie a.e., lucrătorii din economia forestieră depun eforturi neslăbite, alături de întregul nostru popor, pentru a aduce o contribuție cât mai eficientă la edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în România. Oamenii de știință și specialiștii de la unitățile din producție, din silvicultură, exploatare și transporturi forestiere, industria lemnului, acționează cu consecvență pe linia largirii și diversificării colaborării și cooperării internaționale în economia forestieră, aducîndu-și în măsură tot mai mare contribuția lor la circuitul mondial al valorilor materiale și spirituale.

Experiența silviculturii și industriei lemnului din România, a căror dezvoltare impetuoasă în ansamblul economiei naționale este cunoscută și recunoscută pe plan mondial, constituie o premiză favorabilă pentru ca specialiștii români să participe în măsură mereu mai mare la multiplele acțiuni de colaborare și cooperare pe plan internațional. În desfășurarea acestei activități se are în vedere necesitatea obiectivă a respecțării neabătute a principiilor promovate cu înaltă consecvență principială în întreaga politică externă a României și îmbrățișate tot mai deplin de către toate statele lumii — respectarea suveranității și a independenței naționale, neamestecului în treburile interne, avantajului reciproc.

Ca și la congresele forestiere mondiale anterioare, România ca țară membră a ONU și a FAO, își va aduce contribuția proprie la succesul desfășurării lucrărilor celui de-al VII-lea Congres Forestier Mondial, acționînd cu hotărîre în spiritul necesității de a fi abolite pe plan mondial toate discriminările și toate barierele artificiale care mai persistă în mod nejustificat, pentru promovarea largă a celei mai cuprinzătoare și constructive politici de colaborare și cooperare internațională pe linie comercială, tehnică, științifică, didactică în domeniul economiei forestiere.

Cu certitudinea că există premise și condiții favorabile ca cel de-al VII-lea Congres Forestier Mondial de la Buenos-Aires să se înscrie în istoria economiei forestiere mondiale ca un moment important în dezvoltarea relațiilor de strînsă conlucrare dintre administrațiile forestiere și specialiștii forestieri din toate țările, ne exprimăm sprijinul nostru total pentru progresul economiei forestiere a fiecărei țări, pentru pace și prosperitate în întreaga lume.

THE 7th WORLD FORESTRY CONGRESS

The history of the world forestry evolution knows presently an event of a special significance: the taking place — in the period 4 — 18 October — in Buenos Aires (Argentina) of the 7th World Forestry Congress.

As a forum of the world public opinion in this domain, the Forestry Congress in Buenos Aires is the largest and most complex manifestation in the last 6 years on the world scale in the domain of forest economy.

If considered from historical — evolutive point of view, this Congress is a link of the unique chain of similar congresses organized during the last decades, having an eloquent significance for the spirit of continuity and progress dominating such international manifestations. The world forestry congresses in the afterwar period were held in Asia (India, 1954), North America (USA, 1961), Europe (Spain, 1966); it is the first time now that such a manifestation is housed by a country of the Latin-American continent with valuable forest resources that are being turned to account and with great economic, social, technical, and scientific potentialities in full flourishing and affirmation in the context of the contemporary world.

Organized by the host-country in cooperation with FAO, the Congress in Buenos Aires is to get together the official delegations of the national forest administrations from all the countries that are members of FAO and ONU — respectively, as well as the representatives of the most various scientific, educational, professional and commercial circles all over the world.

The conception and organization system of this Congress are characterized by some elements considered as novelties as compared to the previous forest congresses; the organizers are doing their best to create the best conditions so that the works can be as fruitful as possible. For example, a novelty may be considered the setting up — within the Congress — of the traditional „Technical Commissions” not by problems ad hoc, but by well defined profiles such as permanent and stable-silviculture, forest logging, wood industry, scientific research, forest education etc. — thus giving all the participants the opportunity to participate in the domain he is most interested and/or more competent.

The plenary meetings and technical commissions, will be a coherent and unitary assembly, which will evolve in distinct stages along the 15 days: **an initial stage**, when the participants will analyse and consider the general evolution during the last 6 years, as well as the world forest economy; **a central stage**, which will be dedicated to debates on the general theme of the Congress: „Forests and the social-economic development”; **a final stage**, when the opinions and suggestions made during the debates will be synthesized and the conclusive documents will be adopted. A special working group consisting of authorized

representatives of the national forest administrations will formulate the problems referring to the future orientation of the world forest economy resulting from the consensus of the opinions expressed by most of the participants.

Like the previous congresses, the proceedings of this one will be preceded and followed — respectively — by study tours (8 itineraries), what will enable the participants to see directly Argentina's forestry or that of some neighbouring countries (Brazil, Chile, Uruguay). On the occasion of this Congress there will be also organized a world exhibition of forest products and workmanship as well as a world festival of the forest film.

The specialists of the forest economy of the Socialist Republic of Romania mainly consider this Congress as an expression of the beneficial evolution of the international cooperation and collaboration spirit, of peoples' aspiration towards friendship and cooperation, in view of lastening the social-economic progress and of consolidating it in whole world.

Preoccupied to fulfil their own tasks resulting from the targets and directives of the Xth Congress of the Romanian Communist Party and of the historical National Conference of the Romanian Communist Party of 19—21 July 1972, the workers of our forest economy try hard, together with our entire people, to bring a more and more efficient contribution to the building up of the multilaterally developed socialist society in Romania: The scientists and specialists in the production units of silviculture, forest logging and transport, wood industry, are consistently acting on the line of enlarging and diversifying the international cooperation and collaboration in the domain of forest economy, bringing a greater and greater contribution to the world circuit of material and spiritual values.

The experience of silviculture and wood industry in Romania, whose impetuous development in the framework of our national economy is known and recognized on the world scale, is a favourable premisis for a large participation of the Romanian specialists in multiple actions of international cooperation and collaboration.

In the carrying on of such an activity the objective necessity is taken into account of observing constantly, the principles promoted with high principledness in the entire external policy of Romania and more entirely embraced by all the states — the respect for the national sovereignty and independence, non interference in the internal affairs, mutual advantage.

Like in the previous world forestry congresses, Romania — as a member of UNO and FAO — will bring her contribution to the full succes of the works of the VIIth World Forestry Congress, acting firmly for the necessity to abolish in the whole world all discrimination and artificial barriers that are still unjustifiably in force, for promoting the most comprehensive and constructive policy of international cooperation in the domains of commerce, technique, science, education in forestry.

We are sure that there are favourable conditions and necessary premises so that the VIIth World Forestry Congress in Buenos-Aires may be recorded in the history of the world forest economy as an important moment in the development of close cooperation between the forest administrations and specialists of all the countries, for the progress of the forest economy of each country, for peace and prosperity in the whole world.

LE VII-ème CONGRES FORESTIER MONDIAL

La chronique de l'évolution de l'économie forestière mondiale enregistre, à présent, un événement d'une importance particulière : déroulement — pendant la période de 4 à 18 Octobre — à Buenos-Aires (Argentine), du VII-ème Congrès Forestier Mondial.

Etant le forum de l'opinion publique mondiale de spécialité, le Congrès Forestier de Buenos-Aires est la plus vaste et la plus complexe manifestation, qui a eu lieu les dernières 6 années sur le plan international dans le domaine de l'économie forestière.

Considéré sous un angle évolutif, historique, ce congrès représente une maille de la chaîne unique de congrès similaires organisés les dernières décennies, ayant une signification éloquente pour son esprit de continuité et progrès, qui domine ce genre de manifestations internationales. Les congrès forestiers mondiaux de la période d'après-guerre se sont déroulés en Asie (Inde, 1951), Amérique de Nord (E.U., 1960), Europe (Espagne, 1966), et maintenant, c'est pour la première fois — lorsque une pareille manifestation est hébergée par un pays du continent latino-américain — continent à importantes ressources forestières, en train d'être mises en valeur et à un immense potentiel économique, social, technique et scientifique en pleine évolution d'épanouissement et d'affirmation dans le contexte du monde contemporain.

Organisé par le pays hôte, en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et Agriculture (FAO), le Congrès de Buenos-Aires doit réunir les délégations officielles des administrations forestières nationales de tous les pays membres de la FAO et, respectivement de l'ONU, ainsi que les représentants des groupements scientifiques, didactiques, professionnels et commerciaux les plus différents de tous les méridiens de la terre.

La conception et la manière d'organisation de ce congrès se caractérisent par une série d'éléments à caractère de nouveauté par rapport aux congrès forestiers antérieurs, les organisateurs se donnant de la peine pour créer des conditions correspondantes, afin que les travaux du congrès soient autant que possible plus fructueux.

Ainsi comme élément de nouveauté, peut être mentionnée la constitution, dans le cadre du Congrès, des traditionnelles „Commissions techniques” non pour des problèmes „ad-hoc” mais ayant des profils bien délimités, permanents et stables — sylviculture, exploitations forestières, industrie du bois, recherche scientifique, enseignement forestier etc. — en facilitant ainsi aux participants la possibilité d'agir dans celui des domaines, où ceux-ci sont plus intéressés ou plus compétents.

Les plénières du Congrès et les séances de travail dans les Commissions techniques constitueront un ensemble cohérent et unitaire qui pendant 15 jours agira par phases distinctes : **une phase initiale**, dans le cadre de laquelle les participants seront plongés sur l'analyse des incidences de l'évolution générale de l'économie forestière mondiale pendant les dernières 6 années ; **une phase centrale**, dédiée aux discussions du thème général du Congrès : „La forêt et le développement social-économique” ; **une phase finale**, dans le cadre de laquelle seront synthétisées les opinions et les propositions formulées au cours des discussions et seront adoptées les documents con-

cluants. Un groupe de travail spécial, constitué par les représentants autorisés des administrations forestières nationales, rédigera les problèmes se référant aux futures orientations de l'économie forestière mondiale, résultats du consensus des opinions exprimées par la majorité des participants au Congrès.

Ainsi que pour les congrès antérieurs, les travaux de ce Congrès seront précédés et — respectivement — suivis de voyages d'étude (8 tracés), qui donneront aux participants l'occasion de connaître directement l'économie forestière argentine ou celle des uns des pays voisins (Brésil, Chili, Uruguay). De même, à l'occasion de ce Congrès, seront organisés une exposition mondiale de produits forestiers et d'artisanat, ainsi qu'un festival mondial du film forestier.

Les spécialistes de l'économie forestière de la République Socialiste de Roumanie voient, dans ce Congrès — en première ligne — une expression de l'évolution positive de l'esprit de la collaboration et de la coopération internationales et des aspirations des peuples vers le rapprochement et la collaboration, dans le but d'accélérer le progrès social-économique et la consolidation de la paix dans le monde contemporain.

Préoccupés à réaliser nos propres obligations résultées des tâches et directives du X-ème Congrès du Parti Communiste Roumain et de la Conférence Nationale du Parti Communiste Roumain de 19—21 Juillet, cette année, les travailleurs de l'économie forestière fournissent de persévérants efforts, solidaires avec tout notre peuple, pour apporter une contribution autant que possible plus efficace à la construction de la société socialiste multiforme développée en Roumanie. Les hommes de science et les spécialistes des unités de production, de sylviculture, d'exploitations et transports forestiers et de la l'industrie du bois, agissent conséquemment pour élargir et diversifier la collaboration et la coopération internationales dans l'économie forestière, apportant leur contribution, dans une plus grande mesure, au circuit mondial des valeurs matérielles et spirituelles.

L'expérience de la sylviculture et de l'industrie du bois de Roumanie, dont l'impétueux développement dans l'ensemble de l'économie nationale est connu et reconnu sur le plan mondial, constitue une premise favorable, afin que les spécialistes roumains participent dans une plus grande mesure aux multiples actions de collaboration et coopération sur le plan international. Au développement de cette activité, on a en vue la nécessité objective de respecter fermement les principes promus avec une haute constance principale dans toute la politique externe de Roumanie et qui sont appropriés toujours plus complètement par tous les états du monde — respect de la souveraineté et de l'indépendance nationales, non-ingérence dans les affaires internes, avantage réciproque.

Aussi comme aux congrès forestiers mondiaux antérieurs, la Roumanie en sa qualité de membre de l'ONU et de la FAO, apportera sa propre contribution au succès du déroulement des travaux du VII-ème Congrès Forestier Mondial, agissant sans hésitation dans l'esprit de la nécessité d'être abolies, sur le plan mondial, toutes les discriminations et les barrières artificielles, qui persistent encore injustement et d'être largement promue la plus vaste et constructive politique de collaboration et coopération internationales sur le plan commercial, technique, scientifique et didactique dans le domaine de l'économie forestière.

Convaincus, qu'il y a toutes les prémisses et les conditions favorables que le VII-ème Congrès Forestier Mondial de Buenos-Aires soit inscrit dans l'histoire de l'économie forestière mondiale comme un important moment dans le développement des relations de collaboration étroite entre les administrations forestières et les spécialistes forestiers de tous les pays, nous nous exprimons notre total appui au progrès de l'économie forestière de chaque pays, pour la paix et la prospérité dans le monde entier.

EL SEPTIMO CONGRESO FORESTAL MUNDIAL

La crónica de la evolución de la economía forestal mundial consigna en la actualidad un acontecimiento de particular importancia : la celebración del 4 al 18 de octubre — en Buenos Aires (Argentina) del VII Congreso Forestal Mundial.

En calidad de foro de la opinión pública mundial de especialidad, el congreso forestal de Buenos Aires será la más amplia y compleja manifestación celebrada en los seis últimos años en el plano internacional en el dominio de la economía forestal.

Desde el punto de vista evolutivo, histórico, dicho congreso representa un eslabón de la cadena única de los congresos similares organizados en los últimos decenios, revistiendo un significado elocuente para el espíritu de continuidad y progreso que domina este tipo de manifestaciones internacionales. Los congresos forestales mundiales del período de posguerra se celebraron en Asia (La India, 1954), Norteamérica (los EE. UU., 1961), Europa (España, 1966), siendo ahora por primera vez que tal manifestación se organiza en un país del continente latinoamericano — continente que dispone de ricos recursos forestales, en vía de valoración y de un inmenso potencial económico, social técnico y científico en pleno proceso de florecimiento y afirmación en el contexto del mundo contemporáneo.

Organizado por el país anfitrión, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y Agricultura (FAO), el congreso de Buenos Aires deberá reunir a delegaciones oficiales de las administraciones forestales nacionales de todos los países miembros de la FAO y de la ONU, respectivamente, así como a representantes de los más distintos círculos científicos, didácticos, profesionales y comerciales de todos los meridianos del globo.

La concepción y el modo de organizar de dicho congreso se caracterizan por una serie de elementos de carácter de novedad en comparación con los congresos forestales anteriores, esforzándose los organizadores con vistas a crear condiciones propicias, a fin de que las labores sean lo más fructuosas posible. Así, por ejemplo, podemos mencionar como elementos de novedad, la constitución, en el marco del congreso, de las tradicionales „Comisiones técnicas”, mas no por problemas ad-hoc, sino por compartimientos bien definidos, permanentes y estables, tales como la silvicultura, las explotaciones forestales, la industria maderera, la investigación científica, la enseñanza forestal etc., facilitándose así a los participantes la posibilidad de actuar en el dominio que más les interesa en el que o son mas competentes.

Los plenos del congreso y las sesiones de trabajo en sus comisiones técnicas constituirán un conjunto coherente y unitario, que evolucionará a lo largo de 15 días en fases distintas : una fase inicial, dentro de la cual los participantes concentrarán su atención en el análisis de las incidencias de la evolución general en los últimos años, en la economía forestal mundial ; una fase central, que estará dedicada al debate del tema general del congreso : „El bosque y el desarrollo socio-económico” ; y una fase

final, en la cual se sintetizarán las opiniones y las propuestas hechas durante los debates y se adoptarán los documentos conclusivos. Un grupo especial de trabajo, integrado por representantes autorizados de las administraciones forestales nacionales formulará problemas relativos a las futuras orientaciones de la economía forestal mundial resultadas del consenso de las opiniones de la mayoría de los participantes en el congreso.

Al igual que en los congresos anteriores, las labores de dicho congreso estarán precedidos y luego, seguidos, por viajes de estudio (8 itinerarios), que permitirán a los participantes conocer directamente la economía forestal argentina o de algunos países vecinos (el Brasil, Chile, Uruguay). Con motivo de ese mismo congreso se organizarán exposiciones mundiales de productos forestales y de artesanía, así como un festival mundial de la película forestal.

Los especialistas en economía forestal de la República Socialista de Rumanía estiman que dicho congreso expresa, en primer término, la evolución positiva del espíritu de cooperación y colaboración internacional, el anhelo de los pueblos de acercarse y colaborar, con vistas a apremiar el progreso socio-económico y consolidar la paz en el mundo contemporáneo.

Preocupados por cumplir las obligaciones propias que resultan de las tareas y directivas del décimo Congreso del P.C.R. y de la Conferencia Nacional del Partido Comunista Rumano del 19—21 de julio del corriente año, los trabajadores de la economía forestal redoblan sus esfuerzos, al lado de todo el pueblo, por contribuir cada vez más eficazmente a la edificación de la sociedad socialista multilateralmente desarrollada en Rumanía. Los científicos y los especialistas de las unidades de producción de la silvicultura, las explotaciones y los transportes forestales, así como de la industria maderera actúan consecuentemente con el fin de ampliar y diversificar la colaboración y la cooperación internacional en la economía forestal, aumentando su contribución al circuito mundial de los valores materiales y espirituales.

La experiencia adquirida en la silvicultura y la industria maderera de Rumanía cuyo impetuoso desarrollo en el conjunto de la economía nacional es conocido y reconocido en el plano internacional, constituye una premisa favorable para que los especialistas rumanos participen en creciente medida, en múltiples actividades de colaboración y cooperación en el plano mundial. En el desarrollo de esta actividad se tiene en cuenta la necesidad objetiva de respetar firmemente los principios fomentados con elevada consecuencia de principios en toda la política exterior de Rumanía, y adoptados de más en más por todos los Estados del mundo el respeto a la soberanía y la independencia nacional, la no ingerencia en los asuntos internos, la ventaja mutua.

Lo mismo que en los congresos forestales mundiales precedentes, Rumanía, en calidad de país miembro de la ONU y de la FAO aportará su contribución propia al éxito de las labores del VII Congreso Forestal Mundial, actuando decididamente en el espíritu de la necesidad de que sean abolidas en el plano mundial todas las discriminaciones y todas las barreras artificiales que persisten aún de manera injustificada, con el fin de promover ampliamente la política más justa y constructiva de colaboración y cooperación internacional en el dominio comercial, científico y didáctico en lo que se refiere a la economía forestal.

Convencidos de que existen premisas y condiciones favorables para que el VII Congreso Forestal Mundial de Buenos Aires se inscriba en la historia de la economía forestal como un importante momento en el desarrollo de las relaciones de estrecha colaboración entre las administraciones forestales y los especialistas forestales de todos los países, expresamos nuestro pleno respaldo, para el progreso de la economía forestal de cada país, para la paz y la prosperidad en el mundo entero.

Correspondențe între unitățile fitocenotice și tipologice forestiere din sudul Podișului Tîrnavelor

Dr. ing. H. FURNICĂ
Universitatea Brașov

634.0.182.3:634.0.187

Asociația și tipul de pădure sînt, așa cum se știe [1], [2], unități fundamentale în cadrul a două sisteme de clasificare care, luate în raport cu modul cum poate fi privită pădurea, se deosebesc prin aceea că asociația fundamentează un sistem în care pădurea este concepută ca parte a covorului vegetal, în timp ce, tipul de pădure stă la baza unui sistem ce definește pădurea ca un tot unitar de vegetație și condiții de mediu.

Cercetarea fitocenotică a pădurii conduce la determinarea unităților structurale ale vegetației în corelație cu restul tipurilor de vegetație, pe un teritoriu care să permită definirea ariei lor de răspîndire, ceea ce asigură o fundamentare sinecologică la scara diferențelor climatice, în timp ce analiza tipologică a pădurii conduce la determinarea unor unități structurale complexe de vegetație și mediu pe un teritoriu relativ restrîns, prin care se adîncește cunoașterea interacțiunilor dintre elementele componente ale vegetației, ca și dintre acestea și condițiile de mediu, cu deosebire condițiile de sol. Cercetarea tipologică duce astfel la o aprofundare a cunoașterii pădurii la nivelul necesității practicei forestiere, care presupune explicarea existenței anumitor unități structurale în regiunea studiată, a producției calitative și cantitative de masă lemnoasă, precum și a tendinței de succesiune.

Din specificul sistemului fitocenotic și tipologic se desprinde caracterul complementar al acestor două modalități de a studia unitatea și diversitatea pădurii, ca și utilitatea lor practică. Corelarea studiilor fitocenotice cu cele tipologice ne apare astfel o necesitate, iar folosirea rezultatelor studiilor fitocenotice în studiile tipologice, și invers, presupune stabilirea nivelelor de corespondență între unitățile de clasificare ale acestor sisteme.

Privită în general rezolvarea acestei probleme, se poate spune că nivelele de corespondență decurg din raportul dintre sferele noțiunilor fundamentale și — în special — din raportul criteriilor după care se diferențiază unitățile de clasificare ale celor două sisteme. Variația, însă, de la o regiune la alta, a importanței criteriilor de diferențiere a asociațiilor forestiere, ca și a tipurilor de pădure face necesară cunoașterea pe plan regional a corespondențelor dintre unitățile și subunitățile fitocenotice și tipologice.

Comparația unităților fitocenotice cu cele tipologice forestiere, identificate în sudul Podișului Tîrnavelor (tabela 1), scoate în evidență faptul că asociației forestiere îi corespunde în cele mai multe cazuri formația de tipuri de pădure. Această corespondență este consecința ponderii pe care o are compoziția stratului arborescent în definirea structurii pădurii și deci în delimitarea atît a asociațiilor cît și a formațiilor forestiere. Există însă și situații în care unei asociații îi corespund mai multe formații de tipuri de pădure. Așa este cazul asociației *Carpino-Fagetum*, căreia îi corespund formațiile: *goruneto-făgete*, *făgete amestecate* și *făgete pure de deal*.

Situația în care unei asociații îi corespund mai multe formații de tipuri de pădure se datorește importanței practice a diferențelor de compoziție ce o are în vedere tipologia. Astfel, pădurile amestecate în compoziția cărora intră fagul, cum ar fi *goruneto-făgetele*, se caracterizează printr-un ritm rapid de înlocuire a gorunului prin fag, ceea ce dă instabilitate acestor combinații, motiv pentru care fitocenologia nu le distinge ca asociații aparte, în timp ce tipologia forestieră, cunoscută fiind valoarea practică a unor asemenea amestecuri, le grupează într-o formație distinctă.

Subasociațiile, în cele mai multe cazuri, corespund grupei de tipuri de păduri în accepțiunea unor autori [3] care pentru diferențierea grupelor de tipuri de pădure, utilizează drept criteriu principal legătura dintre compoziția stratului ierbaceu și condițiile edafice, criteriu folosit și în diferențierea subasociațiilor. Sînt situații în care pentru diferențierea grupelor de tipuri se folosesc și alte criterii, cum ar fi fitoclimatul exprimat indirect prin regiunea de relief și compoziția stratului arborescent. Drept exemplu stau grupele de tipuri: *șleaurile de deal cu stejar pedunculat* și *șleaurile de deal cu gorun și stejar pedunculat*, caz în care nu este o corespondență directă între subasociație și grupa de tipuri.

Faciesurile din sistemul fitocenologic au drept corespondent frecvent tipul de pădure, ceea ce marchează strînsa corelație care există între compoziția stratului ierbaceu, condițiile edafice, capacitatea de regenerare și de producție a pădurii.

În regiunea cercetată, un caz particular îl constituie pădurile nude, cum sînt *făgetele nude de deal* identificate de noi pe soluri podzo-

Principalele unități fitocenotice și tipologia forestieră din sudul Podișului Tirnavelor

Unități fitocenotice :			Unități tipologice :		
Asociații	Subasociații	Faciesuri	Tipuri de pădure	Grupe de tipuri	Formații
<i>Quercus robur-Carpinetum</i>	<i>asaro-brachypodietosum</i>	cu <i>Aegopodium podagraria</i>	Sleau de deal cu stejar pedunculat de prod. mijlocie	Șleauri de deal cu stejar pedunculat	Șleauri de deal și cimpie cu stejar pedunculat
<i>Carpino-Quercetum robur-petraeae</i>	<i>asaro-brachypodietosum</i>	subnud	Sleau de deal cu gorun și stejar pedunculat de prod. mijlocie	Șleauri de deal cu gorun și stejar pedunculat	Șleauri de deal cu gorun și stejar pedunculat
<i>Quercus petraeae-Carpinetum</i>	<i>asaro-brachypodietosum</i>	cu <i>Aegopodium podagraria</i>	Sleau de deal cu gorun de prod. superioară	Șleauri de deal cu gorun	Șleauri de deal cu gorun
		subnudum	Sleau de deal cu gorun de prod. mijlocie		
	<i>caricetosum</i>	cu <i>Luzula luzuloides</i>	Goruneto-făget cu <i>Carex pilosa</i>	Goruneto-făget cu <i>Carex pilosa</i>	Goruneto-făgete
	<i>asaro-asperuletosum</i>	cu <i>Oxalis acetosella</i>	Făgeto-cărpinet cu floră de mull	Făgeto-cărpinete cu floră de mull	Făgete amestecate
<i>Carpino-Fagetum</i>	<i>Festucetosum drymeiae</i>	cu <i>Carex pilosa</i>	Făget de deal cu <i>Festuca drymeia</i>	—	Făgete pure de dealuri
	nudum	—	Făget de deal nud	—	
	<i>caricetosum</i>	cu <i>Luzula luzuloides</i>	Gorunet cu <i>Carex pilosa</i>	Gorunete cu <i>Carex pilosa</i>	Gorunete pure
<i>Genisto (tinctoriae) — Quercus petraeae</i>	<i>luzuletosum</i>	cu graminee	Gorunet de coastă cu graminee și <i>Luzula luzuloides</i>	Goruneto cu graminee	
		cu specii hidrofile	Gorunet cu floră acidofilă și higrăfită pe soluri podzolice argilo-iluviale pseudogleizate	Gorunete cu floră acidofilă	

lice argilo-iluviale mai mult sau mai puțin pseudogleizate, unde plantele din stratul ierbaceu apar sporadic și nu pot constitui un mijloc de diferențiere a unităților tipologice. În acest caz, pentru diferențierea unităților tipologice, este necesar a se folosi productivitatea arboreului sau unele caracteristici ale solului.

Din cele de mai sus, rezultă că în regiunea în care au fost efectuate cercetările și pentru asociațiile și formațiile cercetate, în limitele în care au fost înțelese unitățile taxonomice comparate, între sistemul fitocenotic și cel tipologic forestier, se pot reține următoarele nivele de corespondență :

- | | |
|------------------------|--|
| — sistem fitocenotic : | sistem tipologic forestier |
| — asociație | — formație de tipuri de pădure mai rar grupe de formații de tipuri de pădure ; |

— subasociație

— facies

— grupă de tipuri de pădure exceptând șleaurile de deal cu stejar pedunculat și șleaurile de deal cu gorun și stejar pedunculat ;
— tip de pădure, exceptând pădurile nude

Se constată deci că subunităților asociației le corespund supraunitățile tipului de pădure, consecință a analizei fitocenetice ce o implică clasificarea tipologică forestieră.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Borza, Al. și Boșcaiu, N.: *Introducere în studiul covorului vegetal*. Edit. Academiei R.P.R., 1965.
- [2] Negulescu, E. G. și Damian, I.: *Dendrologia, cultura și protecția pădurilor*. Edit. Didactică și pedagogică, București, 1966, vol. II.
- [3] Purcelean, St., Pașcovschi, S.: *Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor fundamentale de pădure din România*. Publ. C.D.F., 1968.

Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături-Ivanca (Sf. Gheorghe-Tulcea)

Ing. I. VĂDUVĂ
Ing. E. IVAN

634.0.233:634.0.116.82

Amplasat în partea estică a Deltei Dunării, grindul Sărături-Ivanca reprezintă una din cele mai noi formații ale uscatului din țara noastră. Prin însăși denumirea sa (Sărături) se subînțelege contribuția mării la formarea acestei zone, care are o formă aproape triunghiulară, delimitată la est de Marea Neagră, la sud de brațul Sf. Gheorghe, și la nord-vest de grindul Ivanca.

Relieful zonei este împărțit în două formații distincte: *plaja marină* și *grindul fluvio-marin*. Plaja cuprinde trei cordoane paralele și anume: a) plaja propriu-zisă, cordonul de lângă mare, cu un teren ceva mai înalt și cu nisipuri mobile, cu aspect vălurat de mici dune care nu depășesc înălțimea de 1 m; b) cordonul mijlociu, cu cote apropiate nivelului apei freactice, având o suprafață plană, cu nisip permanent umectat, pe care nu-l mișcă vânturile; c) al treilea cordon este format și din dune înalte, parte din ele fiind consolidate cu pîlcuri de cătină albă și cătină roșie, acest cordon impresionînd prin aspectul de pustiu (fig. 1). Grindul fluvio-marin,



Fig. 1. Aspectul dezolant al dunelor din zona Sărături-Ivanca (Sf. Gheorghe-Delta Dunării). Foto: E. Ivan.

format sub influența brațului Sf. Gheorghe și a Mării Negre este constituit din mai multe cordoane litorale răsfirate pe direcția sud-vest a zonei care se racordează la grindul Cișla Vădanei.

Pentru valorificarea completă a acestei zone s-au luat în considerare următoarele amenajări: a) turistic și de agrement; b) silvice; c) piscicole; d) agricole și d) diverse activități

conexe și gospodării auxiliare. În cele ce urmează se vor evidenția principalele aspecte referitoare la „amenajările silvice”.

I. Condiții naturaliste

În „condițiile naturale actuale”, teritoriul repartizat pentru împăduriri (circa 2 000 hectare) este inapt vegetației forestiere. Dovada certă o formează faptul că, cu excepția câtorva tufărișuri de cătină, nici o altă vegetație lemnoasă nu s-a instalat în mod natural. În trecut, s-a încercat împădurirea unor mici suprafețe pe cale artificială, încercări care s-au soldat cu eșecuri totale. De altfel, în cea mai mare parte și vegetația ierbacee este rară și firavă, numai aceea hidrofilă, în special de *juncus*, fiind mai bine reprezentată pe suprafețe mai joase, cu pînza apei freactice convenabil asigurată.

Cauzele inaptitudinii naturale a teritoriului pentru vegetația forestieră sînt multiple și anume:

1. *Factorii climatici sînt aproape de semipustiu*: precipitații medii anuale sub 300 mm; continentalism accentuat, cu călduri și arșițe mari în zilele de vară, în iulie și august în special în zilele senine (număr mare de zile senine); vînturi calde și uscate aproape neînterupt; evapotranspirație foarte puternică, dublă față de valoarea precipitațiilor, ceea ce conduce la un mare deficit de umiditate cauzat de climatul din sol.

2. *Factorii edafici, practic pe toată suprafața, sînt de asemenea extrem de nefavorabili, constatîndu-se:*

a) *Sărăcia excesivă a nisipului*, slab solificat, în genere, constînd practic din nisip grosier de cuarț și fragmente de cochilii calcaroase, cu sub 0,5 % fracțiune argilooasă și sub 0,5 % humus.

b) *Uscarea excesivă și aerația exagerată a nisipului* în perioada de vegetație, pe toată grosimea stratului de la suprafață pînă la nivelul franjului capilar, pe aproape întreaga suprafață. Această grosime este cu atît mai mare cu cît locul este mai ridicat, fiind maximă pe dune și dîmburi și nulă în depresiuni unde apa freatică este foarte aproape de suprafață sau chiar la suprafață și unde, ca urmare, există o umezire excesivă a nisipului prin apă stagnantă, neaerată. Este important de reținut faptul că, excepție făcînd dîmburile mai înalte și dunele, apa freatică se

află la adâncimi mai mari (de 0,60—1,00 m în numeroase situații și deoarece în nisipurile grosiere, franjul capilar este redus la 0,30—0,40 m, plantele duc lipsă de apă, uscându-se.

c) Încălzirea excesivă a nisipului, începând de la suprafață, până la peste 60°C în zilele senine de vară cu arșiță puternică, ceea ce produce arsuri ale scoarței puieților în zona coletului.

d) Salinitatea nisipurilor și gradul de mineralizare ridicat al apei freatice în majoritatea sălciei în alte stațiuni.

e) Lipsa complexului absorb-tiv (argilă + humus), ceea ce conduce la o capacitate extrem de redusă de reținere a apei atât din precipitații și — în viitor — din irigații, cât și a îngrășămintelor solubile ce se vor da, expuse a fi repede spălate împreună cu apa, în adâncime, până la pînza freatică.

II. Condiții necesare pentru instalarea vegetației lemnoase

În condiții staționale asemănătoare, de semipustiu, în alte țări procedeul de instalare a vegetației forestiere este următorul: se nivelează nisipurile și la început se introduc specii pionere, precum și îngrășăminte; după 10—15 ani, când speciile pioner au pus stăpânire pe nisipuri, se deschid coridoare în care se introduc specii forestiere valoroase atât ca producție de lemn, cât și a celor cu rol estetic și de agrement, bineînțeles în condiții de udare și de ameliorare a solului cu amendamentele necesare. Această metodă este considerată ca cea mai eficientă sub raport economic (cheltuieli mai mici) și tehnic (reușită sigură, prin introducerea unor specii adecvate, în condiții de cercetări științifice adâncite).

În condițiile staționale din zona Sărături-Ivancea, atât de nefavorabilă vegetației forestiere, este totuși posibilă instalarea acesteia într-un termen mai scurt, dacă se aplică un complex de măsuri prin care să se elimine — pe cât posibil — efectele negative ale factorilor climatici și edafici arătați mai sus și anume:

1. Nivelarea parțială a terenului, prin umplerea depresiunilor cu material nisipos din dîmburi și din dune. După aceasta trebuie să se procedeze la fixarea imediată a nisipurilor nivelate, fie prin umectare, fie prin vegetație pioner în combinație și cu specii de viitor (în funcție de fiecare microstațiune în parte). În acest mod se va asigura un nivel mai uniform al apei freatice și condiții mai omogene de ameliorare a solului prin îngrășare și pentru irigare.

2. Asigurarea unei pînze de apă freatică dulce la adâncimi cât mai puțin variabile, în jurul celei de 0,80 m, excepție făcînd

suprafețele destinate culturilor de salcie, răchită și cătină, unde nivelul apei freatice poate ajunge la 0,40 m. Ridicarea apei freatice peste aceste cote ar dăuna culturilor respective. De asemenea, coborîrea sensibilă a nivelului apei freatice sub aceste cote, ar fi dăunătoare prin dereglarea în aprovizionarea cu apă a plantelor și prin apariția apei sărate.

3. Irigarea culturilor forestiere, aplicîndu-se astfel de norme și frecvențe care să asigure umezirea solului nisipos până la nivelul franjului freatic. Controlul umidității în sol va indica momentul și frecvența necesară a udărilor. Pentru irigare apa dulce urmează a fi adusă prin canale principale și secundare. Trebuie menționat faptul că prin aceste lucrări hidrotehnice ar fi posibil ca nivelul apei freatice să se ridice până la adâncimi prea mici pe suprafețe plane sau ușor ondulate, dar cudeosebire pe cele cât de ușor depresionare, creîndu-se astfel condiții din cele mai grele pentru vegetația lemnoasă. De aici rezultă și necesitatea unui sistem de desecare în zona respectivă.

4. Asigurarea permanentă a vegetației forestiere cu fondul necesar de substanțe nutritive accesibile, prin aplicarea în cantitățile și frecvența ce se vor dovedi necesare, a îngrășămintelor. Pentru mai buna reținere a apei și îngrășămintelor, deci și pentru reducerea frecvenței udărilor și a îngrășărilor, de o deosebită valoare amelioratoare este încorporarea în solul nisipos de material organic (turbă și în lipsa acesteia plaur înaintat humificat, eventual prin compostare prealabilă) sau de material pămîntos humificat. Prezența unor asemenea materiale s-ar oglindi și în obținerea unui procent corespunzător de menținere a puieților plantați, cât și prin creșteri mai viguroase ale acestora. Un calcul bine condus ar putea dovedi că, în final, amendarea solului, deși reclamă un plus de cheltuieli, asigură realizarea de economii și plus de creșteri în înălțime și diametru.

5. Introducerea în cultura forestieră, în prima etapă, a celor mai indicate specii. Sortimentul speciilor relativ restrîns, trebuie astfel ales pentru fiecare facies stațional al terenului, încît să se asigure atât cea mai bună dezvoltare a plantelor, cât și cele mai indicate efecte decorative și cinegetice urmărite. În acest scop sînt indicate:

a) Dintre foioase: cătină, sălcioara, plopul alb, plopul cenușiu, plopul euramerican (*Populus robusta* R. 16), sălcii și răchită între care *Salix cinerea* și *S. rosmarinifolia*) aninul negru, arțarul american, glădița, salcimul, pârul dobrogean și comun, dudul, frasinul pufos de deltă, socul, singurul; b) Dintre rășinoase: pinul negru și ienupărul virginian. Dintre foioase, plopii, sălciile arbo-

rescente, aninul negru, cătina, sălcioara și răchitele sînt indicate a fi utilizate pe scară mai mare, ca specii principale și ajutătoare, dar și acestea numai în condiții de irigare și de îngrășare. Rășinoasele urmează să fie plantate la cîțiva ani în urma foioaselor, după ce acestea vor fi capabile să asigure un microclimat de adăpost minim. Rășinoasele urmează a se introduce în grupe decorative.

6. Executarea plantațiilor la un nivel tehnic superior, prin: a) folosirea numai de puieți sănătoși și viguroși (de 1 — 3 ani, în funcție de specie și de starea lor de dezvoltare), transportați în condiții perfecte de ambalare, pe distanțe cît mai scurte, evitîndu-se numeroasele manipulări și transbordări; b) plantarea rășinoaselor de talie mai mare cu balot; c) utilizarea de pămînt fertil în gropile de plantat; d) dezinfectarea temeinică a solului înainte de plantare și a puieților, împotriva larvelor de cărăbuși; e) protejarea puieților împotriva arșitei prin înfășurarea părții inferioare a tulpinii, începînd de sub colet, fie cu un manșon de stuf sau papură, fie cu benzi de material plastic; f) ancorarea cu tutori a puieților de talie mare, ținînd seama de vînturile puternice și aproape permanente din zona respectivă; g) apărarea plantațiilor contra pășunatului etc.

III. Lucrările de împădurire executate în toamna 1970 și primăvara anului 1971

În perioada amintită s-au executat lucrări de împăduriri pe o suprafață de 30 hectare, folosindu-se — în funcție de puieții care s-au putut procura și de experiența lucrărilor de împădurire a grindurilor marine Letea și Caracorman — următoarele specii: plop alb, plop euramerican R. 16 (puieți de un an și de doi ani cu balot), salcie de nisip (*Salix rosmarinifolia*), salcie plîngătoare (*S. babylonica*), salcie clona R. 104, arțar american, arțar tătareșc, salcîm, sălcioară, pin negru (puieți de un an și puieți de cinci ani cu balot), ienupăr (puieți de cinci ani cu balot) și chiparos de baltă (puieți din plantație cu balot).

Șantierul de împădurire a fost amplasat într-o zonă care cuprinde toate formele de relief (dune înalte, dune medii, teren plan, lăsaturi, jepsii). S-a folosit schema de plantare de 4/2 m, avîndu-se în vedere executarea mecanizată a lucrărilor de împrăștiere a îngrășămintelor, de irigații etc. precum și spațiul vital mai mare necesar puieților în condițiile sărăcimii în substanțe organice a nisipurilor respective. S-au administrat îngrășăminte chimice în unele zone, iar în toate gropile de plantare s-a introdus gunoi de grajd.

Plopul alb, cătina albă și sălcioara s-au plantat pe dunele înalte și pe dimburi, cu nisipuri mobile și cu apa freatică la o adîncime mai mare. Salcia și chiparosul de baltă s-au plantat în microstațiunile cu nivelul apei freatice aproape de suprafață. În microstațiunile medii, înierbate sau cu nisipuri mobile s-a instalat restul speciilor arătate mai sus. Udarea s-a făcut prin aspersiune, apa fiind luată dintr-un canal construit în mod special pentru această acțiune, canal care unește Lacul Roșu cu brațul Sf. Gheorghe. Demn de menționat este faptul că în zona respectivă apa din sol nu are un grad prea mare de salinitate, care să dăuneze vegetației instalate.

Iarna 1970/1971 a constituit o perioadă continuă de luptă cu vînturile care au descăltat puieții, culcîndu-i la pămînt, fiind necesare intervenții zilnice de ridicare și reîngropare a majorității puieților. Se menționează și faptul că în primăvara anului 1971 udarea culturilor s-a făcut cu întîrziere.

Cu toate acestea, reușita foioaselor a fost foarte bună, culminînd cu salcîmul care în toamna anului 1971 a atins înălțimea de 2 m (fig. 2).



Fig. 2. Puleți de salcîm la un an de la plantare (foto: E. Ivan).

La rășinoase însă procentul de reușită a fost de numai 20—30%, atît din cauza condițiilor grele pedoclimatice din zonă, cît și din faptul că puieții au suportat o perioadă lungă de transport din pepinierele producătoare la locul de plantat, cu numeroase manipulări.

În acest mod, nisipurile plantate și protejate cu împrejmuiuri contra pășunatului, încep chiar din primul an de vegetație să fie acoperite cu

specii lemnoase și cu specii ierbacee pionere, care asigură un obstacol în calea viiturilor (fig. 3).



Fig. 3. Aspect al modului de fixare a nisipurilor la un an de la plantare (foto: E. Ivan).

IV. Concluzii

În urma celor arătate mai sus, a modului de execuție a lucrărilor, a reușitei plantațiilor și a altor observații făcute în primul an de efectuare a lucrărilor, se desprind următoarele concluzii mai principale:

1. Fără vegetație forestieră nu se poate realiza complexul preconizat în această zonă, deoarece vegetația forestieră joacă cel mai important rol în fixarea nisipurilor, reducerea efectului vântului la nivelul solului, realizarea unui cadru

peisagistic și de agrement corespunzător, în asigurarea spațiului necesar pentru amenajările turistice prevăzute și în dezvoltarea sectorului cinegetic. Deci, arboretele ce se vor crea vor avea rolul principal de protecție și de agrement.

2. Reușita plantațiilor este condiționată de surse de apă dulce pentru irigații, prin irigație și desecări schimbându-se și natura curenților de apă subterană: dotarea cu instalații de udare (prin aspersiune) trebuie să asigure irigarea cel puțin de două, trei ori pe lună, în timpul perioadei de vegetație.

3. În afară de irigare-desecare se impune administrarea de îngrășăminte minerale în mod necondiționat, în doze stabilite pe baza unor temeinice analize de sol; de asemenea este necesară administrarea, la plantare, a minimum 5 — 6 kg gunoi de grajd.

4. Trebuie asigurată liniștea totală a terenului plantat, prin evitarea cu desăvârșire a pășunatului, precum și luate toate măsurile de prevenire și combatere a dăunătorilor, începând de la plantare. De asemenea, tehnica de plantare trebuie aplicată la cel mai înalt nivel, deoarece orice defecțiune — cât de mică — are repercusiuni din cele mai negative asupra procentului de prindere și menținere a puieților.

5. Pentru a se evita perioada mare de transport a puieților și respectiv desele manipulări ale acestora în vederea ocrotirii puieților contra deshidratării și a ruperilor tulpinilor și rădăcinilor, se impune crearea unei pepinere locale, cât mai apropiate de locul de plantare.

Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale

Ing. T. VLASE
Filiala I.C.S.P.S. Brașov
Ing. V. CRISTESCU
Stațiunea I.C.S.P.S. Ștefănești

634.0.232.329.6

În unele țări, puieții destinați lucrărilor de împădurire sînt crescuți în tuburi mici de plastic și se plantează în teren împreună cu tuburile, la vîrsta de cîteva săptămîni. Utilizarea unor astfel de tuburi a început în Canada din anul 1959. Producerea puieților în asemenea tuburi oferă o serie de avantaje și anume: extinderea duratei sezonului de vegetație, semănătura efectuîndu-se în seră; producerea rapidă a materialului de plantat; creșterea procentului de prindere a puieților plantați. Întrucît materialul din care sînt confecționate aceste tuburi nu putrezeste, puieții în dezvoltarea lor ar putea fi stingheriți de rezistența materialului plastic.

Pentru înlăturarea acestui inconvenient și pe linia simplificării operației, prin utilizarea unui material produs în natură, în experimentările noastre am folosit tuburi de natură vegetală, care după plantare putrezesc și ajută puie-

ților ca suport nutritiv. Este vorba de întrebuințarea unor bucăți din tulpini de floarea-soarelui, cucută, trestie etc. Aceste tulpini se taie la banzic în secțiuni de 7—8 cm, se golesc de conținutul interior, se așază vertical în lădițe unul lângă altul și se umplu cu un amestec de cantități egale de humus și nisip sau turbă și nisip, după care în fiecare tub se introduce cîte o sămînță care se acoperă cu 3 mm de nisip. După udare tuburile astfel pregătite în tăvi, se introduc în adăposturi ușoare tip Dunemann sau în sere. După șase săptămîni de vegetație în seră, tăvile cu puieți în tuburi se mai păstrează încă două săptămîni în afara serei, pentru acomodarea puieților înainte de plantarea lor în teren.

Acest procedeu s-a experimentat în pepiniera Ștefănești, constatîndu-se că tuburile de floarea-soarelui și de cucută au oferit bune condiții

formării puieților și că există toate condițiile ca prin folosirea lor la împăduriri (puieți nederanjați) să ofere cele mai optime posibilități de prindere.

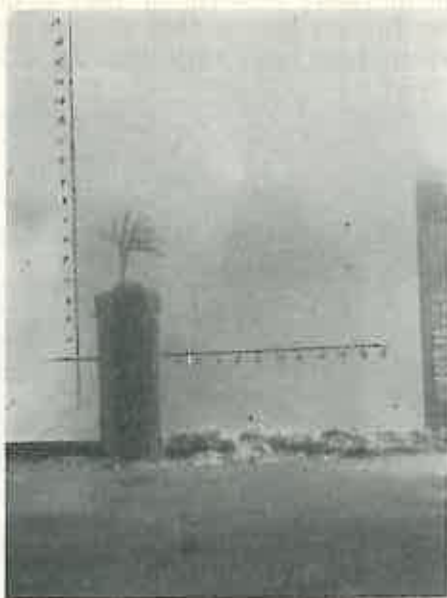


Fig. 1. Puieț de pin rezultat din semănătură.

Tuburile vegetale își pot găsi o largă folosire atât în silvicultură cât și legumicultură, materialul din care se confecționează acestea fiind la îndemână și puțin de procurat cu ușurință.

În sera stațiunii Ștefănești, în tuburile de cucută și floarea soarelui s-au semănat rășinoase: pini (fig. 1), molid și duglas, s-au repicat puieți de foioase și răsaduri de roșii (fig. 2), iar în



Fig. 2. Răsad de roșii la două săptămâni de la repicare.

tuburile cu diametrul mai mare s-au introdus și butași de arbuști. Semănăturile și repicările s-au dezvoltat în condiții optime; butășirile—în schimb—s-au dezvoltat mai dificil.

Refacerea arboretelor de productivitate inferioară, prin plantații în tăblii cu puieți de talie mare

Ing. O. RUSU
Ocolul silvic Dorohoi

Ocolul Dorohoi dispune de păduri necorespunzătoare funcțiunilor de producție, mai cu seamă din punct de vedere calitativ (arborete cârpinizate, tratate în crîng), fapt ce ne-a prilejuit abordarea acestei probleme de mai multă vreme, aproximativ un deceniu și jumătate în urmă. Încercările întreprinse pînă în prezent au arătat că refacerea, substituția și ameliorarea crîngurilor necorespunzătoare reprezintă o problemă grea și complicată, mai cu seamă sub raportul eficienței economice a acestor lucrări.

În cele ce urmează, vom relata una din metodele aplicate începînd din anul 1965 care a dat rezultate promițătoare, metodă care ar putea fi luată în considerație, ca o contribuție la rezolvarea acestei dificile probleme și în alte regiuni ale țării, cu condiții naturale similare. Esența metodei constă în executarea de plantații în

tăblieri, cu puieți de evercinee de talie mare, în vîrstă de 4 ani. Prin această metodă s-a urmărit convertirea prin regenerare a crîngului la codru, cu cheltuieli mult reduse, fără alterarea calității stațiunii forestiere și în termen mai scurt decît în cazul folosirii puieților de talie mică.

La aplicarea acestei metode, în U. P. VII Ibănești, u.a. nr. 49, a, s-a exploatat prin tăiere rasă, în iarna 1964—1965 (I. XI. — 28. II), un arboret de crîng care se găsea în a III-a generație, avînd compoziția: 50 Ca + 20 Go + 10 Fa + 10 Pl. tr + 10 div.; vîrstă 35 ani; consistența 0,8; volumul la hectar 150 m³ și creșterea anuală medie în volum de 4,3 m³. Arboretul era situat într-o stațiune de tipul deluros de goruneto-făgete, III, pe un platou ușor înclinat, cu expoziție sud-estică și cu altitudinea medie de 260 m, cu solul brun de pădure

634.0.25:634.0.235

mediu podzolit, foarte profund (orizontul A = 40 cm bogat în humus, bine structurat, textura mijlocie; orizontul B = 80 cm, lutos spre luto-argilos), cu floră de mull abundentă, în grupe (*Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Anemone nemorosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Sanicula europaea*, *Carex pilosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Polygonatum officinale*). Tipul fundamental de pădure în această stațiune este șleaul de deal cu gorun și fag de productivitate mijlocie (169 — Pașcovișchi, Leandru, 1958).

Lucrările de refacere s-au executat în a doua jumătate a lunii martie 1965, imediat după recoltarea materialului lemnos. Plantația s-a executat în tăblii de 2,0 × 2,0 m (fig. 1), pre-

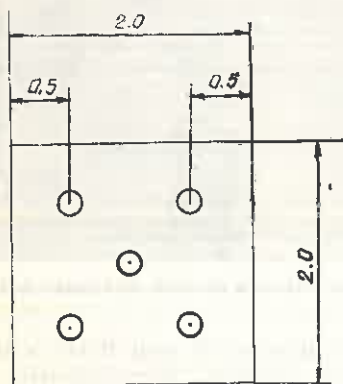


Fig. 1. Dimensiunile tăbliilor și amplasarea puieților în tăblii.

gătite cu sapa de munte la o adâncime de 10—15 cm. Tăbliile s-au amplasat printre cioate (evitându-se pe cât posibil cioatele în interiorul tăbliilor), în chinconz, la distanță de 2 m pe rînd și 2 m între rîndurile de tăblii. În acest fel au rezultat în total 625 tăblii la hectar, în care s-au plantat cîte cinci puieți într-o tăblie deci în total 3 125 puieți la un hectar parcurs (fig. 1). În momentul plantării, puieții aveau înălțimea cuprinsă între 1,0 și 2,0 m.

Ca lucrări de întreținere s-au executat pe fiecare tăblie cîte cinci mobilizări de sol cu sapa de munte (două în anul plantării, două în anul al doilea și una în anul al treilea). Plantația a realizat starea de masiv și a fost declarată ca avînd reușita definitivă, cu ocazia controlului anual al împăduririlor, în toamna anului 1967, deci după trei sezoane de vegetație. În august 1967 s-a executat și o ușoară degajare, constînd din ruperea cu mîna a vîrfurilor lăstarilor care se aflau în imediata apropiere a tăbliilor și care jenau dezvoltarea puieților plantați.

Pînă la realizarea stării de masiv s-au pierdut la hectar cîte un puiet în 136 tăblii și cîte doi puieți în 23 tăblii, adică în total 182 puieți, ceea ce face mai puțin de 6%. Reușita a fost deci bună; de aproximativ 94 % la tăblie (raportată la numărul puieților plantați) și de

100 % la suprafața plantată (raportată la numărul de tăblii).

Creșterile în înălțime realizate de puieții plantați au fost de 3,2 cm în 1965 (anul plantării), 14,8 cm în 1966; 28,0 cm în 1967 și 60,0 cm în 1970. În anii 1968 și 1969 nu s-au măsurat. La sfîrșitul lunii mai 1972 (fig. 2), înălțimea



Fig. 2. Biogrupă plantată cu puieți de talie mare.

medie a stejarului plantat în aceste tăblii era de $3,7 \pm 0,1$ m, pivotul de 0,9 m iar diametrul mediu de $3,7 \pm 0,0$ cm, coeficientul de variație (s %) fiind la înălțimi 17,2, iar la diametre 33,2.

Pentru aprecierea eficienței economice se dau, în cele ce urmează, cheltuielile efectuate pînă la realizarea stării de masiv, cu refacerea unui hectar, prin metoda prezentată anterior (cu puieți de talie mare de 4 ani), comparativ cu cheltuielile ocazionate de refacerea unui hectar prin aceeași metodă însă cu puieți de talie mică (2 ani), cu prețuri reactualizate la nivelul anului 1972 (fig. 3).



Fig. 3. Biogrupă plantată la puieții din figura 2 (foto: I. Lupe).

a. Cheltuielile pentru un hectar parcurs cu lucrări de reîmpădurire în tăblii, cu puieți de 4 ani de talie mare, revin la 2 627 lei (722 lei valoarea puieților — 3,125 mii × 247 lei/mie; 364 lei pregătirea solului cu unelte manuale — 625 tăblii = 0,25 ha × 1 456 lei/ha; 766 lei plantarea propriu zisă — 3 125 mii puieți × 245 lei/mie; 725 lei mobilizarea solului în tăblii — 0,25 ha × 5 mobilizări × 580 lei/ha.

În anul 1970 (în al șaselea an de la executarea plantației) s-a executat prima lucrare de curățire, rezultând patru grămezi de crăci la hectar (fig. 4), în valoare de 372 lei (4×93 lei), din



Fig. 4. Biogrupă plantată cu puieți de talie mare, după 6 ani de la plantare și o grămadă de material lemnos rezultat de la prima curățire (foto: I. Lupe).

care scăzând cheltuielile de tăiere-fasonare 190 lei (4×38 lei), rămâne un beneficiu net de 182 lei.

b. Cheltuielile pentru un hectar parcurs cu lucrări de reimpădurire în tăblii, cu puieți de talie mică de 2 ani, revin la 4 296 lei (578 lei valoarea puieților — $3,125 \text{ mii} \times 185 \text{ lei/mie}$; 364 lei pregătirea solului cu unelte manuale; 766 lei plantarea propriu-zisă; 344 lei valoarea completărilor; 1740 lei costul mobilizării solului din tăblii de 12 ori — $0,25 \text{ ha} \times 12 \times 580 \text{ lei/ha}$; 504 lei descoperirea puieților de 3 ori).

Făcând o comparație între metode, numai din punct de vedere al volumului de cheltuieli până la realizarea stării de masiv, observăm că prima (care folosește puieți de talie mare) este mult mai economică (cheltuieli mai mici la hectar cu 1 669 lei).

Avantajele folosirii metodei cu puieți de talie mare sînt multiple:

a. Realizarea stării de masiv într-un timp de două ori mai scurt decît în cazul folosirii puieților de talie mică.

b. Folosirea rațională și completă a condițiilor staționale favorabile; lăstarii din cioate și drajonii speciilor de ajutor și arbuști care s-au instalat după exploatarea arboretului vechi,

au acoperit imediat solul, împiedicînd înțel-nirea și înmlăștinarea, cu efecte negative (fenomene semnalate în cazul plantațiilor cu puieți de talie mică, în care sîntem nevoiți să distru-



Fig. 5. Un exemplar de stejar scos din tăbliile plantate cu puieți de talie mare ($d=2,5 \text{ cm}$, $h=3,8 \text{ m}$, pivotul $=90 \text{ cm}$) (foto: I. Lupe).



Fig. 6. Detaliu de rădăcină la puiețul din figura 6 (foto: I. Lupe).

gem lăstari și exemplarele din sămînță de diverse specii, pentru a evita copleșirea și concurența).

e. Volumul redus, lucrările efective executîndu-se pe 25 % din suprafața parcursă.

d. Evitarea totală a prejudiciilor provocate de vinat puieții fiind de talie mare, majoritatea avînd vîrfurile la înălțimi de peste 1,60 m de la sol.

e. Puieții de talie mare (fig. 5 și 6), plantați în tăblii, sînt ușor de urmărit și de întreținut, fapt care contribuie la creșterea calității lucrărilor.

f. Prin aplicarea metodei de folosire a puieților de talie mare se poate asigura o mai bună continuitate a împăduririlor; folosind puieți de vîrste variate (2—5 ani) se poate asigura și stocul de puieți pentru toți anii dintre două fructificații ale gorunului.

g. Cu această metodă se obține o continuitate mai bună a producției forestiere (de la o generație la alta).

h. Metoda este aplicabilă și la lucrările de completare și ameliorare a compoziției în regenerările naturale din pădurile de codru.

Starea fitosanitară a pădurilor de rășinoase din Județul Maramureș

Ing. N. BUD
Inspectoratul silvic Maramureș

634.0.41 : 634.0.174.7

Asigurarea unei bune stări fitosanitare în pădurile și culturile forestiere reprezintă una din sarcinile principale ale sectorului silvic, care contribuie la creșterea continuă a producției și productivității fondului forestier. Fondul forestier al județului ocupă o suprafață de 263 465 ha, reprezentînd 42% din suprafața totală a județului. Din punct de vedere al compoziției, din suprafața fondului productiv de 255 179 ha, fagul ocupă 49 %, rășinoasele 34 %, evercinee 9 % diversele tari 7 %, iar diversele moi 1 %. Arboretele de fag care ocupă suprafața cea mai mare a pădurilor din județ (121 635 ha), pînă în prezent nu au ridicat probleme de protecție; în aceste arborete dăunători se dezvoltă rar, la fel și în cele de amestec formate din diverse specii. Probleme deosebite se pun însă în arboretele de evercinee și — în special — în cele de rășinoase care în prezent ocupă 34 % din suprafața fondului productiv al județului. În aceste arborete, defoliorii acționează pe suprafațe ce variază de la un an la altul, între 2 000 la 8 000 ha, iar insectele de scoarță între 10 000 la 21 000 ha.

Prin studiul privind extinderea rășinoaselor în fondul forestier al județului, în perioada următorilor 40 de ani (1971 — 2010) compoziția pe ansamblul fondului forestier se va modifica în favoarea rășinoaselor care vor ocupa 51 %, fagul 36 %, evercinee 7 %, diversele tari 5 %, iar diversele moi 1 %. În prezent rășinoasele sînt reprezentate, în marea lor majoritate, de molid și brad, laricele și pinul fiind puțin reprezentate. În arboretele din clasa I de vîrstă, ca urmare a preocupării silviculturilor maramureșene privind extinderea în cultură a rășinoaselor, suprafețele plantate cu pini au crescut în ultimii 20 de ani cu 4 000 ha, cele cu dughas cu 1 300 ha, iar cele cu larice cu 600 ha. Extinderea rășinoaselor a făcut ca în ultimii ani să crească mult supra-

fețele infectate cu *Lophodermium pinastri*, *Melampsora pinitorqua* și mai ales cele infestate cu *Rhyacionia buoliana*. Productivitatea și viabilitatea acestor arborete de rășinoase, sînt deci funcție și de asigurarea unei stări fitosanitare corespunzătoare, prin depistarea la timp a atacurilor cauzate de dăunători și agenți fitopatogeni, de luarea celor mai eficace măsuri, de prevenire și combatere, care să ducă la lichidarea focarelor existente, la prevenirea unor calamități sau apariția în culturile noi create a unor dăunători periculoși.

În arboretele de rășinoase mature, atacurile dăunătorilor primari se semnalează rar, iar dăunătorii secundari deși prezenți pe suprafețe apreciabile, datorită măsurilor de igienă luate, înmulțirea lor în masă a fost mult frînată. Nu același lucru se întîmplă în plantațiile tinere și în special în cele destinate pentru celuloză, unde atacurile unor dăunători periculoși sînt în continuă creștere. Dacă ne referim la starea fitosanitară din anul 1971, a rezultat că în pepiniere dăunătorii infestază o suprafață de 25 ha, iar în plantații și arborete 48 460 ha. Din această suprafață, insectele reprezintă 29 %, paraziții vegetali 2 %, mamiferele rozătoare 1,5 %, iar factorii abiotici vătămători 67,5 %, din care doborîturile de vînt și rupturile de zăpadă 64,3 %.

Prin măsurile de prevenire executate la timp și corect, putem și trebuie să evităm înmulțirea în masă a dăunătorilor, păstrînd în ecosistemul forestier un echilibru stabil, fără a mai recurge la măsuri terapeutice, costisitoare, uneori fără a obține eficacitatea dorită, fără lichidarea focarelor sau stingerea gradațiilor, dar întotdeauna cu o sporire a gradului de poluare a biocenozelor pădurii și chiar a mediului uman.

În cele ce urmează nu vom înșirui complexul de măsuri preventive necesare a se lua în rezervații de semințe, pepiniere, plantații și arborate, ci vom insista numai asupra acelor dăunători biotici și abiotici care la ora actuală infestază suprafețele mai mari și care ridică și în perspectivă probleme deosebite pentru județul nostru.

1. În plantații, un dăunător deosebit de periculos al pinului este *Rhyacionia buoliana* Schiff, care în anul 1966 a fost depistat numai pe 2 ha, ca în 1970 suprafața infestată să crească la 400 ha. Combaterea acestui dăunător este extrem de dificilă datorită modului de viață pe care și-l petrece în marea lui majoritate în muguri și lujeri, unde produce și vătămarea. O combatere eficientă se poate obține numai pe baza ținerii zilnice a fișiei cu dezvoltarea dăunătorului și stabilirea momentelor vulnerabile, când acesta iese din muguri și lujeri. În anul 1970, în toate plantațiile de pin în care frecvența atacului a fost sub 25 % s-a executat combaterea mecanică, prin ruperea sau tăierea atentă a lujerilor infestați și arderea lor. Acest tratament se aplică primăvara devreme când dăunătorul este în stadiul de larvă, sau cel mai târziu la început de împupare.

Ca tratamente chimice de combatere, în anul 1970 s-au aplicat 1 — 2 tratamente cu aerosoli, folosind 4 — 5 l/ha Multanin și Cometox, precum și stropiri fine cu Detox 25 %. Tratamentele s-au aplicat numai în perioada zborului. În 1971 s-a executat combaterea acestui dăunător pe 400 ha, din care 185 ha chimic. Metode de tratament aplicate: Cometox folosind 16 — 20 l/ha și stropiri cu Detox 25 %, folosind 16 — 24 l/ha, respectiv 160 — 240 l soluție la ha. De aceeași dată, tratamentul s-a aplicat pe aceeași suprafață în 4 etape, urmărind a prinde atât zborul fluturilor cât și ecloziunea. De reținut că aceste tratamente nu evită vătămarea din primăvară și ca atare nici pierderile de masă lemnoasă, iar la controlul eficacității efectuat în toamna anului 1971, în unele plantații rezultatele obținute au fost satisfăcătoare, în altele nu.

Urmează ca pe linie de cercetare să se experimenteze, în diverse variante, tratamente chimice de combatere cu Detox 25 % și insecticide sistematice, în 4 perioade distincte: la ieșirea omizilor din mugurii de iernare, înainte de a intra în mugurii principali, la începutul zborului și toamna după eclozare înainte de a intra în mugurii pentru iernare. Considerăm că prin aceasta, se va găsi nu numai un tratament eficient, dar și unul care să înlăture vătămarea de primăvară.

2. *Melampsora pini-torqua* (A. Br.) Rostr. depistată pentru prima dată în anul 1968 pe 16 ha, a ajuns să infecteze în 1971, o suprafață de 201 ha. Combateri preventive s-au executat la ocoalele Tăuți-Măgherauș, Somcuta-Mare și Baia-Mare, prin extragerea popului tremurător

din plantațiile de pini în luna iunie-iulie. Tratamente chimice s-au aplicat cu zeamă bordeleză în concentrație de 1 % iar în ultimii 2 ani s-a folosit cu rezultate bune stropiri cu Maneb în concentrație de 0,2 %.

3. Prevenirea pagubelor provocate de către vânt. O dată cu extinderea rășinoaselor în afara arealului de vegetație și ca urmare a înmulțirii vinatului peste densitatea optimă — în unele zone păduroase, vătămările cauzate de vânt, în special culturilor tinere, cresc de la un an la altul.

Nu vom înșira gama măsurilor de prevenire și nici măsurile de combatere mecanică, de ordin silvotehnic sau biologic folosite sau indicate la nivelul județului, ci doar două concluzii desprinse din folosirea unor repelente aduse din import și aplicate pentru prima dată în județul Maramureș în toamna 1970. Tratamentul s-a aplicat pe 21 ha, în 3 variante, cu Fecama, Nical-fix și Cunitex. Din controlul eficacității tratamentelor stabilit la sfârșitul lunii aprilie 1971, când remanenta repelentelor a încetat, a rezultat: a) Produsul Fecama a dat cele mai bune rezultate, evitându-se vătămarea puietilor față de martor între 49 — 75 %, la Nical-fix între 15 — 25 % la Cunitex prin badijonare între 10 — 20 %, pe când la stropiri cu Cunitex numai 6 — 11 %; b) Prețul de cost mediu a fost de 432 lei/ha, din care cel efectuat cu Fecama a variat între 267 — 413 lei/ha, la Nical-fix 264 — 326 lei/ha, Cunitex prin badijonare 564 — 625 lei/ha, iar la stropiri cu Cunitex 968 — 994 lei/ha. Rezultatele obținute și cheltuielile efectuate nu satisfac exigențele economice.

La ora actuală, metoda cea mai economică și una din cele mai importante măsuri de protecție a culturilor forestiere împotriva vătămărilor cauzate de vînat, este menținerea în teren a efectivelor normale, optime, prin reducerea efectivelor prin selecție, în caz de suprapopulare.

4. Doborîturile de vînt și infestările de ipidae. Doborîturile de vînt și rupturile de zăpadă reprezintă una din problemele destul de grele. Deoarece în raza ocolului Vișeu, volumul doborîturilor de vînt (fig. 1) și rupturilor de ză-



Fig. 1. Doborîturi și rupturi de vînt produse în anul 1964, în pădurea Ștevioara, UP IV, ua 71, din ocolul Vișeu (foto: Gh. Coman).

padă reprezintă 95,8% din volumul doborât pe întregul județ, în fig. 2, se redă repartitia acestora pe ani, în perioada 1958–1970.

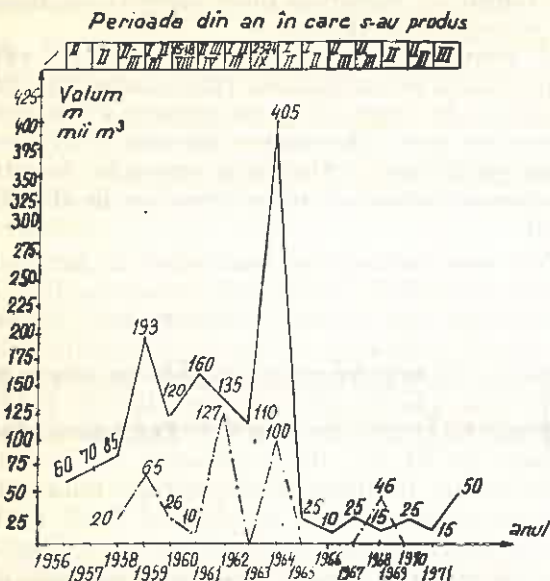


Fig. 2. Repartitia doboriturilor de vînt și a rupturilor de zăpezi în ocolul silvic Vișeu:
— Doboriturile de vînt — — — Rupturi

Din datele deținute și din observațiile făcute pe teren a rezultat că au avut de suferit, în primul rînd, arboretele pure, atît cele parcurse cît și cele neparcurse cu tăieri de îngrijire. Doboriturile s-au produs în suprafețe concentrate ajungînd pînă la 70 ha, în benzi și ochiuri izolate de 3–5 ha, în grupe de arbori cu intensitate mare acolo unde forța de șoc a vîntului s-a exercitat mai puternic, la virful și piciorul pantei, în defile. În ceea ce privește rupturile de vînt și de zăpadă, intensitatea și repartizarea teritorială a lor a fost determinată de condițiile meteorologice, precum și de structura orizontală și verticală a arboretelor, proporția arborilor rupți fiind mai mare în arboretele cu consistență plină (excepție au făcut rupturile de zăpadă din februarie-martie 1968, cînd s-au produs, în general, în arboretele de molid de consistență 0,7–0,8 indiferent de vîrstă).

Ca urmare a volumului mare de doborîturi de vînt produse în anul 1959, suprafețele infestate cu ipidae au crescut mult în anul 1960 (fig. 3). Prin măsurile luate an de an, suprafețele infestate cu ipidae au scăzut mult, nu numai ca suprafață infestată ci și ca intensitate a infestării, obținîndu-se, din acest punct de vedere, o stare fitosanitară corespunzătoare în arboretele mature de rășinoase, în ultimii ani.

În ceea ce privește doboriturile de vînt și rupturile de zăpadă, în cele ce urmează arătăm cîteva din măsurile luate care au contribuit la îmbunătățirea stării fitosanitare a pădurilor de rășinoase din județ, precum și principalele

obiective și măsuri ce trebuie luate în continuare.

Măsuri de protecție în arboretele calamitate:
a) În fiecare an, personalul silvic de teren, printr-o îndrumare susținută și competentă, a depistat doboriturile de vînt, iar volumul

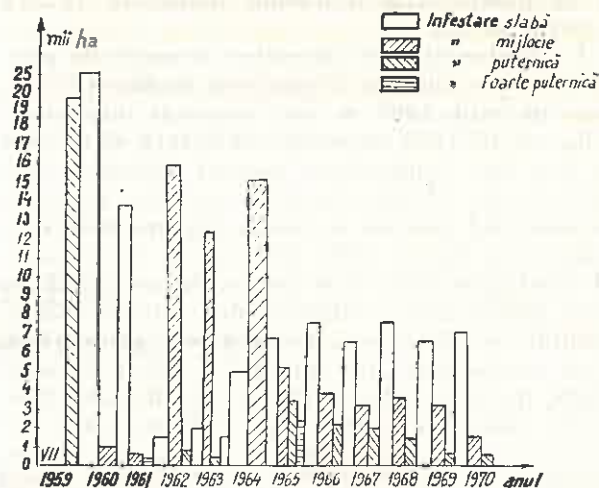


Fig. 3. Suprafețele infestate de gîndacii de scoarță în perioada 1959–1970, pe grade de infestare, în Județul Maramureș.

lor a fost pus în valoare și cojit pe baza unor grafice de urgență, întocmite împreună cu U.E.I.L., funcție de dezvoltarea insectelor de scoarță, stabilită la punctele de avertizare din fiecare zonă calamitată; b) În arboretele greu accesibile și inaccesibile, în fiecare an, în trimestrul II, s-a cojit între 10 000–21 000 m³ rășinoase urmărindu-se extragerea arborilor lincezi, pentru a nu se crea condiții favorabile înmulțirii gîndacilor de scoarță; c) Funcție de suprafețele infestate și intensitatea atacului, în perioada 1960–1970 gîndacii de scoarță au fost combătuți prin arbori cursă, folosind de la 3633 la 7085 în fiecare an; d) Atunci cînd din motive obiective, anumite cantități de material lemnos nu s-au putut coji în timp util, materialul doborît a fost tratat chimic cu Gezaktiv sau Heclotox 1,5% (în stadiul de pupă sau după apariția primilor gîndaci galbeni).

Măsuri de ordin silvobiologic: a) Pe locul suprafețelor unde s-au produs doborîturi de vînt concentrate, s-au creat arboretele de amestec productive și rezistente la doborîturi de vînt și rupturi de zăpadă. În perioada 1956–1971, în compoziția arboretelor de rășinoase s-au introdus 1 634 ha foioase, 5 300 ha cu pini și du-glas și 600 ha cu larice din care 310 ha larice numai în raza ocolului Vișeu (fig. 4 și 5); b) S-au luat măsuri pentru recoltarea semințelor de molid numai din rezervații de categoria A, prin selecția formelor locale ce s-au dovedit rezistente la acțiunea vîntului și zăpezii, de producere a puietilor în pepiniera centrală Vișeu pe loturi

și proveniențe cu destinație de a se folosi cu precădere în zonele periclitate; c) Dirijarea tăierilor de îngrijire în arborete tinere de rășinoase. În perioada 1966—1970 s-au executat asemenea



Fig. 4. Pe locul suprafețelor calamitate de doborâturi de vânt în 1964, azi se ridică plantațiile de amestec (molid, larice și paltin) în UP VI Miraj ua 31—32, ocolul Vișeu (foto: Gh. Coman).



Fig. 5. Detaliu privind modul de dezvoltare a plantațiilor de molid la 6 ani după plantare, pe suprafețele calamitate de doborâturi de vânt la ocolul Vișeu (foto: Gh. Coman).

lucrări pe 59 400 ha, iar în viitorii 5 ani, se prevăd a se executa încă 64 000 ha. După perioadele cu doborâturi s-a intervenit în arboretele cele mai expuse din punct de vedere stațional și structural, pentru ca acestea să se adapteze la noile condiții înainte de a apare pericolul unei noi doborâturi. Numai în raza

Ocolului Vișeu, în perioada 1960—1970, s-au aplicat tăieri de îngrijire în arborete periclitare aflate în primele stadii de dezvoltare (degajări și curățiri) în peste 7 800 ha, iar începând din anul 1971 în fiecare an se execută circa 1 500 ha.

Măsuri de ordin amenajistic: a) Pentru creșterea rezistenței arboretelor s-a aplicat consolidarea marginilor de masiv, prin deschiderea în arborete tinere, până la 30 de ani, a 650 km de linii parcelare, urmînd a se executa încă 250 km în următorii 5 ani; b) În zonele în care s-au produs doborâturi de vînt și rupturi de zăpadă este necesară adoptarea unor măsuri amenajistice speciale, modificînd și stabilind ordinea de urgență a lucrărilor silvotehnice necesare; c) Odată cu revizuirea amenajamentelor este indicat a se face o cartare a arboretelor periclitare și dăunate de vînt din cadrul fiecărui ocol, stabilind complexul de măsuri care să ducă la rezistența arboretelor și îmbunătățirea stării fitosanitare a pădurilor de rășinoase.



În concluzie :

1. Cu toate că rupturile cauzate de vînturi extrem de puternice nu se pot evita, totuși prin aplicarea unui complex unitar de măsuri corespunzătoare, de creștere și îngrijire a arboretelor, de aplicare a tăierilor de îngrijire, de protecție a pădurilor etc., se poate interveni eficace pentru mărirea rezistenței arboretelor.

2. Din modul cum se prezintă la ora actuală arboretele pure de molid din raza ocolului Vișeu, adică 80 % din arborete au peste 60 de ani, parcurse cu recoltarea doborâturilor de vînt de 10—15 ori, cu un profil vertical zdrențuit, consistența redusă și o stare de vegetație lîncedă, se prevede că ele vor avea de suferit de pe urma doborâturilor și în următorii ani.

3. Dacă starea fitosanitară în arboretele mature de rășinoase, datorită măsurilor luate, s-a îmbunătățit, suprafețele infestate în plantațiile tinere de rășinoase, sînt în continuă creștere, în special cele cu *Melampsora pinitorqua*, *Lophodermium pinastri* și *Rhyacionia buoliana*, fiind necesare măsuri eficace de prevenire și combatere.

Principalele insecte dăunătoare pădurilor din Valea Cernei

C. DRUGESCU

634.0.453

Între regiunile țării cu faună și vegetație foarte variate și bogate, recunoscute în întreaga Europă, se numără și valea Cernei.

Zona forestieră din valea Cernei aparține etajului nemoral, reprezentat aici prin următoarele formații zonale: subetajul pădurilor de fag și subetajul pădurilor de gorun compus la rândul său din fișia zonală a alternanței făgetelor și gorunetelor și fișia zonală a gorunetelor.

Dintre acestea, cea mai mare extindere o are subetajul pădurilor de fag care acoperă aproape în întregime versanții văii de la izvoare până în apropiere de orașul Băile Herculane. Speciile de plante lemnoase ce alcătuiesc constant aceste păduri sînt: *Fagus sylvatica*, *F. sylvatica* var. *moesiaca*, *Ulmus montana*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus tremula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Sorbus aria*, *Sambucus racemosa*, *Daphne mezereum*, *Evonymus europaea* etc.

Spre limita superioară a acestui subetaj se întîlnesc enclave sporadice de arborete amestecate de fag, molid și brad, primele două specii ajungînd în raporturi de codominanță aproape echivalente. Pe alocuri molidul devine dominant, alcătuind cîteva pileuri, fără a avea însă o semnificație zonală. Ele sînt resturile pădurilor de conifere boreale (molid) care în valea Cernei, datorită climatului mai cald și mai uscat, au dispărut ca fișie altitudinală.

Sectorul inferior al văii Cerna este acoperit de gorunete. Trecerea de la subetajul pădurilor de fag la gorunetele propriu-zise se face printr-o fișie a alternanței pădurilor de fag cu gorun, bine reprezentată pe partea dreaptă a văii (de ex. între Băile Herculane și km. 19) și mai slab conturată pe partea stîngă.

În unele situații se formează și păduri amestecate de gorun cu fag sau de gorun, fag și alte foioase (șleauri de deal cu gorun și fag), în compoziția cărora pot intra atît specii sudice izolate cît și asociații ale acestora intercalate printre celelalte arborete.

Fișia zonală a gorunetelor a avut o mai mare extindere în trecut, însă datorită defrișărilor intense și a pășunatului, suprafața pe care o acoperă în prezent s-a redus. În pădurile de gorun din valea Cernei predomină *Quercus petraea* în amestec cu alte specii de foioase ca: *Q. frainetto*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Q. dale-*

champii, *Q. polycarpa*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *Acer platanoides*, *A. campestre*, *Ulmus foliacea*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Rhamnus frangula*, *Lygustrum vulgare*, *Sorbus torminalis*.

Printre acestea, ca urmare a influențelor submediteraneene în climă și a substratului edafic, se găsesc diseminate în număr apreciabil o serie întregă de specii termofile sudice dintre care amintim: *Tilia tomentosa*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Corylus colurna*, *Syringa vulgaris*, *Padus mahaleb*, *Cotinus coggygia*, *Ruscus aculeatus*, *Celtis australis* și altele.

Atît la nivelul altitudinal al gorunetelor cît și la cel al făgetelor sînt răspîndite fragmentar (pe calcare masive și grohotișuri cu sol superficial) arborete de pin negru care prezintă analogii cenologice cu pădurile xeroterme de conifere din ținuturile mediteraneene. Sînt formate din *Pinus nigra* var. *banatica*, alături de care se mai dezvoltă *Quercus sessiliflora*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *Corylus colurna*, *Fraxinus ornus*, *Prunus mahaleb* etc., cu mențiunea că pinetele din pădurile de fag sînt mult mai sărace în specii lemnoase (lipsesc genurile *Quercus*, *Tilia*) decît cele din pădurile de gorun.

Formațiunile extrazonale de vegetație sînt reprezentate prin zăvoaie, localizate pe solurile aluviale din lunca Cernei. Aceste păduri de luncă sînt constituite din sălcete și aninișuri. La alcătuirea sălcetelor participă: *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Rubus procerus*. În ceea ce privește aninișurile cele din jumătatea inferioară a văii au stratul arbustiv format din anin (*Alnus glutinosa*) dominant, însoțit de *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *Cornus sanguinea*, *Acer tataricum*, *Rubus procerus*, *Platanus acerifolia* etc., iar cele din partea superioară a văii din anin alb (*Alnus incana*).

Este de la sine înțeles că această multitudine de tipuri de pădure conține zoocenoze foarte heterogene.

Deoarece grupul ecologic al fitofagilor care trăiesc pe seama arborilor și arbusturilor dețin o poziție cheie în structura și lanțurile trofice ale ecosistemului forestier (consumatorii de plante din pătura de mușchi și ierburi jucînd un

rol mai puțin important), cercetările noastre s-au îndreptat în special asupra lor.

Astfel, în pădurile de quercinee, pe *Quercus*, au fost colectați următorii dăunători: *Isohya speciosa* Friv. (Orthoptera), *Tibicina haematodes* Scop (Homoptera), *Biorrhiza pallida* Ol., *Cynips quercus folii* L., *Adleria kollari* Htg., *Adleria caput medusae* Htg., *Vespa crabro* L. (Hymenoptera), *Cerambyx scopolii* Füssl., *Cerambyx velutinus* Brülle, *Cerambyx miles* Bon., *Balaninus glandium* Marsh., *Rhynchaeus quercus* L., *Attelabus nitens* Scop., *Eccoptogaster intricatus* Ratzb., *Taphrorychus hirtellus* Eich., *Melolontha melolontha* L., *Polyphylla fulla* E., *Amphymallon solstitialis* L., *Anisoplia dispar* Erich., *Dorchus parallelopedus* L. (Coleoptera), *Tischeria complanella* Hb., *Tortrix viridana* T., *Carpocapsa splendida* Hb., *Ancylis upupana* Treischke, *A. mitterbacheriana* Denis et Schiff., *Operophtera brumata* L., *O. fagata* Schiff., *Erannis defoliaria* Cl., *E. marginaria* Esp., *Nyteola revayana* Scop., *Malacosoma neustria* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Lymantria dispar* L., *Thaumaetopoea processionea* L., *Smerinthus quercus* Schiff., *Agrostis segetum* Schiff. (Lepidoptera), *Macrodiplosis volvens* Kieff., *M. dryobia* Löw. (Diptera); pe *Tilia*: *Pyrrhocoris apterus* L. (Heteroptera), *Ptilinus fissicollis* Rut., *Exocentrus lusitanus* L., *Ernoporus caucasicus* Lind., *E. tiliae* Panz (Coleoptera); pe *Acer*: *Acanthococcus aceris* Sign. (Homoptera), *Pediaspis aceris* Gm. (Hymenoptera), *Stigmella aceris* Frey., *Hinatara recta* Thomson, *Hyphantria cunea* Drury (Lepidoptera); pe *Carpinus orientalis*: *Pulvinaria betulae* L. (Homoptera); pe *Ulmus foliacea*: *Scolytus scolytus* F., *Sc. multistriatus* Mrsh., *Sc. laevis* Chap (Coleoptera); pe *Fraxinus ornus*: *Cicada orni* L. (Homoptera), *Leperisinus fraxini* Panz. (Coleoptera); pe *Corylus avellana*: *Balaninus nucum* L. (Coleoptera); pe *Populus tremula*: *Limenitis populi* L. (Lepidoptera); pe *Cotinus coggygia*: *Carphoborus perrisi* Chap. (Coleoptera); pe *Crataegus monogyna*: *Cerambyx miles* Bon. (Coleoptera), *Coleophora serrata* L. (Lepidoptera); pe *Cornus*: *Antispila pfeifferella* Hbn. (Lepidoptera), *Phytomyza agromyzina* Mg. (Diptera); pe *Evonymus verrucosa*: *Unaspis evonymi* Const. (Homoptera); pe *Evonymus europaea*: *Hyponomeuta cognatella* MB. (Lepidoptera); pe *Rosa* sp.: *Diptolepis rosae* L., *Rhodites rosae* Htg. (Hymenoptera); pe *Clematis vitalba*: *Xylocleptes bispinus* Dft. (Coleoptera), *Phytomyza vitalbae* Kalten. (Diptera).

Comparativ cu aceasta, entomofauna dăunătoare din pădurea de fag este mult mai slab reprezentată, atât din punct de vedere calitativ și cantitativ cât și sub aspectul intensității și frecvenței atacurilor, fiind identificate următoarele specii: *Phyllaphis fagi* L. (Homoptera), *Rosalia alpina* L., *Orchestes fagi* L., *Taphro-*

rychus bicolor Hrbst., *Melolontha melolontha* L., *Amphymallon solstitialis* L., *Rhizotrogus vernus* Germ., *Anisoplia aprica* Erichson, *A. dispar* Erichson, *Isorhops melasoides* Lap. (Coleoptera), *Nepticula basalella* Hs., *Lithocolletis faginella* Zett., *Ancylis mitterbacheriana* Denis et Schiff., *Operophtera fagata* Scharf., *Agrostis segetum* Schiff., *Dasychira pudibunda* L. (Lepidoptera), *Mykiola fagi* Htg., *Hartigiola annulipes* Htg. (Diptera) pe *Fagus*; *Schizoneura ulmi* L., *Ancylis upupana* Treischke (Lepidoptera), *Lepidosaphes ulmi* L. (Homoptera), *Eccoptogaster laevis* Chap. (Coleoptera) pe *Ulmus montana*; *Zeuzera pyrina* L. (Lepidoptera) pe *Fraxinus excelsior*; *Dendrothrips ornatus* Jabl. (Thysanoptera) pe *Carpinus betulus*.

La aceste insecte vătămătoare pădurilor de gorun și de fag se adaugă o serie de dăunători care produc pagube în principal în livezi (pe *Malus*, *Pirus*, *Prunus*), dar care în anumite condiții pot avea efecte negative și asupra unor foioase din trupul pădurii. În această categorie intră *Chorthippus dorsatus* Zett. (Orthoptera), *Dendrothrips ornatus* Jabl. (Thysanoptera), *Jassidaeus lugubris* Signoret (Homoptera), *Scolytus rugulosus* Müll., *Pteleobius kraatzi* Eichh. (Coleoptera), *Saturnia pyri* Schiff., *Aporia crataegi* L. (Lepidoptera) precum și *Hyphantria cunea* Drury (Lepidoptera).

Ca urmare a condițiilor biotice (compoziția chimică a esențelor forestiere) și abiotice (temperatura medie mai scăzută, precipitații mai abundente și sezonul rece mai lung) particulare arboretelor de rășinoase, speciile vătămătoare care coabitează în ele sînt în majoritate diferite față de ale celorlalte păduri. Mai periculoase din punct de vedere economic sînt: *Physokermes piceae* Fern., *Lepidosaphes newsteadi* Sulc. (Homoptera), *Polygraphus polygraphus* L., *Ips typographus* L., *Orthomicus erosus* Woll. (Coleoptera), *Dioryctria abietella* Schiff., *Orgyia antiqua* L., *Lymantria monacha* L. (Lepidoptera) la *Picea excelsa*: *Lepidosaphes newsteadi* Sulc. (Homoptera), *Cryphalus piceae* Ratzb., *Trypodendron lineatum* Ol. (Coleoptera), *Semasia rufimitrana* H. S. (Lepidoptera) la *Abies alba*: *Cicada plebeja* L., *Aphalara polygoni* Först., *Lepidosaphes newsteadi* Sulc. (Homoptera), *Buprestis octoguttata* L., *Rhagium inquisitor* L., *Blastophagus piniperda* L., *B. minor* Htg., *Cryphalus abietis* Ratzb., *Ips sexdentatus* Boern., *Hylastes ater* Payk., *Hylurgus ligniperda* F., *Orthomicus laricis* F., *O. erosus* Woll., *Pityogenes bidentatus* Hbst., *P. bistridentatus* Eichh., *P. chalcographus* L., *Pityophthorus lichtensteini* Ratz., *Crypturgus pusillus* Gyll. (Coleoptera), *Dendrolimus pini* L., *Agrostis segetum* L. (Lepidoptera) pe *Pinus nigra*.

De pe coniferele ornamentale din parcuri și grădini au fost colectați următorii dăunători: *Hylastes angustatus* Hrbst., *Hylurgus ligniperda*

F., *Orthomicus laricis* F., *O. erosus* Woll. de pe *Pinus strobus*; *Chloropulvinaria floccifera* Westw. (Homoptera) de pe *Taxus baccata*, *Carulaspis visci* Schr. (Homoptera), de pe *Juniperus communis*, *Parthenolecanium fletcheri* Ckll., *Carulaspis visci* Schr. (Homoptera) și *Phloeosinus thujae* Perr., *Ph. aubei* Perr. (Coleoptera) de pe *Thuja*.

În fine, entomofauna dăunătoare zăvoaielor, foarte variată și bogată — rezultatul poziției acestui biotop la contactul dintre mediul acvatic și cel terestru — se compune din *Aphrophora salicina* Goeze., *Paurocephala speciosa* Flor., *Pulvinaria populi* Sign., *Pemphigus bursarius* L., *P. spirothecae* Pass., *P. affinis* Kalt., *P. filaginis* Fonsc. (Homoptera), *Saperda populnea* L., *Melasoma populi* L., *Melasoma tremulae* F., *Phyllodecta vulgatissima* L., *Ph. vitellinae* L., *Byctiscus populi* L., *Trypophloeus granulatus* Ratz. (Coleoptera), *Lithocolletis populifoliella* Tr., *Phyllocnistis suffusella* Zell., *Aegeria apiformis* Cl., *Paranthrene tabaniformis* Rtt., *Dicranula vinula* L., *Smerinthus populi* L. (Lepidoptera) pe *Populus*; *Pteronida pavidula* Lep. (Hymenoptera), *Aphrophora salicis* Geer (Homoptera), *Byctiscus populi* L., *Melasoma saliceti* Wse., *Phyllodecta vulgatissima* L., *Ph. vitellinae* L. (Coleoptera), *Trochilium formicaeformis* Esp., *Smerinthus populi* L. (Lepidoptera) *Rhabdophaga salicis* Schrank (Diptera) pe *Salix*; *Aphrophoraalni* Fall. (Homoptera), *Platycampus luridiventris* Fall. (Hymenoptera), *Melasoma aenea* L., *Attelabus nitens* Scop. (Coleoptera) pe *Alnus*.

Dintre insectele fitofage enumerate mai sus, cele mai vătămătoare sînt limantridele, geometridele și tortricidele foioaselor.

Din prima grupă, *Lymantria dispar* este dăunătorul cel mai periculos.

Speciile cele mai reprezentative ale geometridelor în pădurile din valea Cernei sînt *Operophtera brumata* L. și *Hybernia defoliaria* Cl. Reprezentantul de seamă al tortricidelor este aici *Tortrix viridana* L. Dintre ceilalți dăunători au mai produs pagube, neglijabile însă, *Ips typographus* L., *Myelophilus minor* Hart la

rășinoase și *Melolontha melolontha* L. în pepiniere.

Cunoașterea sub toate aspectele a dăunătorilor pădurilor din valea Cernei prezintă o valoare practică deosebită, întrucît arboretele de aici au ca țel de gospodărire, pe lângă funcțiuni de producție și un important rol în protecția lacului de acumulare de la Porțile de Fier, riul Cerna fiind principalul afluent al Dunării în această porțiune. De asemenea, crearea zonei turistice valea Cernei — lacul de acumulare de la Porțile de Fier, impune menținerea unei stări fitosanitare și estetice dintre cele mai bune a fondului forestier din regiune.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Boșcaiu, N.: *Flora și vegetația munților Țarcu, Godeanu și Cernei*. Editura Academiei, București, 1971.
- [2] Bujorean, G. și Popescu, P.: *Rezervația naturală Domogled*, în *Ocrotirea naturii*, nr. 1, t. 10, 1966.
- [3] Căpușe, J.: *Date noi pentru cunoașterea lepidopterelor regiunii Băile Herculane — Orșova*, în *Comunicări de zoologie*, S.S.N.G., București, 1960.
- [4] Eliescu, Gr. și Negru, St.: *Dăunători arborilor de pădure și din pădurile forestiere*. Protecția plantelor în sprijinul zonării producției agricole în R.P.R. Editura Academiei, București, 1960.
- [5] König, F.: *Noi contribuții pentru cunoașterea Macrolepidopterelor regiunii Băilor Herculane și Orșova*, *Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de șt. biol., agr., geol. și geogr.*, V, nr. 3, 1953.
- [6] König, F.: *Răspindirea orizontală și verticală a Lepidopterelor din Releaz — Godeanu — Țarcu și Pietri-Pietreanu*, *Șt. și cerc. șt., Acad. R.P.R., Baza Timișoara*, VI, 1 — 2, 1959.
- [7] König, F.: *Considerații sistematice și zoogeografice cu privire la elementele componente ale faunei de lepidoptere din Banat*, *Com. de zool., S. S. N. G.*, 1960.
- [8] Negru St.: *Scolitidi (Coleoptera Scolytidae) della zona del futuro bacino d'accumulazione „Porțile de Fier”*, în *Travaux du Museum d'Histoire Naturelle „G. Antipa”*, vol. XI, București, 1971.
- [9] Pașcovschi, S.: *Ottena considerații biogeografice asupra munților Banatului*, *Ocrotirea naturii*, nr. 2, 1956.
- [10] Rebel, H.: *Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orșova*, *Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums*, XXV Band, Wien, 1911.
- [11] Schwerdtfeger, Fr.: *Die Waldkrankheiten*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1970.

Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale*)

Ing. R. GASPAR, Ing. P. ABAGIU,
Ing. A. COSTIN
I.C.S.P.S.

634.0.116.28:634.0.423.1

În luna mai 1970 s-au produs viituri și inundații catastrofale în bazinele râurilor Someș, Mureș, Olt, Putna, ș.a. datorită concordanței unor fenomene meteorologice excepționale și unor condiții fizico-geografice favorabile scurgerilor de suprafață în bazinele menționate. Ploaia din 12—13 mai care a declanșat viiturile din bazinele situate în nord-vestul țării a acoperit un teritoriu de peste 50 000 km² [2], depășind în numeroase zone 100 mm strat de precipitații. Anterior, la începutul lunii mai, la altitudini mai mari de 2 000 m (în masivele Rodna, Căliman etc.) s-a format un strat de zăpadă, strat care a existat probabil și la altitudini mai mici, în special în masivele forestiere. Ploile relativ mari din aprilie (acestea au totalizat 50 ... 100 mm și mai mult) și cele din prima decadă a lunii mai, ca și apele provenite din topirea stratului de zăpadă, au umectat solul în unele zone până la saturație, reducând sau anulând infiltrația în sol. Totodată, aceste precipitații, în condițiile unor temperaturi coborâte — nefavorabile evaporăției, au redus în mare măsură potențialul de interceptie al coroanei arborilor și al literei. La acestea se adaugă și faptul că, la începutul lunii mai, pajistile și pădurile de foioase — în special cele din zona montană, nu intraseră în vegetație.

Extinderea, în special în ultimul secol, a pășunilor în detrimentul pădurii pe versanții cu pante pronunțate, bătătorirea solului forestier în pădurile afectate pășunatului etc., au contribuit la reducerea permeabilității solurilor din zona respectivă. Existența a numeroase lucrări pe albiile majore ale râurilor (construcții industriale, căi de comunicație, poduri cu deșeu subevaluat), au dus la strangulări ale curenților de apă și au favorizat fenomene de blocaj, ceea ce a avut ca efect creșterea bruscă a nivelurilor în rețeaua hidrografică. Un fenomen agravant al acestor procese, care merită să fie subliniat, a constat în reducerea secțiunii râurilor în urma depunerilor de aluviuni care au avut loc în perioada anterioară, datorită caracterului torențial al rețelei hidrografice din zona montană și colinară a României. Deși, cu excepția unor cazuri izolate, viiturile de pe ramificațiile mici ale rețelei hidrografice, cu bazine sub 1 000 ha, nu au avut violența celor determinate de averse torențiale, prin cumulara apelor pe mari suprafețe au luat naștere viituri

deosebit de mari, frecvența debitelor fiind de ordinul 1 % [2].

Deși, în linii mari, cauzele inundațiilor excepționale din mai 1970 au fost explicate, o serie de aspecte nu erau suficient de clare, printre acestea înscriindu-se și rolul pe care l-au avut pădurile din bazinele în care s-au produs viituri catastrofale. Cu toate că numeroase studii și cercetări efectuate în diferite țări au scos în evidență efectul pe care îl are pădurea în atenuarea undelor de viitură, intensitatea viiturilor care au avut loc părea să contrazică această ipoteză. Pentru a răspunde la întrebarea dacă pădurea a contribuit sau nu la atenuarea viiturilor din mai 1970, au fost întreprinse cercetări în bazinele superioare ale râurilor Someș, Mureș, Olt și Putna. Cercetările de teren au avut un caracter expediționar determinat de teritoriul vast luat în considerație și de faptul că aparatura meteorologică și hidrologică existentă pe teritoriul examinat (aparatură a Institutului de meteorologie și hidrologie) avea o densitate coborâtă, care făcea imposibilă cercetarea analitică, de detaliu, a fenomenelor. În acest mod cercetarea a avut un caracter predominant statistic.

1. Teritoriul pe care s-au extins cercetările totalizează circa 11 000 km², cu o suprafață păduroasă de aproape 5 000 km² (45 % din teritoriul respectiv); în limitele acestui teritoriu au fost luate în studiu bazine de recepție mici, a căror suprafață nu a depășit în general 50 km². În principal au fost studiate precipitațiile din zilele de 12 — 13 mai (B. H. Someș, Mureș și Olt), respectiv din 18 — 19 mai (B. H. Putna), viiturile generate de acestea, caracterizate prin debitul maxim în bazinele mici luate în studiu, pădurile din aceste bazine și prejudiciile de diverse naturi provocate de către viituri în teritoriul respectiv. Altitudinea maximă a teritoriului examinat este de 2 280 m, iar cea minimă de 500—600 m, în bazinele Someș, Mureș și Olt și de 200 m în B. H. Putna. Cele mai răspândite formații litologice din B. H. Someș, Mureș și Olt sînt: sisturile cristaline, rocile magmatice (de tipul andezitelor), formațiile vulcanogen-sedimentare (breccii piroclastice), depozitele sarmațiene și panoniene (argile marnoase, nisipuri, pietrișuri) și depozitele pleistocene (pietrișuri și nisipuri). În B. H. Putna formațiile litologice sînt de natură sedimentară și aparțin în principal flișului. În teritoriul studiat predomină solurile brune acide și brune podzolice precum și solurile argilo-iluviale brune (podzolite și

*) La efectuarea cercetărilor au participat ing.: I. Moșoiu, G. Arghirade, V. Părau, S. Puia, I. Novacovschi, A. Ionescu, M. Ionescu, E. Untaru.

podzolice) cu o permeabilitate mijlocie, în zona montană, și redusă, în zona dealurilor.

2. Pentru studiul efectului vegetației forestiere asupra debitelor maxime de viitură au fost luate în considerație o serie de bazine hidrografice mici, având suprafața cuprinsă între câteva zeci și câteva mii de hectare, în care au putut fi identificate urmele nivelului maxim de-a lungul rețelei hidrografice. Toate datele referitoare la suprafața pădurii și a celorlalte folioșe, la soluri, la structura pădurii, la precipitații, la debitele maxime etc., au fost organizate pe aceste bazine. Ținând seama de reprezentativitatea bazinelor, de înscrierea debitelor maxime calculate în mod indirect în debitele stabilite prin măsurători la posturile hidrometrice care controlează scurgerea pe rețeaua hidrografică etc., au fost reținute pentru studii 272 bazine hidrografice mici. Numărul bazinelor a căror suprafață nu depășește 1 000 ha reprezintă 39 %, al celor cu suprafața până la 2 000 ha 59 %, al celor cu suprafața până la 3 000 ha 72 % etc., din totalul bazinelor luate în studiu, frecvența bazinelor mari fiind evident mai mică decât a celor mici.

3. Vegetația forestieră (păduri de stat, păduri comunale, vegetație forestieră pe „pășuni împădurite”) din bazinele mici luate în considerație, a fost studiată sub următoarele aspecte: suprafața ocupată din bazin; repartitia pe grupe mari de formații: rășinoase, foioase și amestec; clase de vîrstă (sub 5 ani, 6—10 ani, 11—20 ani, 21—40 ani, 41—60 ani, peste 60 ani); consistența medie ponderată; clasa de producție medie; suprafața ocupată de stratul de litieră etc. A rezultat că în 16 bazine pădurea a reprezentat sub 25 %, în 43 bazine între 26 și 50 %, în 75 bazine între 51 și 75 % și în 138 bazine peste 75 % din suprafața bazinelor, restul fiind ocupat în principal de pajști. Bazinele în care predomină rășinoasele sînt cele mai numeroase (45 %), fiind urmate de bazinele în care predomină foioasele (36 % din numărul total), restul bazinelor fiind ocupate de foioase și rășinoase în proporții echivalente sau de pajști. Bazinele în care consistența medie a pădurilor este egală cu: 0,5; 0,6 respectiv 0,7 reprezintă 3 %, 7 % respectiv 46 % din total, restul revenind bazinelor cu consistența 0,8 (41 %) și 0,9 (3 %). Majoritatea arboretelor se încadrează în clasele II și III de producție; stratul de litieră acoperă în general între 50 și 80 % din suprafața pădurii.

4. În bazinele Someș, Mureș și Olt, ploaia din zilele de 12—13 mai, care a provocat viiturile, a fost precedată de ploi în zilele de 1, 4, 5, 6, 8, 10 și 11 mai. Pe baza hărților cu izohiete întocmite pentru bazinele mici luate în studiu a fost calculată înălțimea medie a stratului de precipitații în aceste bazine în zilele de 12 și 13 mai. În B. H. Someș această înălțime a

variat între 40 și 130 mm, în B. H. Mureș între 20 și 129 mm, iar în B. H. Olt între 30 și 110 mm. Durata ploii în cele trei bazine de mai sus, a fost de circa 45 ore, intensitatea ploii situîndu-se în general sub 0,05 mm/minut și numai pe mici intervale de timp peste 0,10 mm/minut. În B. H. Putna ploaia care a dat naștere viiturilor s-a produs la 18—19 mai cînd s-au înregistrat între 40 și 110 mm, această ploaie fiind precedată de alte ploi mai mici care au umectat solul și vegetația.

5. Debitul maxim în profilele în care a fost identificat nivelul viiturii a fost calculat cu formula lui Manning: $Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}$,

în care: $Q(m^3/s)$ este debitul maxim; n — coeficientul de rugozitate; $A(m^2)$ — suprafața udată; $R(m^2)$ — raza hidraulică; J — panta longitudinală. Suprafața udată și raza hidraulică au fost determinate pe baza profilului transversal măsurat topografic. Panta J a fost considerată egală cu panta talvegului pe o distanță de câteva sute de metri amonte de secțiune. Coeficientul de rugozitate a fost determinat pe bază de tabele [3]. Pantele longitudinale (J) cele mai frecvente au fost cuprinse între 2 % și 4 % (37 % din cazuri), fiind urmate de cele cuprinse între 4 % și 6 % (25 % din cazuri). Coeficienții de rugozitate (n) au avut valori între 0,031 și 0,100; valorile cu frecvență maximă s-au situat între 0,04 și 0,05 (32 % din cazuri), fiind urmate de cele cuprinse între 0,05 și 0,06 (18 % din cazuri). Debitul maxim specific au variat între 0,10 $m^3/s.km^2$ și 9,51 $m^3/s.km^2$, majoritatea valorilor situîndu-se între 0,5 și 2,0 $m^3/s.km^2$. Debitul maxim specific mai mari de 2,0 $m^3/s.km^2$ care s-au format în unele bazine mici nu se pot explica dacă nu se ține seama de faptul că deși de lungă durată, ploaia a avut variații de intensitate, pe mici intervale de timp, care au depășit 0,1 mm/min și că probabil în unele bazine a existat un strat de zăpadă care prin topire a majorat volumul scurgerii de suprafață.

6. Întrucît singura caracteristică a viiturilor care a putut fi determinată a fost debitul maxim*, legătura dintre pădure și scurgerea de suprafață a fost examinată în funcție de acest factor. Deoarece s-a presupus că între cantitatea de precipitații și debitul maxim există o legătură directă, într-o primă etapă s-a urmărit eliminarea acestei influențe. Totodată, pentru a se limita efectul suprafeței bazinului asupra debitului maxim, o serie de corelații au fost studiate față de debitul maxim specific: $q(m^3/s.km^2)$. Astfel, a fost examinat cu ajutorul metodelor statisticii matematice efectul pe care l-au avut asupra debitului maxim spe-

*) Pentru determinarea celorlalte caracteristici ale viiturii, timpul de creștere, timpul de descreștere, volumul apei scurse etc., ar fi fost necesare măsurători directe în timpul viiturilor (observații de nivele, înregistrări limnimetrice etc.).

cific: cantitatea de precipitații, procentul suprafeței păduroase, grupa de specii (rășinoase, foioase sau amestec), consistența pădurii, suprafața clasei de regenerare și clasele de vîrstă ale pădurii. De asemenea, pentru a stabili cantitativ ce influență a avut suprafața bazinului și suprafața acoperită cu pădure asupra debitului maxim a fost studiată corelația dintre acești factori.

7. Legătura dintre înălțimea stratului de precipitații, procentul suprafeței păduroase și debitul maxim. Studiul a fost efectuat pentru bazinele situate în limitele B.H. Someș și B.H. Mureș, care prezintă condiții climatice, de relief, rocă și soluri, apropiate. Din repartitia debitului maxim specific, în raport cu cele două caracteristici, a rezultat o creștere a debitului maxim o dată cu înălțimea stratului de precipitații și respectiv o reducere a debitului maxim specific pe măsură ce crește suprafața bazinului. Astfel, debitul maxim specific mediu a crescut de la 1,17 m³/s. km², în cazul precipitațiilor a căror înălțime s-a situat sub 50 mm, la 1,86 m³/s. km² pentru precipitațiile cuprinse între 50 și 75 mm, atîngînd 2,43 m³/s. km² la precipitații mai mari de 75 mm. Prin utilizarea testului *t* multiplu a rezultat că numai în cazul în care se compară bazinele în care stratul de precipitații a fost mai mare de 75 mm cu cele în care acesta a fost mai mic de 50 mm diferențele sînt semnificative. Debitele maxime specifice în bazinele în care precipitațiile au depășit 75 mm nu diferă semnificativ între ele. În ceea ce privește legătura procent-păduros-debit maxim a rezultat că la un procent de 25 % a pădurii în bazin debitul maxim specific mediu a fost 2,90 m³/s. km², valoare care scade la 1,97 m³/s. km² dacă pădurea reprezintă între 26 și 50 %, la 1,62 m³/s. km² dacă pădurea reprezintă între 51 și 75 % și respectiv la 1,46 m³/s. km² dacă pădurea reprezintă 75–100 % din suprafața bazinului. Diferențele între debitele maxime specifice medii sînt semnificative dacă se iau în considerație bazinele cu procent păduros mai mic de 25 % și cele în care pădurea deține mai mult de 50 % din suprafața bazinului și nesemnificative dacă se compară debitele maxime specifice care s-au realizat în bazinele cu un procent de peste 50 % pădure.

8. Legătura dintre grupa de specii majoritare și debitul maxim. Pentru a se elimina efectul cantității de precipitații și a procentului de pădure asupra debitului maxim specific au fost luate în considerație numai bazinele în care stratul de precipitații a depășit 75 mm, și în care pădurea reprezenta peste 50 % din suprafață, diferențele dintre debitele maxime specifice nefiind semnificative în aceste cazuri. Aceste bazine, astfel precizate în limitele B. H. Someș și Mureș, au fost grupate în funcție de speciile majoritare: rășinoase (grupa I), foioase

(grupa II), rășinoase și foioase în proporții aproximativ egale (grupa III). Debitul maxim specific mediu a avut cele mai mici valori în bazinele în care au predominat rășinoasele (1,35 m³/s. km²) și cele mai mari valori în bazinele din grupa III (1,95 m³/s. km²); în bazinele în care au predominat foioasele debitul maxim specific a fost de 1,75 m³/s. km². Diferențele între debitele maxime specifice din cele trei grupe de bazine nu sînt semnificative, deși între ele se constată diferențe apreciabile (1,35 m³/s. km² față de 1,95 m³/s. km²). Explicația poate consta în aceea că din cauza duratei și a cantității mari de precipitații, atât coronamentul cît și litiera și solul au fost saturate cu apă și nu au mai reacționat în mod diferențiat în funcție de speciile care compuneau pădurile.

9. Legătura dintre consistența medie și debitul maxim. Pentru stabilirea semnificației legăturii dintre cele două variabile au fost luate în considerație bazinele hidrografice acoperite pe cel puțin 50 % din suprafața de pădure și în care precipitațiile au depășit 75 mm, indiferent de specia majoritară. Debitele maxime specifice au fost grupate pe cinci clase de consistență ale arboretelor din bazinele respective: 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 și 0,9. Prin aplicarea testului *F* a rezultat că influența consistenței medii asupra debitului maxim este distinct semnificativă. Debitul maxim specific mediu pe clase de consistență a pădurii scade pe măsură ce consistența crește, de la 4,49 m³/s. km² la consistența 0,5, la 1,01 m³/s. km² la consistența 0,9. Examinînd semnificația diferențelor debitelor maxime specifice, medii pe clase de consistență, rezultă că aceste diferențe sînt distinct semnificative dacă se compară bazine în care pădurea are consistența 0,5 cu bazine în care pădurea are consistența 0,6; 0,7; 0,8 sau 0,9 și nesemnificative dacă se compară debitele maxime specifice din bazinele în care consistența pădurii a fost mai mare de 0,5.

10. Legătura dintre suprafața „clasei de regenerare” și debitul maxim. „Clasa de regenerare” reduce procentul efectiv de pădure într-un bazin hidrografic și în consecință este de presupus că o dată cu creșterea suprafeței pe care o deține „clasa de regenerare” în raport cu suprafața totală a bazinului să fie afectat și debitul maxim de viitură. Pentru examinarea acestui aspect au fost luate în considerație bazinele pe care suprafața pădurii a reprezentat cel puțin 50 % din suprafața totală și în care precipitațiile au depășit 75 mm. Ținînd seama de efectul hidrologic redus al plantațiilor tinere [1] la suprafața „clasei de regenerare” a fost cumulată și aceea a plantațiilor care nu au depășit 5 ani. Prin raportarea suprafeței astfel calculate la suprafața bazinului s-au obținut procentele *p* % de participare ale „clasei de regenerare” și ale plantațiilor tinere în bazin. Debitele maxime specifice au fost grupate pe clasele

de procente $p\%$: 0—20; 21—40 și peste 40%. A rezultat că valoarea medie pe clasă a debitului maxim specific crește o dată cu procentul de participare al „clasei de regenerare” și al plantațiilor sub 5 ani, de la 1,57 m³/s. km² dacă $p\% \leq 20\%$, la 3,57 m³/s. km² dacă $20 < p\% \leq 40\%$, atingind valoarea de 6,96 m³/s. km² pentru $p\% > 40\%$. Prin aplicarea testului F a rezultat că influența proporției pe care o au în bazin „clasa de regenerare” și plantațiile sub 5 ani, asupra debitului maxim, este semnificativă. Prin aplicarea testului t multiplu a rezultat că valorile debitului maxim specific, medii pe clase $p\%$, diferă semnificativ sau distinct semnificativ, după cum valorile $p\%$ diferă cu pînă sau cu peste 20%.

11. Legătura dintre vîrsta arboretelor și debitul maxim. Pentru examinarea acestei legături, arboretele din bazinele în care pădurea deține cel puțin 50% din suprafață și în care precipitațiile au fost mai mari de 75 mm, au fost grupate pe clase de vîrstă din 20 în 20 ani.

În prima clasă a arboretelor pînă la 20 ani, a fost inclusă și „clasa de regenerare”. Prin aplicarea testului F a rezultat că vîrsta arboretului a exercitat o influență semnificativă asupra debitului maxim. Cu ajutorul testului t multiplu s-a stabilit că debitele maxime specifice medii pe clase de vîrstă ale arboretelor diferă semnificativ dacă vîrsta arboretelor din bazinele care se compară este mai mică și respectiv mai mare de 20 ani și nesemnificativ dacă se compară bazine în care vîrsta arboretelor este mai mare de 20 ani. În consecință, în continuare, a fost examinată numai legătura dintre suprafața arboretelor tinere (inclusiv a terenurilor despădurite din fondul forestier) și debitul maxim specific. A rezultat că debitele maxime specifice au crescut o dată cu creșterea procentului p de participare în bazin a suprafeței arboretelor cu vîrsta pînă la 20 ani, de la 1,55 m³/s. km² dacă: $p\% < 10\%$, la 2,17 m³/s. km² pentru: $21 < p\% < 30\%$ și respectiv la 3,93 m³/s. km² dacă: $41 < p\% < 50\%$. Cu ajutorul testului t multiplu s-a stabilit că diferențele între valorile medii ale debitului maxim specific pe clase $p\%$, sînt distinct semnificative dacă $p\%$ diferă cu minim 30%, nesemnificative dacă $p\%$ diferă cu 20—30% și semnificative dacă $p\%$ diferă cu mai puțin de 20%.

12. Expresia corelației dintre suprafața bazinului, suprafața pădurii și debitul maxim. În scopul precizării corelației dintre suprafața bazinului, suprafața terenurilor forestiere și debitul maxim au fost luate în considerație 156 bazine hidrografice mici, situate în partea superioară a B. H. Someș și B. H. Mureș, în care la 12—13 mai precipitațiile au depășit 75 mm. Legătura dintre variabilele luate în considerație (suprafața bazinului S (km²) = x ; suprafața pădurii din bazin F (km²) = z ; debitul maxim Q (m³/s) = v) a fost examinată pe baza

analizei varianței debitului Q în raport cu variabilele S și F cu ajutorul criteriului Fisher a coeficienților de corelație și a semnificației acestora. Suprafața bazinelor luate în studiu S , a fost cuprinsă între 51 și 15 383 ha iar a pădurii, F , între 0 și 11 743 ha. Debitul maxim Q a variat între 1 m³/s și 117 m³/s. Analizînd varianța debitului maxim în raport cu suprafața bazinului și a pădurii a rezultat că între aceste variabile există o legătură distinct semnificativă. Regresia debitului maxim Q (m³/s) în raport cu suprafața bazinului S (km²) și cu suprafața pădurii F (km²), stabilită cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate, are expresia: $Q_{S,F} = 14,62 + 1,452 S - 1,0737 F$, în limitele domeniului $3 < S < 100$ km², fiind necesară condiția $F < S$. Coeficienții de corelație simplă (r_{xy} , r_{xz} , r_{yz}), coeficienții de corelație parțială ($r_{xy.z}$; $r_{xz.y}$; $r_{yz.x}$) și coeficientul corelației multiple ($R_{y,xz}$) sînt foarte semnificativi. Din examinarea ecuației de regresie și a coeficienților de corelație rezultă: debitul maxim a crescut odată cu suprafața bazinului ($r_{yx} = 0,655$); debitul maxim, în bazine cu aceeași suprafață s-a redus pe măsură ce suprafața pădurii a crescut ($r_{yz.x} = -0,398$). Introducînd în ecuația de regresie de mai sus o serie de valori pentru S și F se obțin valorile corespunzătoare Q , cu ajutorul cărora se poate stabili măsura în care procentul de pădure dintr-un bazin a influențat scurgerea maximă reflectată în debitul de vîrf al viiturii. Astfel, rezultă, spre exemplu, că în bazinele acoperite pe 50% din suprafață de pădure, debitul maxim a fost cu 12 ... 34% mai mic, iar în bazinele acoperite integral de pădure, cu 25 ... 58% mai mic decît în bazinele despădurite, dacă suprafața bazinelor a fost cuprinsă între 5 și 100 km².

★

La interpretarea rezultatelor obținute trebuie să se aibă în vedere condițiile speciale în care s-au produs fenomenele examinate, condiții dintre care remarcăm în mod deosebit: suprafața excepțional de mare acoperită de ploaie; durata mare (45 ore) și cantitatea importantă de precipitații (frecvent peste 75—100 mm); existența unui sol imbibat cu apă și a unei vegetații umectate de ploile anterioare. Este evident că aceste condiții nu se pot realiza decît extrem de rar și că ele diferă în general de cele care se realizează în cazul averselor torențiale. În consecință, concluziile care se desprind din studiul efectuat nu pot fi generalizate în toate situațiile; apreciem totodată că în cazul averselor torențiale, care nu sînt precedate de alte ploi, influența pădurii este și mai importantă.

Din cercetările efectuate a rezultat că în cazul bazinelor mici, în condițiile menționate mai sus, pădurea a exercitat o influență remarcabilă asupra debitelor de vîrf ale viiturilor.

Această influență a putut fi scoasă în evidență în cazul variației suprafeței păduroase, a suprafeței clasei de regenerare, inclusiv a plantațiilor până la 5 ani, a suprafeței clasei de regenerare și a arboretelor tinere până la 20 ani și a consistenței pădurii (dacă aceasta a fost sub o anumită limită), dar nu a putut fi evidențiată — repetăm, în condițiile speciale în care s-au produs fenomenele, pentru: compoziția pădurii, arboretele mai mari de 20 ani și consistențele mai mari de 0,6. Acest fapt trebuie pus și pe seama preciziei cu care au putut fi determinați parametrii în funcție de care au fost efectuate calculele, precizie care este de ordinul a 10 % în cazul caracteristicilor bazinului și ale pădurii și de ordinul a 20 % în cazul precipitațiilor și al debitelor.

Cea mai importantă concluzie care se desprinde din studiu este că pentru asigurarea unei scurgeri echilibrate în bazinele din zona montană și colinară este necesar ca proporția și consistența pădurii să nu scadă sub anumite limite și ca suprafața clasei de regenerare și a arboretelor tinere să fie cât mai redusă. Aceste concluzii trebuie avute în vedere în acțiunea de

amenajare multilaterală a bazinelor hidrografice prin care trebuie să se asigure un procent optim pentru pădure în bazinele care se amenajează și la gospodărirea pădurilor, care trebuie să limiteze la minimum întinderea „clasei de regenerare” și a arboretelor tinere (prin crearea amestecului de vîrste tipic în cazul tratamentelor grădinarite), să elimine cauzele care duc la tasarea solului (interzicînd pășunatul în pădure), să asigure exploatarea pădurii în special în perioada în care solul este protejat de stratul de zăpadă, să evite aglomerarea materialului lemnos, rezultat din exploatare, în apropierea rețelei hidrografice etc.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Arghiriade, C.: *Cercetări privind capacitatea de retenție a apei în culturile tinere de protecție de pelerenurile degradate*, București, C. D. F., 1968.
- [2] Diaconu, C., Lăzărescu, D. Mociornița, C.: *Aspecte hidrologice ale viiturilor pe unele râuri interioare din primăvara anului 1970*. Revista hidrotehnică, nr. 12/1970, București.
- [3] Gaspar, R., Abagiu, P. ș. a.: *Influența vegetației forestiere asupra viiturilor din anul 1970 în bazinele superioare ale Someșului, Mureșului, Oltului și Putnei și efectele acestora*. Manuscris, ICSPS — București, 1971.

Cercetări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră

Dr. ing. S. ARMĂȘESCU
Ing. A. ȚABREA
I.C.S.P.S.

634.0.52 : 634.0.176.1 *Quercus pubescens*

În dorința de a completa cunoștințele asupra producției și calității arboretelor cu noi date, de a dispune de tabele dendrometrice și pentru arborii și arboretele unor specii mai puțin răspîndite, s-au întreprins la noi în ultimii ani cercetări asupra arborilor și arboretelor de stejar pufos, specie de interes economic mai redus, dar interesantă, mai ales sub raport silvobiologie, a poziției pe care o ocupă în zonalitatea pădurilor țării, al caracterului pregnant xerofit ce-l prezintă.

O primă etapă a cercetărilor de specialitate a fost aceea întreprinsă în cadrul Academiei R.S.R. [3]. Această etapă a dus la obținerea de rezultate privind caracteristicile exomorfe ale arborilor de stejar pufos și stejar brumăriu, rezultate publicate și concretizate pentru uzul practicii în tabele de cubaj, de descreștere a fusului, a proporției coji și a crăcilor pentru condițiile din podișul Babadag în special și pentru pădurile din nordul Dobrogei în general [1], [2], [3].

O a doua etapă întreprinsă în cadrul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice în

anii 1970 și 1971 a avut drept obiectiv, cunoașterea amplitudinii de productivitate a arboretelor, a dinamicii de dezvoltare în raport cu vîrsta, a caracteristicilor silvoproductive și structurale ale arboretelor în raport cu vîrsta și condițiile de mediu și cele de cultură, întîlnite. În urma cercetărilor întreprinse în această etapă, s-a reușit să se elaboreze printre altele, tabele de producție, tabele de sortare pentru arbori și pentru arborete, pe clase de producție.

Înainte de a expune rezultatele obținute în cercetările biometrice întreprinse, considerăm util să prezentăm succint unele date preliminare cu caracter documentar, informativ, care să ofere o imagine de ansamblu asupra arboretelor de stejari xerofiti¹⁾, cu deosebire a celor din Dobrogea și anume: a) Vîrstele arboretelor sînt în general mici, în majoritate între 20 și 40 de ani; b) Consistența naturală a arboretelor este foarte variată: de la plină (0,9 — 1,0) pe mici porțiuni, la scăzută (0,3 — 0,5) pe

1) Datele se referă în special la stejăretele de stejar pufos și stejar brumăriu precum și la sleaurile de deal dobrogean.

suprafețe mai mari (pe u.a.), cu aspect poienit; c) Marea majoritate a arboretelor sînt regenerare din lăstari și drajoni, ca urmare a unor repetate tăieri în crîng; d) Relativ redusă amplitudinea de productivitate a arboretelor în condițiile staționale proprii quercetelor xerofite, mai ales a celor din Dobrogea; e) Forma fuserilor este defectuoasă, coroanele sînt în general mici, înguste, dar ocupînd aproximativ jumătate din înălțimea totală a arborilor; f) Urme ale unui pășunat intensiv practicat în trecut și a unor atacuri de insecte; g) Semne ale unei vegetații lincede (licheni, ramuri uscate în coronament; ritidom foarte gros, cioate îmbătrînite etc.).

Rezultatele obținute sînt redată în cele ce urmează:

1. Amplitudinea înălțimilor medii ale arboretelor de stejar pufos în funcție de vîrstă. Expriamarea înălțimilor medii în funcție de vîrstă, ca urmare atît a cercetărilor proprii cît și a datelor furnizate de amenajamente, ne-a dat posibilitatea să obținem o imagine de ansamblu asupra cîmpului de răspîndire a înălțimilor arboretelor de stejar pufos.

Faptul că am dispus de date din Dobrogea (toate ocoalele din cele două inspectorate), cît și din județele Galați, Teleorman, Ilfov, Olt și Dolj, ne dă certitudinea că s-a înregistrat amplitudinea reală de bonitate pentru arboretele speciei amintite și pentru condițiile de cultură întîlnite (această amplitudine este redată în diagrama din fig. 1). Trebuie amintit că aproape în totalitatea lor, arboretele studiate sînt **crînguri**.

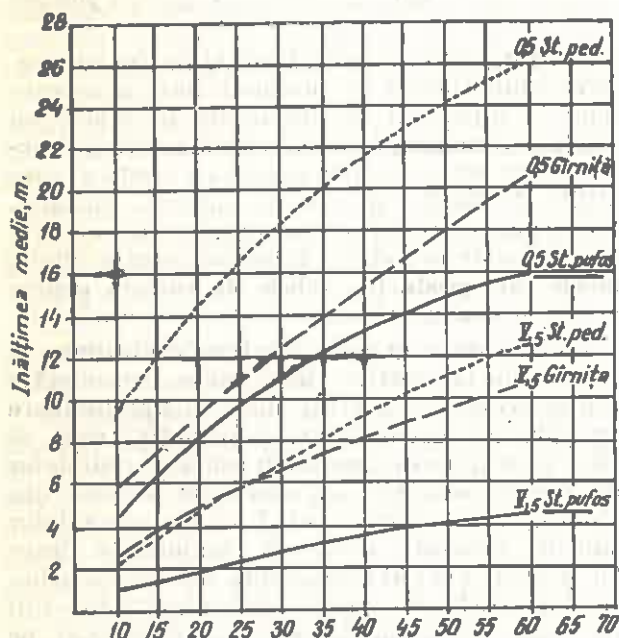


Fig. 1. Limitele cîmpului de înălțimi în raport cu vîrsta (clasele 0,5 și V de producție) la arboretele de stejar pufos, stejar pedunculat (lăstari) și gîrniță (pe țară).

2. Comparație între stejăretele de stejar pufos, stejar pedunculat și gîrniță prin intermediul cîmpurilor de înălțimi medii în funcție de vîrstă. Trasînd limitele cîmpului de variație a înălțimilor medii ale arboretelor și comparînd limitele cîmpului de înălțimi proprii stejarului pufos cu limitele înălțimilor pe țară, caracteristice arboretelor de stejar pedunculat (lăstari) și respectiv gîrniță, se constată următoarele: a) Stejarul pufos prezintă o amplitudine aproape egală cu aceea a gîrnițelor dar evident mai mică decît a stejarului pedunculat (la 50 de ani 10,9 m față de 9,7 m la gîrniță și 13,1 m la stejar pedunculat (lăstari) (fig 1); b) Întregul cîmp de înălțimi la stejarul pufos se situează evident mai jos pe scara înălțimilor, fiind cel mai coborît în raport cu cîmpurile de înălțimi ale arboretelor celorlalte specii din țara noastră, pentru care există tabele de producție.

Astfel, de exemplu, limita superioară a cîmpului de înălțimi a stejarului pufos se află aproximativ la nivelul clasei a IV-a de producție a stejarului pedunculat (lăstari) și la nivelul clasei a II-a a gîrniței. Limita inferioară a cîmpului de înălțimi a stejarului pufos este mai coborîtă, aflîndu-se la vîrsta de 50 de ani de exemplu, cu 7,4 m mai jos decît limita inferioară a stejarului pedunculat și cu 5,4 m mai jos decît limita inferioară a gîrniței. Acest rezultat arată de la bun început atît nivelul relativ scăzut al productivității arboretelor de stejar pufos, cît și amplitudinea redusă de productivitate.

3. Delimitarea și trasarea claselor de producție. Pe baza cunoașterii cîmpului real al înălțimilor medii în funcție de vîrstă și al rezultatelor analizelor de arbori, s-a trecut la delimitarea claselor de producție. Pentru considerente de comparabilitate și unitară încadrare a arboretelor, s-a adoptat și pentru arboretele de stejar pufos, sistemul clasic, cu 5 clase de producție, cu amplitudine egală la aceeași vîrstă. În clasa I de producție sînt cuprinse arboretele de la limita superioară a condițiilor de bonitate. În clasa V de producție sînt cuprinse arboretele aflate la limita inferioară a condițiilor de bonitate (fig. 2). Astfel, amplitudinea unei clase de producție variază cu vîrsta: 1, 2 m la 20 de ani și 2,3 m la 60 ani.

Arboretele de clasa I realizează cele mai mari creșteri în înălțime, între 5 și 10 ani cu 40 cm pe an. La această clasă creșterea anuală în înălțime la vîrste cuprinse între 50 și 60 de ani, este circa 9 cm, ceea ce reprezintă 22% din creșterea maximă. Arboretele de clasa a V-a de producție realizează cele mai mari creșteri în înălțime între 5 și 15 ani cu 12 cm anual. Între 50 și 60 de ani creșterea anuală în înălțime este de numai 4 cm (33% față de creșterea maximă la clasa respectivă).

4. Variația volumului arboretului principal în funcție de înălțimea medie. Tabelă de producție simplificată. Verificarea legii de variație Eichorn-

Gerhardt la arboretele de stejar pufos cercetate ne-au dus la concluzia că pentru arboretele de consistență plină, între volumul mediu la hectar

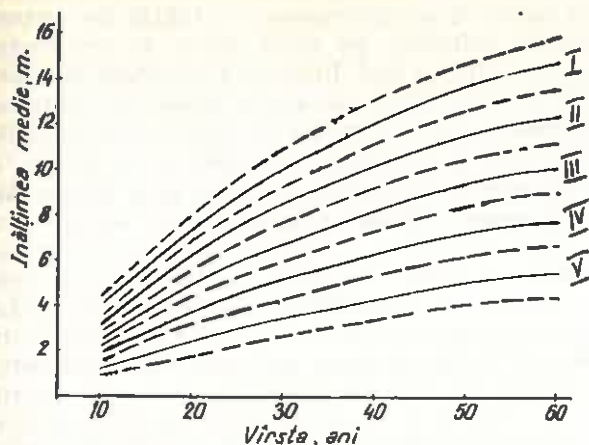


Fig. 2. Clasele de producție (I la V) și limitele fiecărei clase, la arboretele de stejar pufos (pe țară).

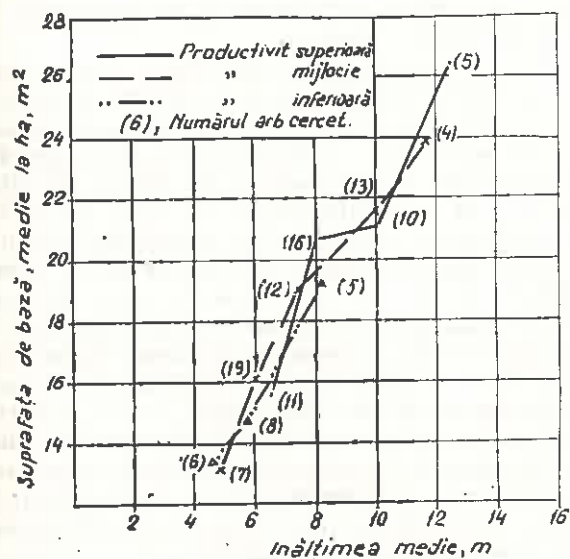


Fig. 3. Variația suprafeței de bază (pe hectar) în raport cu înălțimea medie, în arboretele de stejar pufos de consistență plină, pe trei categorii de productivitate.

și înălțimea medie există o strinsă corelație care nu este influențată de categoria de bonitate, de vîrstă (fig. 3) și nici de regiunea sau zona forestieră în care se întîlnesc arboretele speciei studiate¹⁾. Acest rezultat oferă posibilitatea să se întocmească o tabelă simplificată de producție care să fie aplicabilă tuturor arboretelor de stejar pufos, indiferent dacă acestea sînt din silvostepa Dobrogei, a Moldovei sau a Olteniei. Această tabelă care a stat ulterior la baza întocmirii tabelului de producție pentru arboretele de stejar pufos se prezintă în tabela 1.

Tabela 1

Tabelă de producție simplificată pentru arboretele de stejar pufos (lăstar) (consistență plină 0,9–1,0)

Înălțimea medie m	Suprafața de bază la hectar m²	Volumul mediu la hectar, arboret m³	Înălțimea dominantă m
3	9,8	30	4,3
4	11,9	41	5,3
5	13,7	52	6,2
6	15,4	65	7,2
7	17,1	81	8,2
8	18,8	99	9,2
9	20,5	119	10,2
10	22,0	141	11,2
11	23,9	164	12,1
12	25,6	188	13,1
13	27,2	214	14,1
14	28,8	242	15,0
15	30,4	261	16,0

Pentru corecta evaluare a volumului mediu pe hectar a diverselor arborete, este necesar deci o cît mai precisă stabilire a înălțimii medii și bineînțeles a consistenței, respectiv a indicelui de densitate, știut fiind că atît suprafața de bază cît și volumul mediu la diverse înălțimi din tabela simplificată corespund unor arborete de consistență plină.

5. Variația volumului arboretului principal în funcție de vîrstă, pe clase de producție. Volumele înscrise în coloana 5 a tabelului de producție întocmite (din care prezentăm un extras în tabela 2) conțin valori medii în raport cu

1) Verificările statistico-matematice au arătat că nici tipul de pădure nu influențează această corelație.

Tabela 2

Tabelă de producție pentru arboretele de stejar pufos *Q. pubescens* L. (arborete de lăstar consistență plină) (extras)

Arboretul principal															
Clase de producție															
Vîrsta ani	I					III					V				
	H m	D cm	G m³	V m³	Cresterea medie anuală m³	H m	D cm	G m³	V m³	Cresterea medie anuală m³	H m	D cm	G m³	V m³	Cresterea medie anuală m³
10	4,0	4,5	12,0	41	4,1	2,6	3,6	8,9	25	2,5	1,3	—	5,0	10	1,0
20	7,5	9,2	17,9	91	4,5	5,0	7,0	13,7	52	2,6	2,4	4,8	8,5	22	1,1
30	10,3	14,0	22,5	148	4,9	6,8	10,0	16,8	79	2,6	3,4	7,2	10,9	34	1,1
40	12,3	18,2	26,1	196	4,9	8,3	12,7	19,3	105	2,6	4,4	8,9	12,5	44	1,1
50	13,9	21,6	28,7	236	4,7	9,5	15,0	21,3	128	2,5	5,2	10,2	14,0	54	1,0
60	14,8	24,2	30,3	264	4,4	10,2	16,5	22,6	144	2,4	5,7	11,0	15,0	60	1,0

vîrsta și clasa de producție pentru arboretele de stejar pufos de consistență plină¹⁾. Volumele se referă la arboretul principal din arborete nesupuse unui regim de lucrări de îngrijire sistematice. Cu ocazia cercetărilor, s-au înregistrat însă separat acei arbori care fac obiectul produselor secundare (intermediare), în condițiile aplicării la data cercetărilor întreprinse a unor lucrări de îngrijire, moderate, în general de jos. Apreciem că în felul acesta ne-am apropiat mai mult de starea reală a arboretelor, care pe porțiunile în care masivul este încheiat, au fost parcurse în trecut cu curățiri sau rărituri timide, și în general de jos.

Din analiza datelor cuprinse în tabele privind mărimea și dinamica volumului mediu al arboretului principal la consistență plină, se desprind următoarele: a) La arboretele de cls. I de producție, culminarea creșterii medii în volum se realizează între 30 — 40 ani, cu 4,9 m³/an/ha²⁾; la vîrsta de 50 de ani volumul mediu la hectar este de 236 m³ cu o creștere medie de 4,7 m³/an/ha, ceea ce reprezintă 95 % din creșterea la culminare; b) La arboretele de cls. V de producție, culminarea creșterii medii în volum se realizează între 25—45 ani, cu 1,1 m³/an/ha; la 50 de ani, volumul mediu la hectar este 55 m³; creșterea medie, în volum reprezintă la aceeași vîrstă, 91 % din creșterea maximă (fig. 4). La

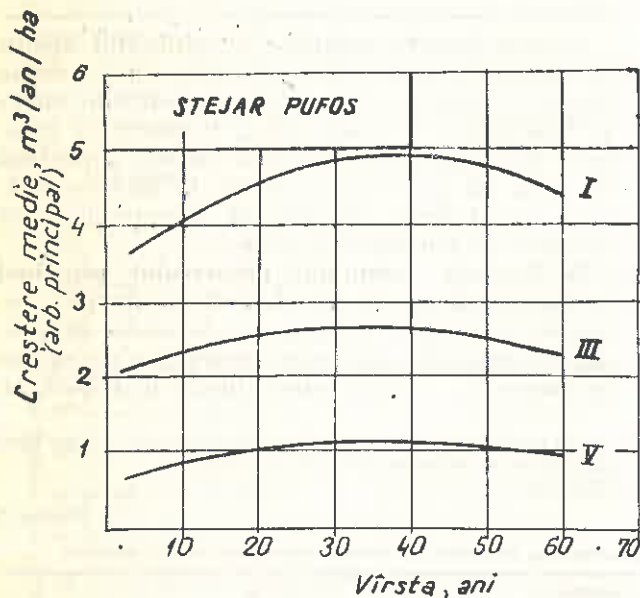


Fig. 4. Variația creșterii medii în volum a arboretului principal în raport cu vîrsta, la clasele I, III și V de producție (stejar pufos, consistență plină).

50 de ani, volumul arboretului din cls. V reprezintă 23 % din volumul arboretului de clasa I.

6. Caracteristici structurale ale arboretelor de stejar pufos. Proporția lemnului de lucru și a

¹⁾ Arborete cu densitatea (consistența) cea mai ridicată, întâlnite la vîrstele și condițiile de structură și vegetație corespunzătoare.

²⁾ Este vorba de creșterea în volum a arboretului principal.

sortimentelor primare și dimensionale, pe clase de producție. În urma cercetărilor întreprinse asupra mărimii și variației diametrelor medii în raport cu vîrsta și asupra calității arborilor, s-a reușit să se întocmească o tabelă de sortare pentru arborete pe cinci clase de producție (în prealabil a fost întocmită o tabelă de sortare pentru arbori de stejar pufos de calitate I, tabelă care servește în practică la lucrările de punere în valoare) (exemplificare în tabela 3).

Proporția lemnului de lucru și a diverselor sortimente. Dinamica în raport cu vîrsta. Din analiza rezultatelor obținute se desprind următoarele: a) Drept urmare a condițiilor staționale și a celor de gospodărire, arboretele de stejar pufos au, în general, dar mai ales în tinerețe, un procent redus de lemn de lucru; astfel, arboretele din cls. III de producție au la 20 de ani 15 % lemn de lucru, iar la 50 de ani, 34 % (exprimat din volumul total brut); b) Procentul de crăci sub 5 cm grosime și procentul de coajă sînt, la diametre medii egale, mai mari decît la stejarul pedunculat; c) La 50 de ani, lemnul de lucru reprezintă 55 % la cls. I de producție și 20 % la clasa a V-a.

Pînă la vîrsta de 60 de ani, vîrsta pînă la care s-au putut întocmi tabele de producție și de sortare, arboretele de stejar pufos realizează următoarele sortimente: a) Sortimentul lemn gros II, în proporție foarte redusă și numai la clasele I și II de producție, la vîrste în jur de 60 de ani (sortimentul gros I nu se întâlnește la nici o clasă de producție); b) Sortimentul lemn mijlociu I (20—24 cm) apare la cls. I de producție abia în jurul vîrstei de 40 ani; la clasa V nu se întâlnește; c) Sortimentul lemn mijlociu II (12—20 cm) apare la vîrsta de 25 ani la clasa I și nu apare de loc la clasa V, avînd și sortimentul anterior, o dinamică crescătoare pînă la un anumit loc; apoi, procentele se reduc; d) La 25 de ani lemnul subțire reprezintă 31 % la cls. I și 11 % la clasa V; la 50 de ani procentele sînt 12 % și respectiv 20 %.

Sortimentele primare. a) Lemnul de foc: procentele corespunzătoare acestui sortiment scad pe măsura creșterii la clasele I și II de producție, și cresc la clasele IV și V; la 25 de ani, lemnul de foc reprezintă 26 % la clasa I și 18 % la clasa V de producție, la 50 de ani și la clasele I și respectiv V, procentele fiind de 16 %, respectiv 39 %; b) Lemnul de crăci și vîrfuri (sub 5 cm) indică la toate clasele de producție o dinamică descrescătoare, pe măsura creșterii vîrstei; la 25 de ani crăcile sub 5 cm reprezintă 25 % la clasa I de producție și 66 % la clasa V, la 50 de ani și la clasele I și V de producție procentele fiind 13 % respectiv 32 %; c) Coaja lemnului de lucru: la aceeași clasă de producție procentele cojii cresc în raport cu creșterea vîrstei însă scad pe măsură ce bonitatea se înrăutățește; la 25 de ani, coaja reprezintă 14 % la clasa I și 5 % la clasa V de pro-

Stejar pufos (lăstar). Tabelă de sortare pentru arboretul principal (clasele I, III, V de producție)

Vîrsta ani	Diametrul mediu cm	Sortimentare primară				Sortimentare dimensională			
		Lemn lucru	Foc	Cîră și virțuri sub 5 cm	Cosa lemnului de lucru	Gros II	Mijlociu		Subțire
						20-40 cm	20-24 cm	12-20 cm	12 cm
Procente din volumul brut al arboretului principal									
Clasa I de producție									
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	9	26	28	34	12	—	—	—	26
30	14	40	23	22	15	—	—	14	26
40	18	49	18	17	16	—	7	28	18
50	22	55	16	13	16	3	10	30	12
60	24	58	15	11	16	8	12	30	8
Clasa a III-a de producție									
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	7	15	35	44	6	—	—	—	15
30	10	23	37	30	10	—	—	—	23
40	12	29	34	25	12	—	—	3	26
50	14	34	30	22	14	—	—	9	25
60	16	39	28	19	14	—	2	18	19
Clasa a V-a de producție									
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	7	13	27	54	6	—	—	—	13
40	9	17	36	39	8	—	—	—	17
50	10	20	39	32	9	—	—	—	20
60	11	22	39	29	10	—	—	3	19

ducție, la 50 de ani, procentele fiind 16 % și respectiv 9 %.

În concluzie se pot arăta următoarele:

a) Amplitudinea înălțimilor medii în funcție de vîrstă la stejarul pufos, reflectă existența pe țară, a unei amplitudini de productivitate relativ reduse. Clasa I de producție corespunde în general cu clasa III de producție la stejarul pedunculat din lăstari și cu clasa II de producție la gîrniță, iar clasa V de producție se află cu mult sub limita clasei respective la gîrniță și stejar.

b) Între volumul mediu la hectar și suprafața de bază a arboretelor de stejar pufos de consistență plină, pe de-o parte, și înălțimea medie pe de altă parte, există o corelație foarte strînsă (coeficienți de corelație 0,80—0,95), independent de condițiile de bonitate, de regiune (zonă) sau tipul de pădure; acest rezultat a permis să se elaboreze o tabelă de producție simplificată, valabilă pentru arboretelor de stejar pufos de consistență plină, aplicabilă în toate regiunile din țară în care se întîlnesc arboretelor speciei amintite.

c) Adoptînd sistemul de clasificare a arboretelor în cinci clase de producție pe criteriul relației vîrstă-înălțime, s-a elaborat o tabelă de producție pentru arboretelor de stejar pufos, tabelă care reflectă amplitudinea reală de produc-

tivitate pe țară, pentru vîrste cuprinse între 5 și 60 de ani; din această tabelă rezultă că arboretelor de stejar pufos au la 50 de ani clasa I de producție o creștere medie în volum de 4,7 m³/an/ha, iar la clasa V de producție, de 1,0 m³/an/ha. Datele din tabellele de producție elaborate oferă o imagine de ansamblu asupra mărimii și dinamicii cu vîrsta a principalelor elemente dendrometrice, proprii arboretelor crescute în condițiile staționale și de cultură cercetate.

d) Cercetările au mai condus și la elaborarea unei tabelle de sortare pentru arbori de calitate I și pentru arborete de stejar pufos pe clase de producție; tabellele respective reflectă mărirea și dinamica diverselor sortimente primare și dimensionale la arbori și la arborete, fiind utile la lucrările de punere în valoare și la cele de amenajare.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Popescu-Zeletin, I. și Mocanu, V.: *Caracteristici exomorfe la Q. pubescens și Q. pedunculiflora din podișul Babadag. St. și cercet. Biologice serla Botanică*, 1965.
- [2] Popescu-Zeletin, I. și Mocanu, V.: *Forma și volumul arborilor de stejar pufos din nordul Dobrogei. Revista Pădurilor*, nr. 2, 1965.
- [3] Popescu-Zeletin, I. și Mocanu, V.: *Cercetări asupra biomasei și creșterii sinuziilor de arbori. Capitolul din lucrarea — Cercetări ecologice din podișul Dobrogei. Ed. Academiei R.S.R., București, 1971.*

Contribuții la realizarea unor instalații de udare pentru pepiniere de munte

Ing. C. ȚIRCOMNICU
I.C.S.P.S.

634.0.232.325.1

Deși mediile anuale de precipitații din zonele de munte sînt favorabile culturilor de rășinoase, repartizarea ploilor în decursul anului și în special în perioada de vegetație, nu este întotdeauna cea mai corespunzătoare. Astfel, în foarte mulți ani, în zonele în care sînt amplasate pepiniere de rășinoase a existat deficit de umiditate în special în perioada de răsărire a culturilor. Lipsa de umiditate din unele pepiniere de munte numai în perioada de răsărire a dus la o reducere cu pînă la 40 % a numărului de puieți, față de martorul udat [2].

Pentru elucidarea mai precisă a întrebării care s-a pus și s-ar pune, privitor la oportunitatea irigației culturilor de rășinoase din pepinierele de munte, în anii 1970 și 1971 s-a făcut o anchetă la 18 inspectorate silvice din zona de munte, rezultînd că există un număr însemnat de pepiniere care necesită udare artificială. Dintre acestea, cele cu ponderea cea mai mare sînt cele cu suprafața în cultură cuprinsă între 0,81 și 3,00 ha, care se alimentează din ape situate la suprafața solului, amplasate în amonte față de sursa de apă, la o diferență de nivel față de aceasta pînă la maxim 40 m și la o distanță maximă de 50 m.

Cerințele ecologice ale rășinoaselor, regimul de precipitații din zona de munte și caracteristicile udatului prin aspersiune au determinat alegerea acestei metode ca cea mai corespunzătoare condițiilor impuse în sectorul nostru. Această metodă permite obținerea intensității, uniformității și gradului de finețe al picăturilor de ploaie în limitele dorite și în plus poate fi folosită și pentru obținerea unor scopuri în afara udatului propriu-zis (administrarea substanțelor chimice o dată cu udatul, combaterea gerurilor tîrzii etc.)

Cercetarea întreprinsă a avut ca obiective principale, următoarele: stabilirea categoriilor de pepiniere de munte cu rășinoase, care necesită udare artificială; precizarea sistemelor de irigații corespunzătoare diverselor categorii de pepiniere; realizarea unor instalații de udare corespunzătoare diverselor cerințe.

Întrucît pentru fiecare mod de amplasare a pepinerei față de sursa de apă (amonte, aval sau cu alimentare din apa freatică) corespund anumite sisteme de udare, în cele ce urmează se va face o prezentare schematică a acestora.

Sistemele de udare pentru pepiniere situate în amonte (fig. 1) față de sursa de apă (apa la suprafața solului) sînt formate în principal din următoarele: construcții destinate ridicării

nivelului apei într-un anumit punct de pe albia pîrului și transportul ei pînă în pepiniere; instalația de udare; bazin pentru înmagazinarea și încălzirea apei (amplasat — de dorit — în

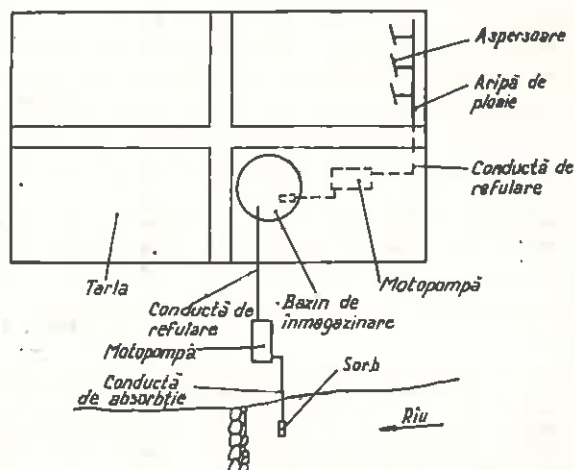


Fig. 1. Sistemul de udare pentru pepinierele de munte situate în amonte sau la același nivel față de sursa de apă.

mijlocul pepinierii). Sistemul de udare pentru pepinierele amplasate în aval față de sursa de apă, nu mai necesită folosirea unui grup de pompare pentru aducerea apei în pepiniere. Pe teren pot fi întîlnite, în acest caz, două situații și anume: cînd diferența de nivel între pepiniere și punctul de aducțiune a apei permite realizarea unei presiuni cerută de aspersor (situații mai rar întîlnite) și cazul în care acest lucru nu este posibil. În această ultimă situație, apa este adusă prin diverse canale (fig. 2) într-un bazin din pepiniere, de aici fiind refulată cu ajutorul unui agregat de pompare.

Sistemul de udare cu sursa de apă la adîncime (apă freatică), este format de cele mai multe ori dintr-un agregat de pompare submersibil și mai puțin din agregat amplasat la suprafața solului, atunci cînd adîncimea de absorbție nu depășește 7 m. În ambele situații, pe lângă agregatul de pompare, avem și instalația de udare.

Obiectivul de bază al cercetării a constatat în principal în realizarea unor modele experimentale de instalații de udare, care să corespundă cerințelor culturilor de rășinoase din spații deschise și din solarii, din cadrul pepinierele de munte.

Orice instalație de udare se compune în principal din următoarele subansamble: agregat de

pompă; conducte de absorbție și refulare; aripi de ploaie; anexe (sorb, aparate de măsurat presiunea etc.). Cerințele fixate inițial

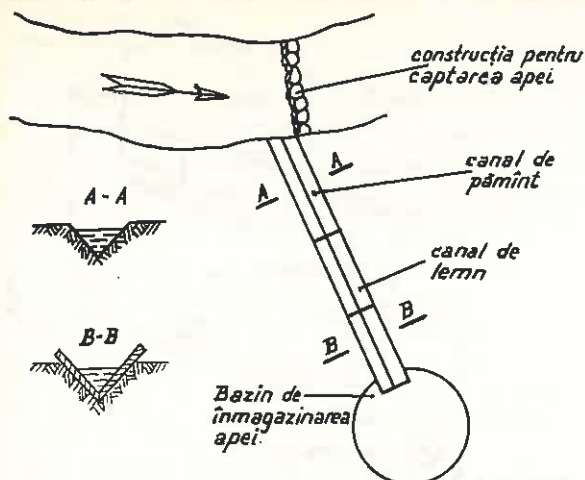


Fig. 2. Canal deschis de tip combinat pentru transportul apei, împreună cu construcția pentru captarea apei.

în realizarea acestor instalații au impus ca ele să fie ușoare, să nu presupună tehnologii complicate în execuție și în exploatarea lor și să coste cât mai puțin. Pentru alegerea unor soluții cât mai corespunzătoare, s-au încercat diverse materiale și subansamble, construindu-se câteva tipuri de modele experimentale de instalații de udare. Ținând seama că pepinierile de munte au suprafața relativ redusă și sînt — în general — amplasate în locuri lipsite de energie electrică, s-a mers pe ideea alegerii unor agregate de pompă cu motor termic de putere mică, care să acționeze instalațiile de udare.

În anul 1970, s-a conceput, realizat și încercat, un model de instalație de udare pentru spații închise (solarii) format din: motor termic italian Dicați (fig. 3) de 3,5 CP; pompă



Fig. 3. Motopompa cu motor Dicați, cu ștuțul și cârucior de transport.

Criș—50, monoetajată; conducte de absorbție și refulare, flexibilă, din cauciuc; aripi de ploaie din țevă galvanizată de 1"; aspersoare de

ploaie din material plastic cu colier. La modelul experimental de instalație de udare susmenționat s-au determinat caracteristicile agregatului de pompă (debit, turație și presiune), la bancul de încercare al uzinei de pompe București iar în condiții de laborator și teren s-au stabilit indicii de lucru ai aspersoarelor (raza de lucru, gradul de finețe al picăturilor, presiunea de lucru, debitul, intensitatea și uniformitatea ploii). Modelul experimental realizat în anul 1970 prezintă o serie de inconveniente: motorul este de putere prea mică; aripile de ploaie din oțel galvanizat sînt grele și destul de costisitoare; aspersoarele cu colier sînt limitate ca folosire, deoarece condiționează diametrul exterior al aripii de ploaie.

Ținând seama de neajunsurile acestui model experimental, în anul 1971 s-au realizat două modele de instalații de udare, unul pentru spații închise (solarii) și altul destinat culturilor din spații deschise. Ca sursă de energie s-a ales motorul termic românesc de 6 CP tip AL—75 (fig. 4)



Fig. 4. Motopompa cu motor termic AL—75, cu conductă de absorbție și refulare.

iar ca pompă, cea centrifugală cu 9 etaje, tip Sadu 50×9, ambele de fabricație internă. Acționarea pompei de către motor a fost posibilă în urma aducerii unor mici adaptări ale cuplajului original livrat de uzină. Performanțele agregatului, determinate de bancul de probă, sînt trecute în tabela 1. Și în cazul motopompei se pot obține parametri funcționali similari cu cei de la electropompă, prin obturarea parțială a secțiunii de refulare, socotind la aceeași turație.

Tabela 1

Performanțele motoarelor termice folosite

Motor termic de 6 CP			Motor electric de 4 Kw		
N rot/min	H refulare m	Q m³/min	N rot/min	H refulare m	Q m³/h
1 200	20,0	4,3	3 000	60	8
1 700	22,7	4,6			
2 000	26,1	5,0	3 000	80	6
2300	34,0	5,7			
600	45,0	6,1	3 000	100	4
2 800	55,0	7,5			

Aripile de ploaie au fost executate din țevi din PVC neplastifiat, tip G (greu), material care prezintă următoarele avantaje (corespunzătoare pepinierelor de munte), față de țevile din oțel și anume : sînt de circa trei ori mai ușoare și mai ieftine iar pierderile de presiune prin frecarea lichidului de ele cu 20 ... 25 % mai mici [1]. Referitor la aspersoare, pentru culturi din solarii (spații închise) s-a încercat în 1971 aspersorul din material plastic cu filet și ac obturator, iar pentru culturile din spații deschise aspersorul din material plastic Perrot tip VNK pentru cerc întreg (fig. 5) și aspersorul ASJ 1-M (fig. 6).



Fig. 5. Aspersor din material plastic Perrot tip VNK pentru cerc întreg.

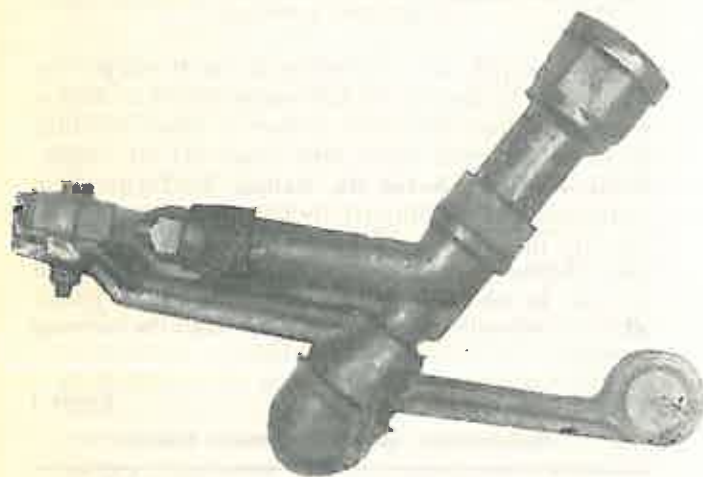


Fig. 6. Aspersor ASJ 1-M.

Instalația de udare pentru spațiu deschis, diferă constructiv în principal față de aceea destinată solarilor (fig. 7) prin aripile de ploaie și aspersoare. Aripa de ploaie, ca și în cazul solarilor, a fost realizată prin mufarea și lipirea conductelor din PVC, tip G. Această

situație se va menține pînă la realizarea în țară a mufelor cu filet, din material plastic. Pentru adaptarea aspersoarelor ASJ 1-M la aripa

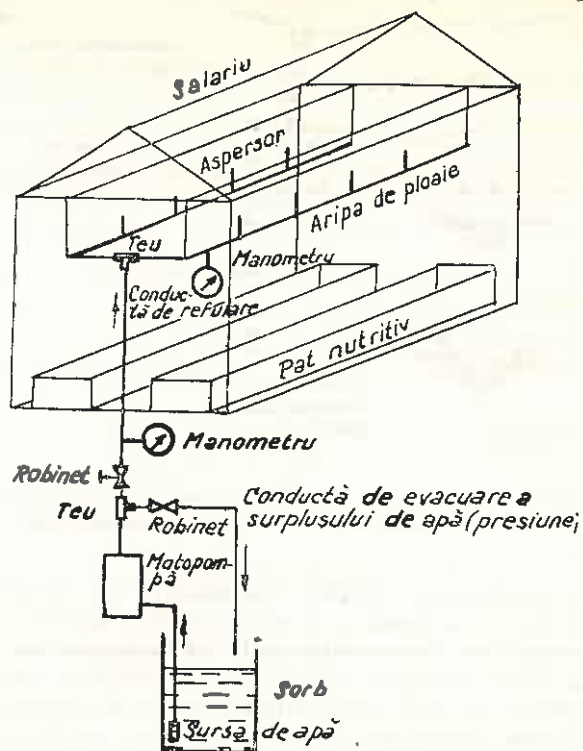


Fig. 7. Solariu cu sistem de udare.

de ploaie, s-a conceput și realizat un dispozitiv format din : teu, conducte și capace din PVC și o reducere metalică cu filet, în care se înșurubează aspersorul. Aripa de ploaie a fost sprijinită pe suporturi de lemn (fig. 8). Ulterior su-



Fig. 8. Aripă de ploaie sprijinită pe suporturi de lemn.

portii de lemn s-au înlocuit cu suporturi metalici formați dintr-un ax ascuțit la un capăt, celălalt capăt avînd sudat un colier care prinde țeava.

Cercetările efectuate au urmărit și stabilirea următorilor indici de lucru ai aspersoarelor și

anume: presiunea de lucru, debitul, raza de lucru, intensitatea medie orară, gradul de finețe al picăturilor și coeficientul de uniformitate Christiansen realizat.

Presiunea de lucru s-a putut obține cu ajutorul unui manometru montat pe aripa de ploaie la 1,0 m distanță față de aspersor. Pentru aspersorul cu pulverizator plat și Perrot VNK s-a lucrat la presiunile de 1,0; 1,5 și 2,0 atm. iar la aspersorul ASJ 1-M cu duză de 4 mm (realizată de noi) la presiuni cuprinse între 2,0 și 4,0 atm. Pentru celelalte mărimi de duze (5,0; 6,0 și 7,0 mm) din dotația aspersorului ASJ 1-M, toate datele cu excepția celor de la presiunea de lucru de 2,0 atm. au fost luate din literatură [3].

În vederea determinării debitului aspersoarelor, pentru fiecare tip de aspersor, duză și presiune de lucru, s-au făcut câte șase repetiții. În baza datelor culese și prelucrate s-a stabilit ecuația debitului, prezentată în tabela 2.

Tabela 2

Determinarea ecuației debitului pentru diferite aspersoare

Denumirea aspersorului	Diametrul orificiului duzei mm	Ecuația debitului $Q = c \sqrt{H}$ m ³ /h
Aspersor Perrot — tip VNK pentru cerc întreg	4	$Q = 0,5502 \sqrt{H}$
Aspersor cu pulverizator plat și ac obturator, tip ce se înșurubează în conducta de PVC	2,8	$Q = 0,1275 \sqrt{H}$
	3,2	$Q = 0,20670 \sqrt{H}$
	3,5	$Q = 0,27774 \sqrt{H}$
	4,0	$Q = 0,41286 \sqrt{H}$
Aspersor ASJ — 1 (ASJ 1-M)	4,0	$Q = 0,60062 \sqrt{H}$
	5,0	$Q = 0,92120 \sqrt{H}$
	6,0	$Q = 1,27963 \sqrt{H}$
	7,0	$Q = 1,64536 \sqrt{H}$

H — presiunea de lucru, exprimată în Kg/cm²

Pentru determinarea practică a razei de lucru (distanța măsurată în metri de la aspersor pînă la punctul la care înălțimea stratului de apă dispersat scade sub 25% din valoarea medie) și a intensității orare (înălțimea exprimată în urma stratului de apă difuzat într-o oră) s-au utilizat cutii pluviometrice dispuse radial față de aspersor, la distanțe de 1 sau 2 m, în funcție de aspersor. Înălțimea apei recoltate s-a stabilit atât prin metoda volumetrică (cu ajutorul cilindrilor gradați), cât și direct prin măsurarea înălțimii apei în cutiile pluviometrice). Abaterile între cea de-a doua metodă și prima metodă, care este mai precisă, au fost de $\pm 4 \dots 6\%$, ceea ce practic nu afectează valoarea razei de lucru și a intensității ploii. În tabela 3 sînt trecute ecuațiile razei de lucru în funcție de tipul aspersorului și duză, rezultate în baza datelor culese în cadrul temei și din literatură. Ecuația razei s-a stabilit cu ajutorul regresiei lineare simple

Tabela 3

Determinarea ecuației razei de acțiune a aspersoarelor

Denumirea aspersorului	Diametrul orificiului duzei mm	Ecuația razei de lucru R_m	Coeficientul de corelație r
Perrot tip VNK pentru cerc întreg	4,0	$R_m = 3,48 + 0,77 H$	0,960
Aspersor cu pulverizator plat ac obturator	2,8	$R_m = 2,44 + 0,28 H$	0,999
(ASJ 1-M)	4,0	$R_m = 12,73 + 0,39 H$	0,920
	5,0	$R_m = 13,35 + 0,76 H$	0,976
	6,0	$R_m = 13,80 + 0,653 H$	0,991
	7,0	$R_m = 13,97 + 1,006 H$	0,993

R_m este exprimată în metri, H — presiunea de lucru

[4], de forma: $y = \alpha + \beta x$ în care y = raza de acțiune (R) exprimată în metri, iar x = presiunea de lucru (H).

Pentru stabilirea intensității și a uniformității ploii aspersoarele au fost dispuse în caroi-aj de formă dreptunghiulară, cutiile pluviometrice așezându-le la distanțe egale în interiorul caroi-ajului. În vederea calculării uniformității ploii s-au utilizat datele culese cu ocazia stabilirii intensității, folosindu-se formula care dă valoarea coeficientului de uniformitate Christiansen: $C_u = 100 \left[1 - \frac{\varepsilon(h-m)}{m \cdot n} \right] \%$, în care:

h — înălțimea apei, măsurată în fiecare cutie pluviometrică de control; m — media înălțimilor apei, măsurate în n cutii pluviometrice; n — numărul cutiilor pluviometrice folosite la determinarea intensității ploii. Condițiile și schema de lucru, intensitatea ploii, valoarea coeficientului de uniformitate Christiansen pentru aspersorul cu ac obturator, corespunzător solarilor, sînt redată în tabela 4, din care rezultă o intensitate ridicată, ceea ce obligă în funcție de proprietățile solului, să se lucreze în repize (de ordinul minutelor), pentru a se difuza cantitatea de apă cerută de plantă și sol la o udare. În privința uniformității ploii, coeficientul de uniformitate Christiansen obținut, fiind în general $>80\%$, conform indicațiilor date în literatură, aspersoarele corespund. Pentru aspersorul Perrot VNK nu s-au mai determinat elementele de mai sus, deoarece nu corespunde cerințelor din solarii, iar pentru spații deschise este inferior aspersorului ASJ 1-M.

La aspersorul ASJ 1-M s-a constatat o intensitate orară redusă, ceea ce corespunde foarte bine cerințelor solului (evită bălțirea, respectiv formarea crustei), chiar la o udare a solului de 2—3 ore, intensitatea ploii fiind în general mai mică decât viteza de infiltrare a apei în sol. Nu s-a calculat coeficientul de uniformitate Christiansen, el fiind stabilit pentru duzele de 5; 6 și 7 de către Institutul de cerce-

Date obținute în legătură cu aspersorul cu pulverizator plat și ac obturator, tip cu filet

Tabela 4

Tipul aspersorului	Diam. orif. duzei mm	Schema de lucru m	Dist. de la sol a aspersoarelor m	Pres. de lucru Kgf/cm ²	Viteza vântului m/s	Temp. aer. °C	Intensit. medie orară calculată mm/h	Intensit. medie orară teoretică mm/h	Coeffic. de unif. Christiansen realizat pe teren %
Aspersor cu pulverizator plat și ac obturator. Tip cu filet	2,8	4×3	1,5	1,0	0,9	23	10,5	10,0	78
		4×3	1,5	1,5	0,9	23	13,0	12,2	80
		4×3	1,5	2,0	0,9	23	15,2	14,2	81
	2,8	3,5×2,5	0,3	1,0	0,3—0,4	24	14,4	14,0	80
		3,5×2,5	0,3	1,5	0,3—0,4	24	17,8	17,5	82
		3,5×2,5	0,3	2,0	0,3—0,4	24	20,7	19,7	84
	2,8	3×3	0,3	1,0	0,3—0,4	25	14,0	13,2	82
		3×3	0,3	1,5	0,3—0,4	25	17,3	16,2	85
		3×3	0,3	2,0	0,3—0,4	25	20,2	19,2	87

tări pentru îmbunătățiri funciare. Pentru acest aspersor gradul de uniformitate crește o dată cu mărimea duzei. În acest sens, ținând seama și de puterea agregatului folosit de noi, considerăm că cele mai corespunzătoare duze sînt cele de 5, respectiv 6 mm.

Un alt indice de lucru al aspersoarelor, foarte important, îl constituie gradul de finețe al ploii, respectiv mărimea picăturilor. El are o mare însemnătate în sensul alegerii mărimii duzei și presiunii de lucru, care să corespundă naturii culturii și stadiului de dezvoltare a plantei. Dintre metodele mai practice pentru determinarea acestui indice, îl constituie Tănda-Degan [1]. Gradul de finețe al ploii (Kp) se determină, în funcție de raportul dintre diametrul duzei (d), exprimat în mm și presiunea de lucru la aspersor (h) exprimată în metri, respectiv: $Kp = \frac{d}{H}$, interpretarea acestui indice

fiind: $Kp > 0,5$ — ploaie grosieră, pentru soluri mai grele; $Kp = 0,3 - 0,5$ — ploaie medie, pentru soluri cu textură medie; $Kp = 0,1 - 0,3$ — ploaie fină pentru soluri ușoare și nisipoase.

În tabela 5 este redat acest indice pentru aspersorul ASJ 1 sau ASJ 1—M.

În concluzie se mai pot arăta următoarele:

1. Prin folosirea instalațiilor de udare pentru spații deschise, din calcule orientative a rezultat o reducere a prețului de cost cu minim 60 % față de manual și o calitate superioară a udatului.

2. Aceste mijloace mecanizate de irigare permit și ridicarea indicelui calitativ și cantitativ al culturilor, cu minim 10 % față de udatul normal.

3. Modelul experimental realizat pentru solarii asigură, de asemenea, o udare calitativ superioară celei realizate cu stropitoare, la timp și la un preț de cost mai redus.

4. Modelele experimentale realizate în anul 1971 pentru spații închise (solarii) și spații des-

Tabela 5
Determinarea gradului de finețe a ploii, după metoda Tănda-Degan

Tipul aspersorului	D_1 Diam. secțiunii de scurgere mm	H Presiunea de lucru m	Kp (grad de finețe) = $\frac{D_1}{H}$	Caracterizarea ploii după valoarea indicelui Kp
Aspersor ASJ—1 (ASJ.1—M)	4	20	0,20	Ploaie fină
		30	0,13	
		40	0,10	
	5	20	0,25	Ploaie fină
		30	0,17	
		40	0,13	
	6	20	0,30	Ploaie fină — medie
		30	0,20	
		40	0,15	

chise, din pepinierele cu rășinoase, corespund în foarte mare măsură cerințelor impuse de producție, avînd și avantajul că sînt realizate cu mijloace din țară, la costuri scăzute. În viitor li se pot aduce unele îmbunătățiri în sensul măririi mobilității prin montarea agregatului de pompă pe un cărucior de transport, prin adaptarea instalației pentru administrarea substanțelor chimice o dată cu udatul etc.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Botzan, M.: *Culturi irigate. Bazele teoretice și tehnica irigației culturilor*. Ediția a III-a. Editura Agro-silvică, București, 1966.
- [2] Dobrescu, Z.: *Stabilirea corelației dintre germinația semințelor obținute în laborator și răsărirea lor în sol la pin silvestru și molid*. Tema de cercetare I.C.S.P.S., nr. 76, 1970, manuscris.
- [3] Pricop, Gh. ș.a.: *Cercetări asupra aspersoarelor ASJ—1 și ASM—2 din producția de serie*. M. A.S. — Analele I.C.I.F.P. Seria Îmbunătățiri funciare, vol. III (VII) 1970.
- [4] Săulescu, N. și colab.: *Cîmpul de experiență*. Ediția a II-a. Editura Agro-silvică, București, 1967.
- [5] Tîrcomnicu, C.: *Cercetări privind stabilirea tipurilor de instalații de udare pentru culturile de rășinoase din pepinierele de munte*. Tema de cercetare I.C.S.P.S. nr. 12. 1/1971, manuscris.

Lucrările de formare a tufelor și tăierile de fructificație la zmeur și coacăz negru

Ing. G. RADU
Departamentul Silviculturii

634.0.245.1 : 634.176.1 *Rubus + Ribes*

În scopul satisfacerii cerințelor mereu crescînde, atât pe piața internă cît și cea externă, de fructe proaspete, bogate în vitamine și substanțe minerale ușor asimilabile, în ultimul timp s-au creat în fondul forestier culturi de arbuști fructiferi — zmeur și coacăz negru — pe suprafețe destul de mari. Pentru obținerea producțiilor de fructe scontate, menținerea potențialului de producție pe o durată cît mai mare, regenerarea plantelor etc. se impune — pe lângă celelalte lucrări necesare — și executarea cu pricepere și la timp a lucrărilor de formare a tufelor și a tăierilor de fructificație. În materialul de față ne propunem să facem unele precizări cu privire la timpul și modul cînd și cum se execută aceste lucrări.

1. Formarea și conducerea tufelor la zmeur se face prin aplicarea tăierilor în fiecare an, avîndu-se în vedere caracteristica principală a acestei specii de a drajona puternic și aceea că tulpinile în vîrstă de 2 ani, se usucă după fructificare. Trebuie ținut seama, de asemenea, de soiul existent în cultură, de sistemul de cultură folosit, cît și de faptul că soiurile de zmeur sînt remontate cît și neremontate. Trebuie avut în vedere că unele soiuri dau ramificații fructifere de la jumătatea tulpinii în sus, iar alte soiuri le au grupate mult spre vîrf în special la soiurile din selecțiunile Mallings.

Formarea tufelor de zmeur neremontant constă în : tăierea la plantare la 15 — 20 cm de la colet, după vigoarea soiului (fig. 1 A). În cursul primului an, tulpina se dezvoltă rezultînd lăstari ce pot atinge o înălțime de 50—100 cm, din care unii poartă chiar flori. În același timp cu ramificarea tulpinii, de la baza tufei și din rădăcini apar noi creșteri, care pînă toamna ating o înălțime de 30—80 cm sau mai mult. În scopul formării și întăririi tufei și a creșterii drajonilor, se recomandă ca florile să fie înlăturate de îndată ce apar.

La începutul celui de-al doilea an, înainte de pornirea vegetației, se execută tăierea care constă din suprimarea tulpinilor de doi ani (care au avut un an la plantare) de la nivelul solului, fără a se lăsa — pe cît posibil — cioate. Din creșterile ce le-a avut tufa în primul an de vegetație, se aleg 3 — 4 tulpini de un an, bine dezvoltate și uniform distribuite în jurul tufei la cultura în grup sau în cuiburi sau la distanțe de 15—20 cm, pe o bandă lată de 30 cm, la cultura în benzi. Creșterile slabe de la baza tulpinii de 2 ani ca și ceilalți drajoni mici sau degenerați se înlătură de la nivelul solului (fig. 1 B).

Tulpinile de un an alese pentru formarea tufei, se vor scurta, primăvara, foarte puțin, numai vîrfurile cu 15—20 cm care este foarte subțire,

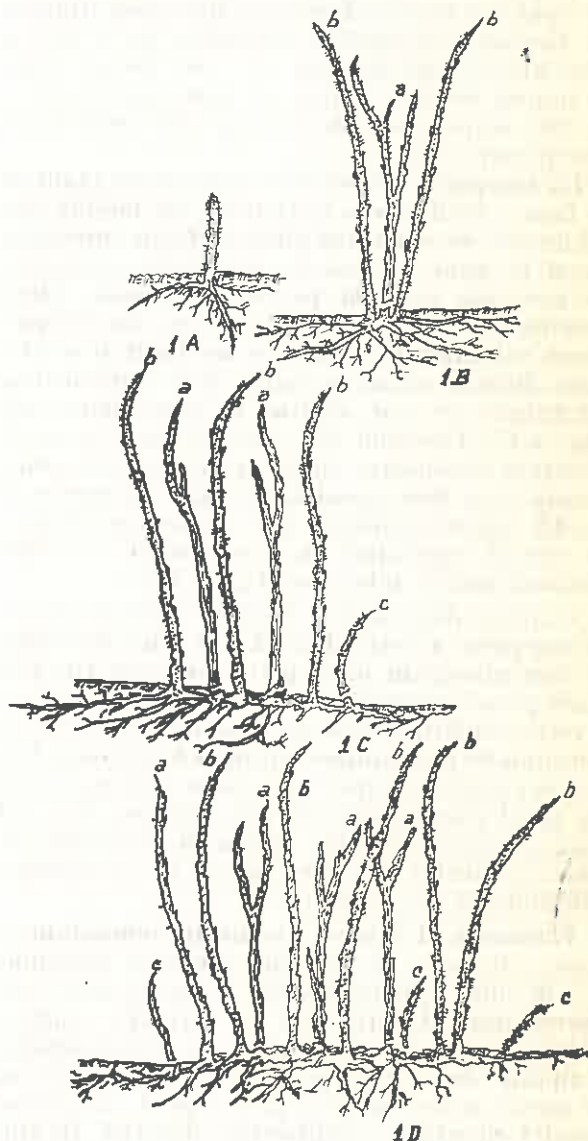


Fig. 1. Tăierile de fructificație la zmeur
1A — în anul plantării; 1B — în anul II de la plantare;
1C — în anul III de la plantare; 1D — în anul IV
de la plantare și următorii:
a, c — drajoni care se extrag prin tăiere.
b — drajonii ce se mențin pentru fructificare.

curbat și uneori chiar degenerat. Pe aceste vîrfuri apar de obicei cele mai mici și ultimile fructe de pe plantă. Scurtarea tulpinii se face cu toate că porțiunea înlăturată putea produce fructe,

în schimb, fructele rămase pe restul tulpinii vor fi mai mari, iar numărul reprimelor de recoltat se vor reduce. Această operație este recomandabilă pentru cele mai multe soiuri, cu excepția celor cu rodire grupată la vîrf, cum sînt soiurile din selecțiunile Malling, care nu se scurtează.

După recoltarea fructelor prin luna august — septembrie, tulpinile de 2 ani care încep să se usuce se elimină din cultură, tăindu-se de la nivelul solului, fără a se lăsa cioate. Se cere a nu se întârzia cu eliminarea lor, deoarece dacă se usucă complet, tăierea lor este foarte greoaie. În anul doi tufa își formează numeroși drajoni. În timpul îndepărtării tulpinilor de 2 ani se vor alege noii drajoni ce vor forma tufa, în număr de 5 — 7, din cei bine dezvoltati, și se vor elimina cei de prisos, slab dezvoltati, rău plasați etc.

La începutul anului al treilea de la plantare se face o verificare a drajonilor, de modul cum au iernat. Se scurtează puțin vîrfurile tulpinilor, ca și în anul precedent, sau dacă au degenerat se vor tăia pînă la partea sănătoasă. După recoltarea fructelor, prin august, se îndepărtează tulpinile de 2 ani care au rodit și se aleg apoi altele de un an, în număr de 6 — 10 sau chiar 12 tulpini ce vor alcătui în continuare tufa (fig. 1 C). Începînd din anul al patrulea de la plantare conducerea tufelor și tăierea zmeurului constă în a lăsa anual la o tufă, un număr de 8 — 12 tulpini roditoare și — în același timp — în cursul vegetației să i se rezerve tot atîția drajoni pentru înlocuire (fig. 1 D).

Drajonii destinați să formeze tufa se aleg în prima parte a verii, din cei mai bine dezvoltati și bine plasați în jurul plantei mamă. Drajonii slabi și cei care apar ulterior în partea a doua a verii se înlătură, cînd sînt încă mici, pentru a nu consuma de prisos din substanțele hrănitoare. Precizăm că tulpinile de 2 ani, după rodire, în mod cu totul excepțional se pot înlătura din cultură și primăvara, dar numai în terenurile expuse vînturilor sau mai sărace în precipitații, folosindu-se ca parazăpezi.

Formarea și tăierea zmeurului remontant, se face — în ceea ce privește alegerea tulpinilor — în mod asemănător ca în cazul zmeurului neremontat. Diferă însă în privința scurtării tulpinilor, a momentului și a dimensiunilor. Tulpinile de 1 an care au crescut în același an, în partea a doua a verii, prin august, dau prima recoltă situată pe ramificațiile din vîrf. În anul următor, ele devin tulpini de 2 ani și prin iunie rodesc din nou pe ramificațiile inferioare primei rodire. În acest caz, tăierea tulpinilor de 1 an se face prin scurtarea vîrfului care a rodit, după rodire, în luna august. Anul următor, după rodirea a doua din iunie, se înlătură tulpinile, care au acum 2 ani, de la bază.

2. Formarea și conducerea tufelor de coacăz negru. Formarea mai des utilizată în conducerea sistemului aerian al coacăzului negru este cea

de tufă propriu-zisă. În unele țări coacăzul este condus și sub forme aplatizate, palmate, mai rar sub formă de pomi cu trunchiuri de 0,80 — 1,20 m și coroane rotunde ori globuloase.

Realizarea unei tufe bine constituite necesită o durată de 3 — 4 — 5 ani, timp în care prin tăieri adecvate și ramificații succesive se obțin ramurile schelet, de vîrste diferite, formațiunile de rod și prima rodire începînd cu anul al treilea. Cea mai mare parte a rodului apare pe ramurile din anul precedent, crescute pe ramuri de 2 ani și acestea din urmă pe altele în vîrstă de 3 ani. Aceste ramuri au la bază muguri vegetali și în spre treimea mediană și cea superioară mugurii floriferi și micști. Din mugurii floriferi apare cîte un racem florifer, mai rar două, iar din cei micști pe lingă racem și un lăstar ca ramură de înlocuire.

Intensitatea rodirii pe ramurile anuale ale coacăzului negru descrește dinspre vîrf spre mijlocul lor, iar pe treimea superioară a acestor ramuri, care au produs fructe, rodirea în anul viitor este foarte slabă sau inexistentă, de unde necesitatea de a avea în fiecare an un număr de ramuri anuale roditoare, care să înlocuiască pe cele ce vor fi înlăturate prin tăieri. Reținem că nu orice ramură anuală este roditoare. Ramurile fertile trebuie să fie crescute pe ramuri de 2 ani, care la rîndul lor își au originea pe altele de 3 ani. Dovada cea mai evidentă este faptul că ramurile adventive apărute din muguri subterani, nu sînt purtătoare de rod în anul viitor, fapt pentru care se recomandă a se scurta 15 cm de la sol.

Ținînd seama de aceste particularități de creștere și de rodire, se impune executarea cu pricepere a tăierilor prin care se urmărește obținerea în primii 3 — 5 ani de tufe bine dezvoltate, iar în anii următori, tăierile vizează menținerea unui echilibru între ramurile de vîrste diferite, prin înlăturarea celor epuizate și înlocuirea lor cu noi creșteri de la baza tufelor. Pentru formarea unei imagini mai clare a succesiunii în timp a operațiunilor de tăiere pentru formarea unei tufe și a celor destinate să mențină echilibrul diferitelor elemente constitutive, în vederea unei rodire constante, vom începe de la plantarea butașilor înrădăcinați, la locul definitiv în plantații.

În general, butașii înrădăcinați apți de plantat, au cîte 2 — 3 — 4 ramuri. Dacă plantarea s-a executat toamna, atunci în primăvara următoare, înaintea formării vegetației cele 2 — 3 — 4 ramuri primare se scurtează prin tăieri la 3 — 4 muguri din care vor porni în vegetație cîte 2 — 3 lăstari de fiecare ramură, obținîndu-se ramuri de ordinul II (fig. 2 A). În cazul cînd au pornit toți mugurii, pentru a nu avea prea mulți lăstari, cei plasați necorespunzător se vor ciupi în verde sau se vor elimina.

În primul an de vegetație de la plantare, pot să apară și lăstari de pe mugurii bazali ai ramurilor primare acoperite prin mușuroaie sau

plantare mai adinc. Dacă aceştia sînt prea numeroşi se lasă 3 — 4 dinspre exteriorul tufei, restul se suprimă. În acest fel, lăstarii de jos vor emite la rîndul lor noi rădăcini, fapt care contribuie la fortificarea sistemului radicular al tufei şi în consecinţă la o mai bună dezvoltare a celui

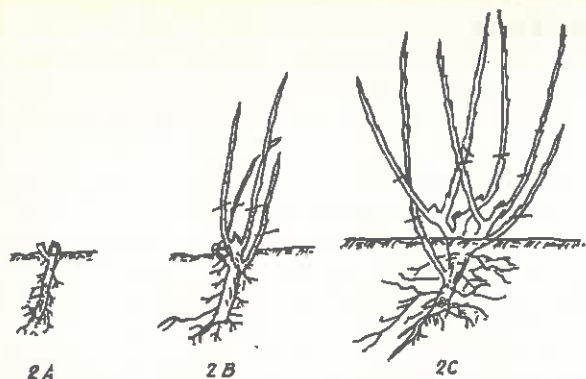


Fig. 2. Tăierile de fructificație la coacăzul negru (după J. Vercier 2A — în primul an după plantare; 2B — în al doilea an de la plantare; 2C — în al treilea an de la plantare. Semnele de pe tulpini indică locul unde se face tăierea.

aerian. Dacă sînt respectate aceste indicații, în toamna primului an de vegetație de la plantare, o tufă va avea în medie trei ramuri primare sau sarpante, pe fiecare din acestea cel puțin cîte două ramuri secundare, în total minimum șase uneori opt-nouă, plus două-trei ramuri apărute din muguri subterani.

În primăvara anului al doilea de la plantare înainte de pornirea vegetației se execută o nouă tăiere care constă în scurtarea tuturor ramurilor anuale din anul trecut la trei muguri. În situația cînd în vara precedentă nu s-au plivit unii lăstari supranumeroși, înlăturarea lor se face cu ocazia tăierilor de primăvară (fig. 2 B). Tulpinile provenite din mugurii de la bază, îngropate în mușuroi, vor fi scurtate la circa 15 cm, cele mai bine plasate și nu mai multe de două-trei; cele de vigoare slabă și mai ales cele din interiorul tufei vor fi eliminate prin tăieri la punctul de inserție. În cursul verii, din cei trei muguri rămași după tăiere pe cele șase ramuri de ordinul II, apar cel puțin cîte doi lăstari, în total 12, uneori 14—16. Se recomandă ca în cursul perioadei de vegetație, lăstarii supranumeroși să se elimine, iar cei prea viguroși să se ciupească la trei, patru frunze.

În anul al patrulea de la plantare, primăvara, înainte de începerea vegetației, ramurile de prelungire și cele laterale se scurtază cu 1/3, cele slabe dinspre interior la 2—3 muguri, iar formațiunile de rod se lasă întregi (fig. 2 C). Prin noile ramificații tufele ajung la dimensiunile și volumul dorit, avînd circa 20 tulpini la o tufă. Începînd cu al patrulea an și în următorii, se execută tăierile de înlocuire la ramurile care au produs, cu altele apărute de la baza tufelor.

Pe măsura trecerii anilor (al cincilea — șaselea an) creșterile anuale vor fi tot mai scurte și cu rod mai puțin, astfel că întreaga sarpantă care a ajuns la această vîrstă va fi tăiată de la bază și înlocuită cu o alta pornită tot de la baza tufei (așa cum am arătat mai sus). Pentru a nu dezechilibra rodirea, se va avea grijă ca încă din anii trecuți să existe creșteri de la bază de 2—3 — 4 ani, cu rol de înlocuire a celor îmbătrînite și eliminate.

Respectînd și aplicînd întocmai cele arătate mai sus, plantațiile de coacăz negru li se poate menține potențialul de rodire timp de 10—15 ani, cu condiția ca și celelalte lucrări să corespundă cerințelor acestor culturi.

În cazul cînd tăierile au fost neglijate sau au fost executate greșit și tufele au îmbătrînit prematur, atunci se impune o tăiere de regenerare totală, lucrare ce se execută primăvara înainte de începerea vegetației, eliminîndu-se total de la suprafața solului întreaga tufă. În același an, în timpul vegetației, se alege un număr de cinci-șase tulpini din care trei se vor tăia în primăvara următoare la 15—20 cm, iar restul la doi-trei muguri. După această operație, în continuare, se execută tăierile normale de formare a tufei și de fructificație așa cum au fost precizate mai sus.

În spiritul celor arătate mai sus:

1. În scopul aprofundării și executării cu siguranță și la timp a acestor importante lucrări, se impune executarea imediată a unor instruirii cu întreg personalul silvic care are asemenea culturi, punîndu-se un accent deosebit pe demonstrații practice.

2. Să se analizeze și să se experimenteze necesitatea și eficiența executării acestor tăieri de fructificație și la zmeurul existent în flora spontană, care ocupă suprafețe mai mari de 5 ha.

Efectuarea de cercetări privind fundamentarea științifică a silviculturii în Republica Democratică Populară a Yemenului

Dr. ing. E. COSTIN
I.C.S.P.S.

634.0.97 :639.0.945.1

R.D.P. a Yemenului este situată în subzona tropicală uscată, între paralelele $12^{\circ}10'$ și $18^{\circ}50'$ și între meridianele $43^{\circ}30'$ și $53^{\circ}10'$. Amplasat în colțul sudvestic al Peninsulei Arabice, teritoriul acestei țări este scăldat la sud de valurile Oceanului Indian, iar la nord se învecinează cu marele deșert al Arabiei Saudite. De la sud-vest la nord-est țara este traversată de șirul unor mari munți negri vulcanici,

munți erodați și dune mobile. În aceste condiții dezvoltarea economiei naționale, și în primul rând a agriculturii, impune rezolvarea unor probleme dificile de conservare a solului și a resurselor de apă. Printre măsurile care concură la soluționarea acestor probleme majore se înscriu culturile forestiere de protecție, sub diferite forme: împăduriri în masive, perdele de protecție, aliniamente, culturi speciale pentru producție lemnoasă și furajeră etc. Restabilirea pădurii în zonele subtropicale uscate, unde a fost odată pădure, este o problemă tehnică foarte anevoioasă deoarece condițiile climatice și edafice s-au modificat radical în ultimii 2—3 000 ani.

Astfel, climatul a devenit mai uscat, precipitațiile s-au redus iar rețeaua hidrografică din regiunile joase s-a acoperit cu o mantie de reziduuri minerale și — ca o consecință — vegetația și animalele au dispărut ori s-au retras. Mărturii ale acestor afirmații sînt relictete vegetale, sub formă de fosile pietrificate de tulpini și rădăcini găsite în văi sau depresiuni, schelete de animale sau oase de pește din fostele lacuri. În aceste condiții actuale nu se mai pune problema restabilirii vechii vegetații forestiere ci stabilirea unor noi asociații corespunzător potențialului stațional existent și a posibilităților economice ale țării, respectiv nivelului investițiilor ce se prevăd pentru agricultură și silvicultură.

Economiștii din R.D.P. a Yemenului au ajuns la concluzia că în condițiile naturale din această țară agricultura nu poate fi concepută fără lucrări de irigații și de conservare a solului, printre lucrările principale de conservare a solului fiind considerate împădurirea și fixarea dunelor mobile și crearea perdelelor forestiere de protecție. În vederea întocmirii unui proiect agricol integrat, la cererea guvernului R. D.P. a Yemenului, FAO a folosit serviciile unui consultant forestier de specialitate — autorul acestui articol. Proiectul forestier, la nivel de studiu de preinvestiții, s-a întocmit în intervalul 7 martie — 23 mai 1971, avînd ca elemente de referință următoarele obiective: „pregătirea unui studiu asupra suprafețelor expuse nisipurilor migratoare, prin care să se recomande specii potrivite pentru fixarea nisipurilor mobile și crearea perdelelor forestiere de protecție și întocmirea unui

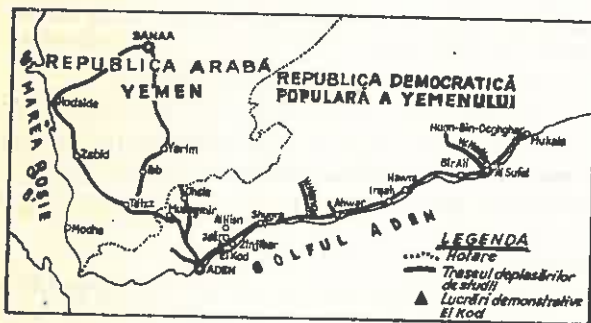
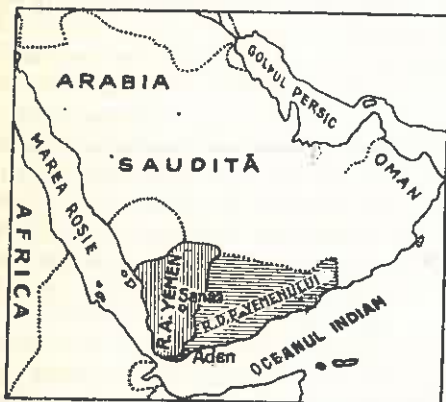


Fig. 1.

asaltați lateral de mișcarea continuă a unor imense dune de nisip mobile. Cîndva, zona montană a Yemenului a fost acoperită de păduri continue. Faimoasa Arabia Felix, începînd cu Podișul Hadramuth și terminînd cu regiunea Saana, din Yemenul de Nord a fost cîndva o zonă verde, cu vegetație tropicală relativ abundentă, cu o rețea hidrografică ramificată și cu o faună tropicală bogată. Astăzi, doar arbori izolați sau mici grupuri de arbori mai atestă existența pădurilor de altă dată. Din suprafața totală a țării numai 1 % este utilizată pentru agricultură, restul fiind teren necultivat, format din

program experimental pentru lucrările mai sus amintite".

În timpul deplasărilor în Yemen s-au făcut studii pe anumite trasee lungi, începând din zona de câmpie până în partea superioară montană (ca de exemplu: Aden—Lahej—Dhala—Quarna (2 500 m altitudine) sau Meifa Hadjar-Mukalla-Chail Bawazir-Sai'un), privind: relieful, clima, vegetația naturală, solul și eroziunea acestuia, mișcarea dunelor nisipoase, caracteristicile fizico-mecanice ale nisipurilor maritime și continentale, stațiunile reprezentative și potențialul lor stațional (fig. 1). O mare atenție s-a acordat stabilirii lucrărilor necesare în diferite condiții staționale. Pe baza acestor studii de teren s-a întocmit un program de lucru pentru problemele forestiere în următorii 10 ani și s-au elaborat trei hărți: una privind condițiile ecologice din țară și răspândirea tipurilor naturale de pădure; a doua cu distribuția și localizarea dunelor mobile; a treia cu amplasarea lucrărilor preconizate a se executa în următorii ani.

De asemenea, s-au inițiat și organizat câteva lucrări experimentale demonstrative, privind fixarea și împădurirea dunelor de nisip pe cale intensivă, prin nivelare și irigare (El Kod), fixarea și împădurirea dunelor în condiții naturale (dry farming la Lahej și Aden), instalarea perdelelor de protecție (El Kor și El Kod) și crearea unei pepiniere silvice (El Kod). La unele din aceste lucrări au participat și cursanții de la centrul agricol Giar, în cadrul orelor de pregătire forestieră.

Ținând seama de lipsa totală de literatură forestieră pentru R.D.P. a Yemenului, ne-am propus și am reușit să elaborăm o lucrare mai cuprinzătoare intitulată: „Silvicultura din R.D.P. a Yemenului cu referire specială la fixarea nisipurilor și crearea perdelelor de protecție”. Această lucrare conține o analiză a principalilor factori naturali care concurează la dezvoltarea vegetației forestiere, identificarea, caracterizarea și distribuția tipurilor naturale de pădure, dezvoltarea culturilor exotice existente și manifestarea fenomenului de eroziune a solului. Cea mai mare parte a lucrării este consacrată măsurilor tehnice și economice privind fixarea și împădurirea dunelor nisipoase, crearea perdelelor de protecție, a aliniamentelor de-a lungul principalelor căi de comunicație, împădurirea unor terenuri din regiuni montane, crearea de material de împădurire în pepiniere silvice, precum și propuneri privind organizarea unei Divizii forestiere, pregătirea personalului silvic, organizarea cercetărilor științifice, propaganda forestieră și legislația ce urmează să fundamenteze această nouă activitate în Yemen.

În cele ce urmează se vor prezenta — spre ilustrare — câteva din aspectele menționate mai sus.

1. Condiții naturale. După cum s-a arătat R.D.P. a Yemenului, este o țară cu relief muntos, cu o fișie îngustă de câmpie de-a lungul Mării Arabe. În interior, câmpia litorală este continuată cu o regiune muntoasă care urcă treptat spre vest și nord, atingând 2 700 m altitudine la granița cu Yemenul



Fig. 2.

de Nord (vârful Jebel Jehaf). Centrul țării este dominat de platoul Kaur Audahl — Mukeros. La nord și nord-est apare o mare zonă a nisipurilor mobile Ramault Sabatian, ce continuă cu faimosul deșert din Arabia Saudită numit de geografi „The Empty” Quartier (Sferatul pustiu).

Din punct de vedere geologic se întâlnesc formații aparținând rocilor metamorfice, dolomitice și în special formațiilor vulcanice de diferite vârste, dominând formațiile de proveniență recentă extrusive, caracterizate prin lava bazaltică. Originea vulcanică a acestor munți și vîrsta relativ recentă a erupțiilor conferă reliefului un caracter foarte accidentat, de piscuri negre ascuțite și abrupturi, în zonele centrale ale țării, și frământări, în forme de lave noroioase, în zonele periferice spre câmpie. Conurile și craterele vulcanice străjuiesc această zonă limitrofă, formată recent sub presiunea enormă a maselor incandescente revărsate în zona litorală. Referitor la relațiile sol-rocă, este de menționat că rocile cristaline, din faciesurile silico-aluminio-alkaline și formațiile sedimentare sînt mai repede alterate și evoluează prin degradare la formarea solurilor, pe cînd formațiile vulcanice și cuarțitele sînt mai rezistente la transformare prin agenții exteriori și, astfel, participă mai greu la formarea solurilor.

Din punct de vedere climatic, Yemenul de sud se caracterizează printr-un climat arid în regiunea litorală și în zona nisipurilor din nord-estul țării și semiarid în regiunea montană. În pleistocen, sudul Arabiei a fost supus unei alternanțe de perioade umede și uscate, treptat însă climatul evoluînd spre ariditate. Temperaturile medii zilnice variază între 20° și 45° (în regiunea de câmpie), iar la munte între 0° și 35°. Precipitațiile anuale oscilează între 10 mm la câmpie și 700 mm în munții înalți. Vînturile musonice din regiunea de câmpie sînt

foarte violente, variind ca direcție, în funcție de sezon; dinspre est, în intervalul februarie-aprilie și din vest, în lunile iulie-august.

Este de menționat că marea majoritate a solurilor sînt provenite prin procese de aluvionare sau coluvionare. Solurile aluvionare se întîlnesc în cîmpii, formînd așa-zisele delte pe fundul văilor, în timp ce solurile coluvionare se găsesc pe terase sau pe pantele line din munți și dealuri. Soluri mature, evoluat normal, se pot vedea numai pe



Fig. 3.

suprafețe reduse în regiunea de munte sau dealuri, sub resturile vegetației naturale din fostele păduri și pajiști; sînt soluri brune, bruno-roșcate sau „terra rossa” pe formațiuni caracteristice. Solurile au, în general, textura ușoară și sînt foarte sărace sau total lipsite de substanțe organice.

Agricultura Yemenită este limitată teritorial în văile și depresiunile alimentate periodic de apele provenite din precipitațiile torențiale produse de masoni. Marea majoritate a acestor cursuri se umflă rapid sub influența ploilor torențiale, provoacă inundații în zonele de obîrșie și apoi se pierd prin infiltrație, cînd ajung în cîmpia fierbinte și uscată acoperită de dune și pietriș. Numai două cursuri principale — Vadi Hasan și Vadi Hagir reușesc să atingă litoralul Mării Arabiei sub forma unor firișoare subțiri, după ce și-au consumat cea mai mare parte a debitelor în irigarea unor terenuri terasate sau au pierdut-o prin infiltrație și evaporație. Sistemele de irigație constau din niște baraje de pămînt numite „Ogma” și canale terminate prin brazde; în ultimii ani s-a trecut la proiectarea și realizarea unor sisteme moderne de baraje de beton cu deversoare și distribuție automată a apelor spre cîmpurile irigate.

În regiunea de cîmpie, unde apele provenite din munți nu sînt accesibile, se folosesc stratele aqvivere subterane, dar numai atunci cînd adîncimea lor este și economic accesibilă, atît pentru consum cît și pentru irigații. Adîncimea economică de exploatare a apei subterane este apreciată pînă la 20 — 25 m. Pentru esti-

marea apelor freatice — arborii și arbuștii sînt de mare importanță, deoarece vegetația freatică cu rădăcini adînci, este în contact permanent cu stratele freatice de calitate bună. Forma și înălțimea vegetației arborescente este un indicator prețios asupra cantității și calității apelor subterane.

2. Eroziunea solului și dunelor de nisip mobile.

Așa după cum s-a mai arătat, cea mai mare parte a Yemenului de sud este formată din munți goi și dune de nisip mobile. Eroziunea solului este în această țară un proces foarte vast și complex. Condiții speciale au contribuit la acțiunea de erodare a versanților și acoperirea suprafețelor joase. Printre principalii factori care au produs și favorizat eroziunea se pot menționa: mișcările tectonice (care au ridicat brusc munții prin erupții vulcanice în ultima perioadă geologică, reprezentînd bariere care s-au opus vechilor cursuri de apă) pantele abrupte, ploile torențiale de scurtă durată și vînturile puternice care bat în cea mai mare parte a anului. La aceste condiții naturale s-a adăugat acțiunea distructivă a omului care a extirpat vegetația și astfel a dat curs liber apelor să transporte solul de pe versanți în văi și apoi în mare.

Într-o primă fază eroziunea s-a produs în terțiar, cînd noii munți s-au ridicat și climatul era rece și umed; eroziunea s-a produs sub formă de ravene, șiroiri și eroziuni de suprafață; multe cursuri de apă în acele timpuri atingeau nivelul mării. Într-o a doua fază — cînd climatul devenit mai cald — a predominat eroziunea de suprafață, crescînd totodată rolul eroziunii eoliene. Aceste produse ale eroziunii ajunse în mare s-au pulverizat și restituit apoi uscatului de către valuri, sub formă de nisipuri, care au invadat mari suprafețe din zona litorală, au acoperit solurile fertile, cursurile unor ape și s-au urcat spre zona colinară



Fig. 4.

și chiar spre cea montană. În felul acesta cele mai fertile soluri au fost acoperite sub dune de nisip cu grosimi de la cîțiva metri pînă la zeci de metri. În decursul perioadelor de primăvară și vară, vînturile puternice transportă imense cantități de praf și nisip, formînd nori care acoperă mari suprafețe, acoperind canale și suprafețe cul-

tivabile. Este trist faptul că sub dunele de zeci de metri zac îngropate numeroase creații ale civilizației și artei antice. Spre exemplu, în regiunea Biham, din marele oraș „Taminah”, faimoasa capitală din epoca Himiarită, se mai văd astăzi deasupra nisipurilor numai o parte din turnul marei moschei, vîrfurile vechilor palate și zidurile superioare ale citorva case, asemenea catargelor unor vase ce se scufundă lent.

În zilele noastre, noile terenuri cultivate sînt puternic afectate de către eroziunea eoliană, solurile fertile fiind înlocuite cu nisipurile mobile sărace. Dunele cele mai mari se găsesc în nord-estul țării, aparținînd de regiunea „The Empty Quarter” sau „Ramalat Sabatian”. Aceste dune care își au originea în Arabia Saudită, pot atinge înălțimi de pînă la 300 m și amenință cu invadarea valea și platoul Hadramuth, vestitul centru al fostei „Arabia Felix”. Dunele din sudul țării, formează o fâșie de-a lungul Mării Arabe, cu o lungime de peste 1 000 km și o lățime de pînă la 50 km. Înălțimea acestora variază de la cîțiva zeci de centimetri și pînă la 170 m. Culoarea lor este albă, alb cenușie sau galben roșietică în funcție de proveniența, structura și gradul lor de evoluție. Principalele centre de concentrare a dunelor sînt la : Lahej, Shuqra, Al. Marausha, Ahwar, Himyar, Meufa Hadjar și Sayhut.

Structura nisipurilor este în general fină, în medie 0,05 mm; conținutul de săruri este scăzut, circa 0,04 %, cu excepția nisipurilor din asociația Suaeda, unde conținutul de săruri atinge 0,15 %; pH-ul este mediu alcalin, circa 7,2; umiditatea nisipurilor este foarte redusă, variînd între 0,22 la 0,56 %, cu excepția unor depresiuni.

Sintetizînd condițiile ecologice, se pot distinge următoarele stațiuni reprezentative de pe dunele litorale: a) Dune de nisip sărate, situate de-a lungul țărmului mării, umezite de valurile mării, ori dune joase cu ape freatice sărate; vegetația naturală este caracterizată prin asociația cu Suaeda; b) Depresiuni printre dune, cu un conținut redus de săruri; vegetația naturală caracterizată prin specii ca: *Acacia tortilis*, *Tamarix* sp., *Salvadora persica* și *Calotropis* sp., aceste stațiuni au un potențial redus, fiind apte pentru specii xerofite cu înrădăcinarea profundă; d) Dune de înălțimi medii, de culoare galben ruginii, cu structură fină; vegetația naturală reprezentată prin *Tamarix* sp., *Cadapa* sp., *Calligonum comosum* și *Dipterygium glaucum*; e) Dune înalte și vîrfuri de dune, lipsite de vegetație, cu rare exemplare de *Calligonum comosum* sau *Dipterygium glaucum*.

3. Vegetația forestieră. Din punct de vedere sistematic, flora naturală din Yemenul de sud este foarte bogată, prezentînd un mare interes științific. Această vegetație aparține a trei mari regiuni biogeografice: Palearcticul de Nord, Orientul și Tropicalul african. Potrivit cercetărilor noastre de teren, vegetația naturală aparține

dominant a două regiuni distincte: tropicală și mediteraneană. Pentru regiunea tropicală sînt caracteristice speciile: *Calotropis procera*, *Salvadora persica*, *Acacia tortilis* etc., în timp ce pentru cea mediteraneană sînt caracteristice: *Ceratonia siliqua*, *Myrtus communis*, *Rhus villosa*, *Dodonea viscosa* etc. Vegetația tropicală se localizează în zona de cîmpie litorală, dealuri și coline înalte, în timp ce asociațiile mediteraneene se găsesc în zona montană superioară, peste 1 700 m altitudine.



Fig. 5.

Pădurile au fost distruse prin defrișări, exploatarea abuzivă și pășunat intensiv. În prezent, cea mai mare parte din suprafața țării este lipsită de vegetație, ori acoperită cu tufărișuri (*maquis*) (fig. 4) cu consistența foarte redusă, formate din specii din genurile *Acacia*, *Euphorbia* și *Commiphora*. Din arboretele naturale de altă dată pot fi găsite astăzi exemplare rare de *Ficus*, *Juniperus*, *Acacia Tarmarindus*, *Tamarix*, *Conocarpus*, *Commiphora*, *Maerua* etc.

Ca urmare a eroziunii solului și a modificării condițiilor hidrologice, s-au format noi asociații. Studiul acestor asociații naturale prezintă o mare valoare științifică și practică, deoarece prin intermediul lor pot fi obținute informații prețioase asupra specificului ecologic și a potențialului productiv al diferitelor stațiuni și în special pentru zonele unde lipsesc date meteorologice. Făcînd cîteva cercetări pe mari secțiuni, începînd din regiunea de cîmpie pînă la vîrfurile munților s-au identificat patru tipuri principale de vegetație: halofită, xerofită, montană, depresionară (fund de văi), iar în cadrul acestora

s-au separat 12 tipuri de asociații lemnoase în funcție de speciile reprezentative.

a. Tipul de vegetație halofită se găsește de-a lungul coastei marine, în jurul lagunelor și lacurilor din fundul craterelor vulcanice, și în unele văi, unde s-a produs salinizarea secundară. Principalele asociații halofite sînt: *Suaeda* cu *Tamarix*, cu *Vernonia* sau cu *Avicenia marina*. Prima asociație este caracteristică litoralului scaldat de valuri, iar ultima craterelor cu apă sărată (Bir Ali Crater).

b. Tipul de asociație xerofită se găsește răspîndit pe cea mai mare suprafață a țării, începînd de pe litoralul uscat, cu soluri nisipoase, zona colinară și pînă la versanții însoriți ai munților. Asociațiile caracteristice acestui tip sînt: *Acacia tortilis* (avînd în componență specii cum sînt: *Calotropis procera*, *Salvadora persica* și *Suaeda monoica*) cu *Tamarix-Salvadora* (avînd în compoziție *Calligonum comosum*, *Vernonia* sp., *Leptadonia pyrotechnica*) cu *Acacia melifera* (avînd în asociație *Acacia asak*, *Commiphora*, *Euphorbia cuneata*) și asociația *Anisotis* (avînd în componență specii ca *Acacia asak*, *Zizyphus spina-christi*).

c. Tipul de vegetație montană se găsește pe versanții munților înalți, poale de pante, cu soluri brune și terra rossa, soluri în general superficiale. Dintre asociațiile mai importante sînt de menționat: asociația *Acacia melifera* și *Ficus* (*Ficus salicifolia*, *Ficus populifolia*, *Maerua* sp., *Commiphora*, *Euphorbia*), asociația cu *Acacia taleh* și *Ficus* (*Ficus vasta*, *Euphorbia polycantha*, *Euphorbia Amok Rumea*) și asociația *Dodonea Tamarindus* (*Olea africana*, *Ponciana elata*, *Caralluma quadrangularis* etc.).

d. Tipul de vegetație de funduri de văi, din munții înalți și coline, este reprezentat prin asociația cu *Tamarix* și *Acacia tortilis* (*Cissus rotundiflora*, *Balanites egyptiaca*), asociația *Ficus* și *Acacia tortilis* (*Ficus salicifolia*, *Ficus vasta*, *Anisotis trisulcus*, *Conocarpus lancifolius*).

În paralel cu studiile pe asociații s-au făcut observații și cercetări privind aspecte ecologice și silviculturale la principalele specii forestiere indigene, de interes economic și ameliorativ. Dintre cele 59 specii studiate, merită a fi menționate următoarele: *Acacia tortilis*, *A. melifera*, *A. taleh*, *Tamarix articulata*, *Vernonia* sp., *Zizyphus jujuba*, *Salvadora persica* și *Calligonum comosum*, pentru caracterul lor foarte xerofit, care va permite să fie utilizate în lucrările de conservare a solului din stațiuni uscate. Pentru stațiunile mai umede sau în condiții irigate prezintă foarte mult interes speciile: *Conocarpus lancifolius*, *Ficus salicifolia*, *Zizyphus jujuba* și *Tamarindus indica*.

4. Măsuri de conservare a solului și apelor, pe cale forestieră. Procesele intense de eroziune a solului și mișcarea continuă a dunelor de nisip, care periclitează agricultura, economia apelor, transporturile și localitățile, reclamă aplicarea

unui program complex, în care sînt integrate cu prioritate măsurile de silvoameliorație sub forma unor cordoane verzi de perdele forestiere de protecție, culturi pe dunele de nisip mobile, alinamente și culturi specializate. În final, în planul complex respectiv au fost prevăzute, printre altele, următoarele lucrări de silvoameliorații:

a. Perdele de protecție care se vor amplasa în primul rînd pe soluri aluvionale unde



Fig. 6.

este posibilă folosirea irigației. Perdelele urmează să fie formate din două rînduri în interiorul zonei protejate și din cîte trei rînduri de-a lungul canalelor periferice ce înconjoară fermele. Principalele perdele vor fi situate perpendicular pe direcția vînturilor din vest și est. Distanța între perdelele principale urmează să fie de 200 m și între cele secundare de 500 m. Perdelele vor fi constituite din cîte un rînd de fiecare parte a canalelor, la 4 m între rînduri și 2 m între arbori pe rînd. Perdelele de la periferia rețelei, amplasate în contact direct cu nisipurile mobile vor consta din cîte trei rînduri, din care primele două rînduri orientate spre zona deschisă, formate din specii cu coroane largi și joase de tipul *Prosopis juliflora* și *Tamarix articulata*, iar al treilea rînd format din specii înalte.

Deși flora locală este bogată în specii lemnoase, totuși numai cîteva din speciile autohtone pot fi utilizate pentru perdele forestiere, la care mai pot fi adăugate cîteva din speciile exotice adaptate. Cele mai indicate specii pentru soluri fertile, în condiții de irigație sînt: *Conocarpus lancifolius* și *Casuarina equisetifolia*. În condiții de irigație redusă mai pot fi utilizate: *Azadirachta indica*, *Albizia lebbek* și *Parkinsonia aculeata*, iar în condiții naturale, fără irigații: *Acacia arabica*, *Tamarix articulata*, *Zizyphus jujuba* și *Parkinsonia aculeata*.

Producția de masă lemnoasă la kilometru de perdea, din două rînduri de *Conocarpus* este estimată la 20 m³ anual, respectiv 400 m³ după douăzeci de ani. Ținînd seama de suprafața solurilor fertile din deltele unor văi, ca și de posibilitățile economice și tehnice ale Yemenului, s-a apreciat că, în prima etapă, perdelele de protecție trebuie amplasate pe o suprafață de

5 400 ha; cu o lungime de 400 km, care vor produce la exploatare cca. 8 000 m³ de lemn.

b. Fixarea și împădurirea dunelor de nisip mobile. Din cauza vinturilor puternice ce bat în regiune, prima acțiune care se impune este fixarea dunelor mobile pe care mecanică. Fără această protecție prealabilă puieții plantați sînt acoperiți sau descoperiți de nisipuri. Fixarea mecanică se poate realiza printr-o rețea de gărdu-



Fig. 7.

lețe formate din diverse materiale, îngropate la 15 cm în sol și 40 cm deasupra solului (fig. 6, 7). Dimensiunile caroiajului, respectiv distanța dintre gărdulețe va fi determinată de forma dunelor, înclinarea versanților și poziția față de vinturile dominante. Ca material de protecție se pot folosi: stuf, *Pennisetum*, *Sorgum* ori ramuri de *Vernonia* și *Salvadora*, iar ca material viu poate fi utilizat pe dune joase și mijlociu înalte *Scharum aegyptiacum*. Pentru fixarea nisipurilor se pot aplica de asemenea stropiri prealabile cu emulsie de bitum.

Speciile folosite trebuie să fie în general xerofite, să poată folosi la maximum umiditatea nocturnă sau să exploateze stratele freatice adînci și să amelioreze solul. Dintre speciile indicate s-au recomandat: *Tamarix articulata*, *T. galica* și *Vernonia* sp. pe dune sărate; *Conocarpus lancifolius* și *Zizyphus jujuba*, în depresiunile dintre dune; *Tamarix articulata*, *Acacia cyanophylla* și *Prosopis specigera*, pe dune joase; *Tamarix articulata*, *Salvadora persica*, *Acacia cyanophylla* și *A. tortilis*, pe dune de înălțimi medii; *Calligonum comosum* și *Tamarix articulata*, pe dune înalte.

Pot fi utilizați numai puieți de dimensiuni mari, cel puțin de 1,00 m, crescuți în pungi de polietilenă, plantați adînc, în funcție de gradul

de uscăciune a dunelor. Pe nisipuri foarte uscate, în regiuni aride, în primul an se recomandă două irigații (cite 15 litri de fiecare puieț).

c. Aliniamentele s-au proiectat pe trei artere mai importante: Aden-Zincibar, Aden-Lahej, și Zinzibar-Gear. Speciile recomandate sînt determinate de posibilitatea de irigare.

d. Plantații pentru conservarea solului pe versanți. În regiunile de munte pădurile au fost total distruse, iar populația are nevoie de lemn de foc pentru gătit și construcție, furaje pentru vite și culturi pentru protecția solului și în special a teraselor create pe versanți și talvegul văilor.

Pentru protecția văilor și a teraselor contra inundațiilor și transporturilor de bolovani se recomandă *Ficus salicifolia*. Pe terase sînt indicate: *Zizyphus jujuba*, *Ceratonia siliqua* și *Phitecellobium dulce*. Pe versanți cu pante reduse sau unde se fac lucrări de amenajarea versanților prin banchete și terase, se recomandă *Acacia taleh*, *Dodonea viscosa*, *Pinus pinea*, *Cupressus sempervirens* sau *C. arizonica*. Pe versanții mai uscați se pot utiliza: *Acacia melifera*, *A. asak* și *Maerua* sp. Aceste specii, pe lângă faptul că vor asigura un plus de lemn de foc și protejarea solului vor ameliora și peisajul montan.

e. Pepiniere silvice. În acord cu planurile lucrărilor de împădurire s-au proiectat patru pepiniere. Tehnica de lucru se bazează pe semănarea semințelor în containere și transplantarea lor în pungi de polietilenă, utilizînd soluri ameliorate prin fertilizare și irigate prin aspersiune.



În lucrarea elaborată, pe baza celor arătate, s-a prezentat un plan de cercetări silvice și de organizare a unor suprafețe demonstrative pilot, calificarea cadrelor de specialiști locali, precum și propuneri de legislație și organizare a silviculturii la nivel național și local.

Studiul elaborat și măsurile preconizate pot oferi o bază obiectivă pentru organizarea silviculturii din R.D.P. a Yemenului. Dat fiind interesul manifestat de organele de conducere din această țară pentru problemele de conservare a solului și producerea materialului lemnos, precum și capacitatea acestui popor foarte talentat, sîntem convinși că în curînd se va ridica un mare covor vegetal care va bara înaintarea dunelor de nisip și va proteja dezvoltarea agriculturii Yemenite.

Puncte de vedere

Cu privire la funcțiile de protecție ale pădurilor din grupa I

Ing. C. JEKELIUS
Ocolul silvic Sighișoara

634.0.907.31

Ocolul Sighișoara administrează o suprafață de 24 252 ha păduri din care cu funcții speciale de protecție 1 843 ha, respectiv 7,5 %. Pe zone funcționale, suprafața acestor păduri se repartizează astfel: 915 ha arborete de protecție a solurilor contra eroziunilor; 709 ha arborete cu funcțiuni de interes social; 219 ha rezervații. Amenajamentul prevede: tăieri de igienă pe 1596 ha și tăieri de îngrijire (degajări, curățiri, rărituri) pe 247 ha.

S-a procedat la o verificare a stării arboretelor din clasele VI și VII de vîrstă, care însumează 237 ha (30 unități amenajistice) și pentru care amenajamentul preconizează tăieri de igienă. Această verificare s-a făcut pentru a se urmări:

1. Dacă arboretul respectiv prezintă fenomenul de doborîre a arborilor combinat cu fenomenul de alunecare a solului. Acest lucru l-am constatat la 8 arborete în vîrstă de 120—140 ani, situate pe pante repezi.

2. Dacă la aceste arborete se poate provoca regenerare. Din cele 30 arborete se pot executa tratamente pretențioase sau mai puțin pretențioase, pentru a provoca regenerare pe cale naturală, la 29 arborete. Pot fi aplicate următoarele tratamente: tăieri succesive, tăieri în ochiuri, tăieri combinate, tăieri de transformare treptată spre grădinarit, tăieri jardinatorii.

3. Accesibilitatea arboretelor respective. Majoritatea, 24 din 30 sînt accesibile.

4. Problema exploatărilor. Se pune problema ca în aceste arborete să se execute exploatarea și transportul materialului lemnos în termen scurt în perioada sezonului de iarnă. Fasonarea și așezarea materialelor exploatare se face în așa fel încît să nu afecteze aspectul turistic, fapt ce necesită un spor de cheltuieli pe unitatea de produs.

În urma acestei analize a rezultat o serie de aspecte. Astfel, considerăm că instrucțiunile de amenajare ar trebui revizuite pentru arboretele din grupa I, la capitolul — alegerea tratamentelor. În sensul ca arboretele care sînt destinate să îndeplinească rol de protecție contra eroziunii solului, să nu fie menținute în continuare dacă au depășit vîrsta de 120 ani. Arboretele de fag care îndeplinesc rol estetic-social nu trebuie menținute peste vîrsta de 120 ani. Arboretele de stejar care îndeplinesc rol estetic-social și sînt situate pe teren cu pantă la „moderată” pot fi conduse pînă la vîrsta de 200 ani.

Pe baza acestor trei situații se apreciază oportună revederea și a instrucțiunilor de aplicare a tratamentelor în păduri din grupa I. Aceste instrucțiuni ar trebui să trateze și problema exploatării arboretelor respective, preconizînd măsurile necesare pentru satisfacerea interesului social pentru care au fost aceste arborete încadrate într-o grupă funcțională cu rol de protecție deosebită.

O noțiune controversată: „păsări folositoare”

Ing. D. SIMON
Filiala I.C.S.P.S. — Brașov

634.0.148.2

În practica de protecție a pădurilor se cataloghează curent o pasăre sau alta drept „folositoare” sau „dăunătoare”. Același lucru se constată și în lucrările mai vechi. Abia în ultimele decenii problema a fost abordată mai diferențiat. Trebuie menționat că problema păsărilor folositoare nu poate fi discutată fără a se aminti și vasta acțiune de ocrotire a păsărilor „cîntătoare”, în sensul că primii pași pentru protecția păsărilor au avut la bază un imbold emoțional și nu economic.

Treptat însă, ca urmare a preocupărilor pe această linie și a adîncirii cunoștințelor despre

biologia păsărilor, s-a conturat tot mai clar ideea caracterului lor deosebit de folositor în culturile pomicole și mai tîrziu și în pădure. Aceste păreri au dus la calificarea unor păsări drept folositoare iar a altora drept dăunătoare, și ca atare de combătut. Noțiunea de „folositor” s-a pretins că s-ar fi judecat sub raportul economic. Drept „dăunătoare” au fost calificate corvidele, vrăbiile și unele păsări răpitoare (uliul porumbeilor, uliul păsărelelor, șoimul călător și diferitele specii de hereti). Pe măsură ce s-au adîncit cunoștințele despre viața păsărilor, aceste noțiuni de „folositor” sau „dăună-

tor", care păreau stabilite definitiv, au devenit tot mai nesatisfăcătoare. De la calificarea drept „dăunător”, desigur într-o anumită situație, și pînă la desființarea fizică a acestor păsări, este un pas important, iar în lumina cunoștințelor de azi putem considera că această atitudine este pripită și lipsită de temeiuri științifice. Numai o privire ecologică, a ansamblului de factori biotici și abiotici, permite abordarea științifică a problemei. În primul rînd, trebuie arătat că nu pasărea, ca atare, este dăunătoare, pentru aprecierea acestui lucru fiind necesar a se ține cont de doi factori: pasărea și mediul. În mod corect ar trebui să spunem: „o pasăre în mediul cutare are o activitate cu efect dăunător”, precizare care pare a fi cea mai justă.

Importanța rolului păsărilor justifică adîncirea acestei probleme. În literatura ecologică [6], intervenția păsărilor în populațiile de insecte este privită la trei nivele: pasăre, activitatea păsării și efectul activității păsării. Această împărțire pare justificată dacă ne gîndim, că una și aceeași pasăre poate avea activități diferite, iar una și aceeași activitate efecte diferite. Cum singura noțiune dintre cele trei, care cuprinde și o latură economică (limitarea unei înmulțiri în masă a insectelor), este efectul activității, toate referirile la caracterul folositor sau dăunător al păsării se referă la aceasta.

Pentru susținerea acestei afirmații menționăm că în anul 1968, în pădurea Cucuș (Ocolul Roșiori de Vede), a existat, printre altele, un atac puternic de *Drymonia chaonia* Hb. Zona este populată de numeroase ciori de semănătură (*Corvus frugilegus* L.), specie cu un asortiment de hrană foarte variat, activitatea de hrănire avînd efect diferit, după hrana pe care acestea o consumă. Consumînd, de exemplu, semințele semănate în răsaduri sau zarzavaturile din culturile legumicole, activitatea acestora are un efect dăunător, și unii ar fi înclinați să afirme că pasărea este dăunătoare. În cazul arătat însă ciorile de semănătură au consumat pupele de *D. chaonia* din litieră și straturile superficiale ale orizontului superior al solului. O piață de probă a arătat că din totalul de 113 pupe/m², 103 au fost găsite și consumate de ciorile de semănătură, identificîndu-se doar coconii goliți. Au rămas doar 10 pupe vii pe metru pătrat. În acest caz alții ar putea afirma că pasărea este folositoare. Concluzia care ar trebui s-o tragem este aceea că: una și aceeași pasăre este totodată folositoare și dăunătoare, cu toate că, de fapt, a rămas aceeași pasăre, fiind indicat a se vorbi despre activitatea cu efect dăunător sau folositor a păsării și nu de pasăre dăunătoare sau folositoare.

În ceea ce privește nivelul populațiilor de păsări, ca și în cazul insectelor, acesta este o rezultantă a înmulțirii și mortalității, acestea fiind pîrghiile de realizare a densității optime

din punct de vedere silvo-economic. Prin diferite lucrări (introducerea cuiburilor artificiale, a hrănitorelor din timpul iernii, a subarbuștilor etc.) se ajunge ca într-un arboret, fie el afectat de o înmulțire în masă a insectelor sau nu, să se producă o înmulțire, o creștere a numărului păsărilor. Acest efect este salutar cînd vine să corijeze fie intrarea tardivă, fie lipsa completă a păsărilor dintr-un arboret atacat de insecte. O astfel de situație o găsim în special în arboretele tinere, lipsite de scorburi naturale sau în arboretele de unde s-au extras toți arborii scorburoși. Cînd introducerea cuiburilor artificiale se aplică însă preventiv, adică într-o pădure fără înmulțire în masă, efectele sînt deseori necontrolabile, necesitînd o fundamentare științifică temeinică, întrucît riscăm să distrugem un echilibru stabilit.

Cealaltă cale de intervenție, combaterea dușmanilor, este încă viu discutată, deoarece în mod simplist s-a înțeles prin aceasta combaterea răpitoarelor, respectiv a falconidelor și acvilidelor. În ceea ce privește dușmanii păsărilor, în primul rînd trebuie amintiți aceia care trăiesc aproape exclusiv pe seama lor, noțiunea de pasăre fiind aici folosită în înțelesul complex arătat mai sus. Cercetările lui Utten-dörfer (1939) bazate pe analiza unui bogat material de ingluvii, au pus în evidență proporția păsărilor din hrana unor păsări răpitoare: *Falco peregrinus*, circa 100%, *Accipiter nisus*, circa 98%, *Accipiter gentilis*, circa 92%, *Milvus milvus*, circa 69% etc. În afara păsărilor există și unele mamifere care se hrănesc în proporție oarecare — însă mai redusă decît cea a păsărilor specializate — cu păsări.

Alături de acești dușmani, mai există o serie de dușmani indirecti care nu acționează asupra păsării, ca de exemplu: *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Sciurus vulgaris* și diferiți pîrși și care intervin în activitatea de reproducere distrugînd ouăle sau puii. Liliicii, pîrșii, viespile etc. sînt concurenți pentru ocuparea scorburilor, intervenind de asemenea, în activitatea de reproducere. În mod normal, populațiile de păsări sînt reglate de factorii direcți, de păsările răpitoare. La noi în țară răpitoarele cu pene nu mai joacă însă acest rol de antagonist principal al păsărilor, deoarece numărul lor este actualmente mult prea redus. Ca urmare a distrugerii echilibrului inițial între păsările insectivore și păsările răpitoare, rolul de primi antagoniști îl au — în etapa actuală — animalele arătate la factorii indirecti. Din punct de vedere ecologic această deplasare ar putea să nu însemne prea mult, deoarece pe diferite căi are totuși loc o reglare a populațiilor păsărilor insectivore. Reglarea indirectă, însă, nu mai este promptă, ci supusă unor factori necontrolabili, uneori independenți de păsări. Deplasarea echilibrului inițial face ca numărul animalelor cu rol indirect să crească, aceasta

datorită specializării crescînde la o hrană ușor de cîștigat (ouă și pui), cît și prin dispariția unor dușmani comuni cu ai păsărilor insectivore.

Dacă din punct de vedere ecologic, situația tinde spre un echilibru nou, din punct de vedere economic ea trebuie calificată ca neavantajoasă. Dușmanii direcți, în speță răpitoarele cu pene, pot fi ușor combătuți, au o rată de înmulțire mică și sînt practic specializați. Dușmanii indirecti, dimpotrivă, sînt greu de combătut, se înmulțesc repede, nu sînt strict specializați, iar efectivele deja sporite pot aduce pagube și în alte sectoare. Interesele economice ne obligă deci să susținem rolul pozitiv al răpitoarelor cu pene, cerînd reconsiderarea lor. Rolul păsărilor răpitoare a fost abordat oarecum rupt de celelalte sectoare economice (vinătorească, agricol etc.), însă legăturile ecologice prezentate mai sus, au valabilitate generală, iar omul trebuie să se îngrijească, să păstreze intactă

capacitatea de autoreglare a populațiilor de animale; altfel, trebuie să suplinească cu eforturi bănești golurile create în mecanismele de autoreglare.

În concluzie putem sublinia că ideile și cunoștințele legate de noțiunile: „păsări insectivore” și rolul „răpitoarelor cu pene” sînt susceptibile de îmbunătățiri continue, și se încadrează perfect în vasta acțiune de reșezare pe baze ecologice a biologiei aplicate, pe baza unor modele gîndite pentru anumite condiții naturale.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Klemm, W.: *Cîteva date asupra relațiilor ecologice între păsări insectivore ciocînd în scorburî și pîrși în cuiburi artificiale*. Studii și comunicări, Muz. Brukenthal, Sibiu, 1970.
- [2] Schwerdtfeger, F.: *Demökologie*. Ed. Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1968.

Din materialele primite la redacție

Prof. L. GUBESCH: Doi plopî negri seculari în Județul Bistrița—Năsăud

Primul exemplar de plop negru (*Populus nigra* L.) crește pe teritoriul aflat la capătul sudic al comunei Mocod, în apropierea ultimelor case, pe malul drept al Someșului Mare, în sectorul comunal denumit „Plopî” chiar pe marginea drumului ju-

deean. Acest plop (bărbătesc) este înalt de 32 m. cu un diametru al trunchiului de 3,26 m (circumferință 10,25 m). Virsă acestui exemplar (fig. 1) este apreciată la 500—600 ani. Trunchiul cu o formă generală cilindrică, prezintă un riti-



Fig. 1. Trunchiul gigantic al plopului negru de la Mocod.



Fig. 2. Bifurcația tulpinii plopului de la Mocod.



Fig. 3. Trunchiul plopului negru secular de pe Bistrița.

dom negru-cenușiu, brăzdat longitudinal și prevăzut la suprafață cu numeroase gilde, dintre care cea mai mare are

un diametru de 2,20 m. Tulpina, la înălțimea de 6,20 m se bifurcă în două ramuri principale (fig. 2), ambele cu diametru mai mare de 1 metru.

Al doilea exemplar se găsește în partea sud-vestică a parcului orașului Bistrița, pe partea dreaptă a albiei Bistriței transilvănene și în apropierea podului Budacului. Este tot un exemplar bărbătesc, în vîrstă de circa 500 ani, cu o înălțime de 35 m și un diametru al tulpinii de 2,82 m, corespunzătoare unei circumferințe de 8,87 m (fig. 3).

Prin înflorirea frecventă și abundentă, prin mugurii și lujerii viguroși, prin frunzele mari, de un verde-închis, sănătoase și printr-o creștere încă viguroasă, la care se adaugă condițiile pedoclimatice deosebit de favorabile, acești doi plopi seculari au perspectiva de a dăinui încă mult timp. În jurul popului de la Mocod se organizează multe serbări ale locuitorilor din această comună, iar cel de la Bistrița constituie un prilej de admirație pentru vizitatori.

Prin grija Filialei Bistrița a Societății de Științe Biologice, în colaborare cu Inspectorul silvic Bistrița-Năsăud și Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii din cadrul Filialei Cluj a Academiei R.S.R., vor intra în patrimoniul monumentelor naturii din țara noastră.

Ing. I. SOLOMON: Unele aspecte în legătură cu aplicarea tratamentelor pădurilor din grupa I

Conținutul funcțiunilor de producție și protecție al pădurilor și al unor măsuri de gospodărire diferențiată nu este oglindit suficient în „Instrucțiunile actuale de amenajare a pădurilor”. Ca urmare și tehnica de aplicare a tăierilor de regenerare în pădurile din grupa I este deficitară.

Se consideră că tratamentul care împacă echitabil cerințele de lemn și efectele protectoare ale pădurii este codrul grădinarit, deoarece grădinaritul reprezintă un tratament intensiv, convenabil atât producției cât și funcțiunilor de protecție. Rolul de protecție îl conferă structura realizată, iar cel de producție prin productivitatea pe care o asigură.

Pentru obținerea unei structuri grădinarite este însă necesar să se aplice consecutiv tăieri convenabile de transformare care în arboretele echine exploatabile, conform indicațiilor date de unele amenajamente, pot fi de două feluri: propriu-zise și cu caracter progresiv. Tăierile de transformare propriu-zise s-au executat prin deschiderea în arboret a unor centre de regenerare (nuclee) de formă eliptică, cu diametrul de 1—3 înălțimi de arbore, mărimea acestora fiind funcție de compoziția arboretului, pantă, expoziție, condiții de regenerare. Astfel, pe expoziții umbrite, mărimea centrelor de regenerare a fost mai mică și mai mare pe expoziții însorite sau în arborete amestecate; în arborete cu consistență 0,7—0,8 mărimea centrelor de regenerare nu trebuie să depășească două înălțimi de arbore. S-a ales forma eliptică, pentru a da posibilitatea agentului executor să folosească mai bine condițiile de relief în regenerarea naturală. Centrele de regenerare s-au dispus uniform pe întreaga suprafață (1—2 la ha), iar amplasarea lor s-a făcut cu prioritate acolo unde semințșul este deja instalat.

Tăierile de transformare propriu-zise s-au aplicat cu prioritate în fâgete și în amestecurile de rășinoase cu foioase, iar cele cu caracter progresiv în gorunete sau goruneto-fâgete (deoarece în gorunete sau chiar goruneto-fâgete regenerarea naturală se produce mai greu datorită temperamentului de lumină al gorunului, mărimea centrelor de regenerare trebuie să fie mai mare de 1—3 înălțimi de arbore, lucru valabil și acolo unde consistența este scăzută și regenerarea declanșată). Materialul lemnos a fost scos printr-o singură tăiere în arboretele cu consistență redusă și 1—2 tăieri în cele cu con-

sistență plină. În centrele create astfel și unde regenerarea naturală nu s-a realizat, s-a intervenit cu completări de rășinoase și foioase (gorun, cireș, frasin etc.), cu specii indicate de stațiune.

Aplicându-se cu grijă aceste tăieri se produce transformarea structurii arboretelor din echine în pluriene, într-o perioadă de timp ce este condiționată de structura inițială a arboretelor de vîrstă și dacă au fost sau nu parcurse cu tăieri. De exemplu, în arboretele relativ tinere trebuie intervenit mai puternic cu tăieri de îngrijire, iar în arboretele mai în vîrstă și capabile să fructifice transformarea se realizează prin deschiderea centrelor amintite. În arboretele pluriene problema aceasta este mult mai ușoară, deoarece există arbori aproape de toate dimensiunile.

În ceea ce privește efectuarea tăierilor de îngrijire în pădurea grădinarită apare un aspect cu totul particular, în sensul că aceste tăieri se execută concomitent cu extragerea arborilor exploatabili.

Dacă la unele specii, sau din alte considerente, codrul grădinarit nu este indicat, trebuie să apelăm la alte tratamente, prin aplicarea cărora efectul de protecție deși nu mai este maxim este totuși satisfăcător. Printre acestea se amintesc tratamentul tăierilor progresive sau al tăierilor combinate — în special. În cazul tăierilor combinate este indicat să se aplice trei tăieri și anume: 1) rărirea uniformă a arboretului (caracterul tăierilor succesive); 2) deschiderea ochiurilor în porțiunile regenerare (caracterul tăierilor progresive); 3) tăierea definitivă.

Pentru pădurile cu funcțiuni de protecție în care se urmărește în final regenerarea naturală pe întreaga suprafață; pentru a nu se ivi întreruperi în exercitarea funcțiilor, crearea ochiurilor (dezgolirea solului) trebuie făcut în două sau mai multe etape. Pentru pădurile de amestec cu gorun, la prima tăiere este recomandabil să se creeze condiții pentru instalarea semințșului în punctele cu evercinee (se pot crea și culturi artificiale — cu speciile cele mai indicate — acolo unde nu-i posibilă regenerarea naturală).

Considerăm că prin aplicarea cu discernămint a acestor tratamente se valorifică — la un nivel din ce în ce mai ridicat — potențialul productiv și protector al pădurilor.

Întâlnire a conducătorilor organelor silvice din țările membre ale C.A.E.R.

Între 2 și 4 iulie 1972, în orașul Leipzig (R. D. Germană) a avut loc întâlnirea conducătorilor organelor silvice din țările membre ale C.A.E.R. și anume: I. Petkov, prin adjunct al ministrului pădurilor și mediului natural din Bulgaria; E. Sall, șeful secției principale a silviculturii din Ministerul agriculturii și industriei alimentare din Ungaria; H. Heidrich, președintele Comitetului de stat al silviculturii de pe lângă Ministerul Agriculturii, silviculturii și industriei alimentare din R.D. Germană; N. Gombojav, adjunct al ministrului pădurilor și industriei de prelucrare a lemnului, din Mongolia; V. Bartoșevici, adjunct al ministrului silviculturii și industriei de prelucrare a lemnului, din Polonia; F. Tomulescu, adjunct al ministrului economiei forestiere și materialelor de construcții, din România; G. Voroblov, președintele Comitetului de stat pentru silvicultură de pe lângă Consiliul de miniștri din U.R.S.S.; L. Gruzick, ministrul gospodăriilor silvice și apelor, din Cehoslovacia. Din partea Secretariatului C.A.E.R. au participat A. Inna și V. Bayer.

Participanții la această întâlnire au fost salutați și li s-a urat succes în muncă de către H. Heidrich, conducătorul delegației R. D. Germane, care de altfel a și prezidat lucrările acestei ședințe cu următoarea ordine de zi:

1. Despre planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea țărilor membre ale CAER în domeniul silviculturii, conducându-se după prevederile: „Programului complex de adâncire și perfecționare în continuare a colaborării și dezvoltării integrării economice socialiste a țărilor membre ale CAER” și în conformitate cu: „Hotărârea ședinței a 32-a a Comisiei permanente pentru agricultură”, conducătorii organelor silvice ale țărilor membre ale CAER au analizat proiectul planului măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii, elaborat la consfătuirea specialiștilor din mai 1972 (Moscova), l-au pus de acord și au propus ca Grupa permanentă de lucru pentru silvicultură să prezinte proiectul acestui plan, pentru aprobare, Comisiei permanente pentru agricultură. Se menționează că acest plan cuprinde numeroase probleme de bază și teme, concretizate în opt capitole și anume: I) Probleme de prognozare; II) Coordonarea planurilor de perspectivă; III) Cercetări tehnico-științifice; IV) Economie, organizare, planificare și conducerea silviculturii; V) Dezvoltarea bazelor de materii prime lemnoase; VI) Utilizarea bazelor de materii prime lemnoase; VII) Mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în cultura și exploatarea pădurilor; VIII) Rolul și însemnătatea pădurii în păstrarea, formarea și îmbunătățirea mediului exterior.

2. Despre perfecționarea formelor organizatorice și a metodelor de colaborare în domeniul silviculturii, inclusiv a industriei forestiere. Pe baza informării secției agricole a Se-

cretariatului CAER despre organele în care se realizează colaborarea în problemele silviculturii, precum și despre posibilitățile și căile de largire a funcțiilor și competențelor acestora, întâlnirea conducătorilor organelor silvice a ajuns la o serie de concluzii. Astfel, luând în considerare însemnătatea pădurilor pentru mai multe ramuri economice, specificul producției silvice și necesitatea accelerării rezolvării problemelor intensificării silviculturii, ridicării nivelului de mecanizare și a dezvoltării cercetărilor științifice complexe, precum și utilizării raționale a pădurilor ca elementul cel mai important al complexului naturii, s-a căzut de acord asupra: a) înstituirii consfătuirii conducătorilor organelor silvice ale țărilor membre ale CAER, în calitate de organ CAER; b) însărcinării acestui organ cu organizarea și analizarea lucrărilor privind largirea și adâncirea colaborării economice și tehnico-științifice în domeniul silviculturii, inclusiv în industria lemnului, conducându-se după prevederile Programului complex adoptat de sesiunea a XXV-a a Consiliului CAER; c) elaborării de către Secretariatul CAER a unui proiect de hotărâre în această problemă și pregătirii unui proiect referitor la funcțiile, competențele, modul de lucru și regulile procedurale ale Consfătuirii conducătorilor organelor silvice din țările membre ale CAER.

3. Despre elaborarea memorandumului: „Rolul și influența pădurii asupra mediului înconjurător”. Remarcând necesitatea atragerii atenției unor largi cercuri sociale asupra problemelor utilizării raționale și cu grijă a pădurilor, ca component principal al biogeocenozelor și în scopul popularizării principiilor socialiste de conducere a gospodăriei silvice, conducătorii organelor silvice din țările membre ale CAER, au considerat indicat să se elaboreze în anii 1972—1973 un memorandum: „Rolul și influența pădurii asupra mediului înconjurător”. A fost rugată delegația poloneză să-și asume rolul de coordonator în elaborarea memorandumului amintit, cu participarea reprezentanților celorlalte țări membre ale CAER și să-l trimită pentru analiză organului CAER care coordonează problemele silvice.

4. Despre pregătirea participării la lucrările celui de-al 7-lea Congres Forestier Mondial. Conducătorii organelor silvice din țările membre ale CAER au prezentat scurte informații despre pregătirea delegațiilor țărilor respective în vederea participării la lucrările celui de-al 7-lea Congres Forestier Mondial din Argentina.

★

În timpul Consfătuirii a avut loc o întâlnire cu tovarășul dr. G. Wels, locuitor al Președintelui Consiliului de Miniștri al R.D. Germane și reprezentantul perma-



Aspecte de la vizitarea expoziției AGRA.

nent al R.D. Germane la CAER. Au fost discutate probleme ale adîncirii colaborării și măsurile de luat în continuare pentru realizarea Programului complex.

De asemenea, însoțiți de directorul Expoziției agricole „AGRA”, prof. dr. O. Baumgarten, conducătorii organelor silvice și membrii delegațiilor au vizitat partea silvică și

alte cîteva obiective ale expoziției (fig. 1 și 2), inclusiv pavilionul dedicat colaborării țărilor socialiste în cadrul CAER.

Întîlnirea conducătorilor organelor silvice s-a desfășurat într-o atmosferă de deplină înțelegere, considerîndu-se că asemenea întîlniri sînt necesare și urmează a fi ținute în mod regulat în viitor. Data și locul întîlnirii următoare vor fi puse de acord, pe cale operativă, de către Secretariatul CAER.

Realizarea planului cincinal în patru ani și jumătate în discuția Consiliului Departamentului Silviculturii

În ziua de 28 iulie 1972, sub conducerea tovarășului Vasile Patilîneț, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții și a tovarășului adjunct al ministrului Filip Tomulescu, președintele Consiliului Departamentului Silviculturii, s-au dezbătut temeinic următoarele lucrări:

1. Informare cu privire la: realizarea planului Departamentului silviculturii pe semestrul I/1972; modul de îndeplinire a sarcinilor trasate de Colegiul ministerului și de Consiliul departamentului în ședințele de analizare a realizării planului pe trimestrul I/1972; măsuri de realizarea sarcinilor de plan pe semestrul II/1972 și pe anul 1973; realizarea planului cincinal în patru ani și jumătate.

2. Informare cu privire la situația accidentelor de muncă în semestrul I/1972 și măsuri pentru intensificarea muncii de aplicare a normelor de tehnica și igiena muncii.

La această ședință în afară de membrii Consiliului au participat toți directorii inspectoratelor silvice, îndrumătorii din departament precum și conducătorii direcțiilor funcționale din minister.

În urma dezbaterilor temeinice a rezultat că printr-o mai bună organizare și o mobilizare completă și susținută a tuturor resurselor existente în fondul forestier, planul cincinal va fi realizat în patru ani și jumătate, iar la unii indicatori chiar într-un termen mai scurt. În spiritul acestei acțiuni de înaltă răspundere cetățenească, de mare importanță economică și socială pentru țara noastră, pe baza unor analize mai adîncite care se vor face la fiecare inspectorat silvic și la toate unitățile subordonate, cu întreg aparatul tehnico-economic și de muncitori, sarcinile cantitative și calitative prevăzute în graficul analizat în această ședință a Consiliului urmează a fi îmbunătățite și adaptate la specificul fiecărui inspectorat.

Ședința Colegiului Ministerului din 28 iulie 1972

La această ședință a Colegiului Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții, sub conducerea tovarășului ministru Vasile Patilîneț, președintele Colegiului Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, în principal s-au informat membrii Colegiului de către președinții Consiliilor departamentale asupra: realizării planului pe semestrul I/1972, măsurilor adoptate în cadrul Consiliilor departamentale pentru îndeplinirea planului pe semestrul II/1972, pregătirii condițiilor pentru îndeplinirea planului pe anul 1973 și acțiunilor întreprinse pentru realizarea planului cincinal înainte de termen.

De asemenea s-au aprobat propunerile pentru îmbunătățirea structurii Consiliului Departamentului silviculturii, în

sensul că în Consiliu au fost numiți toți directorii inspectoratelor silvice.

În continuare s-au analizat și aprobat, cu unele recomandări, următoarele materiale: 1) Balanșa de materiale la produsele din competența ministerului; 2) S.T.E. pentru instalația de fabricare a cartonului și a cartelelor pentru mașinile electronice de calcul și a hîrtilor electrotehnice pentru cablu de forță și telefonic; 3) S.T.E. și graficul de eşalonare pentru investiția „Grup școlar de industrializare a lemnului Miercurea Ciuc”; 4) Suplimentare deviz general pentru investiția „Dezvoltare fabrica de placaj Tg. Jiu”; 5) Reactualizare deviz general „Fabrica de mobilă Nehoiu”; 6) „Depozit pentru produse din lemn Constanța-port”.

Ing. H. NICOVESCU

MARCU, GH., RADU, S. și DIMITRIU-TĂTĂRANU, I.: Aspecte privind selecția, cultura și protecția rășinoaselor repede crescătoare în R. S. F. Jugoslavia. MEFMC. Departamentul silviculturii, București, 1972, 44 pag., 22 fig.

Apărută în colecția „Din experiența altor țări în silvicultură”, lucrarea cuprinde o sinteză a observațiilor și concluziilor recoltate de pe un traseu foarte semnificativ pentru studierea experienței silviculturii R.S.F. Jugoslavia în domeniul extinderii culturii rășinoaselor. Deplasarea de documentare a cercetătorilor români s-a realizat în baza prevederilor protocolului de colaborare științifică între IGSPS și institutele iugoslave de cercetări silvice. Autorii descriu, cu multă migală, institute de cercetări, laboratoare, arborete și în special experimentări, cu rezultatele la zi ale acestora, arătînd toate detaliile necesare înțelegerii problemei.

Capitolele privind cultura rășinoaselor în pepiniere, extinderea rășinoaselor și tehnologiile de cultură, precum și cel referitor la protecția culturilor de rășinoase, prezintă un număr însemnat de noutăți pe scară de producție în cultura acestor specii în Jugoslavia. Reținem caracterizarea metodei intensive

de tip forestier a culturii rășinoaselor, cu multe elemente comune cu sistemul aplicat la noi la instalarea culturilor speciale pentru producerea lemnului de celuloză. Se poate considera, de asemenea, de mare utilitate, descrierea unor vaste experimentări în problema administrării îngrășămintelor chimice, cu indicarea rezultatelor parțiale obținute.

În concluzie, lucrarea — scrisă sobru — cu arătarea tuturor circumstanțelor necesare pentru înțelegerea problemelor — este deosebit de utilă tuturor specialiștilor silvici din țara noastră, punîndu-se într-o lumină nouă, originală, experiența inovatoare a colegilor iugoslavi, filtrată și prin prisma aplicabilității la condițiile silvoeconomice din România.

* *: Economia forestieră socialistă (Die Sozialistische Forstwirtschaft nr. 6/1972). Număr special cu tematică dedicată ședinței a 10-a a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură — Leipzig, iulie 1972.

Articolele publicate în acest număr festiv au fost orientate spre sublinierea realizărilor în silvicultură, obținute ca urmare a acțiunilor în colaborare în cadrul CAER. Spicuim din acestea

„10 ani ai Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură — 10 ani de colaborare rodnică în domeniul economiei forestiere” (H. Heidrich, Președintele comitetului de stat pentru silvicultură din R.D.G.). Se menționează realizările obținute în cadrul colaborării silvicultorilor din țările membre ale CAER și se indică unele aspecte care necesită o rezolvare comună în viitor (în special cele legate de dotarea cu mașini și mecanisme).

„Colaborarea științifică a VNIILM cu țările membre ale CAER în domeniul silviculturii” (Mihailov, directorul VNIILM — Pușkino, URSS). Se relatează despre colaborarea rodnică între Institutul din Pușkino și o serie de institute din țările socialiste. În special în domeniul mecanizării complexe a lucrărilor din silvicultură.

„Perspectivele dezvoltării tehnice a industriei forestiere a URSS și influența asupra colaborării cu țările membre ale CAER în domeniul silviculturii (O. G. Stupnev, Moscova). Se dau nivelele de dezvoltare și rezolvări tehnice, în special în domeniul mecanizării lucrărilor de exploatare a lemnului.

„Utilizarea complexă a materiei prime lemnoase în programul integrat de cercetări științifice al țărilor membre ale CAER (N. Perlac, Bratislava, R.S.C.). Se analizează sarcinile de cercetare legate de utilizarea multilaterală a lemnului, inclusiv a lemnului de dimensiuni mici, în baza programului coordonat de institutul de specialitate din Bratislava.

„Situația și rezultatele colaborării internaționale în cadrul CAER în domeniul științelor silvice” (M. Schütze, Eberswalde, R.D.G.). Un articol document privind colaborarea din trecut a cercetărilor silvice din țările membre ale CAER; datele cifrice subliniază importanța acestei colaborări și rezultatele pozitive obținute.

„Constătuirea specialiștilor CAER în problemele metodelor de prognozare în silvicultură” (A. Milnik, Eberswalde, R.D.G.). Se relatează despre constătuirea specialiștilor de profil, care a avut loc în noiembrie 1971 în R.D.G. și care a adoptat recomandări importante pentru activitatea de viitor în acest domeniu.

Prima experiență în privința întreprinderilor structurate vertical în economia forestieră maghiară” (F. Kocsma, R.P.U.). Se arată experiența organizatorică maghiară în sensul comasării tuturor unităților teritoriale care îngrijesc și exploatează pădurea și realizează prelucrarea primară a lemnului. Autorul vorbește pe larg despre avantajele acestui sistem.

„Organizarea recoltării și transportului lemnului mărunt în R.P.P. (K. Ezereyski, Varșovia, R.P.P.). Se arată modul de organizare în Polonia a valorificării lemnului de dimensiuni mici, inclusiv un scurt istoric al problemei.

Revista mai cuprinde și alte materiale, legate de colaborarea între țările membre ale CAER în domeniul silviculturii și de protecția silviculturilor din țările socialiste.

Ing. V. Bakos

GUINAT, R.: Repopulări supradensitate. Posibilități și tehnici (Repeuplements sur denses. Possibilités et techniques). „La Pisciculture Française” (22 pag.)

Producția de păstrăvi a unei ape naturale, chiar ajutată fiind prin repopulări cu puieti, nu mai poate satisface cerințele mereu crescînde ale pescarilor, acolo unde se concentrează un mare număr de undițari, cum ar fi în apropierea orașelor mari, în stațiunile climatice, pe traseele cu mare frecvență de turiști etc. În căutarea unei soluții, s-a ajuns la așa-numita repopulare supradensitară. Se alege un spațiu piscicol (pîrîu, rîu, lac) avînd condiții fizico-chimice apte pentru păstrăv și în acesta se deversează păstrăv-curcubeu cu lungimea legală pentru a fi pescuit (20—23 cm), crescut artificial, la fel ca păstrăvul de consum. În câteva zile sau săptămîni, acești păstrăvi vor fi prinși cu undița. Capacitatea biogenică și locurile de reproducere nu interesează, peștele deversat neavînd să se hrănească sau să se reproducă aici; spațiul acvatic servește doar ca recipient temporar. I se cere numai să poată oferi peștilor adăpost contra curentului apei și a luminii. Prin această metodă, posibilitățile de a pescui sînt considerabil sporite. Se citează un caz din S.U.A. unde pescarii au putut captura, cu undița, de 300 ori mai mulți pești decît ar fi fost producția naturală a spațiului de apă respectiv.

Acest fel de pescuit poate interesa pe undițarii începători sau puțin pretențioși, care ar putea avea impresia că au capturat păstrăvi „sălbatici”. După autor, pericolul de emigrare spre aval a păstrăvului curcubeu nu este așa de mare cum se crede, decît dacă apa are curent puternic, iar locurile de adăpost lipsesc. De altfel peștii vor fi capturați în timp scurt. Din păstrăvii deversați, sînt capturați 73% în rîuri și 83% în lacuri. Restul se pierd. Afacerea repopulării supradensitare trebuie să fie rentabilă, deci locul unde ea se face și modul ei de organizare trebuie bine ghidate. Venitul se realizează prin taxe de pescuit pe zi, cu sau fără limitarea numărului de pești capturați. Se mai poate fixa și pe bucăți de pește prins, dacă un control eficient este realizabil. Autorul dă îndrumări clare cu privire la organizarea și efectuarea deversării (în pîraie, rîuri, lacuri), epoci, periodicitate, densitate etc. Lucrarea se bazează pe experiențe făcute în California și Franța și constituie un foarte util, clar și complet îndreptar în această materie. Dată fiind creșterea continuă a numărului de pescari și poluarea unor cursuri de apă, ar fi posibil ca problema repopulării supradensitare să se pună și la noi în curînd.

Ing. V. Colla

* * * Simpozionul stejarului (The oak symposium). Northeastern Forest Experiment Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Upper Darby, Pa., 1971, pag. 161.

Sînt reunite în acest volum 25 de referate — cu multe tabele și figuri în text — despre stejar, o specie cu valoare și de simbol pentru toți silvicultorii. Nu este însă aici vorba de manifestări literare în genul liric, ci de știință autentică legată de probleme actuale referitoare la cultura stejarului, exploatarea și industrializarea lui, protecția în contra dăunătorilor etc. Cu alte cuvinte, o scurtă, dar densă monografie a stejarilor din America, cu articole model; expunerile au contribuții personale, originale, din cercetări proprii ale autorilor; literatura consultată este bogată și nu numai din Statele Unite cum se întîmplă de obicei; sînt precedate de un scurt rezumat care cuprinde esența comunicării și sînt expuneri concentrate.

În Statele Unite stejarul reprezintă — în grupa foioaselor — o resursă dintre cele mai prețioase; pentru economia națională; în cifre: 1/3 din volumul buștenilor de gater și aproape 10% din volumul fondului de producție. De aceea se explică de ce la simpozion au fost abordate subiecte foarte variate, chiar și istorice; de aici și interesul pe care-l suscită în lumea forestierilor. Însă, problemele economice actuale nu se rezolvă cu evocări lirice și nici numai cu cunoștințele de altădată. Știm multe, dar nu avem voie să ignorăm că în lumea contemporană pădurile sînt solicitate din ce în ce mai insistent și pentru alte funcții în afară de producția de lemn și anume: estetica peisajului, amenajarea bazinelor hidrografice, recreație pentru mediul urban, habitatul vînatului etc., toate reprezentînd obiective prioritare. Dar în același timp, forestierii trebuie să gîndească a satisface și „foamea de lemn a omului, pe deasupra utilizărilor non-industriale ale pădurilor — de unde necesitatea de o foarte rațională amenajare a lor.

Lucrările prezentate sînt în legătură cu 27 specii de stejar și alte 7 specii întâlnite în arboretele de unde s-au cules date. Așa dar, este justificat îndemnul de a consulta lucrarea. Cu titlul de curiozitate iată și parte din subiectele abordate: importanța istorică a stejarilor; caracteristicile silvice ale stejarilor din pădurile de coline; exigențele staționale ale stejarilor din regiunea de coline; cererile și aprovizionările cu lemn de stejar, metodele silviculturale pentru regenerarea stejarului; factorii care condiționează producerea de ghindă, germinația și creșterea puietilor; semănături și plantații de stejari la coline; cercetări referitoare la ameliorarea speciilor de stejar; aspectele silviculturale în tăierile intermediare; volumul, creșterea și producția arboretelor de stejar; aspectele economice ale tăierilor intermediare în arboretele de stejar; vînatul și amenajarea pădurilor de stejar; trecutul, prezentul și viitorul stejarului; industrializarea stejarului pentru mobilă, parchet, plăci; utilizarea resturilor („deșeurilor”) de stejar; maladiile stejarilor; determinarea valorii crescînde a stejarilor; amenajarea pădurilor de stejar pentru producția de lemn; amenajarea în scopuri multiple a pădurilor de foioase din regiunea de coline. Se vede din această enumerare de subiecte aria vastă a preocupărilor și a problemelor actuale.

Lucrarea merită a fi consultată, între altele, și pentru bogata informație bibliografică, unde în afară de literatura americană și engleză, sînt citate lucrări din Franța, Elveția, Ungaria, Bulgaria și U.R.S.S.

Ca încheiere: lucrarea aceasta interesează și din alt punct de vedere, ea este rezultatul unei colaborări între Universitatea din Virginia de Vest, Serviciul Forestier Federal al SUA, Industria lemnului din regiunea Appalachian, Departamentul resurselor naturale din Virginia de Vest. Adică producția, învățămîntul și cercetarea științifică, într-un efort comun — s-au străduit doi ani să organizeze simpozionul — contribuind la lămurirea problemei stejarului. Împreună au dat un exemplu pozitiv, că se pot învinge dificultățile și organizatorice și științifice. Merită a se populariza și exemplul și cartea; și pentru toate speciile de la noi (nu multe) și pentru toate regiunile să se elaboreze asemenea lucrări. Un exemplu pozitiv: recent s-a înțut o Constatuire despre silvicultura Banatului. Vor avea toți de cîștigat: învățămîntul, cercetarea, producția și totii oamenii din sector vor simți iarăși acel spirit de corp, adică iubirea de profesiune, care a făcut să prospere silvicultura în țara noastră. Aceasta este concluzia la care conduce lectura lucrărilor de la simpozionul închinat stejarilor.

Dr. ing. Th. Bălănică

BOGDAN, N., TRACI, C. și UNTARU, E.: *Impădurirea terenurilor degradate din Vrancea*. Edit. Ceres, 1972, 155 pag.

Lucrarea menționată, publicată sub auspiciile I.C.S.P.S., are, de fapt, două părți distincte între ele.

În prima parte, intitulată: „*Procedee de pregătirea terenurilor și de plantare*”, se dau rezultatele cercetărilor și experimentărilor întreprinse în perimetrele experimentale de ameliorare de la Andreiașu și Reghin. Prin experimentări s-a ajuns la concluzia că pregătirea terenului în terase nesprijinite sau sprijinite cu gardulețe sau banchete, ca și folosirea unor procedee avansate de împădurire cum sînt plantațiile cu puieți crescuți în pungi de polietilenă, ridică considerabil calitatea lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate. Lucrările de consolidare versanților, cu deosebire a gardulețelor, măresc mult costul plantațiilor. Totuși ele sînt absolut indispensabile pe terenurile nestabile, cu eroziune avansată. Banchetele sînt de preferat teraselor susținute cu gardulețe, durabilitatea primelor fiind mult mai mare decît a gardulețelor. Pe terenurile foarte puternic și excesiv erodate, plantațiile cu puieți crescuți în pungi de polietilenă sînt mai avantajoase, atît din punct de vedere tehnic, cît și economic, decît plantațiile făcute cu puieți obișnuiți, în cazul aceluiași procedeu de pregătire a terenului și de consolidare a versanților. Pe terenurile cu eroziune de adîncime, plantațiile în cordoane pe terase înguste, sînt mai avantajoase, atît din punct de vedere tehnic, cît și economic, decît plantațiile în despicătură. Lucrarea este însoțită de 37 figuri și grafice și 11 tabele, ca și de bibliografie și rezumate în limbile franceză și engleză.

Partea a II-a se referă la: „*Substituirea cîtinșurilor de cătină albă*”. Cunoscută drept specie care se instalează singură pe terenurile cele mai rele pe care nu se poate instala nici-o altă specie forestieră, cătina albă a fost folosită de silvicultori la fixarea terenurilor roase de apele de scurgere din Vrancea. Odată stabilizate aceste terenuri și chiar ameliorate din punct de vedere pedagogic, s-a considerat că a sosit momentul de a fi înlocuită cătina cu alte specii forestiere arborescente mai valoroase din punct de vedere economic. În funcție de pantă, expoziție, pericolul reluării procesului de eroziune și a laturii economice, se poate proceda, fie la însămînțări sub masiv, fie la defrișări sub formă de coridoare (late de 6 m pînă la 10 m) și la plantarea acestora. Dintre specii, au dat rezultate bune: pinii silvestru, negru și banesian, paltinul, frasinul și cireșul. Pe terenurile în alunecare și pe grohotișuri: aninii alb și negru, popul negru și salcia albă. Pentru a nu fi din nou invadate de cătină, plantațiile trebuie să fie întreținute în primii doi ani. Lucrarea este însoțită de 36 de fotografii și grafice, 11 tabele bibliografice și rezumate în limbile franceză și engleză.

Dr. ing. At. Haralamb

*.: *Silvicultura și sportul de iarnă*. Allgemeine Forstzeitung, nr. 4/1972, 24 pag.

Pentru a contribui la cunoașterea diferitelor aspecte specifice turismului de iarnă, revista Allgemeine Forstzeitung consacră nr. 4/1972 acestei problematice, prezentînd sub semnătura unor specialiști, o suită de articole privind planificarea și construcția instalațiilor, organizarea turismului, implicațiile asupra gospodăririi pădurilor și apelor, relații dintre deținători și altele. Unele din aceste aspecte pot prezenta interes și pentru rezolvarea unor probleme similare de la noi, cunoscut fiind că sportul și turismul sînt în plină ascendență și au contingente cu gospodărirea pădurilor.

Astfel, se susține că atît în prezent, cît și în viitor, silvicultura trebuie să participe sub diferite forme la construcția pîrtilor de ski, pentru a se armoniza necesitățile de ordin tehnic cu cerințele gospodăriei silvice. Tehnica acestui sport cere ca pîrtia să posedă o pantă potrivită de 25 — 45%, fără denivelări exagerate, fără înclinări laterale, cu expoziție generală nordică, cu o bună privire de ansamblu, de la locul de pornire și mai ales o lățime care să permită acționarea agregatelor pentru nivelarea și întreținerea traseului. Dacă acum 20 de ani pîrțile de ski se mulțumeau cu o lățime de 15—20 m, în prezent se solicită o bandă de 100 m și mai mult, la care se mai adaugă și necesarul pentru instalațiile de transport, telefonice, teleskiuri, funiculare cu o capacitate de pînă la 1 000 persoane pe oră. În aceste condiții este de neînlăturat producerea unei perturbări a mediului ambiant, ceea ce a determinat să se emită părerea că skiul este indicat să se practice numai la limita superioară a pădurii, în golul alpin. În orice caz trebuie ca pîrtia să se adapteze terenului și peisajului, să evite trasee drepte pe linia de cea mai mare pantă, iar în cazul traversării fortuite a unui arboret bătrîn, este de preferat exploatarea acestuia în mod integral, urmată de o reimpădurire cu specii corespunzătoare. Important este ca marginile de masiv ale arboretelor limitrofe pîrtiei să fie grabnic consolidate cu specii de foioase și rășinoase cu înrădăcinare puternică, pentru a fi apărute împotriva doborîturilor de vînt și a insolăției. Specialiștii consideră indicat ca pentru compensarea terenului defrișat să se împădurească de 2—3 ori mai multe suprafețe în bazinele de recepție, pentru evitarea dereglării scurgerilor. S-a constatat că în plantațiile de-a lungul pîrtiei, puieții suferă, fiind zdreliți și călcați de skiori, acest lucru putîndu-se evita prin marcarea limitelor pîrtiei cu diferite mijloace (garduri, stîlpi indicatori, fanioane).

De asemenea, se impun măsuri pentru prevenirea degradării solului, combaterea eroziunilor, consolidarea terenurilor alunecătoare etc., întrucît pe suprafața pîrtilor depunerile de zăpadă sînt mai mari, infiltrările apei sînt mai mici, de unde scurgeri de suprafață mărite. În legătură cu aceasta se recomandă ca panta maximă să fie de 60% pe o lungime de 150 m, după care să urmeze o deviere laterală. Profilul transversal să se construiască bombat sau înclinat, scurgerile apelor asigurîndu-se prin șanțuri simple, amplasate la intervale de 40 m, la o pantă de scurgere de 20%. În locurile mai umede, înmlăștinate, se fac desecări prin rigole și drenuri.

Odată traseul stabilit urmează acțiunea de înierbare, care combate eroziunea de suprafață, îmbunătățește regimul scurgerilor, aduce ameliorări calitative pîrtiei, contribuie la înfrumusețarea peisajului, crează o pășune productivă atît pentru sectorul zootehnic cît și pentru vînat și, în sfîrșit, sînt date posibilități de amplasare de noi căi turistice care să degajeze pădurea de prea mulți vizitatori.

Ing. T. Bolezal

KANAĀK, K.: *Arboretumul Sofronka* — Stațiune pentru cultura și ameliorarea pinului (Arboretum Sofronka, station for pine breeding). Praga, 1971, 38 p., 31 fig.

Lucrarea, publicată sub egida Institutului de Cercetări pentru silvicultură și vînațorie din Zbraslav-Strnady constituie o succintă prezentare a Arboretum-ului — mai bine zis Pinetum-ului-Sofronka. Situată în Bohemia de vest, lângă orașul Plzeň, această colecție de pini din zona temperată a fost creată din necesitatea de a se grupa în același teritoriu un mare număr de specii din cadrul genului menționat, reprezentate fiecare printr-un număr cît mai mare de populații

caracteristice din arealul speciei respective. Scopul unei astfel de colecții: alegerea celor mai indicate proveniențe (și populații) pentru împăduriri și desfășurarea unor ample lucrări de ameliorare genetică a acestor specii (îndeosebi prin hibridări). Zona respectivă, în care începând din 1958 au fost instalate culturi de colecție pentru un număr de 48 de specii de pin, reprezentate prin câteva sute de populații, este situată la o altitudine de 330–350 m, pe soluri nisipo-argiloase permo-carbonice, specifice pădurilor de stejar pe soluri acidifile. Regiunea e relativ săracă în precipitații (522 m anual) și are o temperatură medie anuală de +8,6°C, deci indicată pentru introducerea pinilor. Grupate pe o suprafață de numai 2,3 ha, colecțiile de populații de pini dau chiar la vîrsta de 10–12 ani indicații valoroase privind adaptabilitatea diferitelor unități sistematice la condițiile locale de sol și climă. Cele mai interesante rezultate le furnizează: *Pinus sylvestris*, *P. banksiana* și *P. contorta* var. *latifolia*. Prima specie e reprezentată de 256 populații, dintre care, cea mai rapidă creștere au dovedit-o cele ce reprezintă culturile din Belgia și Olanda, ca și proveniențele din Ucraina și Kursk (URSS). Pentru *P. banksiana* dă bune rezultate o populație din statul Wisconsin (S.U.A.), iar pentru *P. contorta* var. *latifolia*, proveniențele din Oregon. În colecție sînt și numeroși pini originari din China și Japonia, mai puțin cunoscuți și experimentați în zona temperată a Europei. Ilustrațiile incluse în lucrare redau comportarea diferitelor specii din pin, îndeosebi în timpul zăpezilor abundente din timpul iernii. Remarcăm faptul că realizarea acestei valoroase colecții, deosebit de utilă atît cercetărilor cît și silviculturii practice a fost posibilă datorită colaborării specialiștilor din diferite țări care au furnizat gratuit eșantioanele de semințe, însoțite de datele necesare.

Prin valoarea sa științifică *Pinetumul* tînr din Sofronka se alătură celorlalte colecții renumite din Europa și America: *Placeville* (S.U.A.), *Bedgubury Pinetum* (Anglia), *Les Barres* (Franța) ș.a. și constituie un prețios model.

Ing. S. Radu

KOCIECKI, St. și colab.: *Bibliografia literaturii forestiere poloneze pentru anii 1966 și 1967* (Bibliografia polskiego Pismnictwa leśnego za lata 1966 i 1967). Edit. Prace Instytutu budawczego leśnictwa, nr. 402, Varșovia, 1972, 292 p.

După o tablă de materii generală — de fapt transpunerea capitolelor principale ale clasificăției forestiere Oxford, se dă lista publicațiilor în care au apărut articole ale autorilor din R.P. Polonă în intervalul de timp menționat în titlu (peste 340), precum și un index al prescurtărilor folosite în text.

Sînt incluse 3 190 apariții, cu indicațiile bibliografice, multe din titlurile poloneze fiind traduse și în germană, franceză, engleză. Pe diviziuni principale, statistica lucrărilor se prezintă astfel: 0. „Păduri”, „Gospodărie forestieră” și „Utilizarea produselor forestiere”, 34 titluri; 1. „Factori staționali” și „Biologie”, 988 titluri; 2. „Silvicultură”, 349 titluri; 3. „Știința muncii” și „Recoltarea lemnului”, 161 titluri; 4. „Protecția pădurilor”, 246 titluri; 5. „Dendrometrie”, „Creșteri” și „Ridicări în plan”, 47 titluri; 6. „Amenajarea pădurilor”, „Aspecte economice” ș.a., 92 titluri; 7. „Comerțul produselor forestiere” ș.a., 21 titluri; 8. „Produsele forestiere și folosirea lor”, 235 titluri; 9. „Păduri și gospodăria forestieră din punct de vedere național”, „Aspecte social-economice ale gospodăriei forestiere” ș.a. 1 017 titluri.

Paginile finale conțin indexul de autori și un index de denumiri și termeni tehnici, cu indicarea paginăției corespunzătoare. Volumul se prezintă într-o formă grafică satisfăcătoare.

Ing. T. Dorin

* * *: *Recreație, călătorii, drumeție în România*. Editura Newer Weg, București, 1972, 350 p.

Din nou frumusețile țării noastre sînt prezentate de un colectiv condus de redacția ziarului respectiv. Este o carte bună, cu numeroase detalii, indicat a fi citită de turiști, de tineret, de unele categorii de specialiști. Pentru silvicultori interesează o serie de aspecte:

În articolul: „Carp, Carput, Carpatos” articol ilustrat cu o serie de fotografii în culori, se arată originea denumirilor munților noștri, toponimie, care este foarte veche și frumoasă. În articolul „Animale pe trasee” se tratează despre întîlnirile cu pelicanii din Delta Dunării precum și alte rarități ornitologice pe unele trasee turistice din Dobrogea.

Se menționează că în afară de câteva descrieri și schițe foarte generale cum ar fi cele ale masivelor Godeanu-Retezat-Vilcan, munții noștri sînt mai puțin prezenți în această lucrare, adresată mai mult turiștilor cu mașina, deși un articol descrie ciupercile și fructele de pădure, prea puțin popularizate în alte cărți turistice. De asemenea, „Calendarul vînturilor” relevă absența colaborării specialiștilor în materie.

BIZEREA, M.: *Ghid turistic al orașului Caraș-Severin*. Editat de Consiliul Popular al Județului Caraș-Severin. Oficiul județean de turism, 135 pag., 68 figuri.

În afară de „descriere turistică” în accepția mai veche a noțiunii, în această carte și profesioniștii în materie (geografi, istorici, naturaliști și ingineri silvici) pot găsi multe informații interesante. Astfel, remarcăm o descriere destul de amănunțită a zonei Semenicului, Chellor Nerei, Peșterei Comarnic, precum și a unor porțiuni din Valea Dunării și intertrasee spre Muntele Mic. Trebuie să precizăm că prin construcția hotelului de 8 etaje de pe Muntele Mic și se speră și a unui drum auto, va crește și valoarea golului alpin situat la 2 000 m altitudine.

Deci, trecînd peste unele detalii de specialitate în ceea ce privește denumirile corecte științifice sau denumirea de „păduri de brad” dată unor pîlcuri de molîd sau unor plantații de pin, precum și numirea ieruncii sau găinușei de alun drept cocoș de pădure, cartea reprezintă o informare turistică cît mai precisă.

Se precizează că drumul turistic de la Băile Herculane spre Petroșani va ușura accesul spre Retezat. Acest drum reprezintă, deocamdată, numai un vis al turismului românesc. Drumul forestier se infundă la km 52 și considerăm că ar fi timpul să se găsească soluția construirii celor 17 km pîună la culmea dinspre Valea Jiului, de unde la cîrca 1,5 km se află drumul forestier de la Cîmpușel care ajunge la Petroșani.

Se mai menționează că în golul alpin Godeanu sînt „numeroase stîne” unde puțini turiști pot găsi un adăpost rudimentar. În acest mod această zonă nu este valorificată turistic, neexistînd nici o cabană (din lipsă de material lemnos stînele sînt mici sau construite chiar din piatră), cazarea fiind o problemă ce trebuie rezolvată, la un traseu care de la 10–16 ore de mers poate fi ușor scurtat prin noile drumuri forestiere de pe afluenții Cernei, Pîrului Alb. ș.a.

Ing. M. Pătrășescu

AZ ERDŐ

Szemerédy, M.: Problemele cultivării puietilor de rășinoase în Gospodăria silvică Tisa superioară (A fenyőcsemetevelés gondjai a Felsőtiszai erdőgazdaságban). Nr. 5/1972, pag. 193—199, 4 tab., 5 fig.

Articolul se referă la problemele producerii puietilor de rășinoase, în lumina planului de dezvoltare elaborat, care prevede concentrarea pepinierelor și introducerea unor metode moderne de cultură. Reținem metoda de la Hajduhadház care constă în retezarea de două ori a rădăcinilor puietilor de pin negru și silvestru pe tarla, combinată cu rădăcini manuale, pe hectar rezultând, la doi ani, 1,0—1,2 milioane puieti asimilabili cu cei repicați (atât ca dezvoltare a tulpinilor, cât în special a conformației rădăcinilor).

Se preconizează, în baza experienței acumulate, extinderea metodei de cultură pe straturi nutritive (fără adăposturi) folosind pe scară mare turba din apropiere. Se descriu experimentările locale în domeniul utilizării diferitelor cantități de semințe pe unitate de suprafață; rezultatele încă nu pot fi considerate concludente, impunându-se continuarea acestora.

Szecska, D.: Foarfece pneumatice pentru curățiri în tinerețurile de rășinoase (Hidraulikus olló a fenyőfiatalosok tisztítására). Nr. 5/1972, pag. 232—234, 3 fig.

Autorul a efectuat cercetări privind mecanizarea tăierilor la curățirile din culturile de pin (instalate cu desimi inițiale foarte mari), cu ajutorul foarfecelor pneumatice. Foarfecele a fost montat excentric pe tractorul RPB, tipul TL-45. Prototipul a fost experimentat pe scară de laborator și pe teren, cu rezultate pozitive. Se descrie sumar prototipul utilajului și tehnologia de lucru în cazul efectuării unor tăieri schematice în culturile tinere de pin, cu desime mare. Nu sînt date aspecte privind eficiența economică a utilajului și a metodei de tăiere.

Keszthelyi, I.: Curățirea prin metoda bazată pe arborii de vîitor a pinetelor de pin silvestru (Erdeiifenyveseknek javafára alapozott tisztítása). Nr. 6/1972, pag. 270—272, 3 fig.

Se prezintă concluziile parțiale ale unei experimentări privind efectuarea curățirilor în culturile tinere de pin silvestru (instalate la scheme dese, după practica silviculturii maghiară). Metoda constă în îndepărtarea crăcilor laterale pînă la înălțimea de 3 m la fiecare al patrulea rînd la stînga și la dreapta, realizîndu-se astfel un coridor de acces. În benzi astfel constituite se determină exemplarele cele mai bine conformate, cu creștere viguroasă, amplasate aproximativ 3×3 sau 3×4 m, care de asemenea sînt elagate pe 50 la sută din înălțimea trunchiului. Se combină cu îndepărtarea exemplarelor rău conformate, atacate etc., care se taie și apoi se scot pe coridoare.

Prima intervenție de acest fel (autorul o denumeste „curățire”) se face la vîrsta de 8—10 ani a plantației, următoarele la 14—15, respectiv 19—20 ani. Metoda propusă este interesantă, modernă și economică.

V.B.

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Wartburg, H.: Interviu asupra celor mai importante probleme ale silviculturii Europei Centrale. Nr. 6/1972, pag. 133—135.

Autorul prezintă, sub formă de interviu acordat de Dr. H. Hill, profesor al Universității din Hamburg — R.F.G. soluții asupra unor probleme actuale cu care se confruntă în prezent

economia forestieră vest-europeană. Astfel, în legătură cu producerea lemnului de dimensiuni mari se consideră că numai acesta este și va fi rentabil, chiar în condițiile creșterii costului manoperei. În problema reducerii ciclului de producție, pentru alinierea silviculturii la cerințele industriei papetare și celei de plăci din particole aglomerate, se argumentează că o diminuare a ciclului ar majora temporar posibilitatea, fără să se asigure continuitatea unui venit net; dimpotrivă silvicultura va deveni deficitară din cauza producerii materialelor subțiri care sînt nerentabile. Implicit nu se vor putea asigura funcțiunile sociale ale pădurii. Deficitul de material lemnos se poate acoperi parțial din răriturile ce se impun a fi executate pînă la jumătatea ciclului, în arborete provenite din scheme rare și care se conduc la vîrste de tăiere corespunzătoare producerii de material gros.

Cu privire la metodele de cultură și îngrijire, cu care s-ar putea realiza producții mărite, se exprimă părerea că țelul stabilit pentru fiecare arboret în parte hotărăște metodele de cultură. Important este alegerea speciei care trebuie să producă cel puțin 4 m³/an/ha. Pentru motive de eficiență să se planteze cu scheme rare și cu practicarea elagajului (pe 5 m, maximum 14 m). Mult timp s-a considerat că speciile spontane din arealul lor sînt și cele mai productive. Plantațiile cu douglas și cu *Pinus radiata* au eliminat nelucrarea în speciile exotice și au impus substituirea fagului, din cauza lemnului mai puțin valoros și a pinului cu numeroși săi dăunători și cu creștere mai scăzută. La întrebarea care ar fi raportul optim al amestecului de rășinoase cu foioase, cunoscut fiind rolul ameliorator al fagului, se răspunde că din punct de vedere al producerii lemnului de calitate, acest amestec nu s-a dovedit corespunzător. Rășinoasele cu avans de creștere sînt crăcoase, cu înle anuale mari, iar cele dominate au creștere stagnantă. La fel și foioasele cresc neregulat, înfurcit. Este adevărat că fagul structurează și ameliorază orizontul superior, ceea ce însă nu este o condiție indispensabilă pentru rășinoase, care se recomandă să se conducă în arborete pure, cu o cultură intercalată după un ciclu, avînd marginile de masiv și de arboret formate din foioase.

Pestal, E.: Planificarea lucrărilor de recoltare a masei lemoase și controlul realizărilor (Arbeitsplanung und Erfolgscontrole in der Holzernte). Nr. 6/1972, pag. 135—137, 1 fig.

Articolul reprezintă conferința ținută de autor la data de 15—XII—1971 în București și tratează noile transformări din silvicultură, care au loc ca urmare a folosirii în producție a noi utilaje, în special combina de cojit și cepuit, importante fiind în etapa actuală lucrările de organizarea muncii. Această fază este semnificativă atît pentru muncitorul forestier, interesat pentru câștiguri sporite, cât și pentru personalul silvic, căruia îi revine în mai mare măsură răspunderea deciziilor de luat. Se analizează tendințele și tehnica aplicată la mișcarea lemnului în diferite țări și cu deosebire în Austria, precum și raționalizările posibile de adus la exploatarea produselor principale și secundare prin cojirea mecanizată, simplificarea estimărilor și a măsurătorilor repetate. De asemenea se tratează organizarea controlului realizărilor din punct de vedere al rentabilizării.

Bitterlich, W.: Tele-releseopul (Das Tele-Relaskop). Nr. 6/1972, pag. 138—141, 7 figuri, bibliografie cu 4 titluri.

Autorul prezintă forma îmbunătățită a releseopului construit în anul 1949, aparat optic cu care se pot măsura proporțiile unor măriri de aceeași dimensiune ca unghiuri, coeficienți de formă, diametre, înălțimi. Cu ajutorul instrumentului, în noua sa formă, se pot măsura aceleași măriri însă cu o precizie superioară obținută prin intermediul unei

unete. În plus tele relascopul permite măsurători asupra nălînii și diametrului superior din orice loc convenabil, fără distanță obligată; de asemenea, prezintă și alte calități constructive care elimină controlul arborilor limită cu clupa sau panglica. Citirea datelor se face mai ușor și cu mai mare precizie. Instrumentul se montează pe un stativ cu ajutorul unui cap pivotant, care permite citiri din orice poziție, inclusiv a unghiurilor orizontale cu precizia de 10 minute. Tele relascopul propriu-zis are o greutate de 0,85 kg cu dimensiunile de 15×12×5, 6 cm, iar capul pivotant cântărește 2,80 kg.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Kohler, H.: Folosirea motouneltei la tăierile de îngrijire. (Zum Rotorschneidereinsatz). Nr. 11/1972, pag. 185—188, 5 titluri bibliografice.

În regiunea aridă Oberrhein (R.F.G.), se execută substituirea unor cerșinguri de foioase în pinete, cele mai vechi culturi având circa 22 ani. Suprafața relativ mare a acestor arborete precum și lipsa aproape totală de venituri din aceste păduri, ridică probleme serioase privind conducerea arboretelor. În unele unități silvice se folosește moto-unealta, pe linia măsurilor de raționalizare a lucrărilor, cu scopul de a spația desigurile cu consistență prea mare, pentru stimularea creșterilor, micșorarea pericolului de incendiu și a atacului de insecte, protejarea foioaselor, posibilitatea folosirii ulterioare a utilajelor tractate, precum și faptul că acest utilaj se poate folosi în tot cursul anului. Analizându-se critic aplicabilitatea acestei unelte în pinete, se constată că în mod greșit s-a procedat la extragerea schematică a cîte unui rind din plantație, întrucît nu s-au realizat premisele puse; dimpotrivă există unele dezavantaje ca: frînarea elagajului, scăderea calității arborilor, nu se elimină atacul de insecte etc., ceea ce duce la concluzia că în pinetele studiate se impun rărituri selective, începînd cu vîrsta de 16—17 ani, sau în cazul lipsei bratelor de muncă, să se execute rărituri abia după 30—35 ani. În acest caz să se deschidă căi de acces la intervale de 40 m, cu ajutorul moto-uneltei.

Rössner, H.: Organizarea forestieră în Franța (Zur Organisation des Forstwesens in Frankreich). Nr. 16/1972, pag. 280—282.

Articolul prezintă noua organizare a fondului forestier al Franței, ca urmare a aplicării legii din 1963, prin care se urmărește ca toți deținătorii de păduri să realizeze o producție lemnoasă sporită ca valoare și calitate, să se păstreze echilibrul biologic al mediului înconjurător și să se asigure exercitarea funcțiilor sociale. Administrarea pădurilor de stat, comunale și a unor comunități a fost încredințată Oficiului Național al Pădurilor (ONF), organizație autonomă ce funcționează pe principiul întreprinderilor economice. Pentru pădurile particulare (circa 65%) problemele de planificare și de gestiune sînt asigurate de către: „Direcția generală de protecția naturii”, subordonată Ministerului Agriculturii. Prin această direcție generală, statul transpune în practică concepția sa în domeniul economiei forestiere, iar prin cele 4 compartimente asigură protecția naturii, aplicarea regimului silvic, supravegherea vîntătorii și a pisciculturii precum și creșterea cabalinelor și exercitarea sportului equestru. Acest organ silvic de stat coordonează și alte instituții specializate și anume: Inventarul forestier național, Centrul național de cercetări forestiere, Parcurile naționale și naturale etc.

Badré, L.: Oficiul național forestier din Franța (Das Nationalforstamt in Frankreich). Nr. 16/1972, pag. 282—284.

Din totalul suprafeței de 12 mil. ha, Oficiul național forestier (ONF) administrează 4 mil. ha păduri ale statului, comunelor și comunităților. ONF este condus de un director general, subordonat unui consiliu de administrație. Organograma prezintă următoarea organizare: direcția generală cu sediul

în Paris, are în subordine 3 direcții (tehnică, planificare, administrativă), fiecare cu cîte 3 servicii. Teritorial, pădurile sînt repartizate la 18 direcții regionale cu cîte 20.000 — 600.000 ha, în medie 200.000 ha, acestea avînd atribuții de planificare și de control tehnic. În subordinea acestora stau „Centrele de gestiune” (unități care administrează în medie 30.000 ha), cu atribuții de planificare, control, pregătirea cadrelor și vînzarea materialului lemnos pe picior. Unitatea imediat inferioară este ocolul silvic („Cantonement”), cu o suprafață medie de 13.000 ha. Există în total 300 ocoale, care conduse fiind de un cadru tehnic cu pregătire superioară denumit „ingineur de travaux”, execută lucrările tehnice. În subordinea ocolului stau 3—4 districte conduse de un tehnician (șef de district), care execută lucrările sub supravegherea ocolului. Ultima unitate este cantonul silvic („Triage”), cu o suprafață de 650 — 2000 ha, condus de un „agent technique”, organ silvic cu 2 ani școală profesională. Există 1000 districte și 4000 „trriages”.

Kenk, G. și alții: Vînzarea materialelor lemnoase în Franța și consecințele asupra silviculturii (Holzabsatzgestaltung in Frankreich und ihre Auswirkungen auf Waldbau und Organisation der forstlichen Unterstufe). Nr. 16/1972, pag. 287—289.

Una din sarcinile administrației de stat din Franța este valorificarea materialelor lemnoase, care se face prin vînzare pe picior în toate departamentele, în afară de cele ce au aparținut Alsaciei—Lorenei. Există 9000 de firme specializate pe exploatarea anumitor sortimente, în cadrul cărora activează 60000 muncitori permanenți. Personalul silvic are obligația să stabilească parchetele, să execute marcarea și inventarierea materialului lemnos și să supravegheze desfășurarea exploatarei. În privința consecințelor asupra culturii pădurilor, autorul arată că în regenerarea arboretelor se înregistrează mai puține greutăți la aplicarea tratamentelor sau a metodelor de cultură, dar multe pagube se aduc semințului, în Franța punîndu-se un accent deosebit pe regenerarea naturală din sămînță. Din cauza greutăților în desfacerea sortimentelor subțiri, tăierile de îngrijire se execută cu întîrziere, ceea ce a determinat administrația să execute exploatare în regie în anumite cazuri obligate. Pentru diminuarea producerii de lemn mărunt, se fac împăduriri în scheme rare.

Maugé, I. P.: Culturi intensive cu *Pinus maritima* în SV Franței (Intensiver Waldbau mit *Pinus maritima* im südwesten Frankreichs). Nr. 16/1972, pag. 291—294, 6 fig.

Industria franceză de celuloză face eforturi susținute pentru a mări resursele de masă lemnoasă, în care scop s-a înființat o asociație specializată, care urmărește să creeze arborete producătoare de celuloză în unele regiuni ale Franței. În articol se arată rezultatele obținute în ultimii 10—15 ani în culturile de pin de pe terenurile nălăștinoase și dunele de nisip din Gascogne. Rezultate bune a dat administrarea de îngrășăminte chimice și îngrijirea mecanizată intensivă a plantațiilor. Astfel, o cultură specializată în vîrstă de 8 ani, înregistrează următoarele sporuri față de un arboret obișnuit: de 2,2 ori la înălțimea medie, 2,8 ori la diametre, de 8 ori la volum și de 6,5 ori la creșterea curentă. Se apreciază că măsurile aplicate aduc un spor total de 30—60% care mai poate crește în baza îmbunătățirii genetice a speciilor. În acest scop s-au înființat 200 ha plantaje. Pentru aplicarea celor mai bune măsuri gospodărești privind perioada și intensitatea tăierilor de produse principale și secundare, se fac optimizări pentru fiecare parcelă în parte.

T. B.

AMERICAN FORESTS

Penfold, W. J.: Rezervațiile naturale din Est — o dilemă (Wilderness East-A Dilemma). S.U.A., Washington, D.C., vol. 78, nr. 4, aprilie 1972, pag. 24—27, 2 fig.

Legea promulgată în anul 1964 (The Wilderness Act) a servit ca bază la rezervarea anumitor suprafețe împădurite pentru scopuri legate de funcțiile sociale ale pădurii: recreere, turism, protecția naturii. Prin această lege, Serviciul Forestier

era autorizat să înscrie în lista teritoriilor protejate și alte păduri neînscrise în anexa la lege, dar care satisfac condițiile prevăzute acolo (standarde și criterii).

În ceea ce privește protecția naturii și rezervarea de păduri pentru recreere, o examinare mai slăbuitoare duce la concluzia că problema este totuși complexă, nu se rezolvă chiar așa de ușor, deoarece: teritoriile cele mai corespunzătoare sînt în vest, iar populația cea mai numeroasă este la est de Mississippi unde asemenea teritorii lipsesc. Dar teritoriile pentru recreere înseamnă o acută necesitate pretutindeni și atunci se naște dilema: 1) să se creeze un nou sistem „teritorii sălbatice” de rezervații naturale (Wild areas) sau 2) să se modifice unele criterii din legea din anul 1964 (The Wilderness Act), care să permită încadrarea în categoria teritoriilor de protecție a naturii, prevăzute de acea lege și alte suprafețe de teren, care nu satisfac acum, integral, criteriile legii dar, în timp, se vor reface și vor deveni apte pentru a satisface nevoile de recreere.

BULLETIN DE L'UNESCO À L'INTENTION DES BIBLIOTHÈQUES

Stoica, I.: Biblioteca Centrală Universitară din București a trecut de 75 de ani (La Bibliothèque Centrale Universitaire de Bucarest. Plus de soixante quinze années d'une collection). Paris, vol. XXVI, nr. 2, martie-aprilie 1972, p. 101–103.

Pînă către sfîrșitul secolului trecut nu exista o bibliotecă Centrală la Universitatea București, pentru cercetări și studii. Dar, erau, pe lângă catedre, prețioase colecții personale de lucrări de specialitate, achiziționate prin străduința profesorilor. În 1895 s-a inaugurat însă Biblioteca Centrală. Prin bogăția fondului, prin buna organizare, prin condițiile civilizate de lectură, prin competența personalului de specialitate, ea s-a impus repede în atenția beneficiarilor. La început a avut 3 400 volume, în patru ani și-a dublat această zestre, iar în primele două decenii a devenit de 20 de ori mai mare. La fel s-a mărit și numărul cititorilor: de la 10 000 în primul an, la 49 000 în anul al patrulea.

A devenit Biblioteca Centrală după trei sferturi de secol de la întemeiere, regrupind toate colecțiile de cărți și reviste existente la facultăți. Astăzi este nu numai biblioteca celei mai mari Universități române, dar și biblioteca de informare a celui mai mare centru universitar din țară. Ea înglobează, pe lângă unitatea centrală cu caracter enciclopedic, 12 biblioteci de facultate cu colecții de specialitate, biblioteca Institutului Pedagogic, a Grădinii Botanice, a Muzeului de Istorie naturală etc. Unele din filiale au peste 100 000 volume; în total fondul de cărți se ridică la peste 1 700 000 volume, cu o creștere anuală de circa 80 000 volume, dobîndite prin cumpărări și schimburi cu peste 1 000 instituții. În cadrul Bibliotecii se dezvoltă și o activitate de documentare și informare. Așa a devenit azi o instituție indispensabilă pentru învățămînt și pentru viața științifică a Universității.

Tchouigoua, Faunou, J.: Documentare și dezvoltare. — O experiență algeriană (Documentation et développement — Une expérience algérienne). Paris, vol. XXVI, nr. 2, martie-aprilie, 1972.

Camera de Comerț și Industrie din Alger are o secție de documentare, bibliotecă și arhivă care, deși numai cu un buget modest și un personal puțin numeros, a reușit totuși a face funcție de centru de documentare. Explicația dată: Conducerea întreprinderii recunoaște importanța documentării și este la curent cu sarcinile documentariștilor, ceea ce în alți termeni înseamnă o condiție majoră satisfăcută pentru munca de documentare.

În ideea de a se asigura dezvoltarea activității de documentare, eficiența economică a ei și pregătirea cadrelor necesare, se preconizează: 1) Gruparea documentariștilor și bibliotecarilor într-o asociație profesională; 2) Acordarea asistenței tehnice la bibliotecile în formare, la întreprinderile care se întemeiază

și se dezvoltă mereu; 3) Stabilirea de relații cu alte instituții pentru schimb de experiență și publicații. Un fapt este cert: nevoia de documentare se simte din ce în ce mai mult.

Babijuk, R.: Dezvoltarea bibliotecelor în R.S.S. Ucraina (Le développement des bibliothèques dans la RSS d'Ukraine). Paris, vol. XXV, nr. 4, iulie-august, 1971, p. 230–241.

Actualmente Republica are 69 513 biblioteci, din care 26 970 publice. Numărul bibliotecilor tehnice, agricole, medicale etc. crește anual. Pentru tînră generație sînt mai mult de 31 000 de biblioteci. În fiecare sat cu mai mult de 500 locuitori există o bibliotecă; în fiecare institut de învățămînt, uzină, fabrică, instituții științifice și centre culturale există o bibliotecă. Fiecare regiune are biblioteca sa proprie de stat. Orașele, independent de mărimea lor, au o rețea de biblioteci urbane pentru adulți și pentru copii. Înainte de revoluția din Octombrie, în provinciile din Ucraina exista o bibliotecă la 20–25 000 locuitori; azi: o bibliotecă la 600 persoane. Marile biblioteci din Ucraina posedă colecții de milioane de volume: Biblioteca Academiei de Științe, Biblioteca de stat, Biblioteca științifică din Harcov și Odesa, Biblioteca științifică a universităților din Kiev, Harcov, Odesa, Lvov. Împreună bibliotecile republicii Ucraina însumează 466 milioane volume. Bibliotecile publice numără 4 600 cărți pentru 1 000 locuitori. Bibliotecile publice înlesnesc utilizarea și a celor mai bune publicații străine. Personalului care deservește bibliotecile are educație de specialitate la nivel superior și mediu. Numărul lor se ridică la 100 000 persoane. De semnalat mai este existența bibliotecilor itinerante. Grijă statului merge și mai departe: construcția de noi localuri. De exemplu: în ultimii zece ani, circa 6 000 biblioteci au fost instalate în localuri proprii. Bibliotecile reprezintă un element esențial în viața științifică și culturală, iar cartea a devenit un obiect de primă necesitate.

Th. B.

DIE SOZIALISTISCHE FORSTWIRTSCHAFT

Kohlendorf, E.: Intensitatea și ridicarea eficienței efortului social în lucrările de îngrijirea molidșurilor. Nr. 5/1972, pag. 140–142, 1 fig., 7 titluri bibliografice.

Eficiența lucrărilor de îngrijire crește atunci cînd prima intervenție se execută în perioada optimă pentru individualizarea arborilor de viitor, în număr corespunzător fertității stațiunii și a felului de producție stabilit. În condițiile în care forțele de producție sînt limitate, se impune, ca o măsură pentru creșterea eficienței economice, cunoașterea intensității și a momentului optim pentru intervenție în arboretul respectiv. În articol se tratează această problemă și se stabilesc criteriile pentru executarea unor tăieri de îngrijire raționale în molidșuri în funcție de clasa de producție, schema de plantare, numărul de arbori de extras, înălțimea arboretului, panta terenului și tipul de unelte folosit. În baza acestor criterii s-au întocmit tabele, pe zone geografice, pentru stabilirea ordinii de urgență a tăierilor de îngrijire la molidșuri. Aceste tabele indică de asemenea și numărul de arbori la ha care trebuie păstrați și timpul de muncă necesar.

T. B.

JOURNAL OF FORESTRY

Kegg, D. J.: Atacul de *Porthretia dispar* L.: Defolieră repetată a stejarului în New Jersey — (The impact of Gypsy Moth: Repeated Defoliation of Oak in New Jersey). Vol. 69, nr. 12, dec. 1971, p. 852–854, 3 fig., 2 tab.

Pentru pădurile de stejar (*Quercus* spp.) din New Jersey, *Porthretia dispar* a devenit o problemă majoră. Defolierile repetate au debutat în Pădurile Parcului Național Istoric Morristown pe 1350 acres, în anul 1967. În curs de 2 ani s-au uscat 28% din stejari. Mai sensibili au fost: *Quercus rubra*,

Quercus alba și *Quercus coccinea*, arbori având un diametru (la 1,30 m) de 6–12 inches. Alte specii din parc (mesteacăn, paltin, frasin, hickory, tag etc.) au avut mai puțin de suferit. Uscarea arborilor s-a produs când defolierile au depășit 70%. Se recomandă a se aplica mijloace de combatere.

Th. B.

LESNOI JURNAL

Goliadkin A. I.: Influența ultrasunetului asupra vitezei de rășuire și germinare a semințelor speciilor de rășinoase (Vlianie ultrazvuka na skorosti prorastania i vshojesti semian hvoinih porodi). Nr. 2/1972, pag. 22–24, 2 tab.

S-a cercetat influența expunerii la ultrasunete a unor semințe de rășinoase (pin silvestru, larice siberian și molid) și corelația cu germinația acestora, în expuneri de 5; 10; 15 și 20 minute. Ca o constatare generală, s-a remarcat mărirea energiei germinative a semințelor și a germinației de laborator. În unele variante de expunere energia germinativă a crescut cu 12% la pinul silvestru (comparativ cu martorul netratat), la larice siberian cu 15%, iar la molid cu 26%, respectiv la germinație cu 6; 25 și 20%.

Expoziția optimă nu a putut fi stabilită în cadrul acestor cercetări; astfel, la pinul silvestru toate dozele au condus la mărirea germinației, la larice s-a constatat mărirea energiei germinative și a germinației de laborator la expoziții reduse sau mult mărite, la cele mijlocii constatându-se un efect de inhibare. Prin aceste cercetări s-a stabilit în mod cert o cale de ridcare a germinației semințelor de rășinoase; cercetări ulterioare sînt menite să stabilească detaliile tehnice și economice de aplicare.

V. B.

NACHRICHTEN FÜR DOKUMENTATION

Schwachow, W. Analiza beneficiarilor documentării cu bază pentru organizarea instituțiilor de informare și documentare (Benutzeranalyse als Grundlage für die Organisation von Informations- und Dokumentationseinrichtungen) Frankfurt am Main, anul 22, nr. 6, dec. 1971, p. 237–240.

O eficiență organizare a instituțiilor de documentare este o problemă mereu actuală, pentru a se putea face față necesarului de informare a oamenilor din producție, proiectare, învățămînt și cercetare, ținându-se seama de condițiile date pentru desfășurarea activității. Pentru rezolvarea problemei este nevoie, în primul rînd, să se cunoască cerințele beneficiarilor. În acest scop se caută răspunsuri la următoarele întrebări: care „documente” trebuie procurate? Cît de extinsă și aprofundată să fie informarea? Cum să fie transmisă informația la beneficiar? (listă de titluri, referate scurte, text integral)? Tot important este să se cunoască și indicatorii cantitativi: cîte cereri pot fi satisfăcute? Cîte titluri și referate într-un an? Cît de lungi să fie informațiile? Cît de operativ să fie puse la dispoziție informațiile: în fiecare oră, zi, săptămînal, lunar, anual? Cît de exhaustiv și cît de scump să fie efortul documentaristului? Dar în materie de bibliotecă, ce ar vrea beneficiarul? Cît se poate împrumuta? Se pot pune la dispoziție documente și de la alte instituții și din alte țări? Bibliografiile să fie simple sau și cu scurte referate? Cît timp să aștepte beneficiarul răspunsul de la bibliotecă? Pe ce perioadă de timp să se extindă documentele solicitate: 1–2–3 ani în urmă? Cît l-ar costa pe beneficiar aceste servicii? Ideea centrală: progresul în informare și documentare se traduce cu progresul științei și tehnicii; deci, trebuie întărită și dezvoltată documentarea.

Hodess, F.: Zilua germană a documentării (Deutsche Dokumentartag 1971). Frankfurt am Main, anul 22, nr. 6, dec. 1971, p. 252–261.

În octombrie 1971, la Bad Herrenalb în Schwarzwald, s-au desfășurat lucrările în problemele de documentare — organizate de Societatea Germană de Documentare (Deutsche Gesellschaft für Dokumentation). A fost o sesiune de referate de specialitate, în cadrul a două aniversări: 23 de ani de existență a Societății și 11 ani de la înființarea asociației documentariștilor germani. Participarea numeroasă — 100 persoane — exprimă importanța evenimentului. S-a discutat despre: Dezvoltarea documentării pe plan republican-federal, sistemul „bancă de informații”, forma de prezentare a cuprinsului lucrărilor, clasificarea automată, beneficiarii informațiilor, sistemele de regăsire a informațiilor, descriptorii, computerii în documentare, indexare și thesaurus, indexare automată, programul de dezvoltare pe plan republican-federal a informației și documentării, banca de informații de specialitate, furnizorul de informații, bazele organizării și costurile în documentare, eficiența economică a documentării, documentarea în întreprinderi. S-a mai arătat o parte din piedicile din calea progresului: lipsa de forțe calificate în documentare, insuficiența educație a beneficiarilor de către organizațiile de documentare, lipsa de cercetări metodologice în documentare etc. Lucrările prezentate vor fi publicate. În esență a fost un fructuos schimb de idei și de experiență și o prezentare de teorii noi despre documentare.

Th. B.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

Hirt, R. von: Dimensionarea și consolidarea drumurilor cu circulație redusă (Dimensionierung und Verstärkung von schwach beanspruchten Strassen). În nr. 3, mar. 1972, p. 129–159, 28 fig. și tabele, 3 ref. bibl., rezum. în limba franceză.

În intervalul 1958–1960, AASHO — Road — Test (American Association of State Highway Officials) din S.U.A. a studiat și a furnizat date interesante relativ la dimensionarea și consolidarea drumurilor. S-a stabilit, ca o indicație fundamentală, că suprastructura unui drum se caracterizează printr-o anumită durată de folosire, respectiv că nu poate suporta decît un trafic limitat (exprimat în osii etalon); testată sub acest raport, calitatea drumurilor poate fi măsurată în mod obiectiv și caracterizată printr-un indice de viabilitate. Cu ajutorul „testului AASHO” s-a stabilit o relație funcțională între suprastructură (exprimată prin „factorul de structură”), numărul și mărirea sarcinilor pe osii și durată de utilizare a drumului. Drumul suferă deci cu timpul o îmbătrînire continuă, așa încît viabilitatea lui scade la un moment dat sub valoarea admisibilă; și atunci se impun măsuri de consolidare.

Prin extrapolarea rezultatelor obținute de experimențatori se poate stabili o diagramă pentru dimensionarea drumului, pentru următorii parametri: portanța terenului, traficul și caracteristicile staționale (regionale). Operînd adaptări și simplificări adecvate, metoda respectivă devine aplicabilă și pentru drumurile cu circulație redusă (slabă). Devine astfel posibilă dimensionarea mai multor variante de suprastructuri echivalente.

Pe același material experimental se fundamentează și două metode de consolidare a drumurilor existente. Prima metodă consideră drumul ca o construcție nouă și determină (ținînd seamă de starea reală a suprastructurii) factorul de structură deficitar. A doua metodă se bazează pe măsurări asupra gradului de uzură (deflexie), stabilind grosimea necesară a suprastructurii în scopul revenirii la valoarea admisibilă. Metodele de dimensionare și consolidare — suficiente de amănunțit expuse în articol — sînt fundamentate științific, și, după părerea autorului, ele permit alegerea structurii celei mai avantajoase din punct de vedere economic.

T. D.

CONTENTS

The 7th World Forestry Congress

H. FURNICĂ: On the phytocenotic and typological forest units in the south of the Tîrnave Plateau

I. VĂDUVA and **E. IVAN**: Aspects of establishing some forest cultures on the Saraturl-Ivancea sands (St. Gheorghe-Tulcea)

T. VLASE and **V. CRISTESCU**: Seedlings produced in tubes made of vegetal stems

O. RUSU: On the improvement of the low productivity stands by group selective plantations with big size seedlings

N. BUD: Phytosanitary condition of the softwood forests in Maramureş District

C. DRUGESCU: The main forest pests in the Cerna Valley

R. GASPAR, **P. ABAGIU** and **A. COSTIN**: Researchworks on the relations between forest and torrential high floods

S. ARMĂŞESCU and **A. TABREA**: New researches and data on the dendrometric characteristics of the *Quercus pubescens* stands in our country

C. ȚIRCOMNICU: Contributions to the working out of some watering equipment for mountain nurseries

G. RADU: Works of shrub forming and fructification cuttings at raspberry and black currant

E. COSTIN: For international cooperation and collaboration: researchworks for the scientific substantiation of silviculture in the People's Democratic Republic of Yemen

POINTS OF VIEW

G. JEKELIUS: On the protection function of the group I forests

D. SIMION: A greatly disputed term: useful birds

LETTERS RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

L. GUBESCH: Two century-old black pines in the Bistrița-Năsăud District

I. SOLOMON: Some aspects on the application of group I treatments

H. FURNICĂ: On the phytocenotic and typological forest units in the south of the Tîrnave Plateau

The paper includes the results of the researchworks carried out in the south part of the Tîrnave Plateau, aiming to determine the correspondence levels between the phytocenotic and typologic units. Thus, it is found that the association subunits are generally corresponding to the forest type superunits, a consequence of the deep phytogeocenotic analysis implied by the forest typologic classification.

O. RUSU: On the improvement of the low productivity stands by group selective plantations with big size seedlings

The method consists of establishing group selective plantations with big size *Quercus* seedlings - 4 years old. By means of this method effective works are carried out on only 25 per cent of the area and conversion is got by copious regeneration into forest, at highly reduced costs, without altering the site quality and in a much shorter period than when small size seedlings are used (1) or 2 years old).

The method can also be applied for completion and composition improvement works in the natural regenerations of the mature forests.

R. GASPAR, **P. ABAGIU** and **A. COSTIN**: Researchworks on the relations between forest and torrential high floods

In order to establish the forest role in diminishing the high floods that gave birth to the catastrophic high floods in May 1970, there have been carried out researchworks in several hundreds of small watersheds (areas between 100 and 15,000 hectares approximately), situated in upper basins of the Someş, Mureş, Olt, and Putna rivers. By means of the statistical mathematical methods, there were studied the relations between the highest discharge, total amount of waterfalls (on the 12-13 of May, 1970), watershed areas, forest areas in these watersheds, areas of unforested grounds and covered by young stands, areas covered by softwoods, hardwoods and mixed species, stand areas of different densities etc. The discharge was determined by taking into account the maximum level of the high flood waters established after the traces of the high flood. It resulted that the discharges were bigger as the percentage of forested area and forest density were smaller, as the unforested areas (regeneration class) and the areas of the stands up to 20 years old were bigger, as the softwood percentage was greater.

On the basis of such studies and in order to increase the protection function of the forests, it is recommended to raise the forest percentage in the mountain watersheds, to apply the selection fellings system, to increase the forest density to at least 0.7, to forbid grazing in such forests, to organize forest exploitation especially during winter, and to avoid the storing of the wooden material on the river beds.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA“, Serviciul export-import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

I N H A L T

Der siebente Weltforstkongress

H. FURNICĂ: Übereinstimmungen zwischen phytözönotischen und hydrologischen Waldeinheiten im südlichen Teil des Tirnava-Hochlandes

I. VĂDUVA und E. IVAN: Aspekte der Aufforstung des Delta-Küstenstreifens Ivancea-Sărăturle (St. Gheorghe — Tulcea)

T. VLASE und. V. CRISTESCU: Ein Verfahren zur Anzucht von Forstpflanzen in Stammröhren Wiederaufbau leistungsschwacher Wälder durch gruppen weisem Aufbau hochwüchsiger Forstpflanzen

O. RUSU: Wiederherstellung leistungsschwacher Wälder durch Pflanzung von grösseren Pflänzlingen auf begrenzten Flächen

N. BUD: Gesundheitszustand der Nadelwälder im Kreis Maramureş

C. DRUGESCU: Die wichtigsten Insekten-Schädlinge der Wälder im Cerna-Tal zwischen Wald und torrentialen Hochwasser-Erscheinungen

R. GASPĂR, P. ABAGIU und A. COSTIN: Untersuchung einiger Zusammenhänge zwischen Wald und torrentialen Hochwasser-Erscheinungen

S. ARMAŞESCU und A. TABREA: Neuere dendrometrische Untersuchungen über Pflaumleichenwälder in Rumänien

C. TIRCOMNICU: Zur Verwirklichung einer Bewässerungsanlage für Berg-Pflanzgärten

G. RADU: Förderung der Sträucherbildung und der Fruktifikations schnitt beim Himbeer- und Johannbeerestrauch

E. COSTIN: Im Zeichnen internationaler Zusammenarbeit: Forschungsarbeiten zur wissenschaftlichen Begründung des Waldbaus in der Demokratischen Volksrepublik Yemen

GESICHTSPUNKTE

G. YEKELIUS: Über die Schutzfunktionen der Wälder aus der Gruppe I

D. SIMION: Eine umstrittene Frage: nützliche Vögel

LESEBEITRÄGE

I. GUBESCH: Zwei sehr alte Schwarzpappel-Bäume im Kreis Bistriţa-Năsăud

I. SOLOMON: Einige Aspekte der praktischen Anwendung von Betriebsformen in der Gruppe I

H. FURNICĂ: Übereinstimmungen zwischen phytözönotischen und hydrologischen Waldeinheiten im südlichen Teil des Tirnava-Hochlandes

Der vorliegende Beitrag enthält die Ergebnisse der im südlichen Teil der Hochebene der Tirnava-Flüsse durchgeführten Untersuchungen zur Ermittlung des Übereinstimmungsniveaus zwischen den phytözönotischen und typologischen Einheiten.

In Folge einer eingehenden phytözönotischen Analyse, welche die Klassifizierung der forsttypologie berücksichtigt wurde im allgemeinen festgestellt, dass den Untereinheiten der Pflanzengesellschaften die grösseren Einheiten der Waldtypen entsprechen.

O. RUSU: Wiederherstellung leistungsschwacher Wälder durch Pflanzung von grösseren Pflänzlingen auf begrenzten Flächen

Das spezifische dieser Methode besteht aus der Pflanzung von 4-jährigen grösseren Eichen-Pflänzlingen auf begrenzten Flächen. Durch diese Methode beschränken sich die tatsächlich ausgeführten Arbeiten nur auf 25 % der zubenarbeitenden Fläche. So kann bei geringeren Ausgaben, und ohne qualitative Verschlechterung des Standortes, die Umwandlung in Hochwald durch Verjüngung des Ausschlagwaldes schneller als bei Ver-

wendung von kleinen Pflänzlingen im Alter von 1 bis 2 Jahre erreicht werden.

Die Methode kann auch mit Vervollständigung oder Verbesserung des natürlich verjüngten Hochwaldes verwendet werden.

R. GASPĂR, P. ABAGIU und A. COSTIN: Untersuchung einiger Zusammenhänge zwischen Wald und torrentialen Hochwasser-Erscheinungen

In der Absicht die Rolle des Waldes in der Herabsetzung grosser Wasserfluten wie jene die Mai 1970 zu katastrophalen Überschwemmungen geführt haben, zu ergründen, wurden Untersuchungen in mehreren hundert kleinen hydrographischen Becken (von je 100 bis 15 000 ha) am Oberlauf der Flüsse Someş, Mureş, Olt und Putna durchgeführt. Im wesentlichen wurden mit Hilfe mathematisch-statistischer Methoden folgende Erscheinungen untersucht: der Zusammenhang zwischen maximaler Durchflussmenge, Gesamtniederschlag (am 12-13 Mai 1970), die Fläche des Beckens, davon die Waldfläche, die entwaldete und mit jungen Beständen bestockte Fläche, die Flächen die mit Nadelholz, Laubholz bzw. mit deren Mischung bestockt sind, sowie der Flächenanteil verschiedener Beschirmungsgrade. Die Durchflussmengen wurden in Abhängigkeit vom ersichtlichen höchsten Wasserstand bestimmt. Die Untersuchungen ergaben, dass die Durchflussmengen um so grösser waren je kleiner der Flächenanteil des Waldes und dessen Beschirmungsgrad waren, je grösser der Anteil der Abtriebsflächen und der jungen Bestände (unter 20 Jahre) und der Anteil der Nadelhölzer war. Auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse werden zur Erreichung einer besseren Schutzwirkung folgende Massnahmen vorgeschlagen: Erhöhung des Waldanteils im Gebirge, Anwendung des Plenterbetriebs, Erhöhung des Beschirmungsgrades zu wenigstens 0,7, Untersagung des Viehwiedens im Wald; ausserdem sollte die Holzernte besonders in der kalten Jahreszeit durchgeführt und dabei kein Holz im Talbett gelagert werden.

Leser im Ausland können zwecks Beziehung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden:
„ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export-import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64-66 P.O.B. 2001 România

SOMMAIRE

Le VII-ème Congrès Forestier Mondial

H. FURNICĂ : Correspondance entre les unités phytocénologiques et typologiques forestières du sud de Podişul Tirnavelor

I. VĂDUVA et E. IVAN : Aspects de l'installation de certaines cultures forestières sur le schorre Sărături — Ivanca (St. Gheorghe — Tulcea)

T. VLASE et V. CRISTESCU : Procédé pour la production des plants en tubes de tiges végétales

O. RUSU : Restauration des peuplements de faible productivité par des plantations en panneaux avec des plants de grande taille

N. BUD : Etat phytosanitaire des forêts de résineux du Département Maramureş

C. DRUGESCU : Principaux insectes nuisibles des forêts de la Vallée de Cerna

R. GASPAR, P. ABAGIU et A. COSTIN : Recherches sur les relations entre la forêt et les crues torrentielles

S. ARMĂŞESCU et A. TABREA : Recherches et nouvelles données concernant les caractéristiques dendométriques des peuplements de chêne pubescent de notre pays

C. TIRCOMNICU : Contributions à la réalisation d'une installation d'arrosage pour les pépinières de montagne

G. RADU : Coupes pour la formation des bulsons et pour stimuler la fructification chez le framboisier et cassis (Groseiller noir)

E. COSTIN : Sous le signe de la collaboration et coopération internationales : exécution de recherches concernant la création d'une base scientifique pour la sylviculture en République Démocratique Populaire Yemen

POINTS DE VUE

C. JEKELIUS : Sur les fonctions de protection des forêts de I-er groupe

D. SIMION : Une notion controversée : oiseaux utiles

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

L. GUBESCH : Deux peupliers séculaires dans le Département Bistriţa-Năsăud

I. SOLOMON : Quelques aspects en liaison avec l'application des traitements de I-er groupe

CHRONIQUE LES LIVRES REVUE DES REVUES

H. FURNICĂ : Correspondance entre les unités phytocénologiques et typologiques forestières du sud de Podişul Tirnavelor

L'article renferme les résultats des recherches entreprises dans le Sud de Podişul Tirnavelor, dans le but d'établir les niveaux de correspondance entre les unités phytocénologiques et typologiques.

Ainsi, on constate, que, généralement, les unités supérieures des types de forêt ont une correspondance avec les sous-unités des associations végétales et cela est une conséquence de la profonde étude phytocénologique exigée par la classification typologique forestière.

O. RUSU : Restauration des peuplements de faible productivité par des plantations en panneaux avec des plants de grande taille

L'essence de la méthode consiste dans l'exécution des plantations en panneaux avec des plants de grande taille, âgés de 4 ans. Par cette méthode, les travaux sont effectivement exécutés seulement sur 25 % de la surface parcourue. En même temps, par la régénération des peuplements, on obtient la conversion du taillis en futaie, à un prix de revient très réduit, sans que la qualité de la station forestière soit altérée et dans un laps de temps plus court que dans le cas de l'utilisation des plants de petite taille, âgés de 1-2 ans.

Cette méthode est applicable aussi à l'exécution des regarnis et à l'amélioration de la composition dans les régénérations naturelles de futaie.

R. GASPAR, P. ABAGIU et A. COSTIN : Recherches sur les relations entre la forêt et les crues torrentielles

En vue d'établir le rôle de la forêt pour diminuer les crues, qui ont provoqué les inondations catastrophiques du mois de Mai 1970, des recherches ont été exécutées en quelques centaines de petits bassins hydrographiques (d'environ 100 à 1500 ha de surface) situés dans les bassins supérieurs des rivières Someş, Mureş, Olt et Putna. Au fond, on a étudié à l'aide des méthodes de la statistique mathématique les relations entre le débit maximum la quantité totale des précipitations (le 12-13 mai 1970) la superficie des bassins la superficie de la forêt de ces bassins, la surface occupée par les terrains déboisés et les jeunes peuplements, la surface occupée par les forêts résineuses, les forêts feuillues et par celles mélangées de résineux et feuillus la surface des peuplements de différentes densités etc. Les débits ont été déterminés en fonction de niveau maximum des eaux de crue, établi d'après les traces baissées par les crues. De ces recherches il a résulté que les débits ont été d'autant plus grands que le pour cent de la superficie boisée et la densité de la forêt ont été plus petites, que la surface déboisée (la classe de régénération) et la surface des peuplements âgés de moins de 20 ans a été plus grande, que le pourcentage des résineux a été plus grand. Sur la base des études faites, on recommande, dans le but de l'augmentation de la fonction de protection de la forêt, que le pourcentage de la forêt dans les bassins de montagne soit majoré, qu'il soit appliqué le traitement des coupes jardinées, que la densité de la forêt soit élevée au moins à 0,7 que le pâturage en forêt soit défendu, que l'exploitation de la forêt soit organisée surtout pendant la période d'hiver et que le matériau ligneux ne soit pas stocké dans les lits de ruisseaux.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export-import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

СОДЕРЖАНИЕ

Седьмой всемирный лесной конгресс

Х. ФУРНИКА: Соответствия между фитоценологическими и типологическими лесными единицами на юге плато Тырнавеле (Подписул Тырнавеле)

И. ВЭДУВА и Е. ПВАН: Аспекты создания лесных культур на песчаной граве Саратурь-Иванча (Сфыату Георге — Тулча)

Т. ВЛАСЕ и В. КРИСТЕСКУ: Способ выращивания семян в трубках из стеблей растений

О. РУСУ: Реконструкция насаждений низкой производительности путем посадки крупномерных саженцев площадками

Н. БУД: Фитосанитарное состояние хвойных лесов уезда Марамуреш

Ч. ДРУЖЕСКУ: Основные вредные насекомые лесов Вали Черной

Р. ГАШПАР, П. АБАДЖИУ и А. КОСТИН: Исследования по вопросам зависимости между лесом и паводками

С. АРМЭНЕСКУ и А. ЦАБРИ: Исследования и новые данные относительно таксационных характеристик насаждений пушистого дуба в нашей стране

К. ЦЫРКОМНИКУ: Вклад по изготовлению некоторых поливочных установок для горных питомников

Г. РАДУ: Работы по формированию кустов и их обрезки для увеличения плодоношения у малины и черной смородины

Е. КОСТИН: Под знаком международного сотрудничества и кооперирования; проведение исследований для научного обоснования лесного хозяйства в Народной Демократической Республике Румыния

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

С. КЕКЕЛИУС: Относительно защитных функций лесов I-ой группы

Д. СИМОН: Спорное понятие: полезные птицы

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

А. ГУБЕН: Два вековых черных тополя в уезде Биштрица Нэсэуд

И. СОЛОМОН: Некоторые аспекты в связи с применением способов рубки в лесах I-ой группы

ХРОНИКА РЕЦЕНЗИИ ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

Х. ФУРНИКА: Соответствия между фитоценологическими и типологическими лесными единицами на юге Плато Тырнавеле (Подписул Тырнавеле)

В статье указаны результаты исследований, проведенных на юге Плато Тырнавеле с целью установления соотношения между фитоценологическими и типологическими единицами.

Так например, констатируется, что большей частью, единицам ассоциаций соответствуют суперединицы типов леса, как следствие углубленного фитоценологического анализа требуемого лесной типологической классификацией.

О. РУСУ: Реконструкция насаждений низкой производительности путем посадки крупномерных саженцев площадками.

Сущность этого способа состоит в проведении посадок площадками двубовых саженцев крупных размеров, четырехлетнего возраста. При помощи этого способа, обязательные работы проводятся только на 25 % общей площади и достигается замена низкостольного леса высокостольным с наименьшими издержками, без снижения качества местопроизрастания и в более короткий срок, чем при использовании маломерных саженцев в возрасте 1—2 лет.

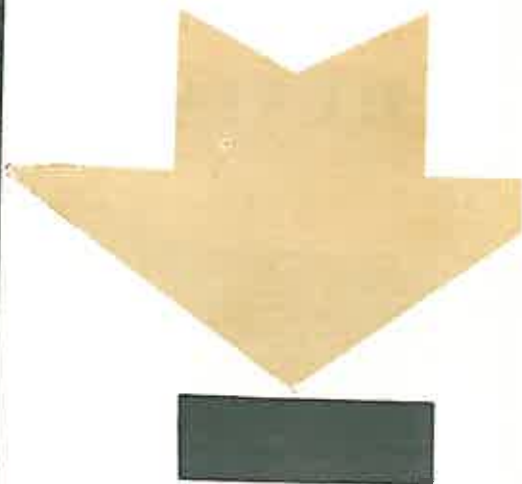
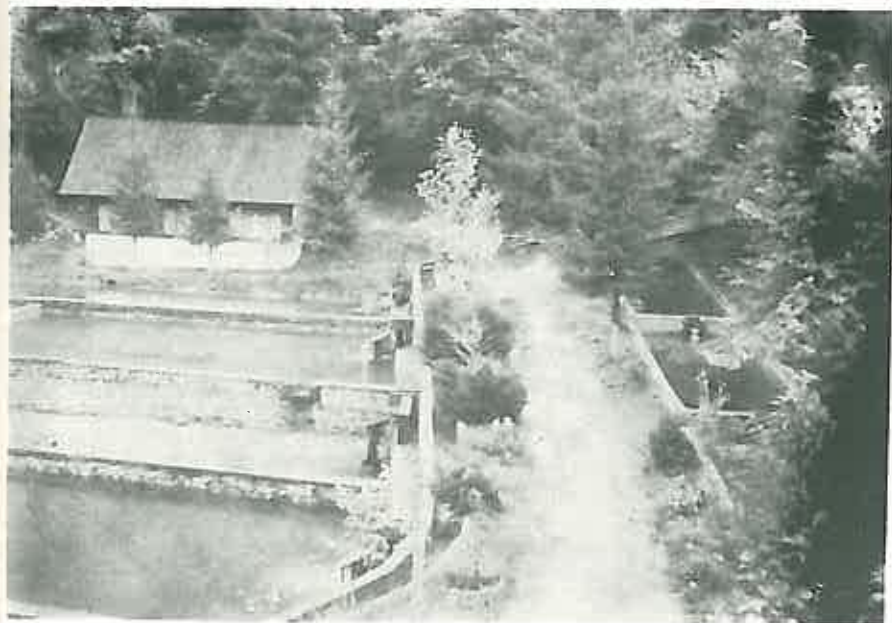
Этот способ может быть применен и для работ по пополнению посадок улучшения породного состава при естественном возобновлении в высокоствольных насаждениях.

Р. ГАШПАР, П. АБАДЖИУ и А. КОСТИН: Исследования по вопросам зависимости между лесом и паводками

В целях установления роли леса в уменьшении паводков, которые вызвали катастрофические наводнения в мае месяце 1970 года, были проведены исследования в нескольких сотнях небольших гидрографических бассейнов (площадью от 100 до 15 000 га), расположенных в верхних бассейнах рек Сомеш, Муреш, Олт и Путна. В сущности были изучены при помощи методов математической статистики соотношения между максимальным дебитом, общим количеством осадков (в период 12—13 мая 1970 года), площадью бассейнов, площадью лесов находящихся в этих бассейнах, необлесенной площадью и молодыми насаждениями, площадью занятой хвойными и лиственными породами, а также смешанными насаждениями, площадью занятой насаждениями различной полноты и т.д. Дебиты были определены в зависимости от максимального уровня паводковых вод установленного по следам паводков. Из проведенных исследований следует, что дебиты были тем больше, чем меньше был процент облесенной площади и полнота леса, чем больше была площадь срубленных и невозобновленных насаждений (класс возобновления) и насаждений в возрасте до 20 лет, и чем больше был процент хвойных насаждений. На основании проведенных исследований рекомендуется, с целью повышения защитной функции леса, увеличить процент площади занимаемой лесом в горных бассейнах, применить способ выборочных рубок, повысить полноту насаждений минимум до 0,7, запретить выпас скота в лесах, организовать лесозаготовки, главным образом, в зимнем периоде и избегать складирования древесины в руслах рек.

Читатели наших изданий, за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export — Import presă, București, Calea Griviței nr. 64 — 66, P.O.B. 2001 România

INSPECTORATUL SILVIC GORJ



În vizită la frumoasele mănăstiri ale Tis-
manei, trăceți și pe la Păstrăvăria Tismana
care vă oferă o masă plăcută cu păstrăvi
prin pescuit sportiv la bucată.

ABONAȚI-VĂ

LA

„REVISTA PĂDURILOR“

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA.

COSTUL unui abonament anual la Revista Pădurilor este de 135 lei pentru întreprinderi și 30 lei pentru un abonament individual.

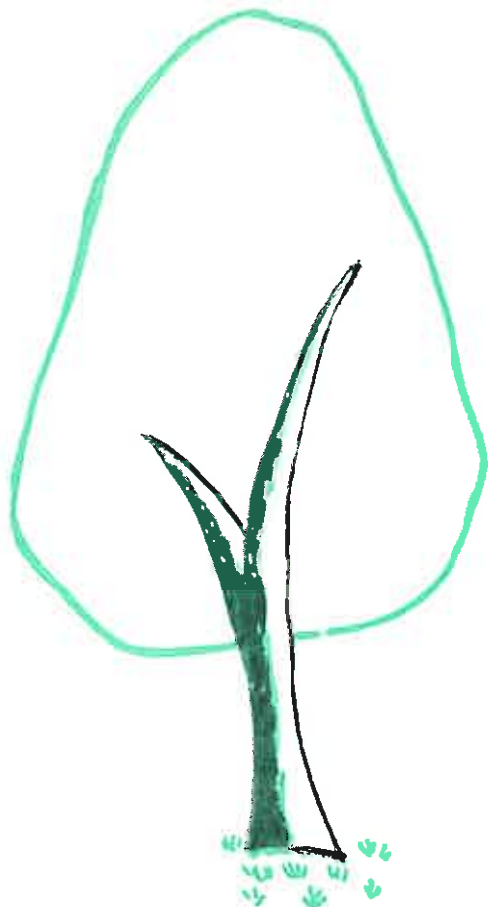
ABONAMENTELE se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din București, Șoseaua Glucozei nr. 7, sectorul II, în contul 4016540 Banca Agricolă — Sucursala Județului Ilfov.

REDAȚIA : telefon 14 06 24, București, Bulevardul Magheru 31, etaj VII, sectorul I

INSPECTORATUL SILVIC

DÎMBOVIȚA

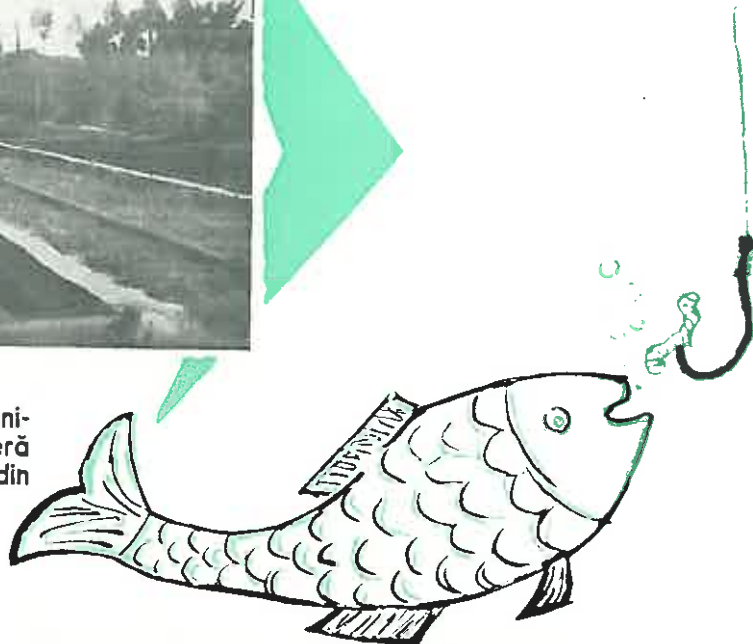
Cu sediul în Tîrgoviște, B-dul Independenței nr. 19, telefon 12472



Prin Pepiniera centrală Găești telefon 343, produce și livrează pe bază de repartiții și comenzi ferme, puieți de rășinoase și foioase, precum și puieți de specii ornamentale ca: duglas, pin, molid, trandafiri etc.



De asemenea, tot prin Pepiniera centrală Găești se oferă pescuit la păstrăv cu undița, din bazine special amenajate.



INSPECTORATUL SILVIC BRAȘOV

Str. Smîrdan Nr. 5 — Brașov

Începînd cu data de 1 septembrie s-a
deschis sezonul de vînătoare la capre negre
și fondurile de vînătoare din masivul Buceg,
Făgăraș

Personal de specialitate vă însoțește în
vînare.



INSPECTORATUL SILVIC *BIHOR — ORADEA*

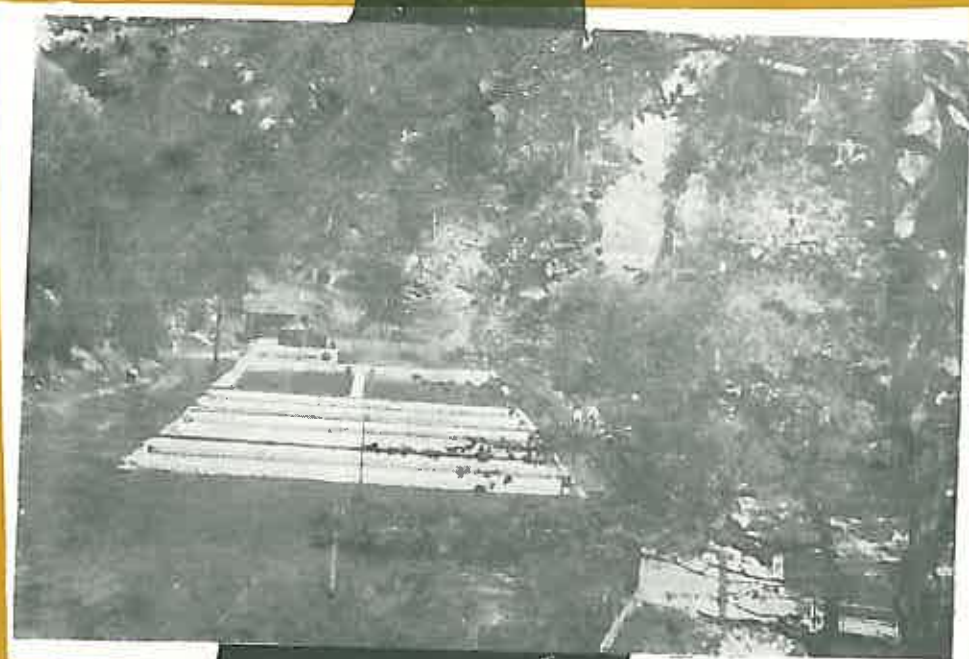


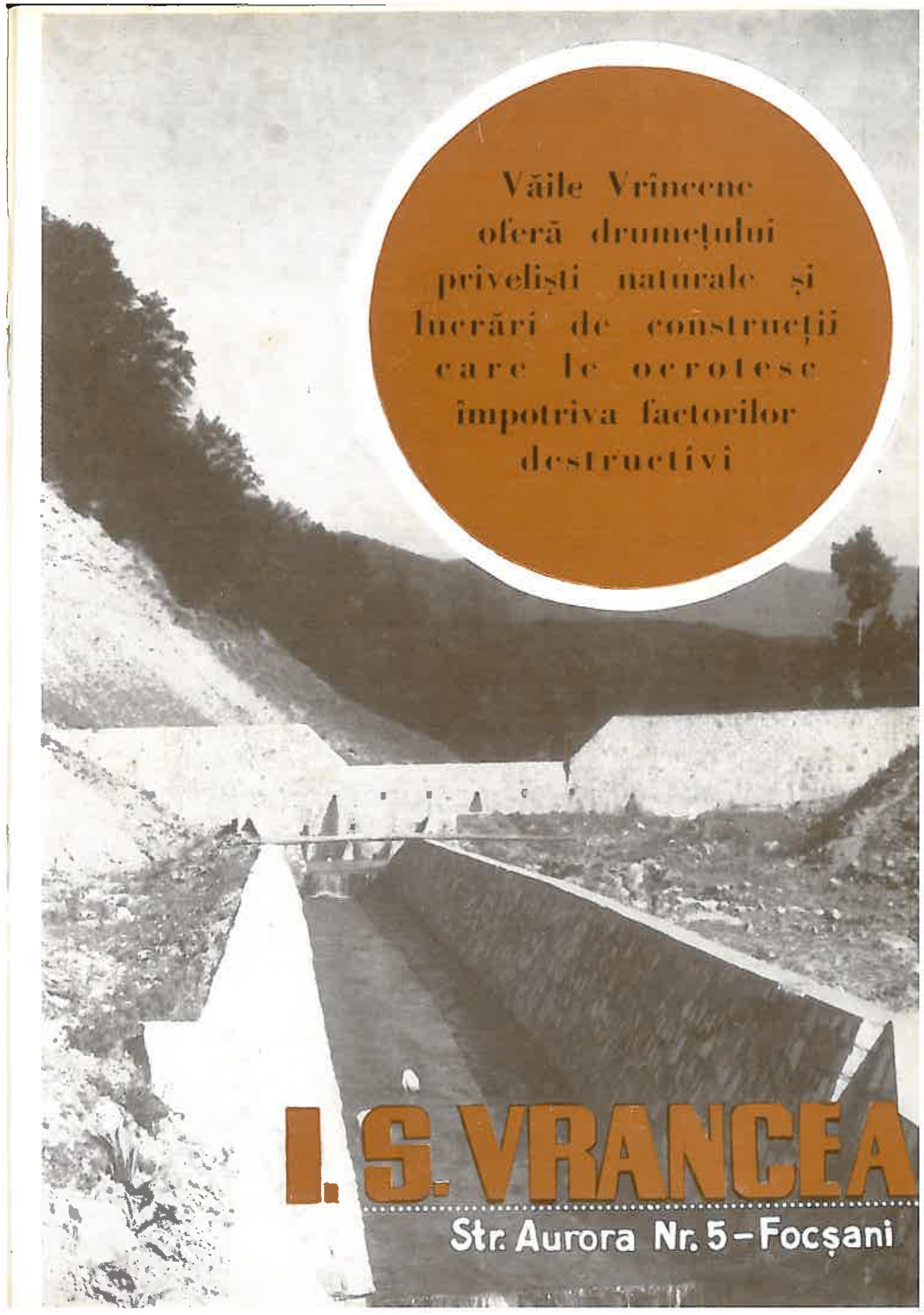
Vă invităm la o vânătoare de mistreți în fondurile de munte sau deal ale Inspectoratului silvic Bihor; asigurându-vă obținerea de trofee medaliabile.

INSPECTORATUL SILVIC BACĂU

str. Karl Marx nr. 14

CEI CARE ÎȘI PETREC CONCEDIUL ÎN STAȚIUNEA SLĂNIC POT BENEFICIA ȘI DE O CURĂ CU PĂSTRĂV, PESCUIT CHIAR ȘI DE ÎNCEPĂTORI ÎN BAZINELE PĂSTRĂVĂRIEI SLĂNIC





Văile Vrâncene
oferă drumetului
privești naturale și
lucrări de construcții
care le ocrotesc
împotriva factorilor
destructivi

I. S. VRANCEA

Str. Aurora Nr. 5 - Focșani