



REVISTA PĂDURILOR

4

1958

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII
DEPARTAMENTUL SILVICULTURII

ANUL LXXII

Nr. 4

APRILIE 1958

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu — Redactor responsabil, Ing. E. Bălănescu, Ing. dr. Th. Bălăncă, Ing. E. Costin, laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Dediu, Ing. I. Drăgan, Candidat în științe tehnice, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru Corespondent al Academiei R.P.R., Ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, Ing. M. Gugiu, Prof. Ing. St. Munteanu, Ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice, Ing. H. Nicovescu, Prof. Dr. Ing. I. Popescu-Zeletin, membru Corespondent al Acad. R.P.R., Ing. Gh. Păcureanu.

★

S U M A R

	Pag.
©. F. POWELL: Mesaj către oamenii de știință	189
N. CONSTANTINESCU: Participarea la lucrările Conferinței Naționale a Secției A.S.I.T. de Silvicultură și Industria Lemnului	191
T. NICOARĂ: Luna Pădurii la Direcția Silvică Cluj	193
A. MAȘCAN: Cîteva sugestii privitoare la refacerea unor păduri de molid distruse de incendii în bazinul Văii Drăganului	195
A. RADULESCU: „Toleranța”, o noțiune importantă în ecologia pădurilor	198
C. TRACI: Cultura cătinei albe (<i>Hippophae rhamnoides</i> L.)	201
I. CATRINA și G. MOISIUC: Caracterele creșterii păducelului și lemnului cîinesc în două stațiuni diferite	202
A. CARNIATȘCHI: Organizarea muncii la plantarea perdelelor de protecție	204
C. ILIESCU: Posibilitatea folosirii barajelor în arc de mică înălțime pentru corectarea torențiilor	206
P. IONESCU: Metodă simplificată pentru calculul terasamentelor la drumurile de câmpie	210
L. PETRESCU: Vătămări cauzate de ger în arboretele de plop negri hibridi	214
A. GRUESCU: Vătămări cauzate arborilor de petrolul folosit la combaterea Porthetriei dispar (<i>Lymantriei</i> dispar)	216
AL. PAPAVAL: Determinarea înălțimii medii a arboretelor prin procedeul Hirata	217
AL. BUTOI: Instalații de scoaterea lemnului	221
C. FEDOROVICI: Cioate înalte	224
I. CACUCI, AL. CLONARU și I. DINCA: Pentru extinderea culturii plopilor în țara noastră	228
I. FLORĂSCU: Din trecutul pădurilor din bazinul Jiului	232
A. DEDIU: Ce așteaptă producția de la stațiunile experimentale ICES.	236
I. DODU: Comportarea nukului american (<i>Juglans nigra</i>) în regiunea Suceava	237
M. GHEORGHIU: Descoperirea unei stațiuni de tisă la Ocolul silvic Piatra Neamț	238
L. DINCA: O problemă actuaă dezbătută acum 22 de ani	238
CRONICA — RECENZII — DOCUMENTARE — REVISTA REVISTELOR RASPUNDEM CITITORILOR — NOUȚĂI MONDIALE	

СОДЕРЖАНИЕ

- К. Ф. Поуел: Возвание к людям науки. 189
- Т. Никоарэ: Месячник леса в Лесном Ведомстве Клуж. 191
- А. Машкап: Предложения по восстановлению некоторых еловых лесов, уничтоженных пожарами в бассейне долины Дрэганулуй. Статья является исходной точкой для опубликования других сообщений в связи с возобновлением и восстановлением еловых лесов, в условиях нашего климата и почвы. Автор предлагает 7000 семян на гектар пород лиственницы и явора, рекомендуемых для улучшения чистых еловых насаждений. Ставится вопрос растений: *Epilobium*, *Deschampsia*, *Calamagrostis* — для благополучного завершения работ. 195
- А. Рэдулеску: Допустимость, важное понятие в экологии леса. Автор определяет это понятие посредством способности дерева развиваться и расти в тени других деревьев и наряду с ними. Допуская и пользуя понятие „допустимость“ увеличивается экологическая технология. На практике, ознакомление со степенью „допустимости“ поможет понять и правильно направлять работы естественного восстановления под покровом леса и древостоев смешанных пород. 198
- К. Трач: Культура обленихи (*Pterophae rhamnoides L.*) на высоте, превышающей естественные пределы произрастания. Приводятся результаты, достигнутые в культуре обленихи, на высоте, превышающей 1100 м на восточном склоне Бучедж, по Валя Прахоевой между местностями Синая и Пояна Цапулуй и делается вывод, что эта порода может быть внедрена на деградированной почве горных областей до высоты в 1300 м на всех долинах спускающихся из Карпат в Мунтению и Юг Молдовы. 201
- И. Катрина и Г. Моисюк: Характер роста боярышника и бирючины, в двух различных местопроизрастаниях. На основании собранного материала были получены многозначительные данные касающиеся свойств роста двух видов лесных кустарников: *Crataegus monogyna L.* и *Ligustrum vulgare L.* 202
- А. Карниацкий: Организация труда в посадке защитных насаждений. Описывается организация труда при ручной посадке на местопроизрастании ЛНИИ — Бэрэган, — при наличии возможностей которыми располагает эта станция и в естественных условиях, в которых неходится она. 204
- К. Илиеску: Возможность использования арочных плотин небольшой высоты для исправления горных потоков. Документальный труд в пользу невысоких плотин. 206
- П. Ионеску: Упрощенный метод для расчета насыпей степных дорог. Способ был применен И.С.П.С. В дальнейшем этот способ будет применяться для всех дорог, которые будут прокладываться в лесах степной зоны, что приведет к осуществлению экономии. Новое в этом способе заключается в том, что на месте не делается больше съемка поперечного профиля и, следовательно, не наносится больше на план; расчет производится на основе формул указанных в работе. Эти формулы известны из литературы по специальности. 210
- Л. Петреску: Повреждения причиненные морозом насаждениям черных гибридных тополей. 214
- А. Груеску: Повреждения причиненные деревьям нефтью, употребляемой в борьбе против *Portetria dispar*. Принимая во внимание, что молодые насаждения терпят большие повреждения из-за применения нефти, предлагается рассмотреть это явление и найти действенный способ но без вредных для насаждения последствий. 216
- А. л. Папавэ: Определение средней высоты древостоя при помощи способа Гирата. Японец Гирата предложил, путем рассуждения аналогичного стоящему в основе способа Биттерлиха, — новый способ для определения средней высоты древостоя 217
- А. Бутой: Установка для вывоза древесины. Описываются актуальные аспекты проблемы в РНР. Уделяется внимание выводам, сделанным по работанным исследовательским и проектным работам за последние годы в отношении экономии древесины употребляемой в строительстве и установках, которые могут быть использованы в местном проектировании. 221
- К. Федорович: Потеря древесины при высоких пнях. При помощи таблиц и графиков автор показывает потери древесины при высоких пнях и приходит к заключению о необходимости мероприятий для предотвращения подобных недостатков. 224
- И. Какуч, А. Клонару и И. Динкэ: Для распространения культуры тополя в нашей стране. Документальная статья, в пользу темы указанной в заглавии. 228
- И. Флореску: Из прошлого лесов бассейна реки Жиул. 232
- А. Дедиу: Что ожидает производство от опытных станций ЛНИИ. 236
- НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ**
- И. Доду: Как растет американский орех (*Juglans nigra*) в области Сучава. 237
- М. Георгиу: Новое местопроизрастание тиса в лесничестве Пиатра Нямц. 238
- ПИСАТЕЛИ ПИШУТ НАМ**
- Л. Динкэ: Снабжение лесничеств автотранспортными средствами. 238
- Н. КонстантINESКУ: Ответ читателям. 248
- ЖУРНАЛ „РЕВИСТА ПЭДУРИЛОР“ ЗА ГРАНИЦЕЙ**
- ЗАМЕТКИ**
- ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НИТО**
- ХРОНИКА**
- РЕЦЕНЗИИ**
- ДОКУМЕНТАЦИЯ**
- ОБЗОР ЖУРНАЛОВ**
- МИРОВЫЕ НОВОСТИ**

INHALT

- C. F. Powell: **Botschaft an die Wissenschaftler. (Weltbund der Wissenschaftler).**
- T. Năcoară: **Der „Monat des Waldes“ in der Forstdirektion Klausenburg. (191)**
- A. Mașcan: **Anregungen zur Wiederherstellung einiger durch Feuer vernichteter Fichtenwälder im Drăgan-Tal. Der Aufsatz stellt die Einleitung der Veröffentlichung weiterer Mitteilungen über die Verjüngung und Wiederherstellung der Fichtenwälder unter den Klima- und Bodenbedingungen unseres Landes dar. Der Verfasser schlägt 7000 Jungpflanzen pro Hektar vor, sowie die Beimischung von Lärche und Bergahorn, welche sich zur Verbesserung der reinen Fichtenbestände eignen. Es wird auch die Rolle erwähnt welche den Pflanzen *Epilobium*, *Deschampsia* und *Calamagrostis* in der erfolgreichen Entwicklung dieser Arbeiten zukommen. (195)**
- A. Rădulescu: **Die Toleranz — ein wichtiger Begriff der Forstökologie. Der Verfasser definiert diesen Begriff mit der Fähigkeit eines Baumes, im Schatten anderer Bäume und im Wettbewerb mit diesen zu gedeihen und zu wachsen. Durch die Annahme und Verwendung des Begriffes „Toleranz“ wird die ökologische Technologie bereichert. In der Praxis wird die Kenntnis des Toleranzgrades dazu beitragen, die natürlichen Verjüngungsarbeiten unter Kronenschluss und die Bewirtschaftung der Mischwälder mit mehr Verständnis und auf besserer Grundlage durchzuführen. (198)**
- G. Traci: **Über die Kultur des Sanddorns (*Hippophaë rhamnoides* L. jenseits seiner natürlichen Vegetationsgrenze. Es werden die Ergebnisse, bekanntgegeben, welche mit einer Sanddornkultur in über 100 m Höhe, am Ostabhange des Butschetschgebirges, im Prahova Tal zwischen Sinaia und Poiana Tapului erzielt wurden, wobei zum Schlusse gelangt wird, dass dieses Gehölz auf degradierten Böden in bergigen Lagen bis zu 1300 m Höhe, in allen Tälern gepflanzt werden kann, welche aus den Karpathen gegen Muntenien und den Süden der Moldau verlaufen. (201)**
- I. Catrina und Gh. Moisiuc: **Über die Wuchseigenschaften von Hagedorn und Liguster in zwei verschiedenen Standorten. Auf Grund von zahlreichen Angaben wurden interessante Werte hinsichtlich der zwei Waldstraucharten *Crataegus monogyna* L. und *Lygustrum vulgare* L. festgestellt. (202)**
- A. Carniațchi: **Die Organisierung der Arbeit bei der Pflanzung von forstlichen Schutzgürteln. Es wird über die Organisierung der Arbeiten bei Handpflanzungen in der ICES-Station Bărăgan, mit den dort zur Verfügung stehenden Mitteln und unter den dort herrschenden natürlichen Bedingungen, berichtet. (204)**
- C. Iliescu: **Über die Möglichkeit der Verwendung von Bogenstaumauern geringer Höhe zur Wildbachverbauung. Die Arbeit stellt eine dokumentarisch belegte Abhandlung dar, welche für Staumauern geringer Höhe eintritt. (206)**
- P. Ionescu: **Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der Erdarbeiten für Feldwege. Dieses Verfahren wurde im Rahmen des Projektierungsinstitutes I.S.P.S. angewendet und wird in Zukunft für alle Wege angewendet werden, welche in Wäldern des flachen Landes zur Projektierung gelangen, wobei namhafte Einsparungen gesichert erscheinen. Als Neuheit wird die Tatsache erwähnt, dass im Gelände keine Quenprofile mehr aufgenommen und somit auch nicht auf den Plan übertragen werden müssen. Die Berechnung erfolgt auf Grund der in der Arbeit angegebenen Formeln, welche aus der Fachliteratur bekannt sind. (210)**
- L. Petrescu: **Frostschäden in Schwarzpappelhybriden beständen. (214)**
- A. Gruescu: **Über Baumverletzungen durch das für die Bekämpfung des Schädling *Porthetria dispar* verwendete Petroleum. Angesichts der Tatsache dass die jungen Baumbestände, schwere Schädigungen durch die Petroleumbehandlung erleiden, wird vorgeschlagen diese Frage zu prüfen und wirksame Methoden zu finden, welche keine nachteiligen Folgen für die Gesundheit der Bestände zeitigen. (216)**
- A. I. Papavă: **Über die Bestimmung der Durchschnittshöhe von Waldbeständen mit Hilfe des Hirata-Verfahrens. Auf Grund von Überlegungen, welche den dem Bitterlich-Verfahren zugrunde liegenden analog, sind, arbeitete der Japaner Hirata ein neues Verfahren zur Bestimmung der Durchschnittshöhe von Waldbeständen aus. (217).**
- A. I. Butoi: **Über Einrichtungen zur Holzbringung. Der Verfasser berichtet über aktuelle Aspekte dieses Problems in der R.V.R. und bezieht sich nachdrücklich auf die Schlüsse, welche aus den in den letzten Jahren durchgeführten Studien und Projektierungsarbeiten gezogen wurden; diese betreffen die Herabsetzung und Einsparung des für die Bauten verwendeten Holzmaterials sowie der Einrichtungsteile, welche für die lokalen Projektierungen verwendet werden können. (221)**
- C. Fedorovici: **Über die Holzverluste durch hohe Stubben. Mit Hilfe von Tabellen und Schaubildern erörtert der Verfasser das Problem der Holzmaterialverluste durch das Belassen hoher Stubben und gelangt zum Schluss, dass Massnahmen zwecks Vermeidung dieses Uebelstandes getroffen werden müssen. (224)**
- I. Cacuci, Al. Clonaru und I. Dincă: **Für eine Erweiterung der Pappelzucht in unserem Lande. Der an Untertagen reiche Aufsatz tritt für das im Titel zum Ausdruck kommende Thema ein. (228)**
- I. Florescu: **Aus der Vergangenheit der Wälder des Schil-Beckens. (232)**
- A. Dediu: **Was die Produktion von den Versuchstationen der I.C.E.S. erwartet. (236)**
- WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN
- I. Dodu: **Über das Gedeihen des amerikanischen Nussbaums (*Juglans nigra* L.) in der Region Suceava. (237)**
- M. Gheorghiu: **Ein neuer Eiben-Standort in der Forstverwaltung Piatra Neamț. (238)**
- LESERBRIEFKASTEN
- L. Dincă: **Die Ausstattung der Forstverwaltungen mit Kraftfahrzeugen zu Transportzwecken. (238)**
- N. Constantinescu: **Eine Antwort an die Leser. (248)**
- DIE „REVISTA PADURILOR“ IM AUSLANDE • NOTIZEN • AUS DER ASIT-TÄTIGKEIT • CHRONIK • BUCHBESPRECHUNGEN • DOKUMENTATION • ZEITSCHRIFTENSCHAU • NACHRICHTEN AUS ALLER WELT

SOMMAIRE

- C. F. Powell (Fédération mondiale des hommes de science): Message adressé aux hommes de science.
- T. Nicolară: „Le mois de la forêt“ dans le cadre de la direction forestière de Cluj. (191)
- A. Măşcan: Suggestion concernant la réfection de quelques forêts d'épicéa, détruites par des incendies et situées dans le bassin de la vallée de Drăgan. L'article constitue le point de départ d'une série de communications ayant trait à la régénération et la réfection des forêts d'épicéa, dans nos conditions climatiques et pédologiques. Dans cette communication, l'auteur propose l'emploi de 7 000 plants à l'hectare et comme essences le mélèze et l'érable sycomore, pour l'amélioration des peuplements purs d'épicéa. Il discute aussi le rôle d'*Epilobium*, *Deschampsia* et *Calamagrostis* dans la réussite des travaux. (195)
- A. Rădulescu: Le tolérance, une importante notion d'écologie forestière. L'auteur définit cette notion par la capacité d'un arbre de se développer et de croître à l'ombre des autres et en concurrence avec eux. Par l'introduction et l'utilisation de la notion de tolérance, l'écologie forestière s'enrichit. Dans la pratique, la connaissance du degré de tolérance contribuera à la compréhension et à la direction, d'une manière plus juste, des travaux de régénération par voie naturelle sous l'abris des vieux arbres, — et à la conduite des peuplements mélangés. (198)
- C. Traci: Culture de l'argousier (*Hippophæ rhamnoides* L.) au-dessus de la limite de son aire naturelle d'habitation. On expose les résultats obtenus avec la culture de l'argousier, à des altitudes dépassant 1 100 m sur le versant est des montagnes Bucegi dans la vallée de Prahova, entre Sinaia et Poiana Tapului. On est arrivé à la conclusion que cet arbrisseau peut être cultivé sur les terrains dégradés des régions montagneuses, jusqu'à l'altitude de 1 300 m, dans toutes les vallées qui, descendant des Carpathes, se dirigent vers la Valachie et la Moldavie de sud. (201)
- I. Catrina et Gh. Moisiuc: Les caractères de la croissance de laubépine et du troène, en deux diverses stations. Les auteurs ont réussi à obtenir une série des données caractérisant les propriétés, en matière de croissance, des deux arbustes forestiers: *Crataegus monogyna* L. et *Ligustrum vulgare* L. (202)
- A. Carniaşki: L'organisation du travail effectué à l'occasion de la plantation des rideaux-abris. On décrit l'organisation du travail manuel exécuté dans le but de planter des rideaux-abris, avec les moyens desquels dispose et dans les conditions naturelles dans lesquelles se trouve la station I.C.E.S.-Bărgan. (204)
- C. Iliescu: La possibilité d'utiliser les barrages curvilignes peu élevés, dans la correction des torrents. Une étude documentaire en faveur des barrages peu élevés. (206)
- P. Ionescu: Méthode simplifiée pour le calcul des terrassements, dans la construction des routes dans la plaine. La méthode a été appliquée par I.S.P.S. (Institut de projections forestières) et sera dorénavant généralisée pour toutes les routes de cette catégorie, vu qu'elle réalise des économies. Ce qu'il y de nouveau dans la méthode, est le fait qu'on ne lève plus, sur le terrain, des profils transversaux et par conséquent ils ne sont plus rapportés sur les plans; leur calcul s'effectue à l'aide d'un nombre de formules que l'auteur indique et qui d'ailleurs sont connues de la littérature. (210)
- L. Petrescu: Dommages causés par la gelée, aux peuplements de peupliers noirs hybrides (du Canada). (214)
- A. Gruescu: Dommages causés aux arbres par le pétrole utilisé pour la destruction de l'insecte *Porthetria* dispar L. Etant donné que les jeunes peuplements ont à souffrir à la suite de ces pétrolisations, on se propose d'étudier le phénomène, afin de trouver une modalité de les appliquer sans apporter préjudice à la santé des arbres. (216)
- A.I. Papavă: La détermination de la hauteur moyenne des peuplements par le procédé Hirata. On montre que le japonais Hirata a préconisé, utilisant un raisonnement analogue à celui qui est à la base du procédé de Bitterlich, un nouveau procédé qui donne la possibilité d'établir la hauteur moyenne des peuplements. (217)
- A.I. Butoi: Installations pour le débardage du bois. On présente les aspects actuels du problème en R.P.R. On insiste sur les conclusions auxquelles on est arrivé à la suite des études et des projets qui ont été effectués dans le cours des dernières années. Ces conclusions se réfèrent aux moyens d'économiser le bois, respectivement aux moyens de réduire la quantité de bois employé dans les constructions des diverses installations de transport, qui font l'objet des projections. (221)
- C. Fedorovici: Perte de matériel dans les souches coupées trop haut. A l'aide d'une série de tables et de graphiques, l'auteur détermine les pertes de matériel, si les souches sont coupées trop haut, et recommande des mesures à prendre afin d'éviter ces pertes. (224)
- I. Ciacuci, Al. Clonaru et I. Dincă: Pour l'extension de la culture des peupliers. L'article fait une plaidoirie en faveur de cette culture, chez nous. (228)
- I. Florescu: Du passé des forêts situées dans le bassin de Jiu. (232)
- A. Dediu: Qu'attend la pratique de la part des stations expérimentales d'I.C.E.S.? (236)

NOTES SCIENTIFIQUES

- I. Dodu: Le comportement du noyer d'Amérique (*Juglans nigra* L.) dans la région de Suceava. (237)
- M. Gheorghiu: Une nouvelle station d'if, dans le cantonnement forestier de Piatra Neamţ. (238)

LES LECTEURS NOUS ÉCRIVENT

- I. Dincă: La dotation des cantonnements forestier de moyens de transport auto. (238)

- N. Constantinescu: Réponse aux lecteurs. (248)

LA REVUE DES FORÊTS AU DELÀ DES FRONTIÈRES DU PAYS — NOTES — SUR L'ACTIVITÉ DE L'A.S.I.T. — CHRONIQUE — COMPTES RENDUS — DOCUMENTATION — REVUE DES REVUES — NOUVELLES DU MONDE ENTIER.

CONTENTS

- C. F. Powell: A message to scientists (World federation of scientists).
- T. Nicoară: The "forest month" at the Cluj forest administration. (191)
- A. Mașcan: Some suggestions regarding the reconstitution of spruce forests destroyed by fire in the Drăgan Valley catchment. This article is a starting point of other papers to be published in connection with the reproduction and reconstitution of spruce forests in the climate and soil conditions of this country. The author suggests the planting of 7 000 seedlings per hectar, and the adding of larch and sycamore which are recommendable species for the improvement of pure spruce stands. Furtheron the problem of the plants *Epilobium*, *Deschampsia* and *Calamagrostis* is discussed from the point of view of their contribution to the success of such operations. (195)
- A. Rădulescu: Tolerance — an important term in forest ecology. The author defines this term by the capacity of a tree to develop and grow in the shade of other trees and in competition with them. The adoption and application of the term of tolerance means an enrichment of ecological technology. In practice, the knowledge of the level of tolerance will be a contribution to better understand and control the natural reproduction operations under shelter and the husbanding of mixed stands. (198)
- C. Traci: On the culture of seabuckthorn (*Hippophaë rhamnoides* L.) beyond its natural vegetation limit. Results are given of the growth of seabuckthorn beyond 1 100 m altitude, on the eastern slope of the Bucegi mountains in the Prahova Valley, between Sinaia and Poiana Tâpului. As a conclusion, this species may be grown on degraded soils of rocky regions up to 1 000 m altitude, in all Carpathian valleys descending towards the Muntenia and the south of Moldavia. (201)
- I. Catrina and Gh. Moisiuc: On the growth characteristics of hawthorn and privet in two different sites. Interesting indications are given as to the growth characteristics of two forest shrubs viz: *Crataegus monogyna* L. and *Lygustrum vulgare*. (202)
- A. Carniațchi: Labour organization in shelterbelt planting. The article deals with the labour organization in hand planting at the ICES station „Bărağan” where operations are carried out with the equipment the station disposes of, and in its typical natural conditions. (204)
- C. Iliescu: On the possibility of using low arch dams for torrent training. A study based on documents proving the utility of low arch dams for such purpose. (206)
- P. Ionescu: A simplified method for the computation of earth works in lowland road constructions. The method accounted for has been applied by the Projecting Institute for forest engineering I.S.P.S. In the future it will be applied, as a cost saving method in all road projectings in lowland forests. The news of this method consists in the fact that no more surveys of cross profiles are necessary; thus, nothing has to be transcribed on the plan, the computation being made with the aid of the formulae known from the technical literature. (210)
- L. Petrescu: Frost injuries caused to hybrid black poplar stands. (214)
- A. Gruescu: On injuries caused to trees by the oil used in *Porthetria dispar* control. As young stands are susceptible to serious injuries because of "petrolization", a study, of this problem is suggested in order of finding out efficient methods with no consequences for the health of trees. (216)
- A. Papavă: Mean height determination of forest stands through the Hirata method. The Japanese Hinata has conceived based upon fundamentals similar to those of the Bitterlich method — a new method of finding out the mean height of forest stands. (217)
- A1. Butoi: Installations for the hauling of logwood. The present state of this problem in the R.P.R. is reviewed, reference being made to the conclusions arrived at in various papers and projects elaborated during the last years, with the aim of reducing and saving wood materials used in constructions, as well as equipment elements, which may be used in local projectings. (221)
- C. Fedorovici: Wood losses by high stumps. By means of tables and graphs the author presents the losses of wood materials caused by high stumps and insists upon measures to be taken with a view of avoiding such deficiencies. (224)
- I. Cacuci, Al. Clonaru: On the advantages of extending the poplar culture in the R.P.R. The paper supports by well-founded arguments, the problem which forms its title (228)
- I. Florescu: From the past of the Jiu catchment forests. (232)
- A. Dediu: What the production sector is expecting from the part of the ICES experimental stations. (236)
- SCIENTIFIC NOTES
- I. Dodu: On the behaviour of the american nut tree (*Juglans nigra* L.) in the Suceava region. (237)
- N. Gheorghiu: A new yew tree site in the Piatra Neamț forest district. (235)
- LETTER BOX
- L. Dincă: The dotation of forest districts with motorized transport means. (238)
- N. Constantinescu: An answer given to our readers. (248)
- THE "REVISTA PĂDURILOR" ABROAD — NOTES — A.S.I.T. NEWS — CHRONICLE — BOOKSHELF — DOCUMENTATION — PRESS REVIEW — WORLD NEWS.

Mesaj către oamenii de știință

La începutul acestui an, într-o situație mult mai primejdioasă pentru omenire decît înainte, dar — totodată — mai bogată în posibilități de bunăstare, este oportun să trecem în revistă realizările și eșecurile anului ce a trecut și să încercăm să distingem principalele sarcini pentru viitor. Spre a contribui la informarea oamenilor de știință din lumea întreagă, care se consacră sarcinii de a asigura ca marile realizări științifice ale timpului nostru să nu conducă la o catastrofă nucleară, ci să fie larg folosite în toate fările pentru progresul omenirii, Federația Mondială a Oamenilor de Știință le adresează — o dată cu urările sale prietenești — următorul mesajiu:

Anul 1957 s-a remarcat printr-un șir de succese deosebite; în fizică, de exemplu, au fost realizate progrese însemnate pentru înțelegerea rolului „parității” și a legăturii sale cu reacțiile și transformările, care pun în cauză particule instabile, mezonii și hiperonii; pe de altă parte, au fost produse — la scară redusă — reacții termonucleare controlate, succes care va apropia, fără îndoială, clipa în care vom putea conta pe acest foarte abundent izvor de energie. În domeniul biologiei, au fost realizate mari progrese în studiul constituției moleculare a celor mai mici ființe vii, în particular asupra virusurilor și asupra mecanismului de reproducere a celulelor, progrese care aduc speranța unui mare control asupra proceselor vitale și asupra bolilor.

Ritmul continuu și din ce în ce mai accentuat al descoperirilor științifice este o consecință inevitabilă a aplicării generalizate și crescînde a mijloacelor științifice la toate aspectele problemelor umane. Dacă vom izbuti să prevenim o catastrofă nucleară, va trebui să ne așteptăm la un ritm accelerat al descoperirilor științifice, cu toate surprizele și posibilitățile ce decurg și inovațiile tehnice la care acestea vor conduce. Progresele științifice ale anului trecut au fost realizate în multe țări, subliniind în felul acesta importanța punerii în valoare a tradițiilor și a capacităților științifice ale mai multor națiuni sau, mai bine zis, ale tuturor națiunilor. Între altele, o demonstrație strălucită a avantajelor cooperării științifice internaționale o constituie succesele legate de anul geografic internațional. Acesta este cel mai mare efort internațional de cercetare planificată întreprins cîndva și succesul său a fost asigurat prin marea realizare a oamenilor de știință din U.R.S.S., care au așezat pe orbite doi sateliți artificiali ai pămîntului; fără îndoială că și alte realizări asemănătoare vor urma din alte țări. Încă nu este cu puțință să prevedem toate consecințele științifice și tehnice ale acestei mari realizări, dar este de pe acum evident că observarea acestor sateliți, din centrele stabilite în numeroase țări, va con-

tribui în mare măsură la sporirea cunoștințelor noastre despre razele cosmice, ionosferă, structura pămîntului, cum și în alte domenii. Succesele acestor experiențe ne dau un exemplu concret de valoarea unui efort coordonat folosind științe și tehnici diferite.

Dar, dacă marile progrese științifice ale anului trecut subliniază caracterul internațional al științei, arătînd importanța unei colaborări mai strînse între oamenii de știință din diferite țări, ele nu au reușit — totuși — să slăbească cîtuși de puțin încordarea existentă între cele două mari grupuri de puteri. Mai mult încă, trebuie să recunoaștem că noul an începe într-o atmosferă de mare neliniște și că unele dintre noile progrese au întărit cele mai primejdioase tendințe de a face abuz de progresele științei. Cursa înarmărilor s-a accelerat și tînde să acapareze o parte din ce în ce mai mare din resursele statelor; experiențele cu arme nucleare continuă; avioane încărcate cu bombe de hidrogen sînt în permanență în zbor, în timp ce rachete încărcate sînt gata de a fi folosite. De aici rezultă primejdia mereu crescîndă a declanșării crizei de către unele accidente întâmplătoare sau eventuale neînțelegeri. Față de această permanență amenințare, se înțelege că numărul celor conștienți de necesitatea imperioasă a găsirii unei ieșiri din actualul impas politic, pentru îndepărtarea unei inerente catastrofe, crește din ce în ce mai mult.

Deși se poate spune că există — într-adevăr — tot mai multe opinii influente în favoarea gășirii căii spre o înțelegere generală și onorabilă, pe care toate marile puteri să o poată accepta în mod reciproc — această părere fiind în foarte mare măsură sprijinită de popoarele lumii — ar fi totuși greșit și primejdios să se considere că aceasta este universală și că greutățile întâmpinate pentru realizarea unei înțelegeri sînt numai de ordin tehnic.

Mai sînt mulți aceia care nu înțeleg că un război dus cu arme nucleare ar constitui sfîrșitul civilizației noastre, că viața — pentru cei ce vor supraviețui — va fi cu totul alta decît cea pe care o trăim astăzi și că, deci, războiul — în condițiile actuale — ar însemna distrugerea a tot ce a clădit omenirea de-a lungul ultimilor șase mii de ani. De aceea, este foarte important ca cei ce vîd mai limpede pericolul ce ne amenință, să lupte, pe toate căile și cu toată ființa lor pentru evitarea catastrofei, punîndu-se cu totul în slujba păcii și căușind — în acest scop — a face cît mai larg cunoscute adevăratele rezultate la care ar duce un eventual război.

Bineînțeles că oamenii de știință trebuie să continue a contribui la orientarea opiniei publice din toate țările în favoarea unei reglementări pașnice a divergențelor dintre marile puteri, dar situația este atît de gravă, încît ei nu trebuie să se mulțumească cu declarații gene-

rale asupra actualelor primejdii și cu apeluri insistente pentru o reglementare. O caracteristică esențială a situației actuale, este că, chiar dacă oamenii de stat ai tuturor țărilor s-ar declara fără rezervă în favoarea unui acord, ar mai exista totuși încă mari dificultăți în găsirea unei soluții acceptabile generale. Se poate presupune, în mod rezonabil, că oamenii de stat cei mai de frunte nu doresc un război general cu arme nucleare și nici că le consideră drept instrumente de politică; dar întreaga tehnică a timpului nostru progresează cu pași uriași, iar în lipsa unui acord, primejdiile unor accidente neprevăzute ce ar putea precipita o catastrofă devin din ce în ce mai serioase.

În această situație, oamenilor de știință le revine o răspundere mult mai mare decât în trecut. Există o criză de încredere, combinată cu o creștere fără precedent a puterii militare. Conducătorii multor țări își dau perfect de bine seama de primejdiile pe care le implică creșterea puterii distructive a armelor nucleare, dar — în lipsa încrederii reciproce — șovăie să se bazeze, în ce privește securitatea lor, pe acorduri a căror punere în aplicare ar fi greu de verificat. Așadar, în actuala situație, cum poate fi întocmit un acord care să poată prevedea garanții reciproce? Aceasta constituie o problemă atât de gravă și de complexă, încât nu poate fi rezolvată decât prin chemarea laolaltă a întregii capacități creatoare a omenirii. Firește, oamenii de știință, prin a căror muncă s-a ajuns la actuala situație, ar trebui să încerce să contribuie la rezolvarea problemei.

Dacă oamenii de știință urmează a înlesni rezolvarea actualelor dificultăți politice, ar trebui ca ei să aibă un rol în chestiunile de stat, lucru pe care în trecut unii l-au considerat inoportun. Într-adevăr, se pare că oamenii de știință își asumă din ce în ce mai mult o răspundere individuală și colectivă în ce privește utilizarea, directă și indirectă, a activității lor. Într-o epocă în care știința și tehnica vor juca un rol mereu crescând, aceasta constituie o tendință care nu numai că nu poate fi împiedicată, dar — dimpotrivă — trebuie încurajată. Oamenii de știință sînt competenți în domeniile lor specifice de studiu; de asemenea, în chestiunile de stat ei nu sînt mai puțin competenți decât unele servicii ale multor țări care exercită o influență considerabilă asupra vieții publice. Mai mult chiar, oamenii de

știință au mai degrabă posibilitatea de a aprecia consecințele eventuale ale propriilor lor descoperiri decât multe alte departamente ale comunității noastre. De aceea, ei sînt bine pregătiți pentru a face față evenimentelor dintr-o lume care este în schimbare cu o repeziciune fără precedent și pentru a cunoaște seriosă urgență a actualei noastre situații.

Datorită tuturor acestor motive, este important ca întreaga comunitate științifică, din cît mai multe țări, să contribuie la formarea opiniei cu o mai mare eficacitate decât în trecut. Este limpede că datoria lor imediată — în multe țări — este aceea de a grăbi extinderea, cît mai curînd posibil, a cercetărilor și a educației științifice, în așa fel încît țările respective să nu rămîină în urmă în epoca științifică în care, în absența unui război distructiv, ne mișcăm atît de repede.

Indignați de felul în care s-a abuzat de știință pentru dezvoltarea armelor de distrugere în masă, unii oameni de știință au pus la îndoială legalitatea continuării cercetărilor lor. Trebuie recunoscut însă că cercetarea legilor naturii și mijloacele controlării ei, atîta timp cît nu sînt îndreptate în scopuri distructive, au devenit o activitate absolut esențială în vederea continuării bunăstării omenirii. Pentru mulți, abandonarea științei — în actuala conjunctură a istoriei omenirii — ar însemna întoarcerea la foamete și boli, fără diminuarea pritejului unui război. Toți oamenii de știință își pot continua lucrările cu conștiința împăcată, dacă adoptă o poziție hotărîtă și deschisă în vederea asigurării opiniei publice de pretutindeni că cercetările lor sînt folosite numai în scopuri umane și nicidecum distructive.

Federația Mondială a Oamenilor de Știință transmite tuturor oamenilor de știință cele mai bune urări pentru 1958 și speră ca munca sa, pentru întărirea legăturilor de prietenie și de încredere care unesc — în sarcina lor comună — pe oamenii de știință din toate țările, să fie mai eficace decât în trecut. Federația va fi așadar în orice moment gata să se alăture oricărei acțiuni individuale sau colective, inițiată de către oamenii de știință, menită a asigura folosirea științei pentru bunăstarea și pacea omenirii.

C. F. POWELL

Președinte al Federației Mondiale
a Oamenilor de Știință

Participarea la lucrările „Conferinței Naționale” a secției Silvicultură și Industria Lemnului = sarcină de onoare pentru inginerii și tehnicienii forestieri din R.P.R.

Incepând din luna mai 1957, activitatea secției silvicultură și industria lemnului din cadrul Consiliului Central A.S.I.T. este permanent orientată către traducerea în viață a hotărârilor adoptate de cel de al II-lea Congres A.S.I.T.

Pe linia îndeplinirii mărețelor sarcini trasate de Congres, Comitetul secției silvicultură și industria lemnului a trecut în cursul trimestrului I/1958 la pregătirea organizării Conferinței Naționale a secției, ce va avea loc în 1959. Pe lângă dezbaterile problemelor izvorâte din sarcinile sale statutare, Conferința Națională va cuprinde și dezbateri pe probleme de strictă specialitate, în cadrul unei cuprinzătoare sesiuni de referate și comunicări științifice. În cadrul acestei sesiuni, toți inginerii și tehnicienii forestieri, din cadrul tuturor sectoarelor economiei forestiere, care au obținut la locul de muncă realizări cu caracter științific, bazate pe observații și experimentări originale, vor avea posibilitatea să facă cunoscute aceste realizări, supunându-le dezbaterii participanților la lucrările Conferinței Naționale.

Fiecărui inginer și tehnician forestier care ar putea participa la această deosebit de importantă manifestare tehnico-științifică, comitetul secției silvicultură și industria lemnului din cadrul Consiliului Central A.S.I.T., i-a adresat următoarea scrisoare:

Stimate tovarășe,

După cum vă este cunoscut și D-voastră, de la instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră, economia forestieră a pășit într-un stadiu calitativ superior, comparativ cu economia forestieră capitalistă.

Ramurile silviculturii și Industriei Lemnului se dezvoltă neconținut, în baza directivelor trasate de Partidul Muncitoresc Român și Guvernul Republicii Populare Române, cu ajutorul multilateral și dezinteresat al Uniunii Sovietice.

Această dezvoltare — de importanță deosebită pentru economia generală a țării — a pus în fața inginerilor și tehnicienilor forestieri numeroase și interesante probleme — de cercetare, proiectare și execuție — legate de folosirea creatoare a cuceririlor științei și tehnicii moderne din domeniul forestier.

Multe din aceste probleme au fost rezolvate cu succes prin priceperea și abnegația inginerilor, tehnicienilor și a celorlalți oameni ai muncii din silvicultură și industria lemnului, din țara noastră.

De aceea, în vederea unei cunoașteri mai adânci a experienței realizate în țara noastră cu privire la actualul stadiu al tehnicii noi din sectoarele economiei forestiere, precum și în scopul cunoașterii realizărilor importante din tehnica forestieră mondială, comitetul secției Silvicultură și Industria Lemnului din cadrul Consiliului Central A.S.I.T., a stabilit ca în anul 1959, la București, o dată cu organizarea Conferinței Naționale (statutare) a secției, să fie organizată și o cuprinzătoare sesiune de referate și comunicări științifice.

La această sesiune prilejuită de Conferința Națională a secției, urmează să fie expuse referate cu caracter tehnico-științific axate pe observații și experimentări originale, în toate domeniile legate de refacerea — cultura — exploatarea pădurilor, transporturilor forestiere, industrializarea lemnului și produsele finite din lemn.

Conferința Națională a secției trebuie să constituie o trecere în revistă a stadiului în care se află introducerea tehnicii noi în diversele sectoare ale economiei forestiere și — totodată — o puternică manifestare de voință a specialiștilor forestieri din R.P.R. de a depune toate eforturile necesare pentru traducerea în fapt a directivelor trasate de Partid și Guvern.

Comitetul secției Silvicultură și Industria Lemnului din cadrul Consiliului Central A.S.I.T., face un călduros apel către toți inginerii și tehnicienii forestieri să participe în număr cât mai mare la reușita deplină a acestei importante manifestări, prin referate cu caracter tehnico-științific, cuprinzând aspecte ale folosirii și extinderii științei și tehnicii avansate, în toate sectoarele economiei forestiere.

Oamenii de știință, inginerii și tehnicienii care doresc să aducă contribuția lor la Conferința Națională a secției Silvicultură și Industria Lemnului prin prezentarea de referate, sînt rugați să anunțe pînă la 31 mai 1958 tema referatului respectiv — trimițînd și o scurtă prezentare (cîteva rînduri) a conținutului acestei teme — la Consiliul Central A.S.I.T., secția Silvicultură și Industria Lemnului, București, Calea Victoriei 120, Raionul I. V. Stalin

Referatele propriu-zise trebuie să fie trimise la aceeași adresă, pînă cel mai tîrziu la 31 decembrie 1958.

Referatele urmează să fie publicate într-un volum special, al Conferinței Naționale a secției Silvicultură și Industria Lemnului. Informații în legătură cu data, condițiile de participare și desfășurare a Conferinței Naționale vor fi difuzate din timp.

Președintele secției Silvicultură și Industria Lemnului,
Ing. N. CONSTANTINESCU

Din însăși textul acestei scrisori, reiese cu claritate importanța deosebită pe care sesiunea de referate și comunicări tehnico-științifice din cadrul Conferinței Naționale, o va avea asupra dezvoltării științei și practicii forestiere din țara noastră. Această sesiune va fi — prin țelurile și proporțiile sale — una din manifestările tehnico-științifice cele mai de seamă din domeniul forestier, creînd tuturor inginerilor și tehnicienilor prilejul de a prezenta rezultatele strădaniilor lor pe linie tehnico-științifică.

De asemenea, sesiunea va prilejui un larg schimb de opinii între specialiștii noștri și specialiștii de peste hotare ce vor fi invitați la dezbateri. Dar succesul sesiunii, atîngerea obiectivelor ce stau în fața acesteia, depînd aproape în exclusivitate de numărul și calitatea referatelor ce vor fi prezentate.

De aceea, Redacția Revistei Pădurilor, alăturîndu-se inițiativei Comitetului Secției Silvicultură și Industria Lemnului din cadrul Consiliului Central A.S.I.T., chiamă pe toți cititorii și colaboratorii săi — oameni de știință, cadre didactice, cercetători, proiectanți, ingineri și tehnicieni din cadrul unităților de producție etc. să participe în număr cât mai mare prin referate și comunicări științifice la sesiunea tehnico-științifică din cadrul Conferinței Naționale, din 1959.

Luna Pădurii în Direcția Silvică Cluj

Ing. Titus Nicoară
din D. S. Cluj

Pădurea, în afara rolului său principal de producție de masă lemnoasă, exercită și multe ale funcțiuni de protecție și estetic-sanitare, ceea ce o face atât de mult iubită și cîntată de poeți, artiști, muzicieni, cit și de oamenii din popor.

În dorința de a-i mări utilitatea și a o menține tot mai frumoasă, s-a inițiat în fiecare primăvară, încă din secolul trecut, o largă acțiune de sărbătorire a pădurii, dedicindu-i-se o anumită zi. Această zi a purtat în decursul timpului diferite numiri: „Ziua arborilor și a păsărilor“, „Ziua sărbătoririi pădurii“, „Ziua sădării pomilor“, etc., iar manifestările au intrat în tradiția multor popoare și au luat o deosebită amploare în regimul nostru democrat popular, care, în semn de cinstire, a instituit „Luna Pădurii“. Mase tot mai largi în care se integrează în primul rînd tineretului educat de partid și organizat în U.T.M. participă cu mult entuziasm în cadrul „Lunii Pădurii“ la sărbătoarea anuală a „Prietenului verde“, așa cum l-a numit marele scriitor sovietic Leonid Leonov în romanul său „Pădurea Rusească“.

În ceea ce urmează, voi expune sumar unele din manifestările care au loc cu ocazia acestei sărbătoriri în regiunea Cluj, în cursul anului 1957, precum și felul în care ne pregătim să sărbătorim acest eveniment în acest an.

Primul obiectiv important în cadrul „Lunii Pădurii“ a fost refacerea și înfrumusețarea patrimoniului forestier și în primul rînd împădurirea terenurilor erodate, unde în locul pădurii de altă dată s-au format rișe și ravene.

În acest scop s-au efectuat:

- plantații pe o suprafață de 271,40 ha, folosindu-se pentru aceasta un număr de 2 300 000 puieți;
- recoltări de semințe (747 kg semințe rășinoase, 140 800 kg ghindă și 6 725 kg semințe din alte esențe);
- înființări de noi pepiniere;
- întrețineri de semințișuri;
- combateri de dăunători pe 580 ha și instalări a numeroase cuiburi artificiale pentru ocrotirea păsărilor, acești neobosiți prieteni și apărători ai pădurii.

Aceste lucrările au fost executate de către tineret prin muncă voluntară, realizîndu-se în felul acesta o economie în valoare de 343 860 lei. În această acțiune s-a realizat și cel de al doilea obiectiv urmărit, cu caracter politico-educativ, întrucît tineretului nostru prin plantarea și executarea unei mari varietăți de lucrări, are satisfacția de a crea păduri acolo unde regimul trecut le-a exterminat, precum și de a clădi parcuri în locuri devenite sterile. Tineretul capătă tot mai mult convingerea și conștiința asupra rolului său creator în patria noastră liberă.

Făcînd un bilanț al realizării pe raioane, vedem că pe locul I s-au clasat utemiștii din raionul Dej, în frunte cu organizația U.T.M. Ileanda, care a amenajat în plus și două parcuri, apoi organizația U.T.M.-Măiaș, unde s-a evidențiat în mod special tînărul Ciceu Ion, care a plantat singur o jumătate de hectar. Un rol important pentru reușita lucrărilor din cadrul raionului Dej, a avut tov. ing. șef C. Cerna, care a îndrumat cu grijă toată activitatea.

Pe locul II s-au clasat utemiștii din raionul Beclean, în frunte cu organizația U.T.M. din comuna Dobric, sub îndrumarea tov. ing. Doj.

Locul III a fost obținut de Comitetul Raional U.T.M. Cîmpeni, în care s-au remarcat organizațiile U.T.M. Sălcium de Sus și Bucium, sub îndrumarea tov. ing. V. Gliga.

Nici pionierii nu s-au lăsat mai prejos. Cu micile lor forțe, dar animați de o mare căldură pentru prie-

tenul lor verde, au plantat puieți și au ajutat la combaterea dăunătorilor. Dintre organizațiile de pionieri pe primul loc s-au situat organizațiile din comuna Zalba — raionul Dej și din comuna Iad raionul Bistrița, pe locul II organizațiile din comuna Poieni raionul Huedin și din comuna Teaca raionul Bistrița, iar pe locul III organizația din comuna Girbova de Jos, raionul Aiud și comuna Mogos — raionul Cîmpeni.

În cadrul „Lunii Pădurii“ s-au evidențiat în mod deosebit în munca de împădurire și de combatere a dăunătorilor mai mulți tovarăși, dintre care cităm: Virginia Lörincz din com. Șanț — raion Năsăud, un exemplu pentru tinerii care au depus muncă voluntară, Măiaș Ioan, pădurar din comuna Valea Lerii raionul Turda, de asemenea un exemplu de muncă, Vultur Nicolae, brigadier silvic din comuna Mihăceni — raionul Aiud, care a realizat planul la toți indicii cu însemnate depășiri, Titus Petrescu ing. șef al oc. silvic Ileanda, pentru buna organizare a lucrărilor de muncă voluntară, Russu Simion, instructor de pionieri din comuna Iclod — raionul Gherla, ca excelent mobilizator la muncă voluntară, Aurel Creșu secretar al Comitetului Raional U.T.M. Huedin și mulți alții ca: Man Vasile, țaran din Sîntioana, sau Chiorean V., țaran din comuna Micești.

Interesul depus pentru refacerea și ocrotirea pădurii a fost prețuit la justa lui valoare, acordîndu-se celor merituoși insigne „Prietenii Pădurii“. Într-un cadru festiv, organizat pe raioane, au fost înmîinate direct tinerilor, pionierilor, școlărilor și țărănimii muncitoare 500 de insigne, „Prietenii Pădurii“, însoțite de legitimațiile respective.

Pe lângă aceasta, s-au făcut apoi propuneri în sensul ca, din economiile realizate, să se dea în dar diferite obiecte sportive celor ce s-au evidențiat în cadrul acestor lucrări efectuate prin muncă voluntară.

Totuși, aceste remarcabile succese din anul expirat au fost umbrite — în oarecare măsură — de unele lipsuri semnalate în activitatea organelor silvice pe linia organizării și desfășurării acțiunilor din cadrul „Lunii Pădurii“. Astfel, din cauza numeroaselor și variatelor lucrări din Centrala Direcției Silvice, nu au participat în mod susținut toți inginerii silvici la impulsivitatea acțiunii de lucrări silvice și, ca urmare, n-au fost suficient antrenate masele populare la munca de refacere prin împăduriri a codrilor exploatați și de valorificare a terenurilor degradate.

Totuși, numărul participanților la aceste lucrări a sporit considerabil față de anii precedenți și, datorită acestui fapt, s-a dat o deosebită importanță și asigurării protecției și securității muncii, în vederea căreia s-a luat o serie de măsuri, mai mult sau mai puțin eficace. Este, de altfel, firesc să nu se uite că, „omul este cel mai prețios capital“ și că de el depind atât nivelul tehnicii, cit și nivelul producției; de aceea, astăzi, chiar și în creierul munților, se asigură oamenilor muncii adăpost, cazare bună — în măsura posibilităților — și o alimentare cu hrană caldă, prin cantinele înființate special pentru aceste lucrări de sezon.

Folosind experiența anilor trecuți, în acest an s-au luat măsuri din timp pentru buna desfășurare a „Lunii Pădurii“.

Ingineria silvică, în colaborare cu inginerii agronomi din raza Regionalei Cluj, au ajuns la înțelegerea chemării lor, ca fiecărei porțiuni de teren să i se dea cea mai proprie destinație. În cadrul „Lunii Pădurii“ se preconizează a se purcede — prin munca voluntară a organizațiilor utemiste, și a celor de pionieri — la plantarea terenurilor degradate și a terenurilor cu pante mari, cărora nu li se poate da o

folosință agricolă, pomicolă sau viticolă, în felul acesta realizându-se o revalorificare a lor.

În lucrările sectoarelor agro-silvice se ține seamă de faptul că, în planul de perspectivă al agriculturii din țara noastră, sînt prevăzute mari lucrări de hidroameliorație — îndigui, desecări, irigații — care, după cum arată acad. prof. Gh. Ionescu-Sisești, „nu se pot executa, sau — executate fiind nu vor avea durabilitate, decît într-un regim de ocrotire și de bună întreținere a pădurilor...”

În țările care au pășit pe calea socialismului, lupta între păstor și pădurar, lupta între agricultură și silvicultură a încetat. „Noi sîntem convinși — arată acad. prof. Ionescu-Sisești, că ruina pădurilor ar însemna ruina agriculturii și ruina agriculturii, la rîndul ei, ar însemna ruina civilizației”.

Prin armonizarea intereselor celor două sectoare, agricol și silvic, pădurea va putea avea un adevărat ocrotitor în fiecare cetățean al patriei noastre socialiste și se va întări colaborare practică și științifică între slujitorii intereselor agrosilvice.

Printr-o strînsă colaborare între sectoarele agricol și silvic din regionala noastră, în cadrul „Lunii Pădurii” se va căuta ca, începînd cu anul curent, să se rezolve problema pășunatului în pădure. De fapt, prin mărirea producției pășunilor, a finețelor și a plantelor de nutreț, se asigură baza furajeră în așa măsură, încît vitele să nu mai fie avizate la pășunatul în pădure.

Cunoscute fiind pagubele mari cauzate pădurii de către incendii, cu ajutorul utemiștilor, al pionierilor și al tuturor oamenilor muncii, se va veghea la înălțurarea acestora, prin îndrumarea oamenilor și prin propaganda tot mai pronunțată ce se va face cu ocazia sărbătoririi „Lunii Pădurii”.

Prin mobilizarea făcută de către organele locale, și organizațiile de masă s-au creat în ultimii doi ani, în cadrul „Lunii Pădurii”, parcuri în toate orașele și comunele reședință de raion. Aceste parcuri, în care se preconizează a se face anul acesta completarea lor cu arbori decorativi și repede crescători, servesc pentru recrearea oamenilor muncii și, totodată, pentru înfrumusețarea orașelor patriei noastre.

De asemenea, un deosebit interes se va acorda confecționării de cuiburi artificiale și așezării lor în pădure și ocrotirea păsărelelor folositoare și de a crea condiții optime pentru sporirea acestor păsărele, care sînt într-o permanentă acțiune de distrugere a insectelor dăunătoare arborilor de pădure și pomilor roșitori.

În cadrul „Lunii Pădurii” se vor ține conferințe la căminele culturale și se vor face excursii în pădure cu toate organizațiile de tineret.

Tot cu această ocazie, la adăpostul recreator al pădurii, se vor ține conferințe de către tehnicienii din sectorul silvic, în strînsă colaborare cu corpul didactic și cu toți aceia care păstrează în conștiința lor dragostea față de pădure, bun comun astăzi al întregului popor.

Cu această ocazie, se vor scoate în evidență, pe lingă foloasele directe ale pădurii — lemnul și alte foloase ca: pădurea — ameliorator al climei, pădurea — mijloc de luptă împotriva eroziunii solului, pădurea — regulator al regimului apelor; apoi rolul perdelor forestiere de combatere a secetei și, deci, de asigurare a recoltelor bogate ale agriculturii noastre, importanța arborilor de pe malul apelor ca bastioane de rezistență împotriva viiturilor mari de apă și a puhoaielor, pădurea este în felul acesta salvatoare de

la distrugere a unor mari suprafețe de terenuri agricole, dintre cele mai fertile.

Drept corolar, se va arăta prin conferințe că pădurea, cu produsele sale, contribuie în mod direct și indirect la realizarea sarcinilor, valabile pentru toate sectoarele, de ridicare a productivității și a reducerii prețului de cost al produselor, pentru creșterea neconținută a nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii din patria noastră.

Se ține seamă de faptul că sarcina de căpetenie în organizarea acțiunilor din cadrul „Lunii Pădurii” revine însă lucrătorilor din sectorul silvic, ca cei mai interesați în desfășurarea ei în condiții cît mai bune.

În vederea îndeplinirii întocmai a prevederilor H.C.M. 1080/1953, pădurarii, brigadierii, maștrii și inginerii silvici sînt pregătiți în acest sens, pentru a întîmpina „Luna Pădurii” în anul curent așa cum se cuvine și anume:

— executînd lucrări de împădurire de calitate superioară, efectuînd — în acest scop — plantațiile în mustul zăpezii, cu puiți ale căror rădăcini să nu fie bătute nici de soare, nici de vînt;

— creînd arborete amestecate, întrucît s-a dovedit că acestea sînt mai productive decît cele pure, atît din punct de vedere calitativ cît și cantitativ;

— extinzînd cultura exoticelor de mare randament, cum ar fi duglasul, stejarul roșu etc.;

— acordînd o mai mare atenție, atît culturii plopului negru hibrid — ca esență repede crescătoare, cît și culturii plopii autohtoni alb și tremurător, apoi aninului și sălciiilor în stațiunile lor;

— acționînd cu mai mult curaj, pe bază de experiență, la provocarea și ajutorarea regenerării naturale, cum și la executarea fără întîrziere a unor completări necesare în arboretele regenerare insuficient pe cale naturală;

— ridicînd indicele de producție al pepinierilor, prin aplicarea în întregime a gamei de lucrări tehnice: pregătirea solului, asolamente, îngrășare, semănare, cum și îngrijirea — la timpul cel mai potrivit — a semănăturilor și a puiștilor răsăniți;

— gospodărînd cu cea mai mare grijă rezervațiile de semințe constituite și, eventual, dezvoltîndu-le la nivelul cerințelor;

— organizînd întreceri socialiste, în vederea mării numărului pepinierilor de calitate;

— efectuînd toată gama lucrărilor de îngrijire a semințurilor, cu scopul precis de a se evita compromiterea lucrărilor de regenerare artificiale și naturale, care — inițial — au fost ca bine reușite; cu această ocazie, se va asigura preponderența esențelor de mare valoare;

— și, în sfîrșit, supraveghînd îndeaproape respectarea de către beneficiarii a regulilor culturale de exploatare și de curățire a parchetelor, în scopul asigurării în cît mai mare măsură a regenerării arborilor pe cale naturală — după caz — din sămînță sau din lăstar.

La majoritatea acestor lucrări, care se execută în condiții grele și — uneori — foarte grele, munca este mult ușurată pentru toți slujitorii pădurii, prin dragostea îndeplinirii chemării lor de a reface bunul comun al întregului popor — pădurea.

Considerăm că, printr-un efort susținut și prin angrenarea întregului nostru tineret plin de elan cu experiența vîrstnicilor, pădurea — cu rolul ei multilateral și cu atîtea efecte binefăcătoare asupra tuturor celorlalte ramuri ale economiei naționale — va găsi un sincer ocrotitor și susținător în fiecare cetățean al patriei noastre.

Cîteva sugestii privitoare la refacerea unei păduri de molid distruse de incendii în bazinul Văii Drăganului

Ing. Aurent Măscan
Ocolul Silvic Arad

Tipul de pădure din bazinul Văii Iadului și al Văii Drăganului, din ocolul silvic Remeți ce s-a exploatat în anul 147, a fost un molidiș pe sol schelet. Spre culme, arboretul era întrerupt prin brăcuiri; în rest, a avut o consistență plină.

În porțiunile bine închise, datorită condițiilor de lumină și litierei abundente și nedescompuse, nu s-a putut instala pătura ierbacee. În porțiunile deschise însă, în semiumbră, s-a instalat o pătură vie, constituită din graminee, dintre care amintim, îndeosebi, *Deschampsia caespitosa* și *Calamagrostis arundinacea*. Ele au venit din exterior, unde au persistat latent pînă la tăierea rasă a pădurii.

Prin exploatarea pădurii și prin scoaterea lemnului din pădure, s-au creat condiții prielnice descompunerii aerobe rapide a litierei, iar plantelor ierbacee din vecinătate li s-au creat condiții favorabile pentru producerea de semințe. După o scurtă etapă de 1—2 ani, plantele *Deschampsia* și *Calamagrostis* s-au extins înaintea altor plante pe toată suprafața parchetului, formînd asociații strinse, care împiedică ori îngreuiază instalarea altor plante ierboase și lemnoase.

Prezența lor în acest parchet și, în general, în toată zona molidișurilor din această regiune nu este întimplătoare. Abundența lor și vitalitatea ce dovedesc în această stațiune sînt expresia satisfacerii condițiilor optime de vegetație.

Cercetînd și interpretînd aceste condiții de vegetație, observăm că ele caracterizează anumite condiții staționale, fiind indicatoare pentru tipul de sol și pentru unele însușiri evidente ale acestuia. Astfel, *Deschampsia caespitosa*, apărută în masă, indică un sol umed cu apă freatică la suprafață, fapt ce se dovedește — de altfel — prin existența izvoarelor pe coastă, aproape de culme, în parchetul incendiat, de unde s-a luat apa pentru stingerea focului. În spațiile dintre tufele de *Deschampsia*, s-au putut identifica exemplare de *Juncus effusus*, *Carex pilosa* în grupe și exemplare de *Luzula albida*, diseminate.

Calamagrostis arundinacea, plantă cu amplitudine foarte mare, este și ea prezentă aici. Asociindu-se cu *Deschampsia*, diseminat și în pîlcuri, indică un sol puțin profund, cu conținut mare de schelet.

Este de remarcat că *Epilobium*, plantă mult apreciată pentru ajutorul ce dă silvicultorului la refacerea pădurilor de rășinoase, n-a mai găsit condiții să se instaleze, decît în exemplare izolate. Persistînd în luptă, a putut să formeze însă, pîlcuri de-a lungul și în interiorul tufelor de zmeură.

În faza actuală, în lupta pe care o dau plantele pentru cucerirea terenului, pe lângă *Deschampsia* și *Calamagrostis*, a reușit să formeze pîlcuri continue și închise smeura (*Rubus idaeus*), dar aceasta numai pe o zonă relativ îngustă, jos pe firul pîraielor și la baza versanților, unde a avut la dispoziție un sol mai fertil, ameliorat prin coluvionări.

Nu s-a terminat însă bine lupta pentru cucerirea terenului golit de vegetația forestieră dusă de către plantele menționate și s-a și început o altă luptă, anume aceea de înlocuire a acestora prin plante mai puțin pretențioase, mai modeste, care pot forma un covor de țelină neîntreruptă, o formație ierboasă din asociații dese cu sistem de rădăcini fasciculate foarte dezvoltate, o asociație de tipul pășunilor de munte.

Am putut identifica sub acest aspect un început de cucerire a terenului din partea acestor graminee, cu predominarea ierbii *Nardus stricta*, ce năvălește din pășunile alpine apropiate.

Formarea țelinei din iarba pășunilor din golurile de munte începe de la periferia parchetului, de pe margine de drumuri, din jurul cioatelor și din golurile interioare. Este numai o chestiune de timp, pentru ca întregul parchet să fie transformat în pajiște neîntreruptă. Spre a ne da seama de realitatea celor expuse, vom da ca exemplu parchetul „Aria Vulturului“, exploatat în 1948/1949 și neregenerat din cauza atacului de *Hilobius*, unde s-a și desăvîrșit a doua etapă de luptă: țelina. Parchetul are acum aspectul unei pășuni alpine, cu toate consecințele, atît pentru evoluarea solului în viitor, cît și pentru refacerea pădurii.

Menționăm că, în acest parchet incendiat, se găsea instalat un semînțis preexistent de molid, în buchete și pîlcuri, în deschiderile create prin brăcuire în zona drumurilor de pe culme.

Speciile forestiere — mestecănu și plopul — nu s-au instalat. Ele nu apar, de altfel, în condițiile staționale ale molidișurilor pure din masivele păduroase de pe Valea Drăganului și Valea Iadului.

Porțiunea de teren incendiată, cum și restul parchetului, au fost plantate cu puieți de molid de trei ani.

Prinderea puieților s-a realizat într-un procent ridicat, apropiat de 100%, dar, pentru ca molidul să poată pune stăpînire pe sol și să realizeze mai devreme starea de masiv, sînt necesare lucrări de întreținere și, mai ales de completare. De aceea, considerăm că plantația este prea rar executată.

Intr-adevăr, în condițiile date, cînd tufele viguroase de *Deschampsia* și *Calamagrostis* tind

să acopere tot solul, iar spațiile dintre aceste tufe sînt urmărite de alte plante, spre a forma covorul de țelină neîntreruptă, molidul rar plantat este pus într-o situație de inferioritate față de plantele prezente.

Puietii izolați în desișul de ierburi au, în acest caz, șanse reduse de reușită, iar starea de masiv este mult întîrziată.

În consecință, nu trebuie să scăpăm din vedere că numai starea de masiv pune capăt concurenței plantelor ierbacee, elimină copleșirea și reduce pericolul de incendii.

În situația actuală, considerăm că este indicată folosirea a 7 000 de puieti la ha.

În terenul acoperit de asociația deasă a ierburilor amintite pe un sol umed, total umbrit, un incendiu de proporția celui prezent părea imposibil, totuși, a ars o suprafață de circa 60 ha cu toată vegetația ce acoperea solul, focul fiind alimentat de un vînt ce a durat cu intensitate, tocmai în orele cînd evaporația și, deci, uscăciunea în plantă și sol este maximă.

Incendiul a luat naștere din desișul de smeură, s-a propagat pe sub covorul verde al tufelor dese de *Deschampsia* și *Calamagrostis* și a cuprins mai întîi frunzele uscate, culcate la pămînt din anii trecuți, resturile mărunte de lemn rămase nedescompuse, ramurile și resturile de crăci, trecînd apoi la arborii uscați existenți, în picioare sau doborîți. În urmă, focul a ars pătura verde formată din plantele ierbacee. Frunzele uscate și resturile mărunte au ars repede. Focul a durat înșă mult la cioate și la arborii uscați în picioare sau doborîți. Spre a-l stinge, a fost necesar să se acționeze de la cioată la cioată.

După stingerea focului, cercetînd terenul incendiat, am putut distinge următoarele intensități de distrugere :

— În desișul tufelor înalte de ierburi, frunzele uscate au ars repede, iar focul n-a distrus materia organică în descompunere datorită cenușii frunzelor, care a oprit propagarea focului la humus.

— În unele porțiuni, tufe de *Deschampsia* și *Calamagrostis* se pot identifica prin ridicăturile sub formă de perne, ce au rămas din asociația deasă a rădăcinilor. Sistemul radicular n-a fost atins de foc, așa încît rădăcinile vor continua să contribuie la refacerea plantelor și, în anul viitor, vor avea o dezvoltare mai viguroasă, iar în eventualele goluri va apare și *Epilobium*.

— În alte porțiuni, în deosebi spre culme, unde intensitatea vîntului a fost mai mare și în porțiunile cu mai multe resturi rămase după exploatare, focul s-a propagat și la humus, mistuind toate resturile de materii organice în descompunere sau nedescompuse, ce formau împreună cu humusul stratul superior al solului. Aici, toate plantele au ars în întregime. S-a distrus, deci, și sistemul radicular, așa încît plantele nu se mai pot reface. Au dispărut și pernele caracteristice de *Deschampsia* și *Calamagrostis*. Scheletul dez-

golit apare la suprafață. Aici se va instala probabil *Epilobium* care, an de an, va contribui la refacerea humusului distrus și la formarea stratului de sol. Va pregăti, deci, terenul pentru împăduriri și va da un prețios ajutor la protejarea puietilor de molid.

După cum am arătat, pădurea exploatată a fost un molidiș pur. Condițiile staționale indică, de altfel, acest tip de pădure. Bazați însă pe cunoștințele noi, care au arătat dezavantajele molidișurilor pure, trebuie să căutăm a ameliora acest tip natural de pădure prin introducerea de specii de amestec.

În alegerea speciilor ce urmează a fi introduse și pe care le-am găsit în compoziția arboretului exploatat, trebuie să ținem seamă de exigențele ecologice ale fiecăreia. Sub acest aspect, vom examina *laricele* și *paltinul de munte*, ca fiind cele mai indicate pentru ameliorarea molidișurilor pure.

Asupra laricelui, arboretele artificiale create acum 20—25 de ani pe culmile dintre pîraiele Boceasa, Jiga și Andraș, afluenți din Valea Drăganului, în stațiuni identice celor descrise, ne arată că el poate să fie introdus pe culmile însoțite în buchete, în grupuri sau în pîlcuri.

Paltinul de munte îl găsim natural în masivele de pe Valea Drăganului și Valea Iadului, în arboretele de fag și în cele de fag și brad, cu creșteri frumoase, pînă la 900—1000 m altitudine, pe soluri profunde și bine structurate și chiar pe solurile superficiale de pe rocile de calcar, pe rendzine, pe soluri cu fragmente multe de calcar unde crăpăturile verticale în stîncă sînt pline cu material pămîntos și humus bun, format din litierea bogată a fagului și a paltinului, în ale căror crăpături și-au înfipt rădăcinile. În această stațiune, izvoarele dese dovedesc o bogată mișcare de apă, alimentată de precipitațiile abundente, ce cad aici pînă la 1 200 mm anual. Peste 1 000 m altitudine, îl găsim tot în asociație cu fagul și cu bradul, dar mai rar, în exemplare izolate. El evită molidișurile pure, ca dovadă că nu poate suporta condițiile edafice create de acestea din urmă. Este adevărat că, după exploatarea pădurii de molid, solul fiind expus acțiunii aerului, prin descompunerea rapidă și integrală a litierei și prin ameliorările ce pot produce plantele ierbacee, condițiile edafice se pot schimba în favoarea paltinului. De asemenea, la baza versanților și pe locurile așezate pe pantele repezi, se găsesc condiții favorabile dezvoltării paltinului. Aceste terenuri însă, după tăierea pădurii, se înmlăștinează, tocmai pentru că a dispărut marele consumator de apă : pădurea.

Toată apa de pe coastă, de la suprafață și din subteran, se scurge și se oprește aici provocînd inundarea solului, cu toate consecințele sale. După tăiere, apar aici gramineele cu tufă deasă, ca *Deschampsia*, *Juncus* și *Carex*, cum și mușchii, ca *Polytrichum* și *Sphagnum*. În această direcție, este bine să se urmărească și să se studieze plan-

tațiile executate cu paltin în parchetul „Băița“ de lângă Stina de Vale, unde puietii plantați pe soluri cu tendințe de înmlăștinare nu se dezvoltă bine, rămân piperniciți și, în cele din urmă, dispar.

La introducerea paltinului în molidișurile pure, trebuie să fie bine studiate și analizate elementele staționale ivite după tăierea pădurii. Se va evita, deci, aplicarea mecanică a schemelor și a formulilor de împădurire. Se va tinde însă înspre *corespondență firească* între factorii staționali actuali și cerințele ecologice ale speciei.

Se recomandă introducerea molidului, fie prin semănături directe, fie prin plantații. Semănăturile directe ar trebui însă să constituie baza de pornire, căci din ele se nasc indivizi și arborete sănătoase de molid. Prin semănăturile directe se pune mai repede stăpânire pe sol, masivul se formează mai curînd și se elimină concurența altor plante, întrucît puietii din semănături, tocmai în primii ani, cînd se dă lupta grea, cresc mai repede și sînt mai viguroși decît cei din plantații.

Problema avantajelor semănăturilor directe și ale plantațiilor este, de altfel, mult discutată și cotroversată. Pentru condițiile staționate din masivele celor două văi — Valea Drăganului și Valea Iadului — această problemă este însă pe deplin lămurită. Semănăturile directe de pe înținsele suprafețe, executate paralel cu plantațiile de molid începînd din anul 1923, aduc suficiente argumente și dau indicații precise pentru alegerea uneia dintre aceste două metode de împădurire, în funcție de elementele staționale și de pătura ierbacee instalată.

Vom arăta că, chiar și pe expozițiile însoțite, semănăturile directe pot da rezultate bune. Ca dovadă, indicăm arboretele, bine închise, de molid din semănături de 20—33 de ani, de pe versantul drept al pîraielor: Nimoioasa, Boceasa, Jiga, Andraș, Sutan și Voios, cum și de pe versantul stîng al pîraielor Văii Runcului și al pîriului Raia.

Semănăturile directe reușesc bine, dacă sînt făcute sub protecția unor plante ierbacee. După observațiile noastre, plantele care oferă o bună protecție semănăturilor directe și care este bine să fie în atenția personalului de teren, sînt: *Epilobium*, *Deschampsia* și *Calamagrostis*.

Epilobium, chiar cînd formează o asociație strînsă, creează cele mai bune condiții pentru reușita semănăturilor directe. Avînd o singură tulpină și o înrădăcinare nu prea stufoasă, permite instalarea molidului, servindu-i în prima tinerețe de acoperiș, astfel îl ferește de insolație, oprește evaporația apei din sol și creează în jurul puietilor un mediu de aer umed; totodată, îl apără de înghețurile tîrzii. Cuiburile înșămîntate

cu molid nu sînt ocupate imediat de *Epilobium* și, deci, nu sînt concurate. Dacă în timpul vegetației creează condiții prielnice puietilor de molid, el nu-i supără nici după încetarea ei. Intr-adevăr, tulpinile de *Epilobium* culcate peste cuib, sub presiunea zăpezii, se rup în bucăți și cad în spațiul dintre puietii. Ele nu rămîn, deci, agățate în tulpinile puietilor după topirea zăpezii și permit pătrunderea luminii și a aerului pînă la coletul puietului. Afară de aceasta, sub *Epilobium* puietii au o creștere viguroasă și susținută, iar culoarea lor este de un verde sănătos.

Deschampsia și *Calamagrostis* formează și ele un scut protector pentru puietii de molid din semănături, cu condiția ca ele să nu ocupe strîns terenul din jur. Se recomandă ca între tufele lor să se lase un spațiu liber, de cel puțin un metru, în mijlocul căruia puietii de molid pot beneficia de umbra laterală a tufelor înalte, întrucît ele rețin roua, reduc evaporația apei din sol și condiționează umiditatea din aer, atît de prielnică dezvoltării puietilor de molid.

Desimea acestor plante condiționează prelucrarea solului din cuiburi, plasarea și îngrijirea lor, cum și natura și intensitatea întreținerilor ce diferă de la un caz la altul.

Pentru o bună reușită, este necesar să fie bine studiate și înregistrate toate aspectele, iar metodele de lucru să fie bine cunoscute de către personalul de teren.

Accentuăm că, peste o anumită desime, tufele de *Calamagrostis* pot deveni foarte supărătoare. În acest sens, noi am solicita să fie studiate amănunțit următoarele plante: *Epilobium*, *Deschampsia*, *Calamagrostis*, *Juncus*, *Carex*, *Luzula*, *albida*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra*, *Festuca ovina*, *Nardus stricta* și *Vaccinium*, cum și mușchii *Polytrichum* și *Sphagnum* — atît în ce privește evoluția formațiilor vegetale — ele fiind în strînsă legătură cu refacerea pădurilor de molid și prin aceasta îmbogățindu-se, totodată, și cunoștințele în materie ale practicienilor.

Astăzi, cînd sînt create alte condiții de lucru față de trecut, cînd s-au făcut semănături și plantații întinse cu molid în diversele părți ale țării, cînd Institutul de cercetări și Institutul de proiectări silvice — prin inginerii lor specialiști — contribuie în mod efectiv la studiul și la alegerea celor mai bune metode de lucru, socotim necesar ca lucrarea de față să servească ca punct de plecare pentru publicarea altor comunicări cu privire la regenerarea și la refacerea pădurilor de molid, în condițiile noastre de climă și de sol și să ocazionaze chiar trecerea acestei probleme pe planul de cercetări ICES.

„Toleranța”: o noțiune importantă în ecologia pădurilor

Dr. Anton V. Rădulescu

În ecologia pădurilor se folosesc, pentru a arăta raporturile existente între arbori și diferiți factori ai stațiunii care influențează creșterea și dezvoltarea lor, diferite noțiuni, menite să ușureze înțelegerea lucrurilor, precum și să înlesnească descrierea diferitelor fenomene dependente de stațiune. Astfel, pentru a arăta raportul dintre arbori și factorul umezeală, avem noțiunile de hidrofitism, mezofitism, xerofitism. Tot așa, pentru a arăta raporturile dintre întovărășirile de arbori și diferitele condiții staționale s-a creat noțiunea de tip de pădure. Noțiunea își face tot mai mult loc în silvicultură, de la un timp, dată fiind aprecierea tot mai justă a foloaselor practice pentru lucrările de amenajare a pădurilor și pentru cultura forestieră în general.

O noțiune foarte importantă, care la noi în țară, nu este încă folosită în ecologia pădurilor, este noțiunea de toleranță. Apreciind marea utilitate a acestei noțiuni, credem că este interesant și oportun să o introducem în silvicultură, la capitolul respectiv, deoarece ea exprimă mai precis și mai sugestiv un anumit raport dintre arbori și condițiile înconjurătoare de creștere.

Înțelesul care s-a atribuit acestei noțiuni, n-a fost același la toți silvicultorii. În sens mai simplu, prin toleranță se înțelege capacitatea unui arbore ca să se dezvolte și să crească la umbra altor arbori,* iar, cum creșterea unui arbore la umbră nu este determinată numai de prezența luminii, adică cu alte cuvinte, toleranța n-ar fi numai o chestiune de lumină, ci în înțeles mai strict, toleranța se pare că este ceva mai complexă, din cauză că pe lângă lumină mai intervin și alți factori ai stațiunii.

Cel care s-a ocupat de chestiunea creșterii arborilor în umbră, sau sub acoperișul pădurii, pentru prima dată, este Gustav Heyer în lucrarea „Das Verhalten der Bäume gegen Schatten”, din 1852, și care este considerată ca prima lucrare preocupată să stabilească raporturile dintre arbori și unul din factorii stațiunii.

După cincizeci de ani, în 1904, într-un articol publicat în *Centralblatt f. d. gesamte Forstwesen* cu titlul: „Licht — und Schattenholzarten ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma” de K. Fricke, se arată că toleranța speciilor este foarte mult influențată de concurența rădăcinilor. După Fricke, prezența, creșterea și dezvoltarea arbuștilor, ierburilor, mușchilor precum și a puieților speciilor principale, depind în măsură mai mică de intensitatea luminii, și ele depind de gradul de uscărire a solului care este produs de rădăcinile arborilor bătrâni din etajul dominant. Cu

alte cuvinte creșterea la umbră a vegetației subordonate, este în strânsă legătură cu concurența pe care o fac rădăcinile.

Constatările lui Fricke sînt confirmate și susținute prin lucrări experimentale datorite lui L. Fabricius, din 1927 și 1929, lucrări care au constatat din îngrădirea unor porțiuni cu semințișuri de pin crescute sub masiv, cu șanțuri, prin care se izolau puieții de rădăcinile arborilor bătrâni, adică se înlătura concurența rădăcinilor. Alături au rămas porțiuni neînconjurate cu șanț, pentru a servi de comparație. După un timp s-au numărat puieții de pe suprafețe egale și s-au găsit că în porțiunile înconjurate cu șanț, numărul de puieți era mult mai mare și în același timp, erau mult mai bine dezvoltați, pe cînd în porțiunile fără șanț numărul de puieți pe unitate de suprafață era mai mic și incomparabil mai prost crescuți.

Metoda de experimentare a lui Fabricius a fost folosită de J. Toumey și Kienholz, în 1931, și aceștia au găsit în arborete dese de *Pinus strobus*, că în porțiunile izolate cu șanț s-a instalat o vegetație abundentă, datorită faptului că acolo umiditatea solului era mult mai mare. S-a putut stabili că diferența de umiditate între locurile izolate cu șanț poate să ajungă de la 2—9 ori mai mare ca în locurile neizolate.

Toate aceste cercetări și experiențe au dus la concluzia că dezvoltarea mai slabă a unei specii sub masiv, cum și abundența altor specii, se datorește în parte efectului arborilor care formează acoperișul (speciile principale) asupra umezelii solului, mai ales, și asupra altor factori ai solului. De asemenea, s-a mai tras concluzia că intensitatea luminii și calitatea ei nu sînt limitative în acest caz.

Pe baza acestor concluzii, astăzi, se știe că, într-o stațiune bună, cu umezeală suficientă, oricare ar fi specia, sub masiv, pot să crească puieți la o umbră mai deasă decît într-o stațiune cu umezeală mai puțină. Lucrul acesta este deosebit de important la regenerarea naturală sub masiv, a pădurilor; în stațiuni bune, chiar cînd se fac tăieri mai închise se poate obține regenerarea, pe cînd, în stațiuni rele, este neapărat necesar să se facă tăieri mai intense, în acest scop.

Definițiile toleranței

Și alte cercetări, apărute după 1930, au adus mari dovezi despre acțiunea complexă a stațiunii asupra creșterii arborilor sub masiv, ceea ce a făcut ca toleranța să fie definită în mai multe moduri. Se cunosc, în această privință, patru definiții ale toleranței, despre care credem că este util să ne ocupăm.

Din anul 1917, toleranța era definită de societatea silvicultorilor americani, în modul următor :

*) Amănunte în această chestiune se pot vedea în: *Foundations of Silviculture upon an ecological basis* de J. W. Toumey și C. Korstian ed. II, 1947, cap XVI pag. 336—355.

toleranța este capacitatea unui arbore de a suporta umbra. În acest sens ecologul american Shirley, H. L., (1943, 1945) propune să se folosească termenul de „toleranța umbrei“, căreia i se atribuie acest înțeles: „capacitatea unui arbore sau specii să trăiască perioade lungi la o intensitate slabă a luminii“ El mai propune ca această toleranță a umbrei să se exprime prin numărul de ani, sau luni cât puieții pot să supraviețuiască într-o lumină a cărei intensitate este de exemplu de două pînă la opt procente din lumina plină. Acest mod de a defini toleranța ne arată că ea este în total o relație de intensitate și durată a luminii.

A doua definiție a toleranței este: „capacitatea unei specii ca să supraviețuiască, să crească și să se dezvolte sub acoperiș natural de densitate variabilă“. Cum se poate vedea, definită în acest fel, toleranța este o relație numai în parte de lumină, deoarece se include creșterea și dezvoltarea unei specii, care, din cîte se știe, sînt influențate și de alți factori decît lumina.

Pornind de la definiția de mai sus, Craib, I. J. (1934), propune a se defini toleranța: „capacitatea unei specii ca prin concurența rezistentă să-și mențină creșterea și mai ales capacitatea ei pentru a recîștiga creșterea normală după o perioadă de dominație“. În această definiție se introduce un element nou și anume concurența pentru lumină și în sol pentru umezeală și substanțele hrănitoare. Prin introducerea concurenței se include în definiția toleranței și acțiunea altor factori decît lumina.

Ținînd seamă de toate aceste propuneri, în 1944, Societatea Silvicultorilor americani definește toleranța în acest fel: „capacitatea unui arbore ca să se dezvolte și să crească la umbra altor arbori și în concurență cu ei“. Cu alte cuvinte, toleranța este capacitatea unui arbore ca să reziste concurenței și să supraviețuiască sub un arboret. În acest fel, noțiunea de toleranță devine o noțiune mai cuprinzătoare, mai complexă în acelaș timp, întrucît este vorba de creșterea arborilor, care este rezultatul acțiunii simultane a mai multor factori.

Desigur, în sens mai particular, toleranța se poate folosi în cadru restrîns, cu referire numai la un factor al stațiunii, de exemplu, toleranța pentru umezeala din sol, toleranța față de căldură etc.

Metoda pentru determinarea toleranței

Pentru determinarea toleranței unei specii, în sensul definiției de mai sus, s-au propus mai multe metode, care se pot grupa în două categorii: metode directe și metode indirecte.

În cazul metodelor directe se procedează la

determinarea toleranței în două moduri și anume: un mod este ca să se planteze speciile a căror toleranță voim s-o determinăm, într-o pădure existentă, și să se observe, după aceea, mai mulți ani la rînd, cum cresc. Al doilea mod de a proceda la determinarea toleranței constă în a se observa vigoarea de creștere a puieților în regenerarea naturală sub masiv. În ambele cazuri se măsoară intensitatea luminii și chiar radiațiile căldurii solare. Pentru acest lucru se folosesc aparate înregistratoare ca radiometru termoelectric. Cunoșcînd creșterea puieților și celelalte elemente între care lumina, joacă un rol principal, se deduce gradul de toleranță relativă a speciei observate.

Metodele indirecte folosite pentru determinarea toleranței sînt cu mult mai expeditiv decît cele directe, ele nu necesită observații îndelungate, se fac într-un timp scurt, dar au dezavantajul că sînt, în parte, mai puțin exacte.

Metodele indirecte se bazează pe observarea anatomiei și a modului de funcționare a diferitelor organe, mai ales acelea în care se face asimilația, crescute în lumină și acele crescute în umbră. Între criteriile mai folosite pentru observarea și determinarea toleranței avem: 1) desimea coroanei; 2) elagajul natural al arborilor; 3) numărul de ordine al ramurilor; 4) condițiile de regenerare; 5) înălțimea relativă; 6) proporția suprafeței cambiului și a coroanei; 7) umbrirea artificială; 8) structura frunzei; 9) procentul creșterii în înălțime; 10) rărirea naturală a arboretului.

Factorii care influențează toleranța

Toleranța unei specii este strîns legată de o serie întreagă de factori care acționează în fenomenul concurenței. Pentru aceasta s-a propus ca să se facă deosebire între toleranța reală, adică capacitatea inerentă unei specii ca să reziste concurenței și toleranța aparentă, prin care se înțelege puterea arborilor să supraviețuiască la intensitatea scăzută a luminii cînd ceilalți factori care intervin în procesul creșterii se găsesc în optim sau aproape în optim de activitate.

Toleranța aparentă care, mai potrivit, ar fi s-o numim toleranță relativă, este mult influențată de toți acei factori care iau parte la asimilația bioxidului de carbon. În măsura în care acești factori sînt mai favorabili asimilației, arborii vor rezista mai bine umbririi și astfel se vor regenera mai ușor. Între factorii mai importanți care influențează toleranța sînt căldura (temperatura) și altitudinea.

Căldura. În stațiuni mai calde plantele cer mai puțină lumină pentru asimilație decît în stațiuni reci. De aceea o specie va suporta mai multă umbră în stațiuni mai calde, decît în acele mai reci. Se cunoaște în literatura ecologică cazul citat de Wiesner în legătură cu minimum de lumină relativă la *Acer platanoides* care crește la

*) După cum mi-a comunicat tov. dr. C. Chiriță, s-a propus și în pedologie să se folosească noțiunea de toleranță cu referire la un element din sol.

Viena la o intensitate a luminii de 1/55 din lumina câmpului deschis, pe când, în Norvegia crește la 1/37 din lumina plină, iar la Tronso, tot în Norvegia, dar mai la nord, paltinul de câmp cere mai multă lumină, ajungând pînă la 1/5 din lumina plină. Aceste diferențe se datoresc, după Lundegarh, numai diferențelor în ce privește căldura. Influența căldurii, în afară de efectul ei asupra organelor de asimilație, trebuie considerată și prin efectul exercitat asupra solului, care, la rîndul său, influențează procesul absorbției apei de către rădăcini, în sensul că într-un sol mai cald rădăcinile sînt mai active decît într-un sol rece.

Altitudinea. Lumina cerută de o specie oarecare se mărește cu cît crește altitudinea, și aceasta are loc pînă la o anumită limită, la care poate să rămînă constantă sau să descrească. Wiesner a arătat că *Pinus contorta*, la altitudinea de 1945 m, cere un minimum de intensitate relativă a luminii de 16,7% din lumina plină, iar la altitudinea de 1548 m intensitatea luminii scade la 15,6% și chiar la 14,5%.

În răspîndirea speciilor la latitudini mai nordice și la altitudini mai ridicate se constată că ele nu se comportă la fel. Aceste diferențe se datoresc, după unii autori (Zon și Graves), faptul că intensitatea luminii directe și difuze scade cu creșterea latitudinii, și limita luminii necesare unei specii este depășită cînd intensitatea luminii zilnice totale devine egală cu minimum de lumină relativă necesară. Acesta este punctul limită a distribuției latitudinale a speciei respective.

În ce privește altitudinea, lucrurile stau în felul următor: Pe măsură ce altitudinea crește, lumina difuză descrește, pe cînd lumina directă a soarelui crește. Pe de o altă parte, cu creșterea altitudinii crește și intensitatea luminii directe, iar pe de altă parte, lumina difuză și temperatura scad; lumina necesară unei specii rămîne constantă sau se micșorează la altitudini mari.

Clasificarea speciilor după gradul de toleranță

Pentru practica silvică este necesar a se clasifica speciile după gradul lor de toleranță, mai ales este necesar a se cunoaște acest lucru la întemeierea și conducerea arboretelor amestecate, cum și la regenerarea pe cale naturală și artificială a pădurilor. Alcătuirea de liste de specii după gradul de toleranță pentru țara noastră nu este, deocamdată, posibilă, din cauză că lipsesc cercetări cu acest obiectiv. Pentru acest motiv ne vom mulțumi să transpunem, în lista ce urmează, ceea ce știm în legătură cu exigențele față de lumină a speciilor. Facem acest lucru pentru a arăta în cîte categorii se clasifică speciile după toleranță, fără nici-o pretenție, că una nu este din speciile trecute la o categorie sau alta să fie așa și nu altfel. Nu trebuie să ne scape din vedere că toleranța, după cum s-a văzut, este influențată

de stațiune, astfel că lista speciilor după toleranță, valabilă pentru o țară, nu poate fi valabilă întocmai în altă țară. Elementul local, stațional, contează foarte mult în stabilirea gradului de toleranță. De aceea, pe lângă listele generale după toleranță, s-au alcătuit liste locale de toleranță. Acestea sînt mai importante, pentru lucrările silvice, fiindcă sînt mai reale, mai exacte.

După gradul de toleranță, speciile se grupează în două moduri. Un mod este a se grupa în cinci clase și anume: 1) foarte tolerante; 2) tolerante; 3) intermediare; 4) intolerante; 5) foarte intolerante. Al doilea mod este gruparea numai în trei clase: 1) tolerante; 2) intermediare și 3) intolerante.

Folosind clasificarea în cinci clase, speciile mai importante de la noi și cîteva specii exotice s-ar clasifica în modul următor, cu rezervele arătate mai sus:

1. Foarte tolerante	<i>Pinus strobus</i> <i>Pseudotsuga taxifolia</i>
<i>Taxus baccata</i> <i>Abies alba</i> <i>Tsuga canadensis</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Acer pseudoplatanus</i>	4. Intolerante
2. Tolerante	<i>Quercus sessilis</i> " <i>robur</i> " <i>pedunculiflora</i> " <i>pubescens</i> <i>Juglans nigra</i> <i>Liriodendron tulipifera</i> <i>Alnus incana</i> <i>Fraxinus</i>
<i>Picea excelsa</i> <i>Carpinus betulus</i> <i>Ulmus</i> <i>Acer campestre</i> <i>Alnus glutinosa</i>	5. Foarte intolerante
3. Intermediare	<i>Robinia pseudacacia</i> <i>Juniperus virginiana</i> <i>Salix</i> <i>Populus tremula</i> <i>Pinus silvestris</i> <i>Betula verrucosa</i> <i>Larix europaea</i>
<i>Tilia</i> <i>Thuja occidentalis</i> <i>Platanus occidentalis</i> <i>Castanea vesca</i> <i>Quercus cerris</i>	

Concluzii

Din cele de mai sus, s-a putut vedea că noțiunea de toleranță a fost definită în mai multe moduri. Credem că definiția cea mai acceptabilă ar fi următoarea: toleranța este capacitatea unui arbore să se dezvolte și să crească în umbra altor arbori și în concurență cu ei. Din acest înțeles, atribuit toleranței, rezultă că ea este influențată de o serie de factori care participă la creșterea arboretului. Din acest complex de factori, un rol foarte mare îl joacă lumina, din care cauză toleranța a fost considerată de unii ecologi că o chestiune de lumină, identificînd-o cu ceea ce se numește temperamentul speciilor.

Pentru determinarea gradului de toleranță a unei specii dispunem de metode directe și indirecte. Cu ajutorul metodelor indirecte ne putem da seama imediat de gradul de toleranță, fără să fie totdeauna o apreciere absolut exactă. Pentru determinări precise se vor folosi metodele directe care constau în observarea creșterii arborilor la umbra altor arbori.

Toleranța unei specii este influențată de căldură și altitudine, din care cauză listele de specii alcătuite după gradul de toleranță dintr-o țară nu se potrivesc întocmai în altă țară.

Pentru țara noastră, pînă cînd se vor face cercetări și observații bazate pe metodele directe de determinare a toleranței, urmează să ne folosim de metodele indicate și astfel să se alcătuiască liste după gradul de toleranță a speciilor. Lista dată trebuie considerată numai cu titlu de exemplificare și orientare generală.

Prin acceptarea și folosirea noțiunii de toleranță se sporește terminologia ecologică și cu aceasta se micșorează înțelegerea fenomenului, în general complex, al creșterii arborilor, în cazul de față, la umbra altor arbori.

În practică, cunoașterea gradului de toleranță a speciilor va contribui în mod apreciabil la înțelegerea și dirijarea în mod mai just și cu mai mult succes a lucrărilor de regenerare naturală sub masiv și conducerea arboretelor amestecate.

Cultura cătinei albe (*Hippophaë rhamnoides* L.) la altitudine mai mare decît limita sa naturală de vegetație

Ing. Constantin Traci

Este cunoscut faptul, că răspîndirea cea mai mare a cătinei albe este în regiunea de dealuri din partea sudică a Carpaților Meridionali (în deosebi a celor din regiunea Pitești) și a Cotului Carpaților, (mai ales a celor din regiunea Ploiești), instalîndu-se mai ales pe terenurile degradate, unde formează tufărișuri întinse [1, 2]. În cantitate mai mică, ea se ridică pe văi pînă în etajul montan. Astfel, în literatura noastră de specialitate [3] se citează apariția ei naturală, în buchete mici, pînă la altitudinea de circa 1 100 m, pe versantul estic al Bucegilor din Valea Prahovei, între Sinaia și Poiana Tapului.

În articolul de față ne vom ocupa de rezultatele obținute în cultura cătinei albe la altitudini mai mari de 1 100m, în perimetrul experimental Valea lui Bogdan, situat pe partea stîngă a Prahovei, la 5 km aval de Sinaia.

A fost cultivată în toamna 1949 din drajoni, scoși din tufărișurile naturale de la Comarnic, în două tipuri staționale distincte:

— pe un con de dejecție vechi, la altitudinea de 1 200 m, cu expoziție sudică, pe un sol crud, în stadiul mai avansat de solificare, excesiv schelet (pietriș și bolovani de gresie), puternic drenat;

— pe un versant foarte puternic înclinat (38°), cu expoziție sud-vest, la altitudinea de 1 270 m, cu eroziunea excesivă, cu sol crud în stadiu incipient de solificare, foarte superficial (circa 15 cm), nestabil, format pe alternanțe de gresii și marne.

În primul caz plantația s-a făcut în gropi de 30/30/30 cm, la distanța 1/1 m. Procentul de prindere și menținere a fost destul de ridicat (peste 50%). Cătina s-a dezvoltat relativ slab în primii doi ani. Ulterior a început să se dezvolte viguros. După 4—5 ani de vegetație a închis aproape integral masivul și a început să se răspîndească

cu mare repeziciune prin drajoni. Tufele vechi ating înălțimi de 1,5—2 m, și fructifică abundent. Nu suferă de loc de ger.

În al doilea caz plantația s-a făcut tot în gropi de 30/30/30 cm, însă pe terase susținute de gărdulețe liniare, în amestec intim și în buchete cu pin silvestru. Distanța între gărdulețe a fost de 1,2 — 1,5 m, iar între puieți pe rînd de circa 0,75 m. Procentul de menținere al cătinei a fost de 79 în 1950, de 70 în 1951, de 51 în 1952 și de 50 în 1953, după care dată nu au mai survenit pierderi. Și în acest caz cătina s-a dezvoltat mai slab în primii doi ani și a început să se dezvolte viguros după această vîrstă. Din anul 3—4 de vegetație a început să drajoneze. Drajonarea a devenit foarte viguroasă în anii 5, 6, 7 de vegetație, reușind după opt ani de vegetație, să închiadă toate golurile datorită procentului mic de menținere atît al ei, cît și al pinului (pinul a avut un procent de menținere de 47 în 1950 și de 33 în 1953, după care dată nu a mai avut pierderi). După opt ani exemplarele plantate sînt de 1—1,60 m înălțime și fructifică abundent. Nu suferă de ger, cu toate că plantația este așezată pe un versant direct expus vîntului dăunător de nord-vest și situată imediat sub o cumpănă secundară.

Unele exemplare izolate de cătină au fost plantate chiar pînă la altitudinea de 1 300 m, în apropierea plantației descrise. Nici acestea nu suferă de ger, dar se dezvoltă ceva mai slab.

Pinul silvestru are după opt ani de vegetație înălțimi de 35—60 cm și stare de vegetație destul de activă. Actualmente este înconjurat de drajonii de cătină, fără însă a fi dominat de aceștia. Vîrfurile puieților de pini reușesc să străbată ușor printre drajonii încă tineri de cătină, mai ales că în ultimii 1—2 ani a început și pinul să-și activeze creșterile. Exemplarele de pin situate lîngă tufele vechi de cătină care au o dez-

voltare foarte viguroasă sînt jenate în creșterea lor de cele din urmă.

Este interesant de reținut faptul că începerea putrezirii și distrugerii gărdulețelor coincide cu începerea drajonării cătinei, așa că rolul lor este preluat de desişul de drajoni de cătină, care fixează solul. Pinul plantat pur în aceste situații, avînd în vedere creșterea lui redusă în primii 6—8 ani, ar risca să fie distrus în parte sau total, după putrezirea gărdulețelor, terenul devenind din nou nestabil. Menționăm faptul că pinul silvestru după 4—5 ani de vegetație, în afară de procentul scăzut de menținere, a atins înălțimi de abia de 30—40 cm, este încă firav și nu poate fixa încă bine solul.

Concluzii

1. Cătina albă poate fi introdusă în cultură pe terenurile degradate din regiunile montane, pînă la altitudinea de 1300 m, pe toate văile care coboară din Carpați în Muntenia și sudul Moldovei. Avînd în vedere lipsa unor arbuști eficace în protecția solurilor din regiunile mai înalte, mai ales de peste 1000 m, acest lucru are o mare importanță practică. Desigur că aceasta se referă la condiții staționale excesiv de grele — terenuri nestabile, excesiv erodate formate pe marne, alternanțe de gresii cu marne, etc. unde speciile care se folosesc curent pentru împădu-

rire — mai ales pinii — au creșteri reduse într-o perioadă destul de lungă după plantare și riscă să fie distruse chiar în cazul cînd terenul a fost fixat prin gărdulețe înainte de plantare.

2. Cătina albă poate fi cultivată din drajoni luați din cătinișurile naturale situate mai în aval. Cultura ei este indicat a se face în fișii, pe curba de nivel, late de 2—3 m, alternînd cu fișii late de 3—4 m din alte specii mai de valoare, cum sînt pinii — silvestru și negru. Ea se dezvoltă viguros mai de timpuriu, fixează solul, cuprinzînd prin drajonare și fișiile plantate cu speciile mai de valoare. Acest lucru nu este periculos, deoarece extinderea cătinei în fișiile vecine se face după 4—7 ani, timp în care speciile de valoare se pot ridica nestingherite și depăși în cele din urmă drajonii de cătină. Rolul cătinei în asemenea situații va fi de a fixa și de a îmbunătăți într-o oarecare măsură solul, pînă la ridicarea speciilor mai de valoare, jucînd în același timp și rol de specie stimulatorie în creștere, pentru prima fază de dezvoltare a speciilor arborescente.

Bibliografie

- [1] * * * : *Flora R.P.R.*, vol. IV, Editura Academiei R.P.R., 1956.
- [2] Haralamb At.: *Foloasele și cultura cătinelor albă și roșie*. Rev. Păd. nr. 7/1954.
- [3] Rădulescu Anton V.: *Pină la ce altitudine vegetează cătina albă (Hippophaë rhamnoides L.) pe Valea Prahovei*. Rev. Păd. nr. 3, 1936.

Caracterele creșterii păducelului și lemnului cîinesc, în două stațiuni diferite

Ing. I. Catrina și ing. Gh. Moisiuc

Influențele mediului fizic și biologic asupra particularităților de creștere a speciilor lemnoase sînt cunoscute, în general. Mai puțin cunoscute sînt însă raporturile cantitative ale fenomenelor de creștere sau acumulare a masei lemnoase în diferite condiții staționale. De aceea, cercetările în acest domeniu pot aduce contribuții noi la cunoașterea cerințelor ecologice ale speciilor forestiere.

Pe baza datelor culese din două stațiuni diferite, descrise într-un articol anterior*), s-au obținut valori semnificative privind însușirile de creștere a două specii de arbuști forestieri din cele mai comune.

Alegerea păducelului (*Crataegus monogyna* L.) și lemnului cîinesc (*Lygustrum vulgare* L.) pen-

tru urmărirea influențelor staționale pare lipsită de importanță. Totuși problema este interesantă și ea se leagă strîns de o cercetare identică făcută pentru stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C.Koch), absolut în aceleași condiții naturale și în același timp [1]. S-au ales arbuștii arătați întrucît se consideră ca fiind însoțitorii cei mai buni ai speciilor de stejari.

1. Lemnul cîinesc

Este destul de cunoscută folosirea lemnului cîinesc în lucrările de împădurire de orice fel și în condiții pedo-climatiche variate. Aceasta arată vădite însușiri de adaptare a speciei.

Starea de vegetație însă și caracteristicile biologice și de creștere nu sînt aceleași peste tot. Acest lucru se poate vedea cu ușurință, analizînd datele ce se prezintă.

*) I. Catrina și Gh. Moisiuc: „Contribuții privind influența stațiunii asupra creșterii stejarului brumăriu în plantații tinere”. Rev. Păd., nr. 9, 1956.

În plină stepă, la Jegălia, în câmpia înaltă a Bărăganului, lemnul ciînesc crește mult mai vi-guros, decît într-o stațiune de la limita uscată a zonei forestiere, la Putreda-Rm. Sărat.

Pe cernoziomul castaniu din Bărăganul înalt și într-o climă mai uscată, lemnul ciînesc a realizat, în plantațiile de trei ani, creșteri ale masei lemnoase mai mari de 5—6 ori la rădăcini, de 13—14 ori la ramuri și de 6—7 ori la frunziș, decît în plantațiile de aceeași vîrstă de pe cernoziomul degradat de coastă de la Putreda. Aceste diferențe se păstrează atît în ceea ce privește greutatea verde, cît și greutatea uscată sau volumul.

Repartizarea în spațiul aerian și în sol a masei lemnoase este caracteristică speciei. Astfel, rădăcinile, în majoritate subțiri sub 1 mm și puternic ramificate, se răspîndesc mai mult lateral. În adîncime, pătrunde numai un număr redus de rădăcini mai groase, de 0,3—1 cm. Se constată o densitate mare a rădăcinilor în orizontul A, mai ales cînd acesta este bogat în humus. Ramificațiile rădăcinilor ajung pînă la suprafața solului.

Dacă se trage cu mîna peste suprafața solului și se dislocă un strat de 1 cm de sol, ies la iveală numeroase ramificații ale rădăcinilor, formînd o rețea deasă. Acest lucru face ca în stațiunile cu precipitații în cantități mici, lemnul ciînesc să crească totuși bine.

În stepă, la Jegălia, ploile de vară umezesc solul pe o adîncime mică. O ploaie de 8—10 mm umezește solul pe 2—3 cm adîncime, iar una de 25—mm de abia pînă la 10—15 cm, în condiții obișnuite de umiditate reziduală a solului. Pîsla deasă de rădăcini în stratul superficial al solului, permite să se folosească și apa ploilor mici. În stațiunea din stepă plantațiile s-au făcut după ogor negru și întreținerile s-au făcut cu regularitate. Solul a avut, atît inițial cît și pe parcurs, rezerve de umiditate ce au favorizat o activitate intensă și a rădăcinilor de adîncime.

Partea aeriană formează o tufă caracteristică speciei, ce acoperă bine solul. În stațiunea din stepă, atît ramurile cît și frunzișul sînt mai bogate; tufe sînt mult mai mari și mai stufoase decît în stațiunea de la limita zonei forestiere.

Greutatea specifică a lemnului uscat diferă numai în cazul rădăcinilor și este de 0,50 g/cm³ în stepă și 0,43 g/cm³ în zona forestieră.

Umiditatea lemnului este mai mică în stepă, ceea ce arată o mai bună asimilare a substanțelor minerale. Raporturile sînt de 101 față de 147% la rădăcină și de 84 față de 88% la tulpină (în stațiunea din stepă față de cea de la limita uscată a zonei forestiere).

Toate aceste însușiri arată o creștere și o stare de vegetație mai bună în stațiunea din stepă, cu cernoziom castaniu.

2. Păducelul

Ca și lemnul ciînesc, păducelul este o specie larg răspîndită în plantații. Deși amplitudinea sa ecologică este mare, totuși nu crește la fel peste tot.

În stațiunea din stepă, realizează creșteri ale masei lemnoase totale mai mari decît în stațiunea din zona forestieră; cu de 4—5 ori la rădăcini, de 6—7 ori la tulpină și de 4—5 ori la frunziș.

Repartizarea rădăcinilor este diferită de cea a lemnului ciînesc, păducelul avînd numeroase rădăcini lungi și mai groase, ce pătrund în adîncime. În orizontul A se află o cantitate mai mică de rădăcini subțiri, de altă structură decît ale lemnului ciînesc. Sistemul de înrădăcinare este asemănător cu al stejarului brumăriu, fără însă a fi specific pivotant.

Tulpina, ramurile și frunzișul au dispoziția cunoscută, formînd o tufă mai rară, păstrîndu-se tulpina distinctă. Între cele două stațiuni nu se observă diferențe de conformație ci numai cele cantitative arătate.

Greutatea specifică a lemnului de tulpină este mai mică în stepă, 0,5 g/cm³ față de 0,67 g/cm³ în zona forestieră, diferit de cele observate la lemnul ciînesc unde erau egale. În cazul rădăcinilor diferențele sînt ca la lemnul ciînesc.

Concluzii

Există temeiuri să considerăm că :

1. Speciile de arbuști cercetate, nu sînt lipsite de exigențe, cum se crede obișnuit. Ele reacționează vizibil față de potențialul productiv al unei stațiuni, dar firește, la o altă scară în raport cu speciile de arbori.
2. Din complexul general de factori staționali se diferențiază cîte unul cu pondere mai mare care contracarează chiar complexe mai mici.
3. Acumularea masei lemnoase în rădăcini și în tulpină și ramuri este mult mai activă în stațiunea din stepă; frunzișul este mult mai bogat și asimilarea substanțelor minerale de asemenea mai activă. Acest fapt se datorește în primul rînd rezervei de umiditate existente în sol, ca urmare a acumulărilor în ogorul negru și conservării acesteia datorită lucrărilor de îngrijire a plantațiilor de la Jegălia. Apoi, cernoziomul castaniu de la Jegălia avînd o serie de însușiri superioare cernoziomului degradat de coastă de la Putreda [1], [2], favorizează o creștere mai activă a speciilor forestiere în primii 4—5 ani după plantare.
4. Factorul determinant în diferențierea creșterilor speciilor arbustive se dovedește a fi rezerva de apă din sol, ca rezultat a însușirilor hidro-fizice a tipului genetic de sol.
5. În condiții de climă generală apropiate în perioada de creștere cercetată, însușirile fizice și chimice ale solului și relieful au o mare influență asupra stării de vegetație și fenomenelor de creștere chiar la speciile de arbuști.

Constatările în legătură cu starea mai bună de vegetație a lemnului ciinesc și a păducelului în stațiunea din stepă sînt îndreptățite numai în cazul plantațiilor tinere, de 4—5 ani, după ogor negru și întreținute cu regularitate. În plantațiile mai vechi, aceste specii cresc și se mențin destul de bine dacă plantațiile sînt rare și periodic întreținute.

În stațiunea de la limita uscată a zonei forestiere, deși condițiile climatice sînt mai favorabile creșterii speciilor forestiere și cu atît mai mult celor arbustive, totuși înclinarea terenului, compactitatea solului și faptul că nu se poate între-

ține ca ogor negru, din cauza pericolului de eroziune, scad simțitor potențialul productiv al stațiunii.

Bibliografie

- [1] Catrina I. D. și Moisiuc Gh.: *Contribuții privind influența stațiunii asupra creșterii stejarului brumăriu în plantații tinere*. În Revista Pădurilor nr. 9, 1956.
- [2] Costin E. și alții: *Studiul sistemului de înrădăcinare și al părții aeriene la cîteva specii forestiere pe solurile erodate*. În Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Biologie și Științe Agricole, Tom. VIII, nr. 2, 1956.

Organizarea muncii la plantarea perdelelor de protecție

Andrei Carniațchi

Stațiunea I.C.E.S. — Bărăgan

O bună reușită a lucrărilor de plantare a puieților în perdelele de protecție, depinde în mare măsură de organizarea acestora. Măsurile organizatorice au ca urmare pe de o parte mărirea calității lucrărilor și pe de altă parte reducerea cheltuielilor de creare a perdelelor de protecție.

Este știut că plantarea perdelelor de protecție este o lucrare din cele mai pretențioase. Condițiile naturale vitrege, schemele de amestec variate, dispersarea lucrului pe distanțe mari și lipsa lucrătorilor permanenți sînt cauze ale multor greșeli.

Pentru a înlătura toate aceste neajunsuri este necesar ca la alegerea procedului de plantare sau semănare să se organizeze în mod judicios atît baza materială cît și mîna de lucru. Mecanizarea rezolvă în chip avantajos această problemă, dar în cazul procedeelor manuale se accentuează foarte mult greutățile amintite.

În legătură cu cele arătate considerăm nimerit să prezentăm un mod de organizare a lucrului la plantarea perdelelor de protecție ce a dat rezultate bune în lucrările făcute la stațiunea I.C.E.S. „Bărăgan”. Este vorba de plantarea manuală, cu mijloacele de care dispune stațiunea și în condițiile naturale în care se află stațiunea.

Mai întîi este necesar să se arate materialele și uneltele necesare, apoi organizarea lucrătorilor și în cele din urmă fazele de lucru.

Materiale și unelte

În afară de puieți sau uneori semințe, ca materiale și unelte de primă necesitate trebuie să existe la locul de lucru: busolă de ridicări în plan, stadii, jaloane, picheți, sîrme de plantare cu lungime de 52 m fiecare, cazmale, găleți, tîrgi special construite, foarfeci de vie, topoare, sacale pentru apă și căruțe.

Organizarea lucrărilor

Pentru bunul mers al lucrărilor într-o rețea de perdele de protecție, trebuie asigurată mîna de lucru la timpul potrivit. Obișnuit, o rețea de perdele încadrează suprafețe de teren agricol de 300—1 000 ha. În gospodăriile mai mici, aceste suprafețe sînt de 200—400 ha, ceea ce înseamnă 10—20 ha de perdele. Deoarece, în cîmpia stepică a Bărăganului timpul de plantare este scurt, plantarea perdelelor trebuie grăbită. La acest volum de lucrări, considerat pe rețea, este necesară organizarea unei brigăzi de lucru, condusă de un brigadier silvic sau tehnician. Brigada este formată din două echipe de lucrători; o echipă la rîndul său este formată din 2—4 grupe de lucrători și este condusă de un pădurar; o grupă este formată din patru lucrători cu cazma (săpători) și patru lucrători cu puieți pentru plantat (plantatori).

Pe lîngă aceste formații de bază ale brigăzii mai există 3—4 grupe de cîte doi oameni ce se folosește la trasatul și pichetatul perdelelor. De asemenea, pentru toaletarea puieților este o grupă de trei oameni, pentru transport un lucrător cu căruța și încă două grupe de cîte doi oameni pentru alimentarea cu puieți a plantatorilor.

Numărul total al lucrătorilor folosiți în această formație este de 46 lucrători, după cum folosim trei sau patru grupe de lucrători la plantarea propriu zisă. La aceștia se mai adaugă și într-un caz și într-altul doi pădurari și un brigadier, care este conducătorul brigăzii. În aceste limite au fost organizate formațiile de lucru la plantarea perdelelor de protecție, în 1949, la stațiunea I.C.E.S. Bărăgan, în rețeaua G.A.S. Jegălia și stațiunea I.C.A.R. Mărculești și s-a obținut un randament mare.

Cînd gospodăriile au suprafețe mari, sau se deschid șantiere naționale pe întinderi mari, atunci organizarea se face pe sectoare, conduse de ingineri silvici, fiecare sector avînd 2—3 brigăzi.

Fazele de lucru

Primele lucrări sînt cele de trasare a perdelelor de protecție și sînt executate de brigadierul sau tehnicianul ce conduce brigada, cu busola, stadia sau numai cu jaloane. Cu această ocazie se face pichetarea perdelei din 50 în 50 m, folosindu-se grupele de lucrători ce execută pichetarea.

Concomitent cu trasarea perdelelor, pădurarii organizează lucrările de toaletare și alimentare cu puieți.

Cînd aceste operațiuni sînt terminate, grupele de pichetare cu cîte două sîrme fiecare pornesc pe rînduri, întind sîrmele și pe sîrmă fiecare grupă de plantare începe plantarea puieților.

O brigadă poate lucra cu două sau patru fronturi de pornire, depinde de numărul grupelor de plantare propriu-zise.

Pentru a exemplifica cele arătate, vom lua cazul unei brigăzi organizate la plantarea perdelelor de la stațiunea I.C.E.S. „Bărăgan“. La perdelele cu șapte sau opt rînduri și cu amestec de 2—3 specii pe rînd, după țasare și pichetare, purtătorii de sîrmă pregătesc sîrmele și le întind. În organizarea unei echipe doi purtători de sîrmă întind sîrma; întîi pe primul rînd și apoi pe al doilea rînd, iar grupa de plantatori pornește, fiecare săpător și plantator mergînd din patru în patru locuri și astfel pe fiecare rînd una după alta, merg cele patru perechi ce sapă gropi și plantează (fig. 1). În cazul acesta, o echipă poate

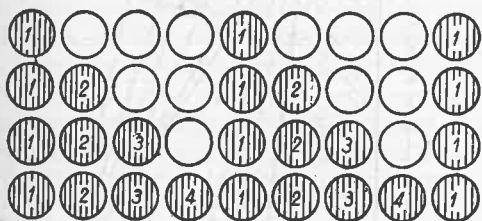


Fig. 1

porni cu patru rînduri, bineînțeles cînd are patru grupe complete de lucrători ce execută plantarea propriu-zisă și patru purtători de sîrmă. După ce întind prima sîrmă, cei doi purtători de sîrmă întind sîrma a doua, care așteaptă sosirea grupei de plantare. Purtătorii scot apoi prima sîrmă și o întind în continuare celei de a doua și așa mai departe.

Această formație de lucru, concentrată, se poate menține și în cazul perdelelor formate dintr-o singură specie. Astfel concepută echipa, o brigadă poate merge cu opt rînduri, deci cu o perdea.

Dacă nu este necesară o concentrare așa de mare a lucrătorilor pe rînd și pentru a realiza o desfășurare corespunzătoare a lucrului, atunci cînd amestecul este de cel mult două specii, pe rînd lucrează numai doi săpători și doi plantatori, deci o grupă pornește cu două rînduri. În cazul acesta se poate lucra concomitent la două perdele, fiecare echipă putînd lucra pe cîte o perdea (fig. 2).



Fig. 2

Aceasta a fost într-adevăr o desfășurare avântoasă a lucrului, ce a avut ca urmare un randament mare al lucrătorilor și un cîștig bun după normă.



Lucrînd în chipul arătat s-au realizat norme de 300—400 puieți plantați pentru fiecare lucrător. Cu circa 50 lucrători s-au plantat 15—20 000 puieți pe zi, acesta fiind un randament maxim.

Așa cum s-a arătat, organizarea lucrătorilor la plantarea perdelelor de protecție în formații de lucru distincte și echilibrate, precum și respectarea fazelor de lucru, înlătură pierderea timpului folositor de către lucrători și greșelile destul de frecvente în cazul acestui gen de lucrări.

În primul rînd concentrarea lucrului, are ca avantaj impunerea unui ritm de lucru constant pentru toate grupele de lucru, ele succedîndu-se una după alta.

În al doilea rînd, lucrul se poate supraveghea și îndruma mai ușor. De asemenea, se evită plantarea greșită a speciilor pe rînd, care ar duce la nerespectarea schemei. Se știe că de cele mai multe ori, lucrătorii necunoscînd bine speciile, plantează cu totul altceva. Pornind cu o singură specie însă, grupa de plantare, nu mai are grija să aleagă puieții din specia ce urmează a fi plantată și nici atenția încordată să urmărească succesiunea speciilor pe rînd.

Organizarea arătată prezintă un avantaj de ansamblu, deoarece se lucrează operativ, respec-

tîndu-se atribuțiile. Cele mai mari neajunsuri întîlnite în acest gen de lucrări sînt pendinte de timp, deplasările inutile, respectarea atribuțiilor și dirijarea lucrului pe mari distanțe.

Deși simplă la prima vedere, plantarea perdelelor de protecție, pune în încurcătură de multe ori și pe tehnicienii cu experiență.

Compunerăa formațiilor de lucru, împărțirea atribuțiilor, succesiunea operațiilor de lucru și organizarea bazei materiale, așa cum au fost arătate de noi sînt rodul unei experiențe de mai bine de 10 ani și s-au dovedit corespunzătoare cerințelor de executare în condiții bune a lucrărilor de plantare a perdelelor de protecție în Bărăgan.

Posibilitatea folosirii barajelor în arc de mică înălțime ($H < 10$ m) pentru corectarea torenților

Ing. Constantin Iliescu
I.S.P.S.

Diversitatea mare a situațiilor întîlnite pe torenții din țara noastră, pune probleme destul de dificile și interesante pentru inginerul care dă soluția corectării torențului respectiv. Criteriul economic intervine din ce în ce mai mult în elaborarea soluției tehnice, el fiind de bază la alegerea acesteia.

O mare parte din torenții din țara noastră se pot corecta, în timp mai îndelungat, numai prin lucrări fitoameliorative. În general sînt formațiunile torențiale care nu deranjează vreun obiectiv și se poate aștepta efectul de corectare numai cu ajutorul vegetației.

O foarte mare parte însă, nu pot fi corecți numai prin lucrări fitoameliorative, ci au nevoie în principal de lucrări hidrotehnice. Sînt formațiuni care trebuiesc corectate în prima urgență, deoarece acestea deranjează obiective de mare importanță: centrale hidroelectrice, căi ferate, drumuri, construcții industriale, așezări omenești, etc. Aci sînt necesare lucrări hidrotehnice acoperitoare și de efect imediat, care să asigure retenția aluviunilor transportate și consolidarea porțiunilor puternic degradate.

Corectarea acestor formațiuni torențiale — impusă de obiectivele de apărut, *necesită sume mari*. Și, dacă facem o statistică, *lucrările hidrotehnice de retenție și consolidare sînt acelea care în general reclamă cele mai mari sume pentru corectarea unui torenț*.

Desigur că sînt multe căi pentru găsirea soluției optime la proiectarea lucrărilor de corectare: modul de eșalonare al lucrărilor pe etape, alegerea celor mai convenabile amplasamente pentru randamentul maxim al pieselor de retenție, tipurile de lucrări adoptate, și altele.

Din căile mai sus amintite, atenția ne-a fost îndreptată către găsirea unor tipuri de lucrări de retenție și consolidare cît mai economice și anume către folosirea barajelor în arc de mică înălțime ($H < 10$ m convențional).

Barajele în arc sînt lucrări foarte economice din punct de vedere al volumului construcției;

este suficient să amintim că un baraj în arc este cu 20—50% mai economic decît unul de greutate. De asemenea, faptul că pentru lucrările hidrotehnice mai mari, dimensiunile constructive — impuse de condițiile practice — sînt obligatorii, deși cele din calcul sînt mai reduse, face costul barajelor în arc aproape egal sau chiar mai mic decît cel al barajelor din beton armat; folosind barajele în arc, scutim fierul, care pe lîngă că este material deficitar, este și costisitor.

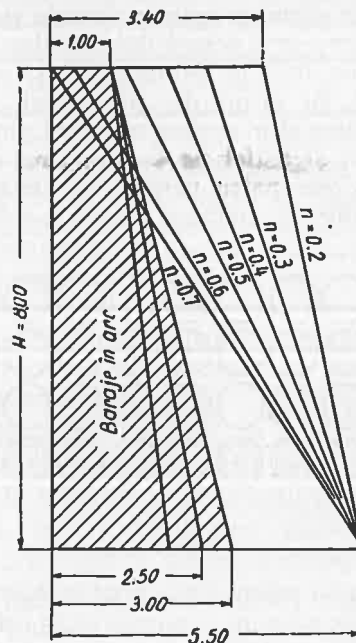


Fig. 1. Comparatie între secțiunile barajelor de greutate și a celor în arc.

În fine, barajele în arc pot fi construite din zidăria de piatră cu mortar, beton ciclopian, folosind astfel piatra și balastul mare, care în general, se găsesc în suficientă măsură pe torenți.

★

Folosirea bolților și arcașilor în construcții sînt cunoscute de foarte multă vreme.

Principiile arcelor au fost folosite la poduri și construcții încă în anul 2 000 î. e. n. În construcții hidrotehnice barajul Pontalto, construit în Austria în 1611, a fost primul baraj în arc cunoscut de istorie. Barajul Bear valley ($H=19$ m) construit în munții San Bernandino din California de sud în 1883 a fost primul baraj în arc construit în America (din piatră). Barajul Lake Cheesman de greutate în arc, de aproximativ 72 m înălțime — construit în 1904 în Colorado — a fost primul baraj înalt pentru care s-a încercat serios să se analizeze acțiunea arcului. Incepând din secolul

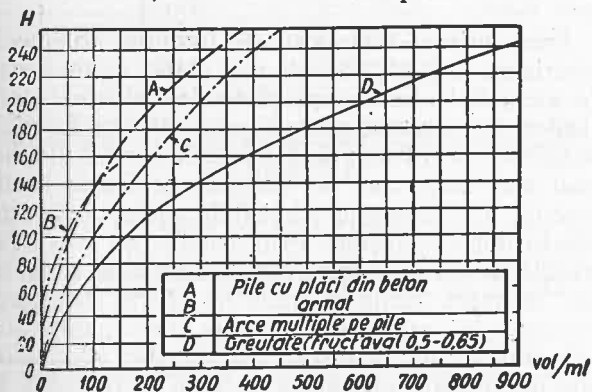


Fig. 2. Comparație între materialele pentru baraje de greutate și pe pile (în unități americane).

al XX-lea aceste construcții au luat o amploare deosebită, ajungându-se azi la baraje foarte înalte și suple.

Menționăm astfel că la noi în țară se construiește un baraj în arc de $H=140$ m (pe Argeș); în Elveția intră în construcție un baraj în arc de $H=238$ m.

Deși barajele în arc sînt lucrări foarte economice, totuși nu au fost aplicate decît în foarte mică măsură, pentru corectarea torenților la noi în țară. S-au construit la noi baraje curbe în multe perimetre din țară. Inșă micile baraje și praguri curbe sau masive de greutate curbate executate de Serviciul Drumuri și C. F. R. au fost făcute constructiv; efectul de „arc” (parțial sau total), ca și terenul, nu au fost bine folosite. Trebuie făcută diferența dintre barajele sau pragurile executate (curbilinii) și barajele „în arc” despre care va fi vorba mai departe.

Barajele curbilinii sînt în majoritate de greutate; pentru siguranța la răsturnare și la alunecare au fost curbate. Dimensiunile construcției fac ca aceasta, deși arcuită, să aibă stabilitate prin propria greutate.

Barajele în arc sînt construcții care transmit majoritatea sarcinilor din apă, temperatură, etc., orizontal spre reazeme prin efectul de arc, construcția lucrînd numai ca un sistem prin împingeri.

Motivele principale pentru care nu se folosesc la noi barajele în arc, credem că sînt următoarele:

1. Problema eforturilor în reazeme (nașteri)
2. Deschiderea văii și amplasamente convenabile.
3. Documentarea tehnică.

1. Problema eforturilor în reazeme

Se știe că un baraj în arc este un baraj curbat care transmite majoritatea sarcinii sale de apă orizontal spre reazeme (nașteri), prin acțiunea de arc. Amplasamentul lui presupune mai întii maluri tari, dure, stîncose, stîncă de calitate bună. Acest lucru îl recomandă literatura.

S-ar crede deci la prima vedere că motivul principal pentru care acest amplasament este necesar să fie stîncos, este datorit efortului din reazeme. Dacă însă studiem mai aprofundat literatura de specialitate, vom trage concluzia că locul stîncos este cerut de trei condiții principale și anume:

- A. Eforturi în nașteri.
- B. „Posibilitatea” incastrării.
- C. Infiltrațiile de apă.

Cum majoritatea torenților de la noi nu se dezvoltă în terenuri stîncose (stîncă de bună calitate), s-a crezut probabil, și era firesc, că, din moment ce numai un procent prea mic din lucrări — deși foarte economice — ar putea fi făcute în arc, nu merită osteneala de a mai complica proiectarea și execuția cu ele (dat fiind procentul lor prea mic de participare în alocarea fondurilor pe total).

2. Deschiderea văii și amplasamentele convenabile

În afară de amplasamentul stîncos, ca o lucrare în arc să fie economică, trebuie să fie executată într-un profil al văii care să dea un raport (α) cît mai mic între lungimea la coronament (L) a piesei și înălțimea ei (H). Astfel, după studiile întocmite de Tölke (Germania) și Stucky (U.R. S.S.), pentru raporturi L/H cuprinse între valorile 1—4, lucrarea poate fi considerată în general arc pur, între 4—6 greutate în arc, iar peste această valoare (6—7) este indiferent dacă lu-

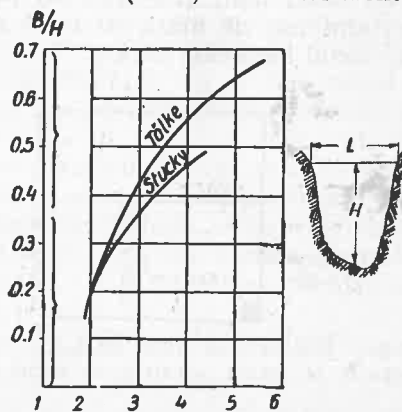


Fig. 3. Diagrama indicativă a lui Tölke și Stucky; se observă variația raportului B/H în funcție de raportul L/H (α) dat de condițiile de amplasare pe vale.

crarea o executăm în arc sau în greutate (din punct de vedere economic). Deci, în afară de prima condiție — loc stîncos, cerindu-se în plus și astfel de condiții de forma văii, nu s-a trecut la aplicarea acestui gen de lucrare, justificat credem, tot de același lucru: procent mic de participare în alocarea fondurilor.

3. Documentarea tehnică

Considerăm că lipsa unei documentări aprofundate pe această latură este de asemenea una din cauzele principale care a dus la neaplicarea barajelor în arc la noi.

Am arătat trei dintre factorii care au dus la neaplicarea barajelor în arc la noi. La aceștia se mai adaugă și alții, ca: teama că execuția ar fi pretențioasă, că nu avem cercetări etc.

După ce am examinat succint cele trei puncte de mai înainte, problema care ne-o punem este: *se pot aplica și extinde barajele în arc în condițiile litologice în care se dezvoltă torenții din țara noastră?*

Vom căuta să răspundem la cele scrise la punctele 1, 2, 3, — prin prizma condițiilor naturale și de lucru în corectarea torenților și a specificului lucrărilor noastre.

1. Problema eforturilor în reazeme

Din literatura de specialitate, se vede că locul de amplasare (stîncos) al barajelor în arc este cerut de trei factori:

- A. Eforturi în nașteri.
- B. „Posibilitatea” încastrării.
- C. Infiltrațiile.

Să luăm fiecare punct în parte:

A. Barajul transmite sarcinile sale din apă, temperatură, etc. orizontal spre nașteri. Malul trebuie să opună o astfel de rezistență, încît să nu aibă loc deformații în piesă. Este foarte adevărat că pentru un baraj înalt malul trebuie să fie foarte rezistent (stîncos), fiindcă eforturile ce i se transmit sînt de ordinul zecilor de kg/cm^2 . Dacă la un baraj înalt (70—100 m) presiunile în nașteri sînt așa de mari, cu totul alta este situația în cazul barajelor mici.

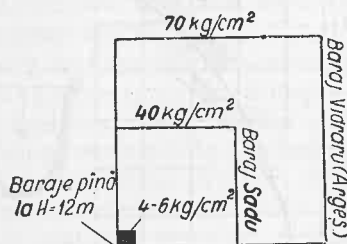


Fig. 4. Schiță comparativă între eforturile ce se nasc în reazeme la marile baraje și în cazul nostru.

Astfel, din calculele efectuate, la baraje în arc de $H=5-10$ m presiunile cele mai mari din apă sînt în medie de $2-6 \text{ kg}/\text{cm}^2$.

Dacă consultăm STAS-urile sau alte tabele privind rezistențele admisibile ale terenurilor la compresiune, observăm că depozitele nisipoase sau cu pietrișuri, terenuri pe care le considerăm de obicei slabe din punct de vedere al rezistenței la compresiune — au $\sigma_a = 2-4 \text{ kg}/\text{cm}^2$, iar argilele și marnele mai slabe în care se dezvoltă foarte mulți torenți au în medie $\sigma_a = 4-6 \text{ kg}/\text{cm}^2$; gresiile moi au $\sigma_a > 6-8 \text{ kg}/\text{cm}^2$, șisturile la fel, fără să mai vorbim de terenurile de natură mai dură care suportă rezistențe mult mai mari.

Dacă primele categorii de terenuri (nisipuri, pietrișuri, argile), socotite mai slabe, au rezistențe admisibile foarte apropiate de valoarea eforturilor din reazeme pentru baraje în arc de mică înălțime, cu atît mai mult malurile constituite din roci mai dure, care se înfînesc pe foarte mulți torenți, au rezistențe admisibile corespunzătoare eforturilor din nașteri. Prin urmare, nu este neapărată nevoie ca pentru construirea unui baraj în arc de mică înălțime, malurile să fie stîncoase, deoarece în cazul acestor baraje (mici), eforturile din nașteri nu depășesc rezistențele admisibile ale majorității terenurilor în care se lucrează în corectarea torenților. Dacă în terenuri mai slabe presiunile ce se transmit în nașteri sînt mai mari, se poate mări suprafața de contact cu roca din nașteri (se micșorează astfel efortul în nașteri); se pot construi pile de greutate sau culee în reazeme, care să preia parte din sarcini și parte să le transmită în maluri, sau se pot adopta variante pentru baraje de greutate în arc (construcția lucrînd spațial).

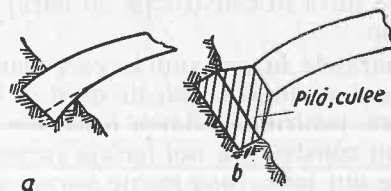


Fig. 5. Două moduri pentru diminuarea eforturilor din nașteri.

Trebuie adăugat și faptul că, presiunile cele mai mari sînt transmise în treimea de jos; ori tocmai aici, din cercetările făcute de specialiștii din Europa și America, eforturile cele mai mari sînt preluate de „pereți” (console)*. Acest lucru reprezintă un avantaj în plus pentru terenurile nestîncoase care pot suporta în consecință sarcini diminuate, prin efectul de consolă în aceste zone.

Problema fundațiilor este de mică importanță, deoarece în general la barajele în arc sarcinile transmise terenului sînt mai mici decît în cazul barajelor de greutate.

* Se socotește barajul format dintr-o serie de arce individuale pe orizontală și dintr-o serie de console (pereți) pe verticală, încastrate în fundație.

Deci, eforturile în nașteri și fundație, în terenuri nestîncoase nu constituie un impediment pentru construirea barajelor în arc de mică înălțime. În concluzie, astfel de baraje pot fi exe-

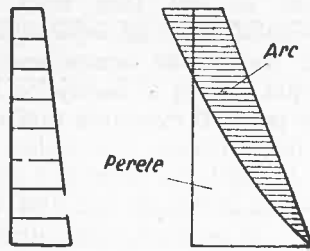


Fig. 6. Epura de repartizare a sarcinii între arc și perete (se observă că cea mai mare parte a sarcinii hidrostatice se preia de perete la partea inferioară a barajului).

cutate în situațiile arătate (teren nestîncos) pe torenții de la noi din țară, fie simplu incastrate, fie cu amenajări (talpa lătită, pile de greutate, culee).

B. Prin „posibilitatea” incastrării, am înțeles modul de a executa o astfel de incastrare, încît stratul de teren adiacent tălpii arcului să nu se deformeze după săpătură, umezeală, baterea cu maul sau vibrarea betonului, etc.; o eventuală surpare sau slăbire a coeziunii stratului de contact poate duce la o micșorare simțitoare a rezistențelor în reazeme și la eforturi nedorite în baraj.

Și aici, ca și în cazul precedent, venim și precizăm că este o situație cu totul deosebită între barajele înalte cu apă permanentă în spate și barajele mici cu apă temporară, de scurtă durată, în spate (cazul nostru).

În primul caz (baraje înalte) este vorba de săpături pentru incastrarea pe înălțimi foarte mari, cu pericol de mari surpări sau deformații (din talazuri, vibrații, tasări, etc),

În cazul barajelor mici însă, săpăturile și taluzările se fac pe înălțimi și suprafețe mici, cu taluze satisfăcătoare și cu mici amenajări care să asigure nedeformarea stratului adiacent. Micile amenajări în mal (zidărie, betonări, emulsii) asigură rezistența stratului adiacent de rocă, uniformitatea legăturii între arc și rocă și, în plus, înlătură în suficientă măsură pericolul infiltrațiilor între rocă și frontul arcului (cu atît mai mult cu cît nu este apă în spate decît periodic).

În consecință, „posibilitatea” incastrării nu exclude construirea barajelor în arc de mică înălțime și pe terenuri nestîncoase.

C. Infiltrațiile au o importanță deosebită în construirea barajelor în arc.

Apa permanentă în spate la marile baraje în arc poate da naștere unei asemenea presiuni și unor asemenea infiltrații încît este necesar să fie stîncos nu numai amplasamentul acestor lucrări, ci și porțiuni relativ mari în amonte și în avalul acestora.

Pericolul infiltrațiilor este principalul motiv pentru care este necesară stîncă, mai important chiar decît cel de eforturi din nașteri.

În cazul lucrărilor noastre însă, pe lîngă presiunile relativ mici pe care le dă apa, se mai adaugă și faptul că aceasta este temporară.

Nu există apă permanentă care să poată duce la înmuierea stratelor adiacente sau la infiltrații mari și permanente (luăm în considerare și faptul că — barajele noastre sînt prevăzute cu barbacane care să permită golirea rapidă a volumului de apă ce s-ar acumula.

Se pot construi deci baraje în arc de mică înălțime pentru corectarea torențiilor și în terenuri nestîncoase, nefiind în general pericole de decastrarea piesei prin infiltrații și sufoziune sau pericol de naștere a unor eforturi suplimentare și nedorite în piesă (datorită deformației prin înmuiere a stratelor adiacente din reazeme).

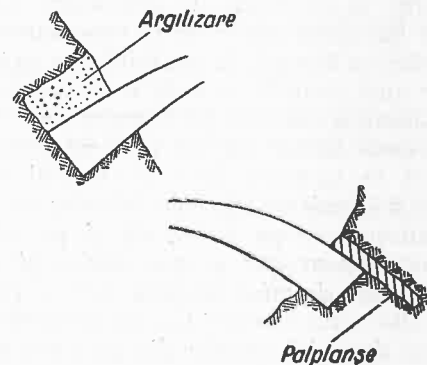


Fig. 7. Două moduri de abaterea apelor de filtrație în reazeme.

Chiar dacă aceste deformații de rocă ar putea avea loc în anumite cazuri speciale, se pot înlătura prin mici amenajări (palplanșe, sedimentare, rost perimetral, etc, fig 7).

2. Deschiderea văii și amplasamente

La acest punct se menționa că raportul L/H trebuie să fie sub o anumită valoare ca barajul în arc să fie economic, raport care depinde de forma profilului văii. Nu înseamnă însă că, dacă pe un torent lipsesc astfel de profile deci sînt profile mai deschise, nu se pot aplica barajele în arc. Se pot adopta diverse variante, executîndu-se barajele în arc cu o aripă sau amîndouă aripile de greutate, baraje în arce multiple sau alte variante similare care pot duce la o alegere a raportului L/H după voie, astfel încît să se găsească soluția cea mai economică pentru barajul respectiv.

3. Documentația tehnică

S-a arătat că lipsa documentației aprofundate pe această latură a contribuit în foarte mare măsură la faptul că nu se aplică barajele în arc. S-a spus documentație aprofundată pentru că trebuia trecut de la baraje în majoritate surde

(neversante), la baraje deversante; de la calcule complicate și extrem de laborioase la calcule simplificate; de la condițiile de amplasare a bara-

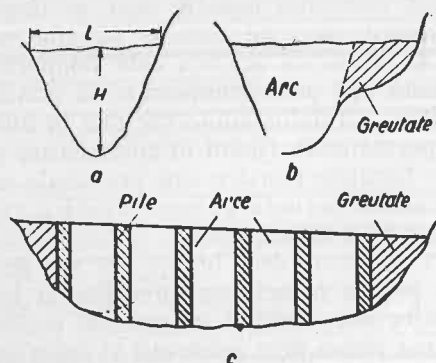


Fig. 8. Variante pentru aplicarea barajelor în arc în diferite profile de vale.

jelor înalte, la condițiile de amplasare (geotehnice) ale barajelor mici; de la executarea barajelor înalte, în blocuri, la posibilitatea executării barajelor mici monolit, avîndu-se în vedere durata de disipare a căldurii de hidratare etc. Numai după ce aceste lucrări au fost luate în considerare s-a trecut la lucrarea de față. Bazați pe cele întîlnite în literatura de specialitate, pe observațiile întreprinse pe teren, cît și pe calculele efectuate, credem că: *se pot aplica și extinde barajele în arc de mică înălțime ($H < 10$ m) în condiții litologice variate (în speță nestîncoase) în care se dezvoltă torenții din țara noastră.*

De ce baraje de mică înălțime?

După răspunsurile date la punctele 1, 2, 3 ne putem da seama că la barajele de mică înălțime:

— Eforturile în nașteri (reazeme) sînt mici, ceea ce ne dă posibilitatea încadrării lor în diverse terenuri, nu numai în terenuri stîncoase.

— Incastrarea se poate realiza în bune condiții (eventual se pot face mici amenajări de mal); *pericolul mare al infiltrațiilor este redus.* Volumul lacului de acumulare fiind mult mai mic, comparativ cu al barajelor înalte, cantitatea de apă poate fi evacuată mai repede, deci posibilitățile de infiltrație sînt reduse (mai ales pe măsură ce barajele își formează aterisament).

— Barajele cu astfel de înălțimi (4—5 m la 10 m) satisfac, în general, din punct de vedere tehnic în corectarea torenților, atît în scop de retenție cît și în scopul diverselor consolidări de fund și maluri.

Ținînd seama de aceste considerații, sîntem pentru extinderea lor în variatele condiții litologice în care se dezvoltă torenții din țara noastră.

În terenuri stîncoase (roci eruptive, calcare, roci cristaline sau orice alte formațiuni dure), se pot executa piese înalte și fără nici un fel de altă adaptare specială față de barajele în arc obișnuite.

Pe terenuri nestîncoase (sau stîncă proastă) din sedimente cretacice, din flișul intern sau extern al Carpaților, pe sedimente din pliocen, paleogen, sau pe alte terenuri similare — formațiuni însă în care se dezvoltă foarte mulți torenți din țara noastră — sîntem de părere a se introduce și extinde barajele în arc (de mică înălțime) — date fiind cele expuse pînă acum, cît și faptul că — repetăm — în genere nu ne trebuie piese mai înalte.

Metoda simplificată pentru calculul terasamentelor la drumurile de cîmpie

Ing. Petre Ionescu
I.S.P.S.

Metoda actuală de calculul terasamentelor la drumurile de munte și dealuri, unde se întîlnesc declivități mari atît în profilul longitudinal cît și în profilele transversale, este corespunzătoare și dă rezultate bune cu un grad de precizie satisfăcător pentru lucrări.

Pentru drumurile de cîmpie însă, folosirea acestei metode este greoaie și consumă pe teren și la birou un timp de lucru care depășește necesitățile.

Metoda actuală de calculul terasamentelor și mișcarea pămîntului la drumurile de cîmpie, aceeași ca și pentru drumurile de munte și dealuri, are ca bază de plecare profilele transversale ridi-

cate pe teren și aplicate pe plan, pe care apoi, la cotele de execuție rezultate din profilul în lung, se aplică platformele adoptate.

Suprafețele de debleu și rambleu (la drumurile de cîmpie în exclusivitate de rambleu), rezultate prin aplicarea platformelor pe profilele transversale, se planimetrează și în funcție de rezultatele obținute și de distanțele aplicabile se determină volumul terasamentelor.

Pe baza volumelor pe interprofile se face după aceea mișcarea terasamentelor, efectuîndu-se pe cît posibil compensarea între săpături și umpluturi.

La drumurile de cîmpie însă, se pot face următoarele observații, și anume:

1. Profilele transversale sînt foarte puțin înclinate, în majoritatea cazurilor fiind aproape orizontale.

2. Pentru siguranța stabilității drumului, împotriva acțiunii apelor de suprafață, este necesară o înălțare a platformei pe toată lungimea sa cu minimum 50 cm, față de suprafața terenului obișnuit.

Aceste observații de bază pentru drumurile de cîmpie permit să se tragă concluzia că sînt posibile anumite simplificări în metoda de calculul terasamentelor.

Intr-adevăr, avînd obligația înălțării platformei cu circa 50 cm deasupra terenului obișnuit, străbătut de traseul ales, înseamnă că vom avea de-a face numai cu umpluturi. Rare vor fi cazurile cînd în anumite secțiuni din profilul în lung să avem cote negative, care să ne oblige la săpături. Aceste cazuri sînt foarte rare și reprezintă numai 4—5% din volumul total al terasamentelor.

Avînd deci situația de a avea practic numai rambleu pe tot traseul unui drum, se înțelege că un calcul de amănunt constînd din operațiile succesive: raportarea pe plan a sute de profile, aplicarea platformei, planimetrarea suprafețelor acestor profile, multiplicarea lor cu distanțele aplicabile pentru aflarea volumelor terasamentelor pe interprofile, mișcarea pămîntului, etc., cerute de metoda în uz, indicată mai sus, devine inutil.

Acest calcul greoi, date fiind caracteristicile regiunilor de cîmpie, poate fi înlocuit cu un calcul simplificat și mai precis.

Din studiile și cercetările făcute asupra acestei probleme, s-a ajuns la concluzia că o metodă eficientă ar fi cea pe care o vom expune mai jos și care are următoarele două caracteristici:

I. Numeroasele profile transversale, toate în rambleu la drumurile de cîmpie, sînt înlocuite cu un profil transversal tip, a cărui cotă de execuție poate fi variată în funcție de cotele rezultate în profilul în lung.

II. Numeroasele suprafețe corespunzătoare cotelor de execuție, existente în profilul în lung pe un anumit tronson, sînt înlocuite cu o singură suprafață medie, determinată analitic.

Pe baza acestor caracteristici simplificatoare, calculul terasamentelor la drumurile de cîmpie, se reduce în ultima analiză la determinarea suprafeței medii a profilului transversal tip, care apoi multiplicată cu lungimea acelu tronson *) să dea volumul căutat.

*) Prin tronson, se înțelege o porțiune din traseul unui drum care are aceleași caracteristici în ceea ce privește terasamentele, avînd o lungime ce variază între 50 și 500 m.

Profilele transversale fiind înlocuite cu un profil transversal tip mediu, nu mai sînt necesare în calcul și ca atare nu mai este nevoie să fie ridicate pe teren.

Față de cele arătate mai sus, succesiunea operațiilor în noua metodă de calculul simplificat al terasamentelor este următoarea:

1. Pe baza nivelmentului longitudinal efectuat pe teren, se întocmește profilul în lung al traseului.

2. Se trasează directrița și se determină cotele de execuție pentru fiecare pichet ($C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$).

3) În funcție de cotele de execuție se determină din tabelele calculate în acest scop, suprafața secțiunii medii (S_m).

4. Se calculează volumul terasamentelor fiecărui tronson, în funcție de suprafața medie și lungimea sa, cu formula:

$$V_t = S_m \cdot L_t$$

L_t este lungimea tronsonului.

Calculul terasamentelor s-ar putea face printr-o singură operație pentru întreg profilul longitudinal al traseului.

Data fiind însă necesitatea practică de a determina terasamentele pe porțiuni mai scurte, utile în execuție în ceea ce privește mișcarea pămîntului, calculul de mai sus s-a preconizat a se face pe tronsoane.

Obținerea volumului terasamentelor prin formula de mai sus, presupune cunoașterea suprafeței medii pe tronson.

A. Suprafața medie pe tronson. Determinarea suprafeței medii pe tronson, se poate face cu ajutorul formulelor ce se vor deduce în continuare și care întregesc metoda ce se propune:

În practică se disting trei cazuri și anume:

I. Toate distanțele dintre picheți egale între ele.

II. Majoritatea distanțelor dintre picheți egale și o parte neegale.

III. Toate distanțele dintre picheți sînt diferite ca valoare.

Cazul I Fie tronsonul L_t constituit din n pichete și $n - 1$ interprofile (panouri) de aceeași lungime e . Se notează cu: $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$, suprafețele profilelor transversale corespunzătoare cotelor de execuție $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ (a se vedea tabelele anexe).

Suprafața medie va fi:

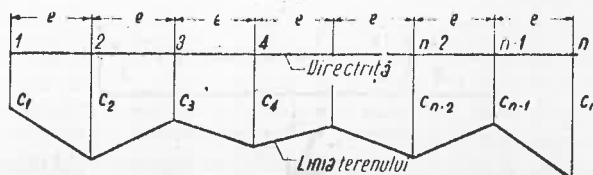


Fig. 1. Tronson cu toți picheții așezați la distanțe egale.

$$S_m = \frac{\frac{S_1+S_2}{2} \cdot e + \frac{S_2+S_3}{2} \cdot e + \frac{S_3+S_4}{2} \cdot e + \dots + \frac{S_{r-2}+S_{r-1}}{2} \cdot e + \frac{S_{r-1}+S_n}{2} \cdot e}{(n-1) \cdot e}$$

Grupind termenii asemenea și simplificînd cu e obținem formula finală:

$$S_m = \frac{\frac{S_1}{2} + S_2 + S_3 + S_4 + \dots + S_{r-1} + \frac{S_n}{2}}{(n-1)}$$

Cazul II. In acest caz situația se prezintă în felul următor:

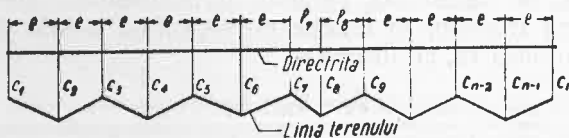


Fig. 2. Tronson cu majoritatea pichetilor echidistanți și o parte la distanțe neegale.

Suprafața va fi:

$$S_m = \frac{\frac{S_1+S_2}{2} \cdot e + \frac{S_2+S_4}{2} \cdot e + \dots + \frac{S_6+S_7}{2} \cdot e + \frac{S_7+S_3}{2} \cdot l_7}{\sum_1^{n-1} l_i} + \frac{\frac{S_8+S_9}{2} \cdot l_8 + \frac{S_9+S_{10}}{2} \cdot e + \dots + \frac{S_{n-2}+S_{n-1}}{2} \cdot e + \frac{S_{n-1}+S_n}{2} \cdot e}{\sum_1^{n-1} l_i}$$

Grupind termenii asemenea și efectuînd toate simplificările obținem:

$$S_m = \frac{e \cdot \left[\frac{S_1}{2} + S_2 + S_3 + \dots + S_6 + \frac{S_7}{2} \left(1 + \frac{l_7}{e} \right) + \frac{S_8}{2} \left(\frac{l_7+l_8}{e} \right) + \dots + S_{n-1} + \frac{S_n}{2} \right]}{\sum_1^{n-1} l_i}$$

Dacă notăm:

$$\frac{l_7}{e} = K_7 \quad \frac{l_8}{e} = K_8 \dots \frac{l_n}{e} = K_n,$$

și

$$\sum_1^{n-1} l_i = l_1 + l_2 + l_3 + \dots + l_{r-2} + l_{r-1} = L_t \text{ (lungimea tronson)}$$

Inlocuind, obținem formula finală:

$$S_m = \frac{\left[\frac{S_1}{2} + S_2 + S_3 + \dots + S_6 \frac{S_7}{2} (1 + K_7) + \frac{S_8}{2} (K_7 + K_8) + \frac{S_9}{2} (K_8 + 1) \dots S_{n-1} + \frac{S_n}{2} \right]}{L_t}$$

Cazul III. Deducerea formulei este următoarea:

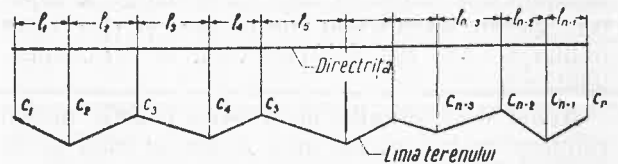


Fig. 3. Tronson cu toți pichetii situați la distanțe inegale.

$$S_m = \frac{\frac{S_1+S_2}{2} \cdot l_1 + \frac{S_2+S_3}{2} \cdot l_2 + \frac{S_3+S_4}{2} \cdot l_3 + \dots + \frac{S_{n-3}+S_{n-2}}{2} \cdot l_{n-3} + \frac{S_{n-2}+S_{n-1}}{2} \cdot l_{n-2} + \frac{S_{n-1}+S_n}{2} \cdot l_{n-1}}{\sum_1^{n-1} l_i}$$

Grupind termenii asemenea, înlocuind $\sum_1^{n-1} = L_t$

și multiplicînd ambii termeni ai fracției cu 2, simplificînd, obținem formula:

$$S_m = \frac{S_1 \cdot l_1 + S_2 (l_1 + l_2) + S_3 (l_2 + l_3) + \dots + S_{n-1} (l_{n-2} + l_{n-1}) + S_n \cdot l_{n-1}}{2 \cdot L_t}$$

Grupind altfel termenii, obținem în final:

$$S_m = \frac{l_1 (S_1 + S_2) + l_2 (S_2 + S_3) + l_3 (S_3 + S_4) + \dots + l_{n-2} (S_{n-2} + S_{n-1}) + l_{n-1} (S_{n-1} + S_n)}{2 \cdot L_t}$$

sau, în mod general se poate exprima astfel:

$$S_m = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (S_{i-1} + S_n) l_{n-1}}{2 \cdot L_t}$$

n = numărul de picheți; $n-1$ = numărul de panouri, valoarea minimă a lui $n=2$.



Cu ajutorul formulelor de mai sus, se pot rezolva toate cazurile ce se întâlnesc în practică.

În cazul cînd se urmărește un calcul și mai expeditiv în formulele de mai sus, se pot înlocui suprafețele direct cu cotele de execuție și în loc să se obțină o suprafață medie ponderată se obține o cotă medie ponderată cu care se intră o singură dată în tabele și se obține suprafața medie corespunzătoare.

Suprafețele obținute, folosind această metodă, sînt mai mici decît cele ce se obțin prin metoda normală în limita de 2—3%, diferență care nu contează ca valoare.

B. Baza de calcul a tabelor. Determinarea suprafeței fiecărui profil transversal se face în funcție de cota de execuție corespunzătoare din profilul în lung.

Pentru ramblee, calculul s-a făcut pe baza următoarelor formule:

$$S_m = n \cdot (l_p + n \cdot a),$$

în care:

S_m = suprafața unei secțiuni la o cotă oarecare medie;

n = numărul de cm a cotei de execuție;

l_p = lățimea platformei în cm;

a = coeficientul de pantă (deplasarea pe abscisă la o diferență de nivel egală cu 1 cm pentru taluzul 2:3).

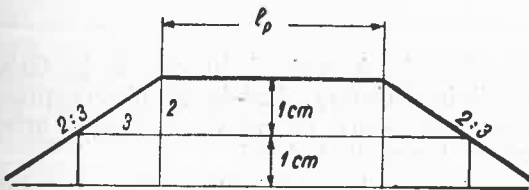


Fig. 4. Secțiune în rambleu.

Pe baza formulei de mai sus, s-au întocmit tabelele ce urmează care permit să se extragă cu repeziune suprafețele de ramblee (tabela 1).

Pentru supralărgirile din curbe sau stațiile de încrucișare, calculele se fac pe tronsoane separate cu lățimile respective, suprafețele secțiunilor determinîndu-se tot cu ajutorul tabelor de mai sus.

Pentru deblee, s-a folosit formula:

$$S_m = n \cdot (l + n \cdot a) + 2s$$

$$l = l_p + 2 l_s;$$

l_p = lungimea platformei;

l_s = lățimea șanțurilor;

s = suprafața șanțului;

$$s = \frac{105 + 30}{2} \cdot 30 = 2 \cdot 025 \text{ cm}^2;$$

$$2 \cdot s = 4 \cdot 050 \text{ cm}^2.$$

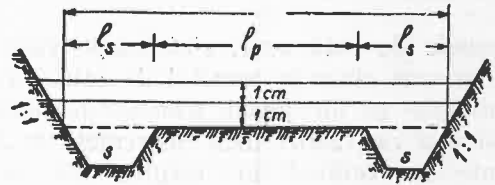


Fig. 5. Secțiune în debleu.

Calculul debleelor este redat în tabela 2.

Tabela 2

Cotele terenului (cm)
(Deblee)

Plat-forma	10	20	30	40	50	60
4,0	1.0250	1.6650	2.3250	3.0050	3.7050	4.4250
4,5	1.0750	1.7650	2.4750	3.2050	3.9550	4.7250
5,0	1.1250	1.8550	2.6250	3.4050	4.2050	5.0250
5,5	1.1750	1.9650	2.7750	3.6050	4.4550	5.3250
6,0	1.2250	2.0650	2.9250	3.8050	4.7050	5.6250
6,5	1.2750	2.1650	3.0750	4.0050	4.9550	5.9250
7,0	1.3250	2.2650	3.2250	4.2050	5.2050	6.2250
6,5	1.3750	2.3650	3.3750	4.4050	5.4550	6.5250

Tabelele pentru calculul expeditiv al suprafețelor medii atît pentru ramblee cît și pentru deblee, se pot calcula după necesități în func-

Tabela 1

Cotele terenului (cm)
(Ramblee)

Plat-forma	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4,0	0.4150	0.860	1.3350	1.8400	2.3750	2.9400	3.5350	4.1600	4.8150	5.5000
4,5	0.4650	0.9600	1.4850	2.0400	2.6250	3.2400	3.8850	4.5600	5.2650	6.0000
5,0	0.5150	1.0600	1.6350	2.2400	2.8750	3.5400	4.2350	4.9600	5.7150	6.5000
5,5	0.5650	1.1600	1.7850	2.4400	3.1250	3.8400	4.5850	5.3600	6.1650	7.0000
6,0	0.6150	1.2600	1.9350	2.6400	3.3750	4.1400	4.9350	5.7600	6.6150	7.5000
6,5	0.6650	1.3600	2.0850	2.8400	3.6250	4.4400	5.2850	6.1600	7.0650	8.0000
7,0	0.7150	1.4600	2.2350	3.0400	3.8750	4.7400	5.6350	6.5600	7.5150	8.5000
7,5	0.7650	1.5600	2.3850	3.2400	4.1250	5.0400	5.9850	6.9600	7.9650	9.0000

ție de un alt taluz sau o altă secțiune a șanțurilor ce eventual s-ar adopta.



S-ar putea considera că se produce o eroare la punctele de cotă zero din profilul longitudinal, în cazul că în acele puncte profilul transversal ar avea o înclinare mai pronunțată.

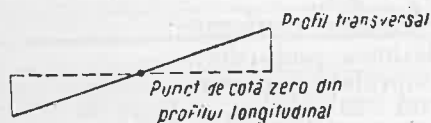


Fig. 6. Punct de cotă în profilul longitudinal cu înclinare în profilul transversal.

Punctele de cotă zero, sînt foarte rare, iar cazul în care chiar în punctul de cotă zero să se întîmple și un profil transversal înclinat este și mai rar, astfel încît diferențele de terasamente ce eventual ar rezulta din aceste puncte, sînt cu totul neglijabile față de volumul total de terasamente.

Precizia determinării terasamentelor este asigurată chiar în cazul că profilul transversal al traseului are o oarecare înclinare, deoarece

fiind vorba numai de umplutură, volumul nefolosit într-o parte (1) este utilizat în partea cealaltă (2) după cum rezultă din schiță (fig. 7).

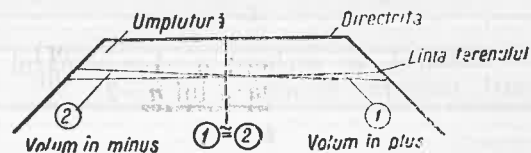


Fig. 7. Profil transversal în rambleu cu linia terenului înclinată.

C- Avantajele metodei ce se propune sînt următoarele :

1. Se reduc complet lucrările de teren și de birou privind profilele transversale.

2. Precizia lucrărilor crește deoarece calculul suprafeței medii și al terasamentelor se face analitic, fiind eliminate erorile ce se nasc cu ocazia planimetrărilor.

3. Proiectarea lucrărilor se simplifică.

Metoda de față a fost aplicată în anul 1957 la drumurile forestiere de cîmpie : Căscioarele, Bolovani, Snagov, Bratovoști și Livada, cu rezultate foarte bune.

Ca tabele necesare pentru calcul se dă ca exemplu un extras cu cote de execuție din 10 în 10 cm. Pentru nevoile din practică tabelele respective trebuie să fie întocmite din centimetru în centimetru.

Vătămări cauzate de ger în arboretele de plop negri hibrizi

Ing. Laurențiu Petrescu
I.C.E.S.

Temperaturile scăzute din timpul iernii pot provoca plantelor lemnoase, în anumite condiții, daune destul de grave, soldate uneori prin însăși pieirea exemplarelor vătămăte.

Privitor la plopii negri hibrizi cultivați în țara noastră, au fost semnalate pînă în prezent o serie de pagube aduse arborilor în timpul iernii sub acțiunea înghețului, poleiului sau gerului, ca de exemplu : strîmbarea, rănirea sau retezarea tulpinilor, uscarea vîrfurilor, ruperea sau forfecarea ramurilor, dezrădăcinarea puiștilor, etc. [1].

În cele ce urmează ne vom referi la rănile produse de ger, ce apar pe tulpinile arborilor, cunoscute sub numele de gelivuri. Pentru țările cultivatoare de plop din centrul și vestul Europei, fenomenul nu este nou, ci se produce destul de frecvent [3]. Prin lucrarea de față semnalăm existența gelivurilor în două plantații de plop euro-americani din țara noastră și anume din arboretul de la Albești (Oc. sil-

vic Curtea de Argeș) și în cel de la Grivița (Oc. silvic Grivița). Datele și observațiile ce urmează se referă la cel de al doilea arboret situat în lunca Bîrladului.

Descrierea arboretului. Plantația, în vîrstă de 19 ani, este creată într-un dispozitiv de 3×3 m. Specia : *P. × euramericana* — femel. Diametru mediu 24.0 cm ; înălțimea medie 23 m. Starea de vegetație destul de activă. Trunchiuri în general drepte, cilindrice, elagate pe 1/2 h. Parte din exemplare (15%) prezintă înfîcări în treimea superioară. Scoarța în general netedă, cu un slab ritidom pe expoziție nordică. Consistența 0,9. Primele intervenții culturale s-au făcut la vîrsta de 17 ani. În prezent, arboretul are un caracter experimental, în cuprinsul său sînt instalate două suprafețe de probă permanente.

Stațiunea : sol aluvionar, nisipos, profund, reavăn. Altitudine 80 m.

Gelivurile sînt localizate în partea inferioară a tulpinilor (pînă la o înălțime de cca. 3 m de la sol) pe direcția sectorului orientat către SV. Proporția arborilor dăunați este de 30%, din care 17% prezintă gelivuri tipice (crăpături însoțite și de deformări ale tulpinelor), iar 13% numai despicări ale scoarței și lemnului pe diferite lungimi (gelivuri superficiale). În primul caz rănile au o direcție radială, ajungînd în zona centrală a tulpinii. În golurile create sînt în curs procese de dezagregare a țesuturilor sub acțiunea diversilor agenți criptogamici, însoțite de pronunțate alterări cromatice. Arborii dăunați aparțin diferitelor categorii de diametre, majoritatea constatîndu-se la arborii cu diametre mari. Pe baza secțiunilor transversale executate prin dreptul gelivurilor, am stabilit că vătămările s-au produs în iarna 1951/52.

Se știe că, răcirea bruscă a aerului poate provoca o diferență sensibilă de temperatură între straturile de lemn periferice și cele centrale. Tensiunile inegale ce apar în acest caz între cele două zone și respectiv excesul tensiunii tangențiale de la suprafață, duce la crăparea în sens longitudinal a trunchiurilor și deci la formarea gelivurilor.

Analizînd variațiile de temperatură înregistrate în primele luni ale anului 1952 la Stațiunea meteorologică Birlad, în raza căreia se găsește arboretul cercetat (tabela 1), constatăm că temperaturile ridicate din cursul lunilor ianuarie și februarie, urmate de răcirea bruscă din a doua jumătate a lunii martie (-18°C), au dus la producerea fenomenului arătat.

Gerurile nu prea aspre din iernile ce au urmat, au fost suficiente pentru redeschiderea rănilor profunde. Rupturi și cicatrizări succesive au dus în cazul de față la formarea unor valuri de acoperire proeminente la o parte din arborii dăunați. Secțiunile făcute în zona gelivurilor arată de asemenea că în ultimii doi ani rănile nu s-au redeschis, valurile de cicatrizare sudîndu-se complet.

Tabela 1

Variația temperaturii aerului pentru lunile ianuarie, februarie, martie 1952

(Date înregistrate la stațiunea meteorologică Birlad) în țara noastră.

Luna	Temperatura :			Data la care s-a produs minima
	normală	medie	minimă	
Ianuarie	$-4,2^{\circ}\text{D}$	$+1,2^{\circ}\text{C}$	$-10,5^{\circ}\text{C}$	24 ian.
Februarie	$-1,1^{\circ}\text{D}$	$+0,1^{\circ}\text{C}$	$-9,3^{\circ}\text{C}$	29 feb.
Martie	$+3,8^{\circ}\text{D}$	$-0,8^{\circ}\text{C}$	$-18,0^{\circ}\text{C}$	18 mart.

Explicarea fenomenului trebuie găsită nu numai în oscilațiile bruște ale temperaturii, dar și în o serie de factori care au favorizat producerea lui, ca de exemplu: sensibilitatea sporită a tipului de plop față de ger, acumulării mari de apă în zona centrală a tulpinei, grosimea scoarței, umiditatea și textura solului, vînturi reci sau uscate pe anumite direcții, etc.

Deși fenomenul are un caracter local, totuși cunoașterea lui am considerat-o de un real folos, nu atît pentru deprecierea importante aduse buștenilor de la baza trunchiurilor, dar mai ales prin faptul că ambele arborete aparțin unor tipuri valoroase de plopi selecționate și răspîndite în prezent în cultură [2]. Este necesar ca în lucrările de selecție să se țină seama și de această sensibilitate sporită față de ger manifestată de acești hibrizi, care deși întrunesc o serie de calități, pot suferi vătămări grave în timpul iernii.

Bibliografie

- [1] Haralamb At. *Acțiunea vătămătoare a unor factori abiotici asupra culturilor de plop*. Revista Pădurilor, nr. 7/1953.
- [2] Oeskey S., Clonaru Al. *Selecția plopilor negri hibrizi*. Revista Pădurilor, nr. 5/1957.
- [3] * * * : *Les peupliers dans la production du bois et l'utilisation des terres*. Colecția F.A.O., nr. 12, Roma, 1956.

Vătămări cauzate arborilor de petrolul folosit la combaterea *Porthetriei* (*Lymantriei*) *dispar*

Ing. Aurora Gruescu

Pentru combaterea lui *Porthetria dispar* (omida păroasă a stejarului) s-a folosit în D. S. București, pe scară întinsă în anii 1953—1956, metoda petrolizării depunerilor de ouă.

Petrolizarea s-a făcut cu *șamdiopul* sau cu sticla, prin dopul căreia s-a introdus un tub de *trestie*.

În primăvara 1957, ocolul silvic Răcari a semnalat că arborii din zăvoaiele de pe lunca Argeșului, în care s-au concentrat lucrări de petrolizare în toamna 1955 și primăvara 1956, prezintă puternice vătămări cauzate de petrol.

În urma verificărilor făcute în zăvoaiele Bratu-Miulești, Eforie Crovu și Voicu-Soare-Potlogi, s-a constatat următoarele:

1. Zăvoiul Bratu-Miulești (U.P.III Crevedia) alcătuit din *anin*, *plop* și *salcie* este situat în lunca Argeșului pe un teren inundabil, cu solul *nisipo-argilos*, iar vârsta arborilor variază între 10 și 20 de ani.

În primăvara 1956 (tr. I), s-au executat lucrări de combatere prin petrolizarea depunerilor de ouă de *Porthetria dispar*. Aproape toți arborii de *anin*, *plop* și *salcie* petrolizați au suferit vătămări grave, în sensul că pe suprafața petrolizată se produce necrozarea scoarței care se desprinde de pe arbore și, în majoritatea cazurilor, *cade jos*. Pe locul petrolizat creșterea anuală nu se mai produce, cambiumul este distrus (omorît) și se produce o rană adâncită.

Procesul de cicatrizarea răni începe prin valuri de acoperire. Pe o anumită întindere de la marginea răni, scoarța prezintă insule necrozate.

Lemnul pe rană se colorează pe o anumită adâncime (2—4 mm). Colorația la *anin* este ruginie-negricioasă, la *plop* și *salcie* brun-cenușie, iar vătămarea la aceste specii este mai mare.

Pe rana descoperită, sau între scoarța desprinsă și trunchi, s-a instalat o ciupercă sa-profită care atacă arborele.

Din arborii petrolizați în acest zăvoi, circa 90% prezintă asemenea răni (vătămări).

2. Zăvoiul Eforie Crovu (U.P.III Crevedia) este alcătuit din *plop alb și negru*, *salcie*, *anin* și *salcîm*. Terenul nu este inundabil, cu solul *nisipo-argilos*. Vârsta arboretului variază între 12 și 20 de ani.

În acest arboret, s-au executat lucrări de petrolizare în tr. I 1956 pe suprafețe de 77 ha. Și aici se observă același fenomen de vătămă-re pe locul petrolizat. De remarcat că *salcîmul*, deși esență tare, a suferit acelaș proces de vătămă-re, cu deosebirea că lemnul nu se colorează, rana este mai mică și nu se observă o pătrundere a ciupercii în lemn.

3. Zăvoiul Voicu-Soare-Potlogi (U.P.III Crevedia) este alcătuit din *plop alb și negru*, *salcie* și *anin*, în vîrstă de circa 20 de ani. Terenul foarte rar inundabil, solul *nisipo-argilos*.

În acest arboret, s-au executat lucrări de petrolizare în toamna 1955 pe o suprafață de 138 ha.

Și aici se observă același proces de vătămă-re a arborilor cauzată de petrol.

★

Urmărind acest fenomen în cuprinsul D.S. București, s-au găsit arborete vătămă-te de petrol și la alte ocoale și, în special, la planta-țiile de plop *negri hibridi* situate în lunca inun-dabilă a Dunării, în zăvoaiele din lunca Ialomiței (oc. Slobozia), din lunca Argeșului (oc. Bolintinul din Vale) și a Teleormanului (oc. Slăvești), cum și în arboretele de *salcîm* din oc. Brănești (pădurea Belciugul), sau în ames-tecurile de cer, *gîrniță* și *tei* din oc. Mîtreni (pădurea Măgura).

În general, arboretele tinere suferă vătămări grave de pe urma petrolului, care impun chiar exploatarea lor, pe cînd cele cu *ritidom* dezvoltat nu sînt sensibile la acțiunea petrolului.

Față de această observație considerăm necesară studierea acestui fenomen și găsirea de metode eficiente și fără consecințe asupra sănă-tății arboretelor, în care trebuie să se execute lucrări de combatere și care să asigure comba-terea radicală a *Porthetriei dispar*.

Determinarea înălțimii medii a arboretelor prin procedeul Hirata

Ing. Alexandru Papavă

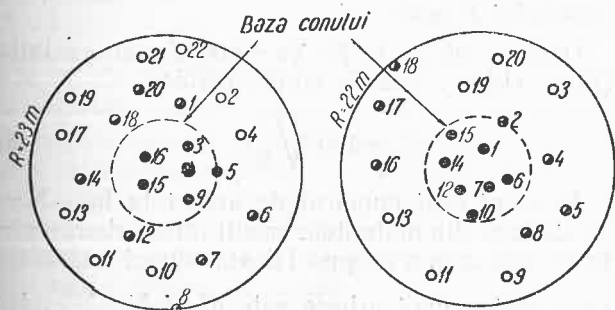
Înălțimea medie a arboretelor este un element dendrometric important pentru lucrările de cubaje, mai ales atunci când volumul se determină cu relația: $V = G.H.F.$

Pentru determinarea suprafeței de bază a arboretelor la ha în m^2 (G), Bitterlich a propus un procedeu simplu și original bazat pe măsurători relative — raporturi reciproce între diferite mărimi — cu ajutorul relascopului. Printr-un raționament analog celui care stă la baza procedeuului Bitterlich, Japonezul Taneo Hirata a preconizat un procedeu nou pentru aflarea înălțimii medii a arboretelor și a stabilit relația:

$$H_m = 100 \operatorname{tg} \beta \sqrt{\frac{\Sigma}{N\pi}}$$

Deosebirea între cele două procedee (fig. 1) constă numai în faptul că, la aflarea suprafeței cercurilor pe ha în vederea determinării suprafeței de bază a arboretelor, se iau în considerare diametrele trunchiurilor care trec peste unghiul orizontal de limită α — și care sînt aproape egale cu coardele cercului pe — cîtă vreme la aflarea suprafeței cercurilor la înălțime, trebuie să se socotească ca rază de cerc înălțimile arborilor care trec peste unghiul vertical β .

Fig. 1 arată, în jumătatea din stînga, schema geometrică a procedeuului Bitterlich, iar în jumătatea din dreapta, schema geometrică a procedeuului Hirata. După cum reiese din figură, la determinarea lui G , centrul unei oarecare supra-



- Arbori luați în considerare la determinarea lui G și H
- Arbori numărați la determinarea lui G
- Arbori numărați la determinarea lui G și Z

Fig. 1

fețe de cerc a trunchiurilor se găsește în interiorul cercului de limită Bitterlich, când unghiul β nu poate acoperi întreaga suprafață a secțiunii transversale a arborilor la înălțimea pieptului (segmentele negre). În plan vertical, se observă că centrul unei oarecare suprafețe de cerc la înălțime este numai atunci în interiorul cercului de limită când unghiul β nu poate acoperi întregul sfert al suprafețelor de cerc de sus

și dinapoi (partea segmentelor în negru), deci exprimîndu-ne altfel, când înălțimea arborilor trece peste unghiul critic α .

Pentru a stabili expresia înălțimii medii a arboretelor după Hirata, ne situăm în ipoteza existenței unui arboret, al cărui arbori au aceeași înălțime și bazele situate în același plan orizontal (fig. 2). Dintr-un punct de observație P , printr-un tur complet de orizont, se vizează toți arborii din jur sub un unghi β bine stabilit, numărîndu-se aceia al căror vîrf se ridică peste unghiul de viză ales.

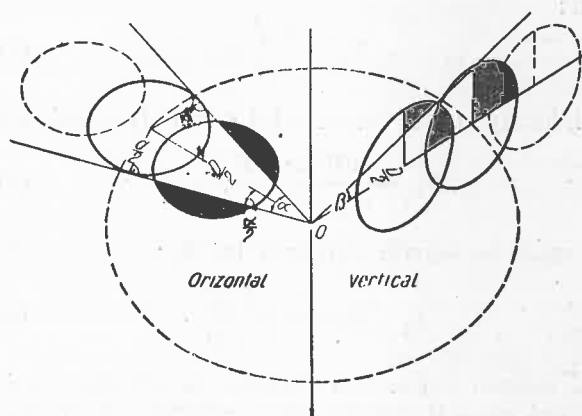


Fig. 2

Prin acest sistem de vizare, se formează un con inversat cu vîrf în punctul P , a cărui suprafață de bază este tocmai un cerc fictiv Bitterlich la înălțime, în care se numără z_1 arbori (în fig. 2, $z_1=6$).

Dacă notăm cu :

r_1 — raza cercului de bază al conului,

h_1 — înălțimea conului care—în exemplu dat—este egală cu înălțimea arboretului din fig. 1 rezultă :

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{h_1}{r_1}$$

iar

$$r_1 = \frac{h_1}{\operatorname{tg} \beta} \quad (1)$$

Considerînd :

S — suprafața unui ha egală cu 10 000 m^2

s_1 — suprafața cercului de bază al conului

N — numărul de arbori la ha

z_1 — arborii luați în considerare din interiorul bazei conului,

se poate scrie relația :

$$\frac{S}{s_1} = \frac{N_1}{z_1} \quad (2)$$

analoagă relației de la procedeul Bitterlich :

$$\frac{S}{s} = \frac{G}{g}, \quad (3)$$

în care :

G este suprafața de bază a arboretului/ha ;
 g — suprafața de bază a tuturor arborilor
 dintr-un cerc fictiv de suprafață s .

Din relația (2) rezultă :

$$N_1 = \frac{S}{s_1} z_1$$

sau :

$$N_1 = \frac{100^2}{\pi r_1^2} z_1, \quad (4)$$

Înlocuind în (4) valoarea lui r , din (1) se obține :

$$N_1 = \frac{100^2 z_1 \cdot \text{tg}^2 \beta}{\pi h_1^2}, \quad (5)$$

de unde se scoate valoarea lui h_1 :

$$h_1 = 100 \text{tg} \beta \sqrt{\frac{z_1}{\pi N_1}}. \quad (6)$$

Expresia (6) a fost stabilită de Hirata, considerind că toți arborii unui arboret au aceeași înălțime și sînt așezați cu bazele în același plan orizontal. În natură, asemenea situații nu se întîlnesc ; arborii dintr-un arboret au înălțimi variate și bazele dispuse în plane diferite, determinate de condițiile de relief. Această realitate nu schimbă cu nimic situația, expresia (6) rămîne perfect valabilă pentru orice arboret, ca și în cazul procedeeului Bitterlich, unde suprafața de bază a arboretelor rezultă din luare în considerare a arborilor de diferite diametre.

Dacă notăm cu h_1, h_2, \dots, h_x înălțimile arborilor și cu z_1, z_2, \dots, z_x numărul de arbori numărați în cercurile Bitterlich la înălțime, bazele conurilor — iar cu N_1, N_2, \dots, N_x numărul de arbori la ha, se poate scrie :

$H_m =$ înălțimea arboretului :

$$z_1 + z_2 + \dots + z_x = z \quad \text{și}$$

$$N_1 + N_2 + \dots + N_x = N$$

$$H_m = 100 \text{tg} \beta \sqrt{\frac{z}{\pi \left(\frac{100^2 \text{tg}^2 \beta_1}{\pi h_1^2} + \frac{100^2 \text{tg}^2 \beta_2}{\pi h_2^2} + \dots + \frac{100^2 \text{tg}^2 \beta_x}{\pi h_x^2} \right)}} =$$

$$= \sqrt{\frac{z}{\frac{z_1}{h_1^2} + \frac{z_2}{h_2^2} + \dots + \frac{z_x}{h_x^2}}}$$

și expresia (6) primește forma generală :

$$H_m = 100 \text{tg} \beta \sqrt{\frac{z}{\pi N}}. \quad (7)$$

Dacă ne aflăm într-un teren înclinat — cazul din fig. 3 — se vor număra toți arborii pentru care :

$$\text{tg} \beta_1 + \text{tg} \beta_2 > \text{tg} \beta,$$

unghiurile β_1 și β_2 , determinîndu-se prin două vizări executate cu relascopul sau cu un dendrometru pistol la suprafața de tăiere a arborilor și la vîrfurile lor.

Rezultatul unei asemenea măsurători va fi, deci, ca și cînd toți arborii ar fi ridicați cu baza lor la orizontul observatorului P .

Din figura 2, rezultă că :

$$\text{tg} \beta = \frac{5}{2} = 2,5,$$

iar din fig. 3 rezultă că :

$$\text{tg} \beta_1 = \frac{3,3}{2} \quad \text{și}$$

$$\text{tg} \beta_2 = \frac{1,7}{2},$$

deci

$$\text{tg} \beta_1 + \text{tg} \beta_2 = 2,5.$$

Se observă, de altfel, că, pentru toți arborii mai apropiați de punctul P , suma tangentelor este mai mare decît 2,5, iar pentru toți cei mai depărtați mai mică. Acest lucru ne arată că orice situație poate fi redusă la cazul din fig. 2, indiferent de înclinarea terenului și de înălțimea punctului P peste sol.

Dacă se alege $\text{tg} \beta = \sqrt{r} = 60^\circ 34'$, din relația (7) se obține formula simplificată :

$$H_m = 100 \sqrt{\frac{z}{N}}, \quad (8)$$

În cazul cînd numărul de arbori la ha — N — se deduce din distanțele medii între arbori — a — în m^2 așa cum a propus Hirata atunci suprafața care revine unui arbore este a^2 și $N = \frac{100^2}{a^2}$, iar relația (8) devine.

$$H_m = a \sqrt{z}. \quad (9)$$

Dacă se introduc valorile din relația (5) în (7) rezultă :

deci:

$$H_m^2 = z \left(\frac{h_1^2}{z_1} + \frac{h_2^2}{z_2} + \dots + \frac{h_x^2}{z_x} \right)$$

sau:

$$\frac{1}{H_m} = \sqrt{\frac{1}{z} \left(\frac{z_1}{h_1^2} + \frac{z_2}{h_2^2} + \dots + \frac{z_x}{h_x^2} \right)}$$

ceea ce înseamnă că:

Înălțimea medie a arboretului, după Hirata [3], este radicalul din media armonică a patrelor înălțimilor.

Această definiție ar avea ca ipoteză că N din formula (7), respectiv (8) s-a luat din formula (5), deci chiar din înălțimile de calculat. Dar, cum acest lucru nu corespunde realității, și pentru că o adevărată înălțime medie se calculează în funcție de un N bine determinat, independent de măsurătoarea înălțimilor, reiese că: înălțimea Hirata este o dependentă a numărului de arbori la ha.

Numărul de arbori la ha se poate stabili, fie printr-o inventariere totală pe suprafața de probă, fie prin luarea în considerare a distanțelor medii dintre arbori, sau prin împărțirea suprafeței de bază a arboretului G la suprafața de bază medie g_m a trunchiurilor numărate la determinarea lui G . Ultimul procedeu [1] este recomandat de Bitterlich pentru metoda combinată B-H.

O verificare practică a procedurii Hirata

Pentru a verifica practic formula (8) și unele precizări apărute în literatura de specialitate străină, am aplicat procedeu combinat Bitterlich-Hirata într-un arboret de cer exploatabil în vîrstă de 105 ani, lipsit de subarboret și instalat pe un teren plan — u.a. 50 parchetul 223/1957 U.P. II Cladova M.U.F. B. Radna — cu scopul de a stabili valoarea absolută a înălțimii Hirata în anumite situații distincte și a o studia comparativ cu înălțimea medie a arboretelor, determinată prin procedeele clasice obișnuite. Pentru aceasta, am ales în mod intenționat o metodică de cercetare, care să elimine erorile instrumentale ce se produc la determinarea înălțimii arborilor în picioare prin folosirea diferitelor dendrometre și am amplasat pe teren, la întâmplare, patru suprafețe circulare de diferite mărimi egale sau mai mari decît cercurile de limită Bitterlich, prin care am determinat suprafața de bază a arboretelor G/ha , în cadrul cărora am inventariat, ridicat în plan și doborît toți arborii. Diametrele arborilor la 1,30 m s-au determinat cu precizie de 1 cm, prin media a două măsurători în cruciș, iar înălțimile prin măsurarea directă cu ruleta-panglică, rezultatele rotunjindu-se din 10 în 10 cm.

Pe baza datelor culese pe teren, la birou s-au construit curbele înălțimilor compensate pentru fiecare loc de probă considerat ca un arboret

aparte și s-a determinat înălțimea medie a arboretelor prin procedeele clasice obișnuite și prin procedeu Hirata, obținîndu-se astfel valorile:

H_g — înălțimea corespunzătoare diametrului stabilit prin relația:

$$S = \sqrt{\frac{4r}{\pi}}, \text{ citită pe curba înălțimilor}$$

compensate:

H_c — înălțimea corespunzătoare diametrului mediu central al arboretului (d_c), citită pe curba înălțimilor compensate;

H_L — înălțimea medie ponderată în raport cu suprafața de bază a arborilor pe categorii de diametre:

$$H_L = \frac{g_1 h_1 + g_2 h_2 + \dots + g_x h_x}{g_1 + g_2 + \dots + g_x};$$

H_n — înălțimea medie ponderată, în raport cu numărul de arbori pe categorii de diametre:

$$H_n = \frac{n_1 h_1 + n_2 h_2 + \dots + n_x h_x}{n_1 + n_2 + \dots + n_x};$$

H_m — înălțimea medie Hirata:

$$H_m = 100 \operatorname{tg} \beta \sqrt{\frac{z}{\pi N}}.$$

Pentru determinarea lui „ z ” din expresia înălțimii medii Hirata, s-au luat în considerare arborii pentru care raportul între înălțimea lor și distanța de la operator la axa arborilor este egal sau mai mare decît 2,5. Numărul de arbori la ha — N — s-a stabilit după procedeu recomandat de Bitterlich [1]

$$N = \frac{G}{g_m}, \text{ în care:}$$

G este suprafața de bază a arboretului la ha;
 g_m — suprafața de bază a arboretului mediu pentru arboretul considerat, rezultă din împărțirea sumei suprafețelor de bază ale arborilor numărați, la procedeu Bitterlich, prin numărul lor.

Rezultatele obținute sînt centralizate în tabela 1. S-a considerat ca înălțime reală a arboretului cea calculată după relația lui Lorey (H_L).

Din analiza comparativă a rezultatelor obținute în verificările executate, se constată că valorile pentru înălțimea medie a arboretului, determinate după cele patru procedee clasice (H_g , H_c , H_L , H_n) sînt pe linia precizărilor din literatura de specialitate [7], în sensul că: cifrele reprezentînd înălțimea arboretului mediu central al arboretului (H_c) sînt maxime, pe cîtă vreme cele care reprezintă înălțimea medie ponderată în raport cu numărul de arbori pe categorii de diametre (H_n) sînt minime.

Față de valorile reale date de relația lui Lorey, rezultatele obținute prin procedeul Hirata ne apar ca exacte în cazul arboretelor 1 și 2, unde erorile procentuale sînt foarte mici — 1,20% respectiv 1,12% — și exagerate în cazul arboretelor 3 și 4, unde s-a obținut o eroare procentuală pozitivă de 9,13%, respectiv o eroare negativă de 16,16%.

Diferențele mari între înălțimea arboretului determinată prin procedeul Hirata și înălțimea determinată prin celelalte procedee, în cazul arboretelor 3 și 4, se explică prin neomogenitatea repartiției arborilor în cuprinsul suprafeței de probă arbori — prea rari sau prea deși în jurul observatorului, față de aspectul general al suprafeței acoperită de cercurile Bitterlich — care determină în ultimă analiză un raport nereprezentativ între elementele ce intră în relația matematică stabilită de Hirata (z și N).

Unitatea amenajistică în care s-au executat verificările a fost parcursă cu tăieri combinate cu caracter progresiv-succesiv și arboretul prezintă un aspect neuniform, caracteristic tratamentului.

În cazul arboretelor 1 și 2, s-a reușit să se prindă două suprafețe de probă uniforme sub aspectul repartiției arborilor și rezultatele sînt foarte apropiate de realitate, pe cîtă vreme în cazul arboretelor 3 și 4, din motive de neuniformitate a repartiției arborilor în cele două cercuri — baza conului și cercul Bitterlich pe ha — s-a determinat un z prea mare (4), sau prea mic (5) în raport cu numărul de arbori la ha N , iar valorile obținute sînt neacceptabile.

Pentru a se obține rezultate apropiate de realitate, este necesar, deci, ca repartiția arborilor în interiorul bazei conului — cercului fictiv la înălțime — să fie tot atît de uniformă ca și în interiorul cercului Bitterlich pe ha, prin care se determină suprafața de bază a arboretului la ha G și, implicit, numărul de arbori N .

Este de presupus, totodată, că o diferență sistematică prea mare a înălțimilor arborilor ce se numără în cercurile fictive la înălțime, față de înălțimile arborilor din suprafețele de probă pe ha, poate duce, de asemenea, la obținerea unor rezultate eronate. Asemenea situații sînt însă întîmplătoare și nu pot determina o observație cu caracter general.

În concluzie, amintim că rezultatele obținute nu pot permite o încadrare riguroasă a acestui procedeu, sub aspectul preciziei, în scara valorilor procedeele clasice; se poate afirma însă că expresia lui Hirata — perfect valabilă din punct de vedere matematic — are și o verificare practică. Metoda poate fi folosită cu succes în lucrările de amenajare. În condiții perfecte de lucru, rezultatele obținute pot fi considerate superioare celor determinate prin unele procedee clasice. Precizia măsurătorilor rămîne însă o consecință a abilității operatorului în alegerea suprafeței de probă și determinarea elementelor de calcul (z și N).

Bibliografie

- [1] *Bitterlich W.*, dr. ing.: Fortschritte der Relaskopmessung. Sonderdruck aus „Holz-Kurier, nr. 1 von 5. Jänner, 1956 XI Jahrgang.
- [2] *Bitterlich W.*, dr. ing.: Gebrauchsanweisung für das Messblättchen zum forstlichen Messverfahren „Winkelzahlprobe“ (patent angemeldet).
- [3] *Bitterlich W.*, dr. ing.: Was ist die „Hirata-Höhe“? Allgemeine Forstzeitung, Wien, November, 1956.
- [4] *Dissescu Radu*, ing., laureat al Premiului de Stat: Un nou procedeu pentru determinarea indicelui de densitate în lucrările de amenajare, Revista Pădurilor, nr. 6/1956.
- [5] *Ichim Radu*, conf. ing.: Procedeul dr. W. Bitterlich, Revista Pădurilor, nr. 6/1956.
- [6] *Prodan M.*, prof. dr.: Genauigkeit der Winkelzahlprobe nach Bitterlich, Allgemeine Forstzeitung, Wien, April, 1953.
- [7] Colectiv de autori: Manualul Inginerului Forstier, 81, 72—75.

Instalații de scoaterea lemnului

Ing. Al. Butoi

I. S. P. S.

Scoaterea sortimentelor de lemn de la locurile unde au fost produse la instalațiile de transport permanente, constituie operația cea mai importantă a procesului de producție din exploatarea de produse lemnoase.

Instalațiile folosite la scoaterea lemnului limitează, de multe ori, sortimentele care se pot face dintr-o anumită pădure, iar operațiile de scoatere influențează, în mare măsură, prețul de cost al diferitelor sortimente de lemn. Astfel, se știe că lemnul de fag din unele păduri nu se poate face decât ca lemn despicat, deoarece pe instalațiile de scoatere de care se dispune sau pe care întreprinderea obișnuiește sau știe să le construiască, nu se poate scoate și lemnul care s-ar face în bușteni.

Nu este lipsit de interes să amintim că cele mai mari pierderi calitative și cantitative în procesul de producție din exploatarea de produse lemnoase, se înregistrează la scoaterea lemnului și că prin alegerea instalațiilor de scoatere cele mai corespunzătoare, aceste pierderi se pot reduce simțitor.

Pentru scoaterea lemnului se folosesc numeroase tipuri de instalații. Fiecare tip de instalație se construiește în felurite variante, după priceperea sau cunoștințele meșterilor care le execută sau după regiunile unde sunt construite.

ICEIL, cercetând la 12 întreprinderi forestiere din diferite regiuni ale țării, instalațiile folosite la scoaterea lemnului, a identificat numai puțin de 35 tipuri de instalații pentru scoaterea lemnului de lucru: canale, jilipuri și drumuri, precum și 16 tipuri de instalații pentru scoaterea lemnului de foc: canale, jilipuri.

Cele mai des întâlnite instalații pentru scoaterea lemnului, în toate regiunile țării, sunt canalele și jilipurile. Numai în anul 1957 s-a prevăzut a se construi cca 1700 km asemenea instalații.

Introducerea mecanizării pe scară din ce în ce mai mare, în procesul de producție al exploatarea de păduri și folosirea tractoarelor și autocamioanelor la scoaterea și transportul lemnului, precum și folosirea funicularului de corhănire pe terenuri accidentate, a început să schimbe problema instalațiilor de scoatere a lemnului. Pe zi ce trece, drumurile și odată cu ele, tractoarele și autocamioanele pătrund tot mai adânc în păduri, atât pe văile principale cât și pe văile laterale.

Odată cu pătrunderea în păduri a tractoarelor și autocamioanelor, distanțele de scoatere a lemnului se scurtează și odată cu aceste distanțe se scurtează și lungimea canalelor și jilipurilor.

Tractoarele nu pot înlocui dintr-odată și pe toate terenurile, canalele și jilipurile, atât din cauza reliefului terenurilor, cât și din cauza

lipsei rețelei de drumuri necesare pentru circulația tractoarelor sau autocamioanelor.

Pentru o perioadă destul de lungă până când pădurile vor putea fi dotate cu rețele de drumuri suficiente și corespunzătoare și până când se vor putea produce utilaje mecanice corespunzătoare operațiilor de scoatere a lemnului, canalele și jilipurile vor mai fi folosite pe scară destul de largă.

Aceste instalații au însă marele dezavantaj că sunt construite, în întregime din lemn, unul din cele mai strângulate materiale ale economiei țării noastre.

Construirea unor asemenea instalații de scoatere, necesită cantități apreciabile de lemn. Astfel, construirea celor cca 1700 km canale și jilipuri prevăzute pentru anul 1957, necesită consumul a cca 400 000 m³ lemn, majoritatea de rășinoase (cca 75%).

Nevoia de a se folosi încă mulți ani aceste tipuri de instalații temporare pentru scoaterea lemnului și constatarea făcută pe teren că, consumul de material la aceste instalații variază de la o regiune la alta și este, de multe ori, necorespunzător, a condus la necesitatea de a se studia, mai de aproape, aceste tipuri de instalații, în vederea stabilirii consumului de material, a alegerii, din marele număr de tipuri și variante folosite astăzi în exploatarea de păduri, pe cele mai indicate care, pe de altă parte, să consume cea mai mică cantitate de lemn la realizarea lor, precum și pentru a pune la îndemână întreprinderilor care se ocupă cu exploatarea pădurilor, documentația necesară pentru realizarea unor instalații corespunzătoare, care să înregistreze consumuri specifice cât mai reduse.

Studiile s-au efectuat de institutele de cercetări și proiectări din sectorul lemnului, care au elaborat următoarele lucrări:

ICEIL — Tema nr. 24/1954. Cercetări asupra consumului de material la construcțiile pasagere din exploatarea forestiere, 1954.

IPROIL — Elemente de instalații pasagere pentru scoaterea lemnului. Proiecte tip 1956.

IPROIL — Indrumare pentru devizele necesare instalațiilor pasagere, 1956.

ICMSE — Tema nr. 6/1956. Experimentarea și determinarea tipurilor optime de instalații pasagere în vederea stabilirii bazelor de proiectare, 1956.

ICMSE — Indrumar pentru instalațiile pasagere din exploatarea forestiere, 1957.

Prin inventarierea și măsurarea dimensiunilor pieselor folosite la construcția instalațiilor temporare din 12 întreprinderi forestiere, din diferite regiuni ale țării, ICEIL a identificat și determinat tipurile de instalații temporare cele mai des întâlnite în exploatarea pă-

durilor și a stabilit consumul de material la fiecare tip de instalație.

Consumul de material astfel stabilit are la bază dimensiunile pieselor aflate în instalațiile cercetate, piese alese de fiecare constructor după priceperea și practica sa.

În lucrarea elaborată de IPROIL s-au studiat numai 5 tipuri de canale și jilipuri precum și drumul cu șină de lemn și anume :

1. Canal din 7 birne pentru bușteni de rășinoase
2. Jilip din 6 birne pentru bușteni de rășinoase
3. Canal din 4 scinduri pentru lemnul despicat
4. Jilip din 5 scinduri pentru lemnul despicat
5. Jilip din bile de fag pentru lemnul despicat
6. Drum cu șină de lemn (goangă).

Pentru aceste tipuri de instalații de scoatere s-a stabilit că profilele transversale cele mai corespunzătoare sînt cele din figurile 1—4.

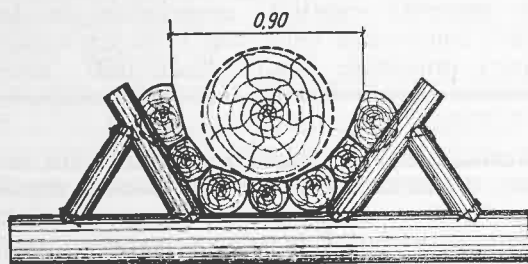


Fig. 1. Canal din 7 birne pentru buștenii de rășinoase.

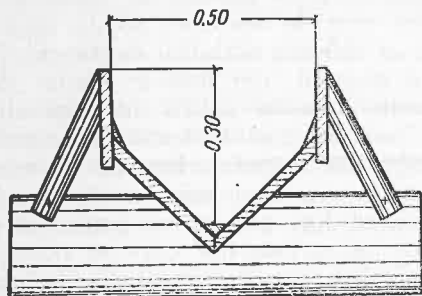


Fig. 2. Canal din 4 scinduri pentru lemn despicat.

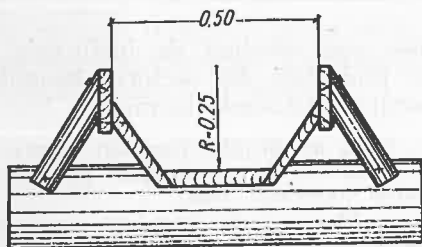


Fig. 3. Jilip din 5 scinduri pentru lemn despicat.

Dimensiunile pieselor, care compun fiecare instalație, s-au determinat prin calcule, ținând seama de sarcinile suportate. În urma calculelor făcute, s-a observat că dimensiunile unor piese pot fi simțitor reduse față de cele folosite la instalațiile existente și, ca urmare, consumurile specifice practicate astăzi se pot reduce cu cca 27—49% în medie cu 40%.

Pe lângă reducerea dimensiunilor pieselor, s-a mai propus și înlocuirea unor sisteme constructive folosite în practică, prin altele care

consumă cantități mai mici de lemn. Astfel, căsoaiele folosite la infrastructura canalelor și jilipurilor pentru bușteni de rășinoase, s-a pro-

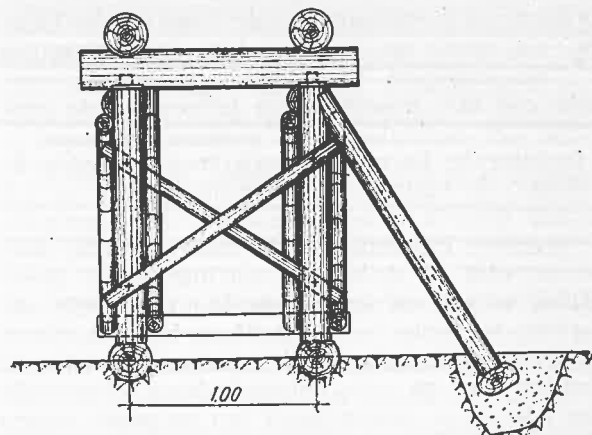


Fig. 4. Capră, pentru infrastructura canalului și jilipului pentru bușteni de rășinoase.

pus să fie înlocuite cu capre duble care consumă numai jumătate din consumul specific al unei căsoaie de aceeași înălțime.

În fig. 4 se arată modul de construire a caprelor propuse de IPROIL în locul căsoaielor.

Economia de material care se poate realiza prin dimensionarea justă a pieselor care compun instalația și folosirea unor sisteme constructive care consumă cantități de lemn mai mici, față de consumul practicat astăzi de întreprinderile forestiere, socotit la metrul de instalație, este aproximativ următoarea :

	Volumul în m ³ folosit în :		Diferența	
	practică	proiecte IPROIL	m ³	%
Canal pt. bușteni	0,857	0,627	0,230	27
Jilip pt. bușteni	0,678	0,344	0,334	49
Canal pt. lemn despicat	0,083	0,058	0,024	29
Jilip pt. lemn despicat	0,082	0,054	0,025	30

Problema justei dimensionări a pieselor dintr-o instalație temporară, o vom ilustra prin următorul exemplu :

Pentru spundii (mărginare) la jilipul din 6 birne pentru scoaterea buștenilor de rășinoase :

- ICEIL indică o grosime de 30 cm
- ICMSE indică o grosime de 25—35 cm
- Manualul Inginerului Forestier, vol. 82 pag. 436, indică o grosime de 25—30 cm (Ø 27 cm în medie)
- IPROIL a stabilit prin calcule ca necesară grosimea de 22 cm.

La o traveie de 6 m lungime, pentru cele 2 spundii (mărginare) se poate consuma respectiv : 0,848 m³ ; 1,154 m³ (maximum), 0,686 m³ (media) sau 0,456 m³ mat. lemnos. Aceste cifre sînt destul de grăitoare pentru a eviden-

ția necesitatea și utilitatea dimensionării juste a pieselor dintr-o instalație temporară. Fiecare centimetru în plus, la grosimea justă a unei piese, mărește inutil consumul de lemn pentru piesa respectivă, cu cca 10%.

Dacă pădurea din imediata vecinătate a traseului instalației, nu poate furniza tot lemnul necesar în dimensiuni corespunzătoare, economia importantă de lemn ce se poate realiza, merită osteneala de a se căuta lemnul necesar la o depărtare mai mare de traseul instalației, iar costul transportului unei cantități mai mici de lemn, de la o depărtare mai mare nu poate depăși costul transportului unei cantități de cca 2,5 ori mai mare de la o distanță mai mică.

Pe de altă parte, punerea în operă a unor piese de dimensiuni mai mici se poate realiza mai ușor și va necesita o cantitate de muncă și deci o cheltuială mai mică, decât a unor piese supradimensionate.

La realizarea instalațiilor temporare construite din lemn, nu este cazul a se urmări economia de manoperă, care se poate procura cu destulă ușurință, ci economia de lemn. Lemnul economisit de la aceste instalații se poate pune la dispoziția întreprinderilor care produc, cu ajutorul lui, produse mult mai valoroase și necesare economiei naționale (hârtie, fibre, mobilă, etc).

S-a insistat mult asupra dimensionării juste a pieselor dintr-o instalație temporară care se construiește din lemn, pentru a atrage atenția tehnicienilor și inginerilor care au în sarcina lor scoaterea lemnului din păduri, că pot să construiască instalațiile de care au nevoie cu cantități mult mai mici de materiale, și că pot realiza însemnate economii de lemn.

Canalele și jilipurile trebuie însă să cedeze, cât mai curând, locul drumurilor pentru tractoare, funicularilor de corhănire, trolilor și altor utilaje cu ajutorul cărora sortimentele de lemn se pot scoate de la locurile unde au fost produse și apropiate la instalațiile de transport permanente. Acestea, la rîndul lor, este necesar să pătrundă în masivele forestiere pe toate văile, pînă la marginea sau pînă la apropierea arboretelor care se exploatează și dacă aceste arborete sînt prea depărtate de văi, drumurile urmează a se desfășura pe versant pînă la locul de exploatare.

În urma cercetărilor făcute pe teren, s-a ajuns la concluzia că pentru scoaterea lemnului cu tractoarele, nu sînt necesare drumuri pietruite, ci doar amenajarea, destul de sumară, a unor drumuri de pămînt (naturale). Amenajarea unor amenea drumuri necesită cheltuieli de aproximativ 50 000 lei/km, adică cam tot atît cît costă construirea unui jilip pentru scoaterea buștenilor de rășinoase și cam jumătate din costul unui canal pentru scoaterea aceluiaș sortiment.

Folosind la scoaterea lemnului, tractoare, se realizează, pentru fiecare km canal sau jilip înlocuit, o economie de cca 680—800 m³ lemn.

În timp ce canalele și jilipurile au o durată de serviciu de cîțiva ani, iar după desființarea lor pădurea rămîne înfundată, drumurile de pămînt pentru tractoare, cu mici cheltuieli de întreținere, durează timp îndelungat, iar după ce s-a terminat recoltarea produselor principale, ele pot fi folosite în continuare, pentru o cultură avansată a pădurilor.

Pe drumurile de pămînt se va practica un transport sezonier, în timpul ploilor suspendîndu-se circulația vehiculelor.

Pe linia permanenței drumurilor și a economiei de lemn, și drumurile podite, care consumă cca 1000 m³ lemn pe km, urmează să fie înlocuite cu drumuri pietruite pe porțiunile moircioase, iar în cazurile cînd în regiunile respective nu se găsește piatra necesară, se vor folosi fascine, nisip sau alt material corespunzător, afară de lemn.

O instalație temporară premergătoare drumurilor de pămînt pentru tractoare, este drumul cu șine de lemn (goangă) care, deși consumă cca 70 m³/km, numai poza căii fără podețe, prezintă totuși avantajul că platforma drumului poate fi transformată oricînd în drum de tractor.

Ca încheiere, credem necesar ca pentru scoaterea lemnului pînă la instalațiile de transport permanente :

1. Pădurile în exploatare să fie dotate cu rețele de drumuri de pămînt pe care tractoarele și autocamioanele de tip ușor să poată pătrunde în toate porțiunile al căror relief permite dezvoltarea unui drum cu caracteristicile specifice circulației autovehiculelor.

Traseele acestor drumuri să fie astfel alese, iar elementele geometrice adoptate să permită oricînd circulația și a altor tipuri de vehicule cu caracteristici deosebite — autocamioane de tonaj mai mare, cu remorci, etc.

2. În pădurile cu relief foarte frămîntat, care ar îngreuna sau împiedica dezvoltarea unei rețele de drumuri de pămînt pentru tractoare, la scoaterea lemnului, să se folosească funicularul de corhănire care a dat rezultate multumitoare pînă în prezent.

3. Pe măsura dotării pădurilor cu drumuri, să se restrîngă folosirea canalelor și jilipurilor, în primul rînd a celor pentru scoaterea buștenilor, care consumă mari cantități de lemn.

Pentru asemenea instalații care se vor mai construi de aci înainte, să se folosească numai tipurile optime stabilite în lucrările elaborate de IPROIL și ICMSE, înlăturîndu-se tipurile care consumă mai mult lemn.

Canalele și jilipurile care vor mai fi necesare, să fie construite din piese just dimensionate (orice supra dimensionare constituind o risipă de lemn) și folosind sisteme constructive care consumă lemn mai puțin.

O reducere simțitoare a consumului specific se poate realiza și prin alegerea unor trasee cae să nu necesite capre de mari dimensiuni. Cu alte cuvinte, traseul acestor instalații să fie cât mai bine aplicat la teren.

Alegerea traseelor acestor instalații să nu mai fie lăsat la aprecierea constructorului, ci să fie făcut de tehnicienii sau inginerii întreprinderii, după metodele cunoscute de la traversarea drumurilor și folosind doare un măsurător de pantă și o panglică de oțel.

4. Pentru drumurile cu șină de lemn, traseele

să fie astfel alese, încît oricînd să poată fi transformate în drumuri de pămînt pentru tractoare sau autocamioane.

Aceste instalații consumînd cantități mai mici de lemn decît canalele, pentru scosul buștenilor, se recomandă a se analiza și a se trece la înlocuirea canalelor cu acest fel de instalație.

5. Să se evite instalații de scoaterea lemnului paralele, una pentru lemnul rotund și alta pentru lemnul despiciat, construindu-se o singură instalație pentru toate sortimentele.

Pierderi de material lemnos prin cioatele înalte

Ing. C. Fedorovici

Lemnul cioatelor normale nu se ia în considerare întrucît volumul lor este deja scăzut în momentul cînd se stabilește volumul arborelui de exploatat, fie cu ajutorul tabelelor de cubaj, fie cu ocazia cubării arborilor de probă doborîți.

Această pierdere normală de material lemnos, practic nu se mai poate recupera și prezintă, în general, următorii indici la speciile principale: molid, brad, fag și stejar (tabela 1) și care variază între 1,6% la 3,5% la

Tabela 1

Indici de pierderi normale în cioate

Specia	Felul lemnului	Procentul pierderii pe teren	
		șes	accidentat
Molid și brad	gros	1,6	2,4
	mijlocul	2,3	3,5
Fag	gros	1,4	2,1
	mijlociu	1,8	2,7
Stejar	gros	1,2	2,3
	mijlociu	2,4	3,6
	subțire	0,6—1,5	0,9—2,2

molid și brad, 1,4% la 2,7% la fag și 0,6% la 3,6% la stejar pentru teren șes și accidentat.

Procentul de pierderi de lemn prin cioate normale pe teren accidentat este cu 50 pînă la 100 mai mare decît pe teren șes.

În raport cu grosimea arborilor, procentul de pierdere este mai mare la lemnul mijlociu față de cel gros cu 45 la molid și brad, 27 la fag și 78 la stejar.

Se întîmplă însă cazuri, unde într-o exploatare nereglementară, înălțimea normală a cioatelor să fie depășită din următoarele cauze:

— pregătirea necorespunzătoare a locului de muncă în jurul arborilor la strîngerea uscăturilor, tăierea arbuștilor și, în special, la călcarea sau îndepărtarea zăpezii;

— doborîrea nereglementară a arborilor;

— utilizarea uneltelor necorespunzătoare sau rău întretinute.

Cauza principală însă, care provoacă această exploatare nereglementară, este lipsa de instruc-taj, supraveghere și îndrumare continuă a muncitorilor.

Este adevărat că cele mai multe cazuri se întîmplă în regiunea de dealuri și munte, unde zăpezile ating înălțimi mai mari și unde muncitorii trebuie să fie mai îndeaproape îndrumați să respecte în totul prescripțiile normelor de muncă. Pentru surplusul de muncă, pe care trebuie să-l depună muncitorii în timpul iernii, prin curățirea de zăpadă a locului de muncă, s-a ținut cont la stabilirea salariului tarifar, la faza respectivă.

În consecință, muncitorul neinstruit și neîndrumat, va continua să nu curățe zăpada în jurul arborilor, provocînd cioate înalte și deci pierderi de lemn la exploatare.

De asemenea, trebuie dusă o muncă susținută pentru obținerea prin tăiere a cioatelor cu înălțimi (h) reglementare, căci zadarnic se va curăți zăpada în jurul arborelui, dacă nu se va respecta înălțimea normală a cioatelor.

Surplusul de înălțime la cioate (fig. 1) poate să dea însă pierderi destul de serioase după cum se constată în tabela 2. În asemenea cazuri, volumul cioatelor înalte, care se pierde, poate să ajungă la 0,7069 m³ în cazul unei cioate cu diametrul (d) de 100 cm și surplusul de înălțime (H) de 90 cm.

Această tabelă s-a întocmit în vederea constatării surplusului de pierdere în cioate, pentru a fi folosită pe teren în scopuri preventive,

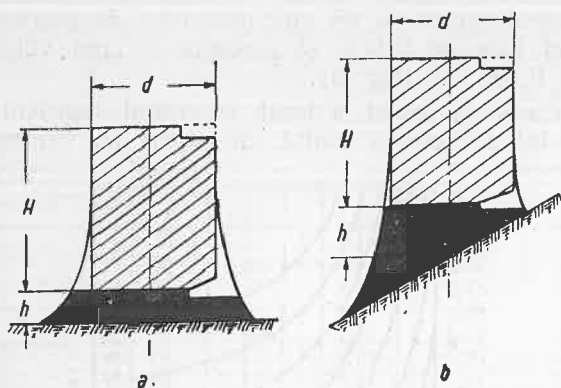


Fig. 1. Cioate înalte :

d — diametrul tăierii arborelui; *h* — înălțimea reglementară a cioatei; *H* — surplusul de înălțime a cioatei înalte.

În timpul perioadei de exploatare, știut fiind că aceste pierderi — care se aplică la toate speciile, sînt o pierdere de exploatare nejustificabilă.

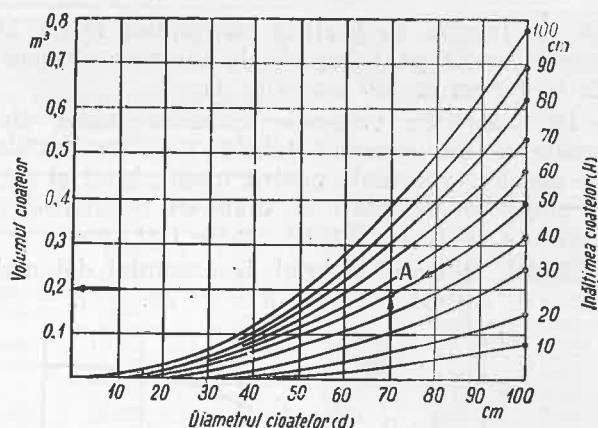


Fig. 2. Determinarea volumului cioatelor înalte. Diametrul cioatei (*d*).

Pentru a stabili indicii de pierderi ale cioatelor înalte la întregul volum lemnos a arborilor pe speciile principale, s-au calculat volumele medii pentru molid și brad, fag și ste-

Volumul cioatelor înalte

Tabela 2

<i>H</i> cm	la diametrul de tăiere a cioatei (cm) de :									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	corespunde un volum (m ³) de :									
10	0,0009	0,0031	0,0071	0,0126	0,0196	0,0283	0,0385	0,0503	0,0636	0,0785
20	0,0016	0,0063	0,0141	0,0251	0,0393	0,0565	0,0770	0,1005	0,1272	0,1571
30	0,0024	0,0094	0,0212	0,0377	0,0589	0,0848	0,1154	0,1508	0,1908	0,2356
40	0,0031	0,0126	0,0273	0,0503	0,0785	0,1131	0,1539	0,2011	0,2545	0,3142
50	0,0039	0,0157	0,0353	0,0628	0,0982	0,1415	0,1924	0,2513	0,3181	0,3927
60	0,0047	0,0188	0,0424	0,0754	0,1178	0,1696	0,2309	0,3016	0,3817	0,4712
70	0,0055	0,0220	0,0495	0,0879	0,1374	0,1979	0,2694	0,3519	0,4453	0,5498
80	0,0063	0,0251	0,0565	0,1005	0,1571	0,2262	0,3070	0,4021	0,5089	0,6283
90	0,0071	0,0283	0,0636	0,1131	0,1767	0,2545	0,3464	0,4524	0,5726	0,7069
100	0,0079	0,0314	0,0707	0,1257	0,1963	0,2827	0,3848	0,5027	0,6362	0,7854

Aceste pierderi anormale se pot determina și cu ajutorul a două grafice.

Astfel, cu ajutorul graficului din fig. 2 se determină în mod indirect volumul cioatei înalte, prin intersecția liniei diametrului cu curba înălțimilor cioatelor, citind în dreptul acestui punct volumul corespunzător. Acest grafic nu poate să dea însă volume mai exacte, decât de la diametrul de 50 cm la 100 cm. În cazul unei cioate cu diametrul de 70 cm și o supraînălțime de 50 cm (A), volumul ei este de 0,200 m³ și deci foarte apropiat de rezultatele din tabela 2, care indică un volum de 0,1924 m³.

Graficul din fig. 3, în schimb, dă rezultate mai precise și pentru cioate cu diametrul de la 10 cm la 50 cm. Determinarea volumelor se face prin aflarea intersecției liniilor diametrelor și a înălțimilor, pe curba volumelor. La o cioată cu diametrul tăierii de 10 cm și o înălțime de 12 cm, va rezulta (D) un volum de 0,001 m³.

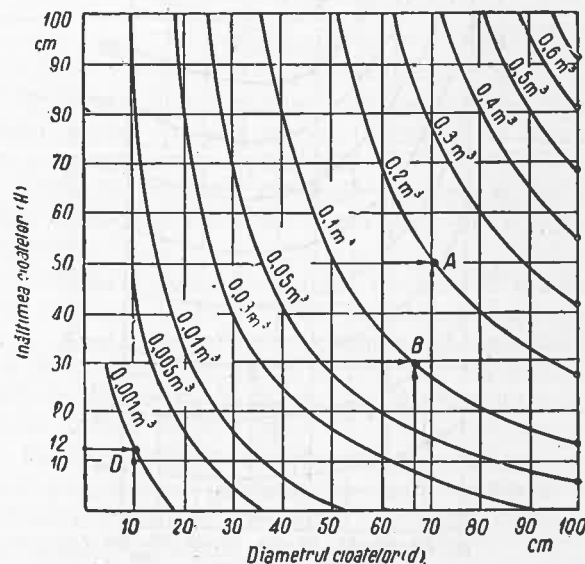


Fig. 3. Determinarea volumului cioatelor înalte. Diametrul cioatei (*d*).

jar, în funcție de graficul înălțimilor medii la aceste specii pe categorii de diametre teriere, de la 10 cm la 100 cm (fig. 4).

În raport cu volumele cioatelor înalte din tabela 2, s-a întocmit tabela 3 cu procentele de pierderi anormale pentru molid, brad și fag și stejar pe categorii de diametre și înălțimea cioatelor înalte de la 10 cm la 100 cm.

Astfel, la molid și brad, la exemplul dat mai sus (A, fig. 3), în care $d = 70$ cm și $H = 50$

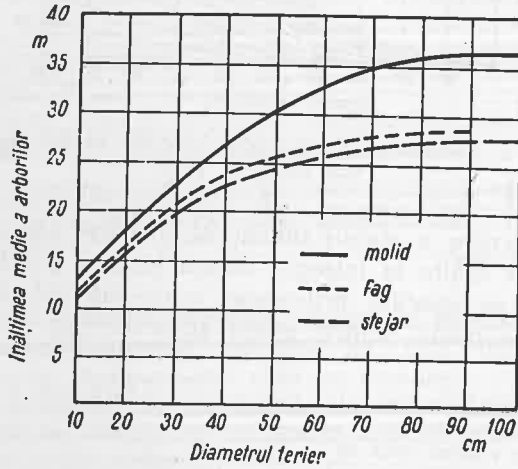


Fig. 4. Curba înălțimilor medii a arborilor.

cm, volumul pierdut în cioată fiind de 0,1924 m³ este de 3,66%.

Procentele de pierderi în cioate înalte, s-au prezentat și grafic pentru cele trei specii de arbori.

La graficul pentru molid și brad (fig. 5), în cazul unei cioate înalte de 30 cm, cu dia-

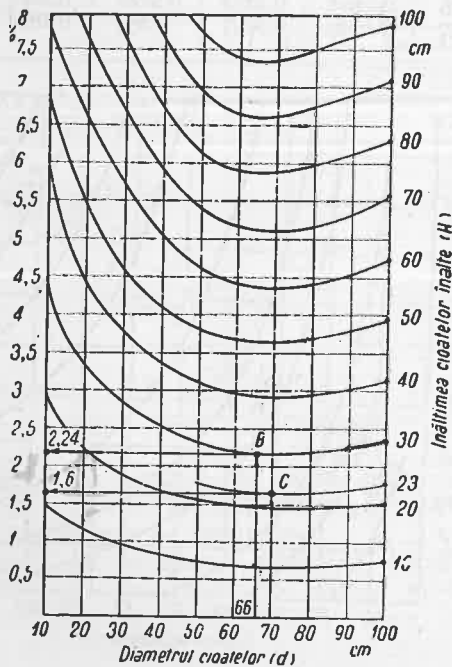


Fig. 5. Determinarea procentului de pierdere al cioatelor înalte la molid.

metrul terier de 66 cm, procentul de pierdere (B) este de 2,24% și corespunde unui volum de 0,100 m³ (fig. 3).

Ca și la molid și brad, procentul supravolumului din cioată înaltă, în raport cu volumul

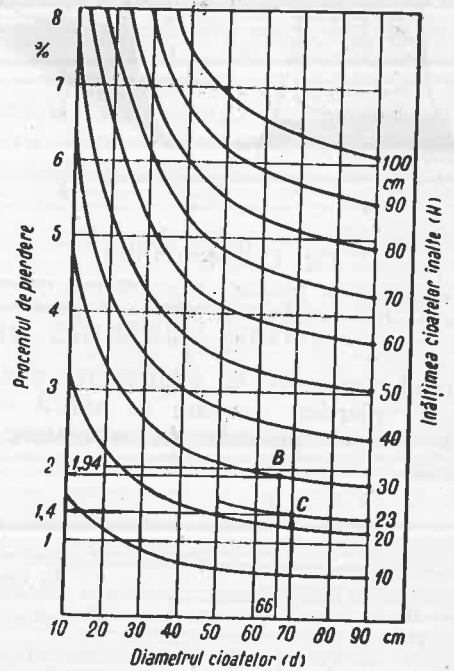


Fig. 6. Determinarea procentului de pierdere în cioate înalte la fag.

arborelui, se poate determina la fag (fig. 6) și la stejar (fig. 7).

La același exemplu dat ca la molid și brad, în cazul unei cioate înalte cu $H = 30$ cm și

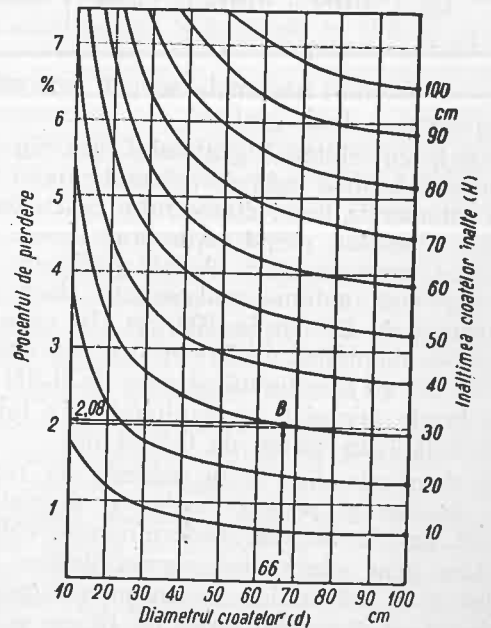


Fig. 7. Determinarea procentului de pierdere în cioate înalte la stejar.

Tabela 3

Procentul de pierdere în cioate înalte

Specia	H cm	la diametrul de tăiere a cioatei (cm) de									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
corespunde un procent de pierdere (%) de:											
Molid și brad	10	1,48	1,19	0,96	0,85	0,77	0,74	0,74	0,75	0,77	0,78
	20	2,95	2,20	1,90	1,76	1,55	1,48	1,47	1,50	1,55	1,58
	30	4,45	3,29	2,87	2,55	2,32	2,23	2,25	2,26	2,32	2,36
	40	5,74	4,40	3,83	3,40	3,19	2,95	2,95	3,00	3,09	3,15
	50	7,23	5,36	4,78	4,15	3,80	3,70	3,66	3,79	3,85	3,94
	60	8,70	7,60	5,74	5,10	4,65	4,43	4,42	4,50	4,63	4,73
	70	10,18	8,75	6,70	5,95	5,40	5,17	5,15	5,28	5,40	5,52
	80	11,70	8,80	7,64	6,75	6,18	5,90	5,90	6,00	6,17	6,27
	90	—	—	—	7,63	6,95	6,65	6,60	6,80	6,96	7,09
	100	—	—	—	8,50	7,72	7,40	7,37	7,55	7,73	7,87
Fag	10	1,60	1,10	0,88	0,75	0,68	0,66	0,64	0,65	0,61	—
	20	3,20	2,13	1,73	1,55	1,37	1,32	1,27	1,24	1,23	—
	30	4,80	3,18	2,61	2,24	2,02	1,99	1,91	1,87	1,84	—
	40	6,20	4,27	3,48	3,00	2,74	2,65	2,51	2,48	2,47	—
	50	7,80	5,23	4,35	3,74	3,42	3,31	3,17	3,13	3,08	—
	60	9,40	6,36	5,23	4,50	4,11	3,97	3,82	3,71	3,70	—
	70	—	7,46	6,10	5,24	4,79	4,64	4,46	4,33	4,40	—
	80	—	—	6,95	5,96	5,48	5,29	5,10	4,96	4,92	—
	90	—	—	7,83	6,73	6,19	5,95	5,73	5,60	5,50	—
	100	—	—	—	7,47	6,85	6,62	6,38	6,23	9,15	—
Stejar	10	1,82	1,11	0,95	0,81	0,74	0,74	0,68	0,66	0,65	0,65
	20	3,64	2,25	1,80	1,61	1,48	1,41	1,33	1,32	1,30	1,30
	30	5,47	3,36	2,70	2,43	2,23	2,10	2,07	1,99	1,96	1,94
	40	7,06	4,47	3,60	3,22	2,96	2,81	2,75	2,65	2,62	2,60
	50	8,87	5,62	4,50	4,02	3,70	3,53	3,38	3,32	3,26	3,25
	60	10,67	6,73	5,40	4,83	4,46	4,22	4,06	3,98	3,91	3,90
	70	—	7,87	6,32	5,64	5,20	4,93	4,74	4,65	4,56	4,13
	80	—	—	7,20	6,40	5,94	5,63	5,43	5,30	5,30	5,20
	90	—	—	8,10	7,24	6,67	6,32	6,10	5,98	5,86	5,85
	100	—	—	—	8,05	7,42	7,05	6,80	6,63	6,52	6,50

$d = 66$ cm, procentul de pierdere (B, fig. 6) va fi la fag de 1,94% și la stejar (B, fig. 7) de 2,08%.

Din exemplele date mai sus, mai rezultă că procentele de pierderi sînt mai mari la molid și la brad (2,24%), față de stejar (2,08%) și fag (1,94%).

★

Cu ajutorul graficelor 5, 6 și 7 se poate stabili la nevoie și indicele de pierderi în cioate normale. Astfel, la un diametru de 70 cm și o înălțime reglementară (h) de 23 cm, corespunde un procent de pierdere de 1,6% la molid și brad (C, fig. 5) și de 1,4% la fag (C, fig. 6) pentru teren șes, cifre care corespund și cu cele indicate în tabela 1.

După cunoașterea cauzelor și efectelor, se constată că o depășire cît mai mică a înălțimii reglementare a cioatelor, va avea drept urmare o lipsă ireparabilă de lemn în gestiunea exploatării.

Din tabele și grafice, rezultă variația acestor pierderi — în raport cu diametrul și supraînălțimea cioatelor pe specii.

Concluzii

Trebuie luate măsuri pentru evitarea cioatelor înalte, întrucît cauzele acestora se cunosc și de personalul exploatării.

Ceea ce însă nu cunoaște personalul de teren este proporția pe care pot s-o ia aceste pierderi.

Luînd ca exemplu, numai un singur parchet de rășinoase cu o măsură lemnoasă exploatabilă de 12 000 m³ și cu cioate rămase înalte în mediu cu $H = 40$ cm și $d = 60$ cm, procentul de pierdere va fi de 2,95% corespunzător unui volum de 354 m³.

Pe lângă faptul că prin cioate înalte se produc pierderi în gestiune cu toate urmările ei, această cantitate de lemn, pe care contează economia forestieră rămîne pierdută.

Pentru extinderea culturii plopilor în țara noastră

Ing. Agr. I. Cacuci, Ing. Alex. Clonaru, Ing. I. Dincă

Cu toate progresele realizate în tehnică și în industria materialelor de construcții și a maselor plastice, lemnul își păstrează nestirbită importanța sa și în secolul al XX-lea.

Dimpotrivă, tehnica modernă permite azi ca lemnul să fie transformat în cele mai felurite produse, numărul întrebuințărilor lui și concomitent cu aceasta și volumul lemnului folosit ca materie primă fiind în creștere.

Dezvoltarea industrială generală determină creșterea consumului total de lemn, din care cauză rezervele forestiere accesibile apar în mod tot mai accentuat ca insuficiente, în special în Europa.

Și ceea ce este mai important este faptul că acest consum va continua să crească și în viitor.

Creșterea consumului de lemn și scăderea resurselor forestiere accesibile pun problema acoperirii deficitului de masă lemnoasă și una din căile cele mai raționale de rezolvare a acestei probleme este sporirea productivității pădurilor prin extinderea culturii speciilor repede crescătoare.

Printre speciile repede crescătoare, plopii negri hibrizi prezintă cea mai mare importanță.

Plopii convin, în special pentru rezolvarea acestei probleme, atât prin creșterea lor rapidă, facilitatea cu care se cultivă cât și prin calitățile lor, care corespund întrebuințărilor din prezent și mai ales tendințelor din viitor, ca: lemn pentru derulaj, plăci de fibră și aglomerate, pastă și celuloză.

În afară de aceasta, plopii sînt arborii care pot aduce o contribuție importantă în rezolvarea problemei acoperirii nevoilor locale și gospodărești de lemn.

Datorită calităților lor, plopii negri hibrizi au luat o mare extindere în special în țările deficitare în lemn din vestul Europei, unele din aceste țări încercînd să-și rezolve problema masei lemnoase cu ajutorul culturilor de plop. Exemplul Italiei, arată economistul sovietic Dr. P. V. Vasiliev*): „În Italia exploatarea acestor plantații, în special a plopilor repede crescători, permite realizarea anuală a 800—900 mii m³ de lemn de lucru, care reprezintă 20% din producția totală a țării și în plus mai multe milioane de m³ lemn de foc“.

Silvicultorul german Herbert Zimpel arată că în primul cincinal s-au plantat în Republica Democrată Germană 20,5 milioane plop, iar pentru al doilea cincinal programul de cultura plopilor prevede plantarea a 42 milioane bucăți, din care 27,9 mil. bucăți în afara pădurii.

*) „Sarcina economică de bază a U.R.S.S. și gospodăria silvică“, Revista Lesnoe Hozeistvo, nr. 4/1957.

(Gospodărire silvică în R.D.G. — Revista Pădurilor nr. 6, 1957).

Ca sistem de cultură în țările din vestul Europei, plopul este extins sub formă de plantații masive, dar mai ales în afara pădurii, sub forma plantațiilor de aliniament, perdele de protecție și în asociație cu culturile agricole.

Față de importanța economică a acestei culturi, s-a dat și un cadru organizatoric mai amplu, prin înființarea în anul 1948 a Comisiei Internaționale a Plopului, care pînă în prezent a ținut 9 congrese.

În U.R.S.S. și în celelalte țări socialiste cultura plopilor cîștigă din ce în ce mai mult teren.

În ce privește țara noastră, nevoile de masă lemnoasă interne și de export actuale și în perspectivă sînt cu mult deasupra cotei anuale teoretice (posibilitate), în special la rășinoase.

Datorită exploatărilor abuzive din trecut, precum și eforturilor la care au fost supuse pădurile în anii primului cincinal, producția pădurilor țării noastre este scăzută și acoperirea necesarului economiei naționale întîmpină greutăți.

Și pentru țara noastră, una dintre cele mai importante căi de armonizare a consumului de lemn cu posibilitățile de producție, în sensul acoperirii nevoilor economiei, o constituie sporirea producției forestiere prin cultura speciilor repede crescătoare și în primul rînd prin extinderea culturilor cu plop negri hibrizi.

Răspîndirea plopilor, calitățile tehnologice și utilizările lor

Plopii sînt răspîndiți pe un teritoriu imens, care cuprinde Asia, America de Nord și nordul Africii.

Din cele cinci secțiuni care constituie genul *Populus*, în țara noastră un interes deosebit în prezintă secția *Aigeiros*, care cuprinde plopii negri. Din această secție, cea mai mare valoare o au plopii cunoscuți sub numele generic de plopii negri hibrizi, sau cum li se mai spunea pînă acum cîțiva ani în mod impropriu „plop de Canada“.

Calitățile într-adevăr excepționale pe care le prezintă acești arbori au determinat răspîndirea lor masivă în întreaga Europă.

În țara noastră există mai multe varietăți și tipuri răspîndite mai ales în regiunea inunda-bilă a Dunării, care oferă condiții de vegetație dintre cele mai favorabile din lume pentru plopii negri hibrizi.

Pentru a da o productivitate superioară, plopii negri hibrizi necesită soluri aluvionare ușoare, profunde, afîinate, fertile cu umiditate ridicată și conținut redus de săruri solubile. Aceste con-

diții se găsesc la noi în țară pe luncile inferioare ale râurilor, regiunile joase și inundabile și în special cele situate în regiunile joase și inundabile a Dunării la peste 5,5 hidrograde.

Productivitatea plantațiilor de plop negri hibridi atinge valori mari, necunoscute pentru nici o specie lemnoasă din întreaga zonă temperată a emisferei boreale.

În țara noastră, arboretele de plop negri hibridi, crescute în stațiuni corespunzătoare, produc în mod obișnuit o cantitate anuală de masă lemnoasă de peste 25 m³ la ha.

Comparativ cu alte specii, productivitatea arboretelor de plop negri hibridi este de 5—6 ori mai mare decât a molidului și de 7—8 ori mai mare decât a stejarului.

În afară de productivitatea înaltă, plopii negri hibridi au avantajul că produc lemn de dimensiuni mari la vârste destul de mici, ceea ce permite realizarea unui procent ridicat de sortimente superioare.

Lemnul plopilor negri hibridi este uniform și de culoare alb-gălbuie, apt pentru derularea în furnire de calitate superioară, primește orice colorant și poate înlocui lemnul de tei, deficitar în țara noastră, și pe cel de rășinoase.

Celuloza obținută din lemnul de plop negri hibridi este foarte apropiată din punct de vedere al calităților tehnologice de aceea a molidului și cu mult superioară celei obținute din lemnul de fag sau din stuf. În afară de aceasta celuloza de plop având o culoare deschisă, se albește cu ușurință, ceea ce duce la simplificarea și ieftinirea procesului tehnologic, iar ca materie primă pentru fabricarea mătăsii artificiale, este excelentă.

Lemnul plopilor negri hibridi fiind ușor, fără miros și relativ rezistent, este căutat pentru confecționarea ambalajelor și chibriturilor. Poate fi prelucrat în cherestea care înlocuiește pe cea de rășinoase și este apt pentru construcții agricole și rurale și chiar combustibil, în regiunile deficitare în lemn, fapt ce determină extinderea lui în aceste regiuni, legat de dezvoltarea agriculturii.

Lemnul plopilor este o materie primă excepțională pentru fabricarea plăcilor de fibră sau aglomerate. Această ultimă calitate determină în mod deosebit extinderea culturii plopilor negri hibridi, întrucât în Europa în prezent industria plăcilor de lemn a luat o mare amploare. În țara noastră combinatul de la Brăila este profilat pe baza prelucrării lemnului de plop negri hibridi ce se cultivă în regiunea inundabilă a Dunării.

Posibilități de extindere și sistemele de cultură a plopilor în R.P.R.

1. *Cultura plopilor negri hibridi în păduri*, începută în țara noastră cu 40 de ani în urmă, a luat un avânt deosebit abia din anul 1949.

Suprafața totală a plantațiilor de plop atinge în prezent cifra de 25 000 ha, din care peste 20 000 ha situate în regiunea inundabilă a Dunării.

Datorită modului progresiv în care s-a dezvoltat cultura plopilor la noi în ceea ce privește suprafața plantată anual, situația vîrstelor arboretelor se prezintă astfel:

1—5 ani	5—10 ani	peste 10 ani
84%	13%	3%

Perspectiva extinderii culturilor de plop negri hibridi sub forma de masive forestiere este fixată prin planul de perspectivă al împăduririlor în viitorii 10 ani, aprobat prin H.C.M. 2058/1956, care trasează sarcină, ca pînă în anul 1965 să se ajungă la o suprafață totală de 50 000 ha acoperită cu arborete de plop negri hibridi (inclusiv cele existente), ceea ce echivalează cu un spor de producție de peste 1 milion m³ masă lemnoasă anual.

Sarcina trasată, se poate realiza în primul rînd, pe calea transformării unor arborete de productivitate redusă de salcie, plop indigeni sau cîtină, în arborete de productivitate înaltă de plop negri hibridi.

În al doilea rînd, sînt suprafețele inundabile din afara patrimoniului forestier, situate între cinci și șapte hidrograde care nu prezintă interes din punct de vedere al rentabilității pentru sectorul agricol.

Întrucît zona de cultură a plopilor negri hibridi se interferează cu cea a porumbului și ambele sectoare — silvic și agricol — vizează aceleași terenuri din zona de interferență care se folosesc în regim natural (neîndiguite), se naște necesitatea delimitării definitive, precise și coordonate între cele două sectoare.

Delimitările pe teren în regiunea inundabilă a Dunării au fost începute cu mult timp în urmă și reluate, fără a se ajunge la definitivarea lor și fără ca acestea să stea la baza folosinței ulterioare a terenurilor.

Din această cauză s-au făcut greșeli și excese care au dus la situații păgubitoare și într-un sens și într-altul pentru economia noastră. Astfel, în regiunea Galați la confluența Siretului cu Dunărea (Com. Vădeni) au fost plantate cu plop unele suprafețe care făceau parte din baza legumicolă a orașului Galați.

Tot în regiunea Galați în raza ocolului silvic Bertestii organele agricole au defrișat unele plantații de plop și au însămințat cu porumb terenurile respective care au fost inundate și recolta compromisă etc.

În prezent, necesitatea delimitării este și mai acută mai ales, că pe de o parte există problema extinderii suprafeței arabile cu cca. 800 000 ha, iar pe de altă parte necesitatea asigurării producției forestiere pentru acoperirea nevoilor de masă lemnoasă.

Datorită acestei situații, pe teren, unele organe agricole caută să preia terenurile arabile care au fost plantate de către organele silvice în ultimii ani sau pregătite pentru plantare, în vederea realizării sarcinii de a se extinde terenul arabil.

În această acțiune nu s-a mai ținut seama în unele locuri de apartenența terenului, fapt ce duce la schimbarea folosinței anumitor terenuri și la oprirea acțiunii duse de organele silvice pentru defrișarea pădurilor formate din esențe cu valoare economică redusă pentru transformarea lor în arborete de plop negri hibridi, întrucât odată terenul defrișat este îndată preluat de organele agricole.

În această situație, așa cum s-a mai arătat, atât pentru a se putea asigura creșterea producției forestiere, cât și pentru a nu se stînjiți dezvoltarea producției agricole pe terenurile vizate pentru cultura plopilor cât și culturile agricole, considerăm că este urgent necesară delimitarea folosinței terenurilor, în special în regiunea inundabilă a Dunării.

2. *In ceea ce privește extinderea culturii plopilor negri hibridi în afara pădurilor*, deși a avut și are largi posibilități în țara noastră, a fost complet neglijată.

Ținînd seama de realizările din alte țări în acest domeniu și de contribuția importantă pe care o poate aduce cultura plopilor în afara pădurii, ea trebuie atent studiată.

Problema principală care se pune în legătură cu acest mod de cultură o constituie găsirea celor mai adecvate sisteme de extindere, în așa fel încît să nu se ajungă la stînjenirea producției agricole.

Sistemul combinat de cultură nu dezavantajează producția agricolă atunci cînd este rațional executat. Dimpotrivă, cultura plopilor combinată cu cea agricolă duce la avantaje reciproce atât pentru arbori cât și pentru plantele agricole. Plopul creează mediu mai favorabil de dezvoltare a plantelor cultivate, iar prelucrarea intensă a solului și folosirea îngrășămintelor — caracteristice gospodăriei agricole — măresc posibilitățile de îngrijire intensivă a plopilor.

Gospodăria agricolă care utilizează acest sistem asociat de cultură își poate mări veniturile printr-o mai bună utilizare a terenurilor. Materialul lemnos recoltat satisface nevoile proprii ale gospodăriei și poate constitui o sursă suplimentară de venituri, prin valorificarea către industrie a sortimentelor ce prisosesc.

În afară de aceasta plopul ca plantă lemnoasă vegetează și dau producție normală independent de variațiile climatice anuale. De aceea în anii de secetă sau cu mari inundații (care sînt foarte frecvente în aceste regiuni), recolta de lemn compensează în parte cu veniturile realizate, pierderile de la culturile agricole.

Acest ultim avantaj este cu atât mai evident cu cît în zona în care vegetează plopul, este bine cunoscută lipsa de lemn.

Prin crearea acestor plantații se formează un fond productiv lemnos local, sursă importantă și indispensabilă dezvoltării agriculturii și satisfacerii diferitelor nevoi locale. În articolul mai înainte menționat, economistul sovietic Dr. P. V. Vasiliev, arată că „este de neînchipuit dezvoltarea cu succes a economiei unor raioane, fără asigurarea lor cu materiale lemnoase necesare acoperirii nevoilor elementare din resurse locale. Este posibil ca într-o serie de cazuri să nu fie vorba de păduri, ci de plantații de arbori cu folosirea integrală a tuturor suprafețelor apte pentru acestea, așa după cum se face spre exemplu în Italia, Grecia, Olanda și alte țări“.

Tabela 1

Consumul european de lemn de lucru în raport cu creșterea producției industriale, în perioada 1913—1950 (fără U.R.S.S.)

Indice 1925—1929=100	1913	1925—1929	1935/1938	1950
Dinamica producției industriale	80	100	118	110
Dinamica consumului de lemn	75	100	115	115

Tabela 2

Producția și nevoile europene de lemn de lucru în perioada 1913—1950 (fără U.R.S.S.)

In mil. m ³ lemn rotund	Producție	Necesarul	Deficit
1950	164	164	—
1960	157	186—210	29—53

Ca forme de cultură în afara patrimoniului forestier, în condițiile țării noastre, cele mai indicate ar fi:

a) *Plantații sub formă de perdele cu scop de protecție*. În funcție de obiectivul protejat se pot distinge perdele de protecția digurilor, marilor și cursurilor de apă și perdele de protecție a câmpurilor agricole.

b) *Plantații de aliniament* — constau din rînduri de plop plantați la distanțe diferite de-a lungul canalelor, drumurilor și șoselelor, pe hotarele proprietăților funciare, ori în jurul gospodăriilor. Apreciat pentru valoarea sa economică și peisagistică, acest mod de cultură este dezvoltat încă de multă vreme în Belgia, Olanda, Franța, Italia, Elveția etc.

c) *Plantații în pîlcuri ori arborete de suprafață redusă* dau posibilitatea folosirii mai complete a teritoriului prin plantarea porțiunilor

mici inapte pentru culturi agricole ca resturi și colțuri de terenuri, fișii ori porțiuni denivelate.

d) *Plantații rare pe terenuri folosite sub culturi agricole sau pășuni.* În acest caz plopul se plantează la distanțe mari, variind între 10—12 m arbore de arbore. Pe toată suprafața terenului se fac culturi agricole normale, cu orice plantă indicată de regiune și interesele gospodăriei agricole. Efectele de umbră pot fi reduse la maximum prin alegerea unor varietăți cu coroană îngustă și frunziș rar și prin elagaj devine posibilă cultura — în aceste terenuri — a celor mai exigente plante față de lumină, cum ar fi spre exemplu grâul.

Atât în acest caz, cât mai ales în cazul pășunilor sau fînețelor, utilitatea plopilor este sporită de folosirea ramurilor cu muguri și frunze pentru hrana animalelor. În afară de hrană excelentă pentru animale, plopul constituie pe pășuni și un adăpost prețios pentru acestea.

Din literatura străină de specialitate, rezultă că pe terenurile agricole în care s-a introdus și cultura plopilor, s-au obținut rezultate economice bune (*Les peupliers — dans la production du bois et l'utilisation des terres — F. A. O. Roma 1956*).

Față de necesitatea prezentă a măririi producției forestiere pentru acoperirea nevoilor în lemn ale economiei naționale, credem că ar fi indicate unele măsuri pentru extinderea culturii plopilor negri hibridi în țara noastră.

Este necesară în primul rînd delimitarea definitivă a folosinței terenurilor din zona inundabilă a Dunării între sectorul agricol, silvic și piscicol. Pe baza acestei delimitări, sectorul silvic cunoscîndu-și sfera de activitate în mod precis, să treacă la împădurirea terenurilor ce-i revin.

În al doilea rînd, este necesară organizarea temeinică a acțiunii de plantare a plopilor negri hibridi în afara pădurilor.

În ce privește cultura mixtă a plopilor cu plante agricole și în special pe pășuni și fînețe este necesar să se stabilească pe bază de studii tehnico-economice și prin analiza realizărilor din alte țări, cele mai indicate sisteme de combinare a culturilor.

Din proiectele care se întocmesc pentru organizarea teritoriului agricol, amenajări de

cursuri de ape și irigații, drumuri și canale, etc., să fie prevăzute în mod distinct perdele sau plantații de aliniament cu plop negri hibridi pe care aceștia sînt indicați.

Să fie legiferat un sistem de încurajare a gospodăriilor agricole colective, întovărășirilor, precum și țărănilor cu gospodării individuale în vederea executării de plantații cu plop negri hibridi, prin diferite măsuri, cum ar fi punerea la dispoziție de către organele silvice a materialului săditor selecționat și ajutor tehnic gratuit la plantare, cultură și combaterea dăunătorilor, libera folosire a materialului de către acești producători, prețuri stimulatoare pentru lemnul predat industriei, scutire de impozite pentru terenurile plantate etc.

Poate ar fi indicată și în țara noastră ca și în R. P. Polonă, R. D. Germană, R.P.F.J., înființarea unei comisii permanente a plopului, la care să participe reprezentanți ai sectoarelor forestier, agricol și industrial. Această comisie să aibă ca sarcină organizarea și îndrumarea culturii plopilor în țara noastră, ținerea legăturilor cu alte organizații internaționale similare, schimb de documentație, experiență și informații, propagandă plicolă, etc.

Numai printr-o organizare temeinică și coordonată a acestei importante acțiuni de extindere a culturii plopilor negri hibridi în țara noastră, putem asigura reușita ei și putem evita situații păgubitoare pentru economia națională.

Bibliografie

- [1] *Consumation et commerce du bois en Europe. Evolution et perspectives* F.A.O., Genève, 1953.
- [2] *Les peupliers dans la production du bois et l'utilisation des terres* F.A.O., Roma, 1956.
- [3] Vasiliev P. V.: *Sarcina economică de bază a U.R.S.S. și gospodăria silvică.* Lesnoe Hozeastvo, nr. 4, 1957.
- [4] Zimpel Herbert: *Gospodăria silvică în R. D. Germană.* Revista Pădurilor, nr. 6, 1957.
- [5] Georgescu C. dr.: *Recomandările celui de al IV-lea Congres Forestier Mondial din India.* Revista Pădurilor, nr. 8, 1957.
- [6] Constantinescu N.: *Perspectivile culturii plopilor în R.P.R.* Revista Pădurilor, nr. 5, 1957.
- [7] Clonaru Al.: *Cultura plopilor negri hibridi.* Revista Pădurilor, nr. 5, 1957.
- [8] Dincă I.: *Unele aspecte ale problemei culturii plopilor negri hibridi în R.P.R.* Revista Pădurilor, nr. 8, 1957.

Din trecutul pădurilor din bazinul Jiului

Ing. Ion Florescu

Oricine urcă valea Jiului, întâlnește un munte păduros de aproape zece mii de hectare, numit *Voevodul Jieful*.

Situat la obârșia Jiului din comuna Petroșani (Hunedoara), numele acestui munte ca și al altora: *Voevodul Sgliva* din comuna Petrița (Hunedoara), acoperit la fel de o imensă pădure seculară, cum și diferite alte numiri în legătură cu persoane sau situații, pe care — de asemenea — le găsim reflectate în toponimie: *vîrfurile Ostia, muntele Oslea, comuna Tisa, mîrstirea Tismana* etc., rețin imediat atenția și îndreaptă gândul întrebător, către acele împrejurări sau persoane, de la care au provenit, astăzi încă necunoscute în istoria noastră [1].

Cu toate că nici un document nu le amintește, persoanele de mai sus, trebuie să fi existat, de vreme ce mai răsar și din tradiția păstrată pe diferite văi dintre Cerna-Jiu, ca urmare a obiceiului local de a-și scrie istoria în toponimie. Într-adevăr, toponimia poate fi socotită drept istoria nescrisă a unui popor, adevărata lui arhivă, unde să păstrează amintirea altor evenimente, întâmplări și fapte, mai mult sau mai puțin importante, care s-au petrecut de-a lungul timpurilor și care au impresionat într-un chip oarecare psihicul popular. Tot felul de momente din viața unei colectivități umane — istorice, sociale, economice, politice, psihologice etc. — găsim deseori ecou foarte prelungit, dacă nu permanent și definitiv, în toponimie. Locurile pe unde și-au purtat pașii, au realizat o anumită situație, ori s-au așezat persoanele care au jucat un rol important în viața poporului, au fost botezate cu numele etnice respective, care le păstrează astfel pentru totdeauna amintirea, îmbogățind nomenclatura topică românească.

Pădurile, *asupra cărora istoricii au trecut mult prea ușor*, au jucat — la rîndul lor — un rol determinant în aurora istoriei noastre, dînd materia primă, adăpost și loc de așezare. Mai mult decît „muntelui”, *codrului frate cu românul*, trebuie să i se restabilească importanța istorică. Fără multă căutare, între Cerna și Jiu, găsim bogate și sigure indicii istorice. Deci, pe bună dreptate, poporul a cinstit pădurea, atribuindu-i nume de persoane sau de fapte importante. Codrii impunători reprezentau în mintea lui veșnicia. Stăpînind zarea cu țaria pieptului lor verde, ei au rămas sortiți să povestească, prin freamătul lor, taina istoriei neamului.

Privind lucrurile mai de aproape, înțelegem că din viața pădurii se pot trage importante concluzii istorice. Insuși modul cum s-au succedat generațiile lor poate constitui izvor istoric, dînd posibilitatea de a deduce diferite situații economice ale timpului respectiv. Putem

stabili, pe această cale, cu aproximație — uneori mai certă decît înscrisurile — epocile de reconstrucție, adică perioadele de liniște dintre năvălirile diferitelor popoare, căci atunci s-a extras mult material lemnos pentru refacerea caselor arse sau pustiite de furia războiului. Putem deduce epocile de zbucium, după faptul că poporul n-a avut posibilitatea să pună — în mod organizat — secura în pădure, lăsînd-o să crească în voia soartei. O generație de pădure (stejăretele în special), formîndu-se în decursul a patru-cinci sute de ani, dă posibilitatea de a judeca mai ușor și mai probabil viața economică a timpului respectiv. Din analiza a trei-patru asemenea generații, putem afla mai multe lucruri, decît acelea care ar rezulta din analiza a 30—40 de generații omenești.

Porțiunea dintre Cerna-Jiu, care pînă acum două secole forma un singur județ, este dispusă în amfiteatru, plecînd de la munți de aproape 2000 m altitudine și coborînd treptat pînă în cîmpia Dunării. Peste 80% din această suprafață a fost acoperită cu păduri.

Mulțimea și desimea pădurilor este confirmată de numeroase mărturii ale timpului. Se cunoaște cazul generalului roman *Caius Scribone Curio* din anul 74 î.e.n., care, după ce bătuse pe Dardani, n-a cutezat să atace pe Daci, pentru că l-a înspăimîntat întunecimea codrilor (*Dacio tenus venit, sed tenebras salutum expavit*). Se mai cunoaște atacul descris de *Tacitus*, pe la anul 86 al e.n., cînd generalul *Fuscus* al împăratului *Domitian* a fost prins într-un defileu și ucis cu întreaga lui armată.

Sălbăcia locurilor rezultă din mulțimea de nume toponimice, ca de pildă *Strehaia*. Ea reprezintă astăzi un mic orașel în regiunea dealurilor joase, cu o discutabilă importanță militară. Dar, în trecutul îndepărtat, începînd de la vărsarea în Jiu, înălțimile dintre văile Motrului și ale Hușniții au fost puternic fortificate, avînd o mare importanță strategică în apărarea Dacilor. Un mileniu mai tîrziu, pe vremea contactului cu slavii, toate dealurile înconjurătoare erau încă acoperite cu păduri seculare. Cu greu le putea cineva străbate, fără să fi cunoscut drumurile prin pădure, zise și *potecile cucului* [2]. Chiar numele de *Strehaia* vădește acest lucru. *Strehaia*, cuvînt slav, vine de la strah adică groază, frică, teamă, deci *Strehaia* ar însemna groază, înfricoșare. Era, prin urmare un loc în care unul care ar fi venit dinspre sud nu s-ar fi putut avînta decît plin de frică și îngrozit. Un lung cortegiu cu numiri de fiare sălbatice, reflectat în toponimie, întregește tabloul de mai sus.

În toată regiunea Cerna-Jiu o asemenea stare de sălbăcie a persistat multă vreme. *Al. Ștefulescu* ne-o descrie pentru timpuri mai recente

[3], cînd călugărul Nicodem punea, către sfîrșitul secolului al XIV-lea, altarul *minăstirii Tismana* în locul tulpinii unui mare arbore de tisă, considerată sfîntă și din care avea să *construiască întreaga biserică*. De la această tisă mare și-a luat numele mînăstirea Tismana, după cum afirmă *Paul de Aleppo*, în notele sale de călătorie dintre 1653—1658. Legende de la Topolnița, Motru, Ilovăț etc. confirmă sălbăticia locurilor și marea răspîndire a tisei [4].

Față de felul de viață imprimat de mediul de mai sus, cel mai important material la îndemîna omului a fost lemnul. Casele, uneltele de lucru și mijloacele de transport erau toate din lemn. Multi-milenarele mese rotunde de mîncare din scînduri și, în general, foarte puțin ridicate de la pămînt s-au păstrat de la Traci, așa cum le vedem și astăzi la țărani noștri de la munte [5].

În pădurea *Cloșani*, se găsește un punct pe care localnicii îl numesc *Opritura apelor*. Ceva similar întîlnim și în masivul forestier *Pîriul Caprei*. Sensul acestei denumiri de Opritura apelor pe care locuitorii nu l-au putut explica îl lămurește terenul. Pîlnia pe care o formează aici convergența mai multor văi se pretează la organizarea unui bazin de acumulare, prin ușoara îndiguire a gîtului dinspre vale. În bazin se adunau trunchiurile de lemn tăiate în pădure și tîrîte sau scoase în care trase de boi sau de cai, cum și alunecate pe zăpadă. Deschizînd poarta digului, trunchiurile plecau la vale, către albia Motrului, o dată cu puhoiul de apă, pînă la *apa Neagră*. De acolo, erau transportate 2—3 km pînă la Baia de Aramă, amplasată probabil în locul actualului sat *Tarnița*.

Sînt numeroase indicii că plutitul, constatat pe multe ape din Transilvania ca mijloc de transport, a fost practicat în mare măsură pe Motru, Jiu și Cerna, al căror debit era pe atunci cu mult mai mare. Ne duc la această concluzie vechi urme de amenajarea malurilor.

Diferite alte indicii de pe coastele dealurilor ne fac să credem că au fost folosite chiar scocurile uscate sau umede pentru scosul lemnului. De altfel, lîngă Baia de Aramă, *pădurea Scocului* (de la latinescu scotia — uluce pentru apă), vine — din punct de vedere toponimic — categoric în sprijinul afirmației noastre.

La *Baia de Aramă*, sînt indicii a fi existat un important centru pentru prelucrarea mecanică a lemnului. Vor fi fost acolo multe fabrici, unde credem că *fabrii* (lat=lucrători) îl debitau în scînduri sau în grinzi, folosînd ferăstraiele de apă, instalate — după toate posibilitățile — pe rîul Bulba. S-ar putea ca tot forța apei să fi pus în mișcare strunguri, care, alături de alte unelte de tăiere sau sculptură în lemn, au contribuit la prelucrarea artistică a lemnului. Desigur, judecînd după sculptura

în piatră, prelucrarea metalelor, a ceramicii și, mai ales, după străbuna strădanie a localnicilor, de înfrumusețare, pe care o mai vedem și astăzi la biciuști, furci de tors, greble, console, porți sau troițe etc., alunecăm cu gîndul la ornamentația plină de imaginație și bogata figurație, imprimată în lemn — care nu ne-a rămas — de dalta sau cuțitul artistului anonim, dac sau roman, unelte pe care le vedem și astăzi — roase de rugină — în muzeul din T. Severin sau în alte colecții.

Evident, prelucrarea lemnului brut se făcea, de preferință în vederea uriașelor cereri în material lemnos necesar creării orașelor și satelor ce se ridicau mai spre sud cu mult zel de către cuceritorul roman, pentru adăpostirea populației lucrătoare, care, în plină activitate, se înmulțea prodigios.

Fabrii de aici, ca și din alte părți și în special arămarii, lemnarii și plutașii, în majoritatea daci, aveau organizații puternice constituite în corporații. Sediul acestora pentru Cerna-Jiu nu putea fi decît la Baia de Aramă. Desigur, organizația lor nu va fi diferit mult de aceea de la minele din Transilvania, astăzi bine cunoscută prin descoperirea tabulelor cerate [6].

Despre meseria de lemnari, pe lîngă vaga amintire în tradiția școlii de lemnari din Baia de Aramă, ne vorbește cu prisosință toponimia. *Tarnița*, sau cum se numea în vechime *Tornița*, vine de la latinescul *torno*, care înseamnă dare la strung.

Două numiri toponimice sînt iarăși foarte concludente: vîrfurile *Tucila* (*Tigilium*) înseamnă lemn de foc în opoziție cu *dealul Matoreșul* (moterior), care amintește adunatul lemnului de clădit.

Literatura de specialitate este de acord că „Tăierile de păduri sînt însoțite totdeauna de dezvoltarea unei vegetații noi, care poate căpăta de multe ori forma succesiunii secundare. Această vegetație nouă diferă de precedentă după vîrstă, înălțimea arborilor și desime, iar — uneori — după compunerea speciilor. Cu cît tăierile au fost mai intense, cu atît diferența în vegetația nouă apare mai evidentă” [7].

Sub daci, pădurile neformînd obiect de exploatare, regenerarea lor se făcea natural în aceleași specii. Omul n-a intervenit, fiindcă nu avea interes. Prima exploatare de pădure a fost făcută, după toate probabilitățile, de către administrația romană, în urma războiului pusîitor dintre anii 101—106.

Pădurea care acoperea teritoriul Daciei la începutul sec. al II-lea era alcătuită aproape exclusiv din specii tari, specifice solurilor de calcare și gresii, cum și unei clime mai calde și mai umede decît aceea de astăzi. Predominau atunci tisa, pinul, castanul, stejarul și frasinul. Creșterile erau foarte viguroase, arborii

atingînd dimensiuni impresionante și longevități neobișnuite în zilele noastre.

Se putea constata o impresionantă similitudine între creșterile anuale și însușirile tehnologice ale lemnului de stejar din grinda podului de la *Drobetae* (T. Severin), pod construit sub Traian de către celebrul arhitect sirian *Apolodor din Damasc* (exemplarul aflat prin 1925 în colecția Școlii politehnice din București), a altei grinzi — tot piesă de muzeu — din Șantierul naval T. Severin, parii de mină din stejar și frasin, găsiți aproape carbonizați într-o galerie de mină de la *Băroaia* (Baia de Aramă), desecată pe la 1900 și usa lată de un metru, înaltă de doi metri, cioplită prin sec. al XV-lea dintr-un singur trunchi de stejar, aflată prin 1910 la intrarea culei de la Glogova (Mehedinți).

Două concluzii se pot desprinde din analiza de mai sus. Una, din punct de vedere silvic care dovedește perpetuarea acestui stejar, de o deosebită trăinicie, apt de lucru chiar la vârsta de 600 de ani, pînă prin secolul al XVIII-lea, cînd ajunge raritate și, alta, din punct de vedere istoric, cum că stejarul folosit la podul de peste Dunăre n-a fost adus din sud-vest, cum se crede, ci din nordul Dunării. Deci, la construirea podului, Traian trebuie să fi fost stăpîn — cel puțin în parte — pe regiunea colinelor din Oltenia sau Banat, unde creștea asemenea stejar și era ușor de adus.

Dar concluziile se pot adînci: desecarea galeriei care ducea la minereul de aramă, făcută de către o societate franceză, care apoi a abandonat exploatarea, a scos la iveală un fapt deosebit de important. Pe unul din parii de tisă de la intrarea în galerie, s-au găsit creștate nume, probabil din colegiul arămarilor ca: *Bedar, Nando, Epicod, Aureliu, Casio*, cu o caligrafie primitivă, dar frumos înpodobite cu ghirlande de stejar, purtînd data de 20 mai și amintind că sînt 30 de ani de la venirea Romanilor. În fruntea listei, se menționa un procurator roman, dar numele lui era complet ros. Deci, exista un procurator roman care conducea exploațările locale.

Parii de mină au fost examinați sub aspect silvic de către părintele meu, *Alex. C. Florescu*, fost pe atunci silvicultorul locului, iar rezultatele au fost consemnate într-un proces-verbal. Ceea ce impresiona din acel proces verbal erau trăinicia, dimensiunile și creșterile tisei, stejarului, pinului și ale frasinului, neobișnuite pentru vremurile noastre. Parii de tisă indicau proveniența dintr-un arbore falnic, iar nu din tufa pipernicită a zilelor noastre.

Trăinicia lemnului de tisă era bine cunoscută încă de pe atunci. Localnicii îl numesc și azi „lemnul care nu putrezește niciodată“, de aceea a și fost folosit ca par de mină numai în locurile expuse putrezirii. Această însușire

a lemnului se datora prezenței în el a unei substanțe toxice pentru ciupercile care descompun lemnul. S. I. Vanin [8] a găsit în Caucaz exemplare de tisă, care au durat în pămînt cîteva mii de ani. Toxicitatea avea efect chiar asupra oamenilor și *Pliniu cel Tânăr* descrie cazuri de intoxicare a celor ce au băut din cupe făcute din lemn verde de tisă. Nu este exclus ca ospețele de otrăvire ale dacilor să fi folosit pentru vin astfel de cupe.

În urma extracțiilor masive făcute de către cuceritorul roman în pădurile Cerna-Jiu, procentul speciilor în pădurea regenerată ulterior n-a mai fost același. Schimbarea pare a se fi produs mai ales în bazinul Motrului și al Tismanei, pe atunci cele mai accesibile și unde trebuie să se fi extras, pe alese, cel puțin jumătate din volumul pădurii aflat în picioare. După exploatare, au apărut acolo alte păduri, în care speciile foste secundare — fagul și bradul — au luat locul tisei, al pinului și al unei părți din frasin și stejar.

Examinînd succesiunea generațiilor de pădure în lumina fenomenului înlocuirii speciilor după exploatarea romană, pădurea nouă, care ar fi ajuns la maturitate prin secolele VI—VII, pare a fi suferit încă o extracție cu firul, tot de mari proporții, fapt ce ar corespunde unei epoci de liniște și, deci, de reconstrucție. Această extracție pare a fi urmat curînd după risipirea Avarilor. Totul ne face să credem că ea s-a practicat după aceleași metode ca pe vremea Romanilor, deoarece ni s-a păstrat în limbă, întreaga terminologie a speciilor, uneltelor, cum și a procesului de recoltare a lemnului. Desigur că în urma ei a apărut o și mai accentuată reducere a procentului de tisă, pin, frasin, stejar, castan. Exploatarea aceasta coincide și cu o exploatare intensă a minelor de aramă, judecînd după stratele de zgură, exploatarea manmorei, a sării etc.

În fine o ultimă extracție, cam de aceeași intensitate cu cele două anterioare, se dovedește a fi fost făcută prin secolele XIII—XIV, cu excepția mai multor insule de arborete, considerate — probabil — inaccesibile. Această exploatare, făcută — desigur — după năvălirea Tătarilor, în epoca de liniște a Voevozilor Jiului, care ne-a lăsat urme în toponimie (*Voevodul Iieful, V. Sgliva, V. Oslu*, etc.) și concomitentă cu închegarea domniilor, a condus la exterminarea unor specii și la compunerea unor păduri mai apropiate de cele de astăzi. Dintre insulele de arborete exceptate atunci de la tăiere, par a fi rezultat gorunetele de la Mărășești (Mehedinți) și frășinetele dinspre piciorul Caprei. Și această exploatare, de perfectă similitudine cu cele anterioare, s-a reflectat în multe ramuri de activitate, înglobînd chiar păstrăvăriile de la *Celei* (Gorj). Prin terminologie ce ni s-a păstrat în limbă, această exploa-

tare, alături de celelalte, dovedește — din punct de vedere istoric — existența neîntreruptă a elementului românesc dintre Cerna-Jiu, chiar din cele mai vechi timpuri.

Concluzii în sensul celor de mai sus se pot trage și din practicarea altor meserii în legătură cu prelucrarea lemnului. Un singur exemplu, dintre multe altele, este edificator. Comuna Padeșul de lângă Baia de Aramă, ca și multe alte comune din Mehedinți și Gorj, au fost create în poienile dealurilor acoperite odinioară cu păduri. Desigur bradul intra în compunerea acestor păduri cu un procent însemnat și se prelucra din el foarte multă șindrilă sau șiță. Denumirea de Padeș vine de la padi, care pe latinește înseamnă arbore ce secretă rășină. Practica îndelungată a acestei meserii a epuizat bradul pînă la mari distanțe. Astăzi locuitorii preferă să umble zeci de kilometri în căutarea bradului, decît să se apuce de altă meserie.

Arborele tisa, care, prin minunata lui elasticitate, permitea să se confecționeze din el temutele arcuri de luptă ale Dacilor sau săgețile cu virfurile înmuiate în otrava viperelor de cultură, cum și arcurile urmașilor lor romîni, care mai bine de un mileniu au practicat cu ele lupta în defileuri, a dispărut astăzi aproape în întregime. Toponimia semnalează, totuși, din belșug vechea lui prezență. *Virful Ostia* (*ostia*=săgeată) amintește eroica rezistență a lui Decebal, cu puțin timp înainte de a se înjunghia cu specifică lui sabie încovoiată. *Olanu* (munte, pîrîu etc.) vine de la solanu, care înseamnă tisă subțire. La nord de Gorj, pe teritoriul comunei Tisa (Hunedoara), exista o pădure, care acum cinci-șase secole, cînd s-a înființat comuna, se

întindea pe aproape zece mii de hectare, avînd un procent oarecare de tisă. După „Statistica pădurilor statului“ publicată prin 1922, suprafața acesteia se redusese la 526 ha, iar în legătură cu exemplarele de tisă, complet epuizată, nu rămăsese decît numele comunei.

Din toate cele de mai sus, se desprinde concluzia generală, și anume: cu milenii în urmă era între Cerna-Jiu o climă mai umedă și mai caldă. O vegetație forestieră luxuriantă acoperea peste 80% din suprafața acestei regiuni. Această vegetație a degenerat către zilele noastre sau chiar a dispărut. Cauza nu trebuie căutată în vreun cataclism natural, ci numai în exploatarea devastatoare. Succesiunea arborelor pe cel puțin două milenii în urmă, poate constitui un izvor istoric.

Bibliografie

- [1] Florescu I.: *Note istorice din ținutul Voevozilor Jiului. Viața romînească*, Buc., mai-iunie, 1945. pag. 44—50.
- [2] Gîrboviceanu P.: *Cultul jud. Mehedinți*, Buc. 1931, pag. 9.
- [3] Ștefulescu P.: *Mănăstirea Tismana*, Buc., 1909, pag. 50.
- [4] Tocilescu Gr.: *Rev. pt. Ist.*, vol. 1, pag. 163—164.
- [5] Pîrvan V.: *Getica*, Buc., 1922, pag. 140.
- [6] Giurescu C. C.: *Curs de Ist. Rom.*, Buc., 1931, pag. 316.
- [7] Kittredge I.: *Infl. pădurilor asupra climei etc.*, California, 1948.
- [8] Vanin S. I.: *Curs de tehnologia lemnului*, Mosc., 1949.

Ce așteaptă producția de la stațiunile experimentale forestiere I.C.E.S.

Ing. A. Dediu

În anul 1958, Institutul nostru de cercetări silvice urmează a-și sărbători 25 de ani de activitate. Pornind la lucru, în anul 1933, cu o mână de cercetători, a ajuns ca în momentul de față să aibă peste 100 de cercetători cu 14 stațiuni experimentale, dintre care una pentru ploi și două cinegetice, 23 de puncte experimentale și 15 puncte de observații. În același timp, I.C.E.S. se poate mândri cu o experiență destul de bogată în materie de cercetări. Acestea se fac acum pe baza unui plan tematic de către cercetătorii din Centrală, în colaborare cu cei de la stațiunile experimentale, iar pentru unele teme responsabilitatea revine numai cercetătorilor de la stațiuni.

În ce privește punctele experimentale, acestea au ca scop executarea sub îndrumarea stațiunilor și în colaborare cu ocoalele silvice respective, a întregii game de lucrări de regenerare, de cultură și de exploatare la unitățile de producție ce le sînt atribuite, aplicînd rezultatele experiențelor I.C.E.S. în lucrările respective, înainte ca aceste rezultate să fie generalizate în producție. În plus, inginerii de la aceste puncte iau parte activă și la cercetările trasate de planul tematic al Institutului.

În vederea îndeplinirii planului de lucru, stațiunile experimentale sînt îndrumate să păstreze o legătură strînsă cu direcțiile și ocoalele silvice respective, pentru promovarea cercetărilor. Totodată, ele trebuie să stabilească, în cadrul ședințelor Sfaturilor științifice, problemele silvice locale, ce urmează a fi trecute în planul tematic I.C.E.S., sau a fi cercetate „peste plan”, în colaborare cu organele silvice din producție.

Am putea spune că, într-o oarecare măsură, există o colaborare între cercetători și lucrătorii din producție în cadrul unor anumitor teme, care însă socotim că, după un trecut de 25 de ani de cercetare, ar trebui să fie mult mai strînsă, atît din partea cercetărilor I.C.E.S., cît și a organelor din producție. În acest scop, primii pot contribui cu o *documentare* bogată, iar cei din urmă cu *experiența* locală și, în special, cu *sprijinul* necesar în executarea lucrărilor de

teren. În același timp, cercetătorii I.C.E.S. ar trebui să-și dea concursul în măsură mai largă la rezolvarea tuturor problemelor dificile ale economiei noastre forestiere, ca : regenerări naturale, înobilări de arborete, conduceri de arborete, refaceri de pădure, împăduriri de terenuri degradate etc. și aceasta pentru *faptul* că lucrătorii din producție n-au posibilitatea de a se documenta în măsură egală cu cei de la I.C.E.S.

La rîndul lor, lucrătorii din producție trebuie să depună mai multe eforturi, pentru ca experimentările ce se fac în cadrul unităților lor de producție să fie efectuate în condiții optime, întrucît — în ultima analiză — munca de cercetare are drept scop mărirea productivității pădurilor noastre.

Ar mai fi de dorit ca cercetătorilor I.C.E.S. și, în special, celor de la stațiunile experimentale să li se dea în studiu prin planul tematic, în primul rînd, teme de cercetare cu caracter local pentru promovarea economiei noastre forestiere și numai după aceea teme cu caracter general sau pur științific, ca : aplicarea teoriei tipurilor de pădure în lucrările de regenerarea și cultura pădurilor, punerea în valoare a terenurilor degradate, obținerea puietilor din speciile de ploi autohtoni, cultura în pădurile noastre a plopului tremurător și a teiului — specii cu creștere și lemn prețios — care în trecut erau îndepărtate prin aplicarea operațiilor culturale, fiind considerate ca „buruienii în pădure”.

Pe lîngă toate acestea, este necesar să se tragă concluzii din lucrările de împăduriri ale producției, care ocupă acum suprafețe însemnate în pădurile țării și au vârste ce variază între 1 și 80 de ani.

În concluzie, printr-o colaborare mai strînsă între cercetătorii I.C.E.S. și lucrătorii din producție, se vor putea rezolva mult mai multe probleme din cadrul economiei noastre forestiere. În felul acesta, Institutul de cercetări ar contribui la formarea unor unități model, care ar servi drept călăuză producției în executarea lucrărilor.

Comportarea nucului american (*Juglans nigra* L.) în regiunea Suceava

Ing. Ioan Dodu

O problemă de mare interes pentru regiunea Suceava o constituie faptul că nucul american poate să vegeteze bine ca specie de viitor în pădurile din această regiune. În legătură cu aceasta, se vor expune rezultatele și observațiile făcute timp de doi ani asupra acestei specii în culturile din raza Ocoalelor silvice Țirgu Neamț, Rîșca, Fălticeni și Mălini.

În pepiniera „Sevastian“, se găsesc patru exemplare la limita sa de N-E, către Izlazul Com. Rîșcoi, la o altitudine de 450 m cu expoziție S-E; tipul de sol este un brun gălbui mediu podzolit, profund, foarte sărac în humus huminic. Reacția solului este acidă — slab acidă. Acest tip de sol este format pe aluviunile depuse de pîriul Rîșca, are o textură nisipuloasă cu o structură glomerulară, slab schelet, afînat, permeabil, reavăn, cu apa freatică la adîncimi de 60—70 cm. În anii ploioși, apa freatică urcă pînă la suprafața solului. Aceste exemplare au fost plantate în anul 1938 și în prezent au înălțimea de 8 m și diametrul de 14 cm la 1,30 m înălțime. Vegetează slab, ramurile din vîrf încep să se usuce la două exemplare care sînt într-o așezătură, cu apa freatică mai la suprafață.

Celelalte două exemplare sînt de înălțime mai mică, rădăcinile nu au ajuns încă în stratul de apă freatică, iar ramurile încă nu se usucă. Aceste exemplare însă au o creștere înceată. Nucul mai suferă aici de pe urma curențului de aer rece, ce suflă continuu în direcția N-V pe apa Rîșca, iar exemplarele de nuc sînt izolate, neavînd nici un adăpost.

În U. P. II, Țiganca, în fosta grădină a cantonului „Ciobanu“, se găsesc trei exemplare de nuc american, la o altitudine de 520 m de platoul de pe culmea Dealului „Gîscă“, expoziția S-E. Tipul de arboret din apropierea acestor exemplare este fag cu brad. Tipul de sol este brun de pădure, mijlociu profund, cu textură nisipuloasă, afînat, permeabil, cu umiditate, reavăn. Exemplarele au fost plantate în anul 1938. Astăzi prezintă o înălțime de 10 m și un diametru de 15 cm la 1,30 m înălțime. Acești arbori au o coroană slab dezvoltată, tulpina este pe jumătate din înălțimea sa elagată. Vegetează foarte activ, deși exemplarele sînt pe platoul de pe culme, în calea vînturilor, înfruntînd din plin puterea crivățului. În apro-

piere se găsesc cîteva exemplare de nuc comun, de aceeași vîrstă, care ating o înălțime de jumătate celei a nucului american.

— *Ocolul silvic Tg. Neamț.*

S-au aflat două exemplare de nuc american, plantate în anul 1938, în U.P. II, Țiganca, în curtea cantonului „Săcuța“. Altitudinea în acest punct este de 500 m. Expoziția sudică, coastă ondulată, cu pantă dulce. Tipul de sol este un brun podzolit, profund afînat și reavăn.

Aceste exemplare sînt izolate și ating o înălțime de 12 m și un diametru de 16 cm la înălțimea de 1,30 m. Au o coroană bogată, o creștere destul de activă. Au rezistat foarte bine la seceta din anul 1946 și la gerurile din anul 1954.

— *Ocolul silvic Fălticeni.*

Pe strada atelierelor „2 Octombrie“ din orașul Fălticeni, în apropierea ocolului silvic Fălticeni, se găsesc șase exemplare cu o vegetație destul de activă. Ele au o înălțime de 6 m, fructifică, iar fructele se coc.

— *Ocolul silvic Mălini.*

În comuna Cornul Luncii, Raionul Fălticeni, pe marginea șoselei Gura Humorului-Mălini-Fălticeni, se găsesc cele mai frumoase exemplare din regiune. Exemplarele au înălțimea de 15—20 m și diametrul cuprins între 25—60 cm la înălțimea pieptului. Au o vegetație activă. Coroanele lor sînt dezvoltate luxuriant, în raport cu înălțimea. Trunchiurile sînt drepte și pînă la o înălțime de 4—6 m. Fructifică, iar fructele se coc pînă la 15 octombrie.

În concluzie, nucul american merge destul de bine în raza ocoalelor indicate. Se recomandă ca această specie să fie introdusă în arboretele de pe expoziții sudice cu soluri profunde, pînă la o altitudine de 550 m, în locuri ferite de curenț cu aer rece. Ar fi indicat ca această specie să fie introdusă de către ocoalele Țirgu Neamț-Rîșca, Fălticeni, Mălini, Gura Humorului și Solca, în amestec grupat în tipurile de arborete făgete pure sau cu brad. Este indicat să se ia măsuri de protecție a exemplarelor existente, ceea ce conducerea Ocolului Rîșca, a și întreprins. Anul acesta, Ocolul a recoltat fructe de nuc american și în prezent le-a pus la stratificat astfel încît în primăvară să poată fi puse în pepinieră. Rezultatele se vor comunica ulterior.

Descoperirea unei stațiuni de tisă la Ocolul silvic Piatra Neamț

Ing. Mihai Gheorghiu

Cu prilejul verificării unor lucrări de împădurire în perimetrul terenului degradat „Pîngărați”, s-a identificat o stațiune de tisă (*Taxus baccata*). Exemplarele se găsesc, în majoritate, pe versantul stîng al văii Pîriului cu Brazi, afluent al pîriului Pîngărați. În număr de circa 500, ele prezintă creșteri frumoase și vegetează bine. Majoritatea exemplarelor sînt tinere avînd înălțimea de 6—7 m iar diametrul mediu de 12—14 cm.

Ocolul și-a propus să execute inventarierea speciilor, iar apoi să efectueze o operație de igienă. Pentru paza acestor exemplare, s-au dat dispoziții speciale pădurarului de canton. Deoarece stațiunea se găsește în vecinătatea satului, unele exemplare au avut de suferit, iar în timpul lucrărilor executate de I.C.T.A.T.D. s-au distrus circa 40 de bucăți. Pentru aceasta, s-a luat hotărîrea de a împrejmuia această stațiune.

Cititorii ne scriu...

Dotarea ocoalelor silvice cu mijloace de transport auto

Ing. Dîncă Lucian

Ocoalele silvice sînt solicitate în permanență a rezolva o complexitate de probleme legate de buna gospodărire a patrimoniului forestier, necesitînd uneori o urgentă intervenție pe teren în rezolvarea unor situații. Desigur că în aceste cazuri mijlocul de locomoție ce le stă la dispoziție este factorul determinant și nu de puține ori odată întors de pe teren, după 20 km parcursi cu căruța și pe jos, este necesară o altă deplasare echivalentă, ceea ce duce la o permanentă stare de oboseală și diminuarea capacității de muncă a organelor noastre de teren.

În nr. 4 din aprilie și nr. 6 din iunie ale aceluiași an — 1935 — al Revistei Pădurilor, a apărut, sub titlul „Mijloacele de transport ale șefului de ocol” semnate de ing. Th. Widiniwski și ing. Malaescu, dezbaterile unei probleme administrative, ce-i drept, dar de o deosebită importanță pentru ocoalele silvice și în special de mare actualitate.

Autorii articolului dădeau cifre și în baza lor recomandau introducerea mijloacelor auto pentru deservirea deplasării organelor ocolului pe teren, documentînd în același timp că elementele de întreținerea unei perechi de cai plus anexele (harnașament, căruțe etc.) depășesc pe cele ale întreținerii unui automobil. Dacă se analizează această problemă și în prezent se ajunge la aceeași concluzie, cu atât mai mult cu cît rețeaua de drumuri este mai vastă și mai bine întreținută, iar parcul de mașini incomparabil mărit și îmbunătățit. Cu toate acestea, trebuie să recunoaștem, cu destul regret, că nu putem lua nici un interviu vreunei direcții silvice care ar fi dotat complet ocoalele cu mijloace de transport auto, cum au procedat de fapt autorii articolului din 1935.

Unele începuturi, s-au înregistrat, dar ele sînt insuficiente. Astfel, D. S. Tg. Mureș, a dotat numai două ocoale (din totalul de 22) cu mijloace de locomoție auto (Ocolul silvic Gheorgheni — mașina GAZ Ford — și ocolul silvic Sf. Gheorghe — motocicletă cu ataș), și pe această linie poate fi considerată frunțașă față de majoritatea Direcțiilor.

Pentru documentare voi căuta să enumăr numai o parte din avantajele create la ocolul silvic Gheorgheni de un an de zile de cînd acesta este dotat cu un turism.

1. Combaterea incendiilor rapid și în bune condiții (două incendii izbucnite în toamna 1957 în plantații au

fost localizate pe suprafețe de 3—4 h fiecare, deși condițiile de dezvoltare era propice extinderii lor).

2. Controlul circulației materialului lemnos, efectuat inopinat, a determinat diminuarea delictelor, ducînd la confiscarea materialului lemnos în valoare de 35 000 lei.

3. Controlul permanent al lucrărilor de investiții a ridicat considerabil calitatea lucrărilor, reușindu-se a se înregistra frumoase succese (recoltarea a 60 kg sămînță de larice, indicele pepinierii de 5 000 mii la duglas, 6 000 mii la molid, 7 000 mii la pin, lucrări de împăduriri de calitate etc.).

4. Aprovizionarea rapidă și în bune condițiuni a păstrării (mașina este dotată cu remorcă ce poate transporta 600—800 kg carne ce pînă în prezent se transporta cu căruța două zile).

5. Combaterea braconajului (prin confiscarea plaseilor și descoperirea a 20 grupuri de pescari clandestini).

6. Insoțirea organelor de control și a diferitelor delegații în condiții corespunzătoare.

7. Recoltarea cîrnii de vînat și expedierea ei la frigifer fără a se înregistra nici-un caz de alterare și refuz.

8. Deplasîndu-se în condiții corespunzătoare, tehnicienilor ocolului le rămîne timpul necesar preocupării și dezvoltării elementelor tehnice, inovațiilor, introducerii exoticelor în cultură, rezolvarea și introducerea unor lucrări complexe mai aprofundate etc.

Este drept, că ocolul Gheorgheni se suprapune pe un raion în care rețeaua rutieră este dezvoltată și că realizările obținute ce au dus în ultima analiză la obținerea drapelului de producție pe semestrul I/1957 pe regională, nu se datoresc „exclusiv” mașinii ci și altor factori, pe care nu voi căuta să-i enumăr, dar printre care un rol important îl are și mijlocul de locomoție auto arătat.

Am căutat a reactualiza această problemă mai ales că ea a fost dezbătută și de inginerii șefi de ocoale silvice întruniți la Azuga în perioada 1—15 iulie 1957, care prin referatul întocmit și înaintat ministerului au cerut o rezolvare a acestei situații, propunînd dotarea tuturor unităților silvice cu mijloace de locomoție auto, astfel, că în era călătoriilor intenplanetare ce se apropie, să putem lua un interviu cel puțin unei direcții silvice ce și-a dotat toate ocoalele cu mașini.

Sesiunea festivă de comunicări științifice a institutului de cercetări silvice

La 27 decembrie 1957, Institutul de Cercetări Silvice a sărbătorit a X-a aniversare a Republicii Populare Române printr-o sesiune festivă de comunicări științifice.

1. Tov. Ing. A. Marian, directorul Institutului, a prezentat un referat privind „Realizările ICES-ului în cei 10 ani de la proclamarea Republicii”, arătând dezvoltarea impetuoasă a Institutului, consecință a condițiilor materiale create de regimul de democrație populară. Dinamica structurii organizatorice a Institutului a înregistrat în acest interval îmbunătățiri substanțiale, cifrele indicate atât în ce privește unitățile de cercetare din centrală și exterior, cât și numărul de cercetători și personal auxiliar, fiind edificatoare.

Rezultatele activității Institutului sînt exprimate în cele 576 teme de cercetare studiate, care s-au concretizat prin publicarea a 103 studii și comunicări științifice, 108 lucrări științifice cu caracter de manuale, referate și îndrumări tehnice, precum și 164 lucrări științifice apărute în alte publicații.

Deosebit de activitatea de cercetare, Institutul a efectuat pentru producție circa 25 000 analize de semințe, 12 000 analize de soluri și 1 000 analize entomo-fito-sanitare.

Activitatea de documentare a mers în același ritm. Biblioteca ICES a crescut în ultimii 10 ani cu 5 900 cărți și 1 820 publicații periodice, însumînd în prezent 14 200 volume cărți și 4 720 volume periodice. Prin conținutul, varietatea și mai ales prin introducerea sistemului internațional de clasificare zecimală forestieră, biblioteca ICES se situează la nivelul celor mai bine organizate biblioteci de specialitate din lume.

2. Tov. Dr. Ing. I. Lupe și Ing. Gh. Marcu au susținut comunicarea: „Contribuții la cunoașterea fenomenului de înmlăștinare a pădurilor din Platforma Someșană”.

Lucrarea conține rezultatele cercetărilor efectuate asupra: cauzelor și condițiilor geomorfologice, de apariție și dezvoltare a fenomenului de înmlăștinare a pădurilor din Platforma Someșană. După ce s-a arătat stadiul actual al cunoștințelor în domeniul înmlăștinării pădurilor, locul cercetărilor și metoda de lucru, se trag următoarele concluzii:

— înmlăștinarea pădurilor din Platforma Someșană se datorește în primul rînd apei din precipitații ce stagnează deasupra orizontului impermeabil B și într-o mică măsură revărsărilor laterale;

— apa freatică în pădurile cercetate nu contribuie la înmlăștinarea solului;

— uscarea stejarului pedunculat, care a atins mari proporții, trebuie atribuită stagnării apei și atacurilor de insecte ce s-au repetat în ultimii ani;

— pentru refacerea acestor păduri, urmează să se aplice un complex hidro-silvo-ameliorativ.

3. „Cercetări asupra toleranțelor admisibile în ridicările topografice cu busola și tachimetrică”, lucrarea prezentată de tov. Ing. Gh. Predescu și Ing. M. Stănescu.

Autorii analizează toleranțele actuale admise în instrucțiunile de ridicare în plan a pădurilor, în comparație cu toleranțele admise la alte instituții, ajungînd la concluzia că nu se poate atinge precizia dorită de ± 1 m pentru poziția unui punct cu actualele toleranțe; în plus toleranțele în uz nu sînt rezultatul unor cercetări științifice

În urma cercetărilor întreprinse, se stabilesc toleranțe pentru elementele drumurilor: distanțe și unghiuri, pe baza cărora, ținîndu-se seama de legile de bază ale transmiterii erorilor, se elaborează un sistem unitar de toleranțe. La stabilirea acestui sistem, s-a ținut seama de criteriul preciziei posibile a efectuării măsurătorilor, a folosirii raționale a instrumentelor, precum și de criteriul de transmitere a erorilor. Sistemul de toleranțe admisibile elaborat, are în vedere atât gradul de intensitate al gospodăriei forestiere, prin cele trei categorii de toleranțe, cât și dificultățile terenului. Într-o categorie de pante.

4. Producerea experimentală a alterării cromatice a lemnului de plop negri hibridi de Prof. Dr. C. C. Georgescu și V. Mocanu.

Studiul conține: descrierea tipurilor de alterări cromatice, stabilind diferențele între duramenul fals și alterarea cromatică; experimentări de producerea alterării cromatice prin injectare cu acid fenic; experimentări de infecții artificiale cu ciuperca *Fusarium javanicum*, semnalată pentru prima dată în țara noastră; experimentări de stabilirea toxinelor în filtratul de cultură și încercări de stabilirea acțiunii fungicide a sulfatului de cupru față de *Fusarium javanicum*.

★

Participanții la sesiune au ascultat cu deosebit interes aceste comunicări. În discuțiile care au avut loc, s-a relevat în special progresul realizat de știința silvică românească în primul deceniu de la proclamarea Republicii.

V. Davidescu

RECENZII

Analele Institutului Elvețian de Cercetări Silvice
(Schweizerische Anstalt für das forstliche Versuchswesen) vol. 33, fasc. 1/1957

Richard, Felix și Chausson, Jean-Samuel:
Despre modificarea artificială a unor proprietăți fizice ale solului.

O lucrare de pedologie prin titlu și metoda de lucru, dar de o mare importanță și pentru ecologia speciilor forestiere. Practic, rezultatele obținute din cercetări sînt aplicabile în pepiniere, în plantații (respectiv în terenurile de împădurit) și în refacerea arboretelor degradate. În esență este vorba despre experimentări în problema structurii solului. Se știe că o nefavorabilă structură împiedică creșterea puieților, accelerează eroziunea și intensifică formarea crustei, încît chiar dacă există suficiente substanțe nutritive dezvoltarea rădăcinilor nu este posibilă. Afinarea solului, aerisirea lui, permeabilitatea normală, aprovizionarea suficientă cu apă, inexistența straturilor impermeabile pentru apă și o mare stabilitate a glomerulelor sînt însușirile care dau o bună structură solului. În Elveția se constată însă, în solurile bogate în argile și pulberi din unele regiuni de fliș și morene, o structură necorespunzătoare, rea, datorită compacității mari, redusei capacității pentru apă și unei aerisiri deficiente. A modifica această structură nefavorabilă creșterii plantelor este posibil, dacă se acționează asupra spațiului lacunar, adică asupra porozității și în special asupra distribuției mărimii porilor, pentru că permeabilitatea, aerisirea și compacitatea solului depind de volumul pozitiv.

Este ceea ce au încercat autorii în experimentările întreprinse, folosind în acest scop un produs industrial numit *Krilium*. Au ales și luat din diferite regiuni ale Elveției probe de soluri neutre și acide, argiloase, mîloase și nisipoase și au urmărit efectul acestui produs *Krilium*, căutînd să stabilească modificările în volumul porilor, distribuția mărimii porilor, mărimile agregatelor, stabilitatea agregatelor și permeabilității pentru apă. Cu alte cuvinte, au vrut să vadă dacă și în ce măsură este posibil să se modifice însușirile solului, în sensul de a se crea condiții fizice favorabile creșterii plantelor, aplicînd produsul de condiționare *Krilium*. De asemenea, din punct de vedere științific, astfel de produse își au importanța lor, pentru că nefluențînd chimismul solului, modifică însușirile fizice structurale chiar cînd sînt adăugate în cantități mici și în consecință sînt indicate pentru alte și numeroase experimentări ecologice și de fizica solului.

În text se dau indicații asupra probelor de sol folosite și asupra modificărilor provocate de *Krilium* în distribuția mărimii porilor, mărimilor agregatelor, schimbarea agregatelor în funcție de textura solului și de aciditatea lui etc.

Se conchide că efectele favorabile ale produsului *Krilium* se pot obține pe soluri neutre și bogate în argilă și atunci cînd dozajul (cantitatea aplicată) nu depășește o anumită concentrație. Mai este de reținut faptul că validitatea rezultatelor a fost, sistematic examinată, în funcție de variabilitatea lor, prin metode statistice. — În cele 24 de pagini ale lucrării, rezultatele sînt prezentate clar în text și figuri. Păcat că nu se dau detalii și asupra metodei folosite în teren și laborator. Problema și lucrarea ar fi putut provoca ecouri într-un viitor apropiat și la noi.

Dr. T. Bălănică

Analele Institutului Ucrainean de cercetări silvice și ameliorații agrosilvice.
Vol. XVIII

Din lucrările cuprinse în acest volum, consacrate problemei combaterii eroziunii solului, atrag atenția următoarele:

Gonciar A. I., „Folosirea lupinului peren în culturile silvice pentru protejarea solului”.

Lupinul peren este o plantă semiarborescentă. Dezvoltarea normală se realizează în al 2-lea an al vieții. Sistemul rădăcinilor este puternic dezvoltat și atinge mai mult de 2 m adîncime.

Pe baza experienței folosirii acestei plante în culturile silvice, lucrarea recomandă tehnica de prelucrare și semănare a semințelor, tehnica de plantare a speciilor forestiere în cazul folosirii lupinului peren, iar în încheiere se arată avantajile care decurg din folosirea acestei plante, în special în ce privește reducerea cheltuielilor de întreținere, avantajii care asigură folosirea cu succes a acestei metode.

Holupciak K. L., „Din experiența lucrărilor de fixare a ravenelor în regiunea Prideseniă”.

Lucrările de fixare a ravenelor sînt primele încercări de combatere a fenomenelor de eroziune. În ciuda faptului că sînt unilaterale din punct de vedere tehnic și ele însele nu pot rezolva problema antierozională, din punct de vedere teoretic și practic lucrările de fixare a ravenelor au ajutat la dezvoltarea bazei rezolvării viitoare a problemei combaterii eroziunii în înțelegerea ei actuală. Din această cauză apare necesitatea studierii experienței de aproape un veac, acumulată în domeniul fixării ravenelor.

După ce redă istoricul lucrărilor de fixare a ravenelor, autorul descrie destul de amănunțit lucrările executate și starea actuală a construcțiilor hidrotehnice ca și influența pe care au exercitat-o în timp asupra fenomenului de eroziune.

Concluziile lucrării sînt importante și de aceea le vom enunța:

1. În regiunile cu relief puternic accidentat, pentru combaterea eroziunii este necesar să se folosească un complex de măsuri, care să includă: măsuri agrotehnice, fitoameliorative, silvoameliorative și hidrotehnice. Folosite izolat, aceste măsuri nu pot împiedica eroziunea de adîncime, măsurile hidrotehnice constituind un component obligatoriu al complexului.

2. Insuccesele înregistrate în folosirea mijloacelor hidrotehnice în lupta cu eroziunea își găsesc explicația în unilateralitatea lor și în ruperea de complexul măsurilor agrosilvoameliorative ca și în greșelile de construcție, lipsa de întreținere, și, în special, în slaba cunoaștere a legilor proceselor de formare a ravenelor.

3. Folosirea valurilor și șanțurilor cu scopul de a devia și spulbera curenții de apă trebuie să găsească o răspîndire cît mai mare, mai ales avînd în vedere nivelul tehnicii în prezent.

Lucrarea este însoțită de 24 fotografii și schițe.

Cernișev A. A., „Experiența folosirii plugului de adîncime pentru construirea valurilor de reținere a apei”.

După cum am văzut și în articolul precedent, reținerea apei pe versanți are o importanță foarte mare în combaterea eroziunii și formării ravenelor și pentru aceasta se folosesc valuri și șanțuri.

Avînd în vedere că construirea lor manuală este foarte costisitoare autorul a experimentat plugul de adîncime P.P—50.

Scopul experienței a fost de a stabili: tehnica și organizarea lucrărilor, calitatea lucrărilor, tehnica construirii deversoarelor, volumul de muncă manuală necesară pentru reușări.

Rezultatele obținute în urma cercetărilor au permis recomandarea acestei metode de construcție a valurilor și șanțurilor obținîndu-se prin aceasta lucrări tot atît de bune ca și manual, dar aproape de 2 ori mai puțin costisitoare.

Ing. I. Mușat

Erdészeti Kutatások

(Cercetări silvice) Nr. 4, 1956, Budapesta, publicație a ERTI-ului (Institutul de Cercetări Silvice).

Májer Antal: *Grupele tipurilor de păduri și importanța lor forestieră.*

Studiile întreprinse din punct de vedere geografic, climatic, geologic și pedologic au permis împărțirea tipurilor de păduri în șapte zone vegetale, iar acestea în șapte categorii după regimul hidric al solului, iar tipurile extreme (uscate), încă în cîte două tipuri după gradul de podzolirea solului.

În schema stabilită pentru grupele ecologice ale tipurilor de păduri s-au așezat unitățile fitocenologice — asociațiile; acestea, nu completează în totalitate dreptunghiurile sau unele se suprapun peste altele. Grupele tipurilor de păduri, sînt întregite cu speciile principale și de amestec, iar pentru delimitarea lor mai precisă se dau și arbuștii și pătura ierbacee.

Utilitatea pentru producție a studiului efectuat în direcția cunoașterii grupelor tipurilor de păduri, se referă printre altele la: o mai ușoară determinare a tipurilor, o cunoaștere mai temeinică a pădurii făcînd posibilă ridicarea măsurilor privind regenerarea naturală și îngrijirea arboretelor, valorificarea produselor pădurii, protecția pădurii, stabilirea tipurilor de pădure pentru terenurile goale, degradate, etc.

Babosi Imre: *Serii de stațiuni pe nisipuri.*

După ce se arată pe scurt istoricul seriilor (lanțurilor) de stațiuni, se prezintă cauzele genezei formațiunilor nisipoase, care în R.P.U., rezidă, în special, în vînturile de NV și NE și mai rar de cele de V, precum și influența condițiilor staționale. Se dezvoltă apoi, pe larg, problema seriilor de stațiuni în condițiile R.P.U.

Pe baza cercetărilor și observațiilor efectuate, autorul stabilește că împădurirea stațiilor cercetate să se efectueze în mod treptat, eșalonat în mai mulți ani, începîndu-se în depresiuni cu apa freatică mai la suprafață, socotite puncte (insule) de plecare în opera de împădurire a terenurilor mai ridicate. Reușita împăduririlor este legată de alegerea atentă a speciilor și determinarea legăturilor ecologice dintre seriile de stațiuni. Speciile recomandate sînt cele autohtone sau acclimatizate: pinul comun, pinul negru, plopul alb, cenușiu, salcîmul.

Pentru cartarea stațiilor în vederea lucrărilor de împădurire se fac cercetări geomorfologice, studii asupra compoziției tipului de vegetație autohtonă, a tipului de sol, nivelul apelor freatice, etc.

În lucrare se dau indicații practice pentru stabilirea seriilor de stațiuni și împădurirea lor în șase regiuni cercetate ale țării. În întregirea lucrării se dau și date microclimatice.

Pentru proiectanții lucrărilor de împădurire articolul constituie un material foarte prețios.

Szönyi László: *Cartografiere stațională pentru împădurirea terenurilor nisipoase din regiunea Kiskunhátas.*

În vederea împăduririi nisipurilor din regiunea Kiskunhátas (cca 10 000 ha), ca lucrări premergătoare s-au efectuat cartografieri staționale.

S-au cartografiat în primul an (1956) peste 2 300 ha., prelucrîndu-se peste 2 100 profile de sol, revenind circa 30 ha pe zi.

La baza stabilirii terenurilor apte pentru împădurire au stat tipurile de soluri nisipoase, regimul lor hidrologic și vegetația ierbacee și lemnoasă existentă. Se desprind patru categorii de lucrări.

1) Păstrarea și completarea arboretelor naturale și artificiale de pe pantele abrupte ale văilor.

2) Plantarea (prima etapă) locurilor plane dintre movilele de nisip, dacă aceasta nu este împiedicată de conținutul în sodă al apei.

3) Plantarea (a doua etapă) versanților care au asigurată o protecție prin plantarea din prima etapă.

4) Neplantarea movilelor de nisip înalte, a locurilor bîntuite puternic de vînt și cu conținut de sodă.

Speciile recomandate pentru împădurire sînt: plopul cenușiu, pinul comun, pinul negru, pe soluri mai bune salcîm, stejar, anin negru.

Papp László și Banky Gyula: *Microclima munților Tokaj, importanța ei deosebită pentru împăduriri.*

Pe linia ridicării productivității regiunii viticole Tokaj, împădurirea terenurilor goale și refacerea pădurilor degradate au intrat în directivele Guvernului R.P.U.

În acest scop, autorii au efectuat o serie de cercetări privind microclima regiunii din apropierea vîrfului Tokaj, a regiunilor proprii pentru împădurire, etc, stabilind tipurile de împădurire, în funcție de cele cinci tipuri de stațiuni pe care le-au separat: a) *Vîrfurile muntelui*, cu o microclimă extremă, bătute de vînturile din toate direcțiile și sol superficial, nu este propriu pentru împăduriri; b) *Versantul S-SE*, cu o microclimă moderată, și sol mijlociu profund ușor acid, se pretează pentru împăduriri avînd specii principale pinul comun și gorunul; c) *Terenuri nedestinate refacerii viei și terenuri degradate*, cu sol de loess erodat humus superficial, microclimă în funcție de expoziție și în general uscată, pot fi împădurite cu cereto-gorunete; d) *Versantul S-SV*, cu arboret degradat de stejar pufoș fără arbuști, cu o microclimă destul de nefavorabilă și bătută de vînturi sudice uscate, se poate împăduri cu pin negru și stejar pufoș, după o amendare prealabilă a solului; e) *Versantul N-NV*, cu sol brun de pădure pe loess, o microclimă favorabilă împăduririlor foarte potrivită pentru arborete de codru.

Ștefanik László: *Rolul secreției cuticulare în pielea plantelor de rășinoase cauzate de micoze.*

Autorul prezintă primele rezultate ale cercetărilor efectuate în legătură cu atacurile de *Fusarium* la cotiledoanele de *pin silvestru*, *pin negru*, *brad* și *molid*, precum și cele legate de imunitatea cotiledoanelor față de aceste atacuri. Infestările artificiale s-au făcut cu *Fusarium oxysporum* Schlecht. var. *aurantiacum* (Lk.) forma 1. Wr.

Prin experimentări s-a urmărit stabilirea a) temperaturilor limită de germinare ale conidiilor ciupercii b) a rolului excreției cuticulare în imunitatea primară (oprește germinarea conidiilor), secundară (oprește dezvoltarea ciupercii în plantulă) și terțiară (apare în timpul dezvoltării ciupercii în plantulă) a speciilor de *pin*, *brad* și *molid*.

Concluziile trase de autor se rezumă la următoarele:

1. Temperaturile limită de germinare ale conidiilor ciupercii *Fusarium oxysporum* Schlecht. var. *aurantiacum* (Lk.) forma 1. Wr. sînt: 15°C și 37,5°C, avînd optimul la 25°C, germinarea fiind condiționată și de o umiditate corespunzătoare.

2. Excreția cuticulară la *pinul silvestru*, *pinul negru* și *brad* nu prezintă nicio acțiune imunitară (primară, secundară, terțiară) la atacul ciupercii, o oarecare imunitate (secundară) posedă *molidul*.

3. Plantulele speciilor de rășinoase studiate trebuie să fie tratate (stropite) cu soluție bordoleză în concentrație de 1% pentru combaterea atacului ciupercii.

Partos Gyula: Inmulțirea vegetativă a plopului alb și cenușiu.

Plopul alb și cenușiu sînt specii autohtone în R. P. Ungară (regiunea Alföld) crescînd pe terenuri aluvionare și nisipoase sărace dau o producție însemnată de masă lemnoasă, concurend în această privință cu plopii negri hibridi. Lemnul lor găsește o mare utilizare în industria hîrtiei și prelucrării mecanice a lemnului (plăci aglomerate de talaj și fibre). În general însă, arboretele de plop alb și cenușiu nu sînt corespunzătoare din punct de vedere al conținutului în lemn de lucru, în multe arborete există exemplare cu creșteri proaste, duramen fals, scurgerii de sevă (gome) etc. Intemeierea arboretelor bune, cu creșteri superioare și cu un procent de lemn de lucru de calitate cît mai ridicat, nu se poate obține decît prin utilizarea în cultură de puieți care posedă ereditar aceste calități. Prin lucrările de selecție și hibridare începute se urmărește acest lucru. Se socotește *inmulțirea vegetativă* cea mai sigură cale pentru menținerea la puieți a însușirilor bune stabilite la arborii mamă. În articol, se prezintă experimentările efectuate în legătură cu inmulțirea vegetativă a plopului alb și cenușiu, utilizînd cu succes marcotajul și mușuroirea lăstarilor (butășirea nu a dat rezultate pozitive). Tehnica aplicată: primăvara lăstarii s-au aplecat și s-au introdus în șanțuri cu inmulțirea și stînga plantei mame) de 6—8 cm adîncime, fiind fixați cu cîrlige. Lujerii crescuți din lăstarii aplecați s-au mușuroit pe 18—20 cm, în momentul cînd au ajuns 25—30 cm. (începutul lunii iunie); la sfîrșitul lunii iulie mușuroirea s-a repetat. Toamna, s-a îndepărtat pămîntul, iar lăstarul s-a secționat, individualizînd lujerii înrădăcinați. Se pot obține 40 000—50 000 buc. puieți la ha în cazul cînd plantele mamă sînt plantate la 0,8×1,0 m.

Szederjei Akos: Cercetări în legătură cu inmulțirea efectivului de fazan și potîrnice.

Se susține ideea înmulțirii efectivului de fazan și potîrnice dat fiind însemnătatea lor în special, din punct de vedere al protecției plantelor și nu al vînătoareii; mărirea efectivului de potîrnice și fazan duce la scăderea atacului gîndacului de Colorado, respectiv al cărăbușului.

În articol se fac cunoscute cercetările și observațiile efectuate în teren închis (voliere) și deschis pentru cunoașterea biologiei potîrnicii. Se dau date asupra condițiilor de împercherere, a duratei ouatului, clocitului, a desimii cuiburilor, a cauzelor care împiedică scoaterea unui număr ridicat de pui din ouă, etc., aducîndu-se o serie de elemente noi în cunoașterea biologiei potîrnicii.

Pentru a se evita distrugerile cuiburilor și a potîrnichilor cloște în timpul cositului (care provoacă pierderi mari) s-a experimentat cu succes metoda zmeului și a ciinilor cu scopul de a săli formarea cuiburilor pe terenuri ferite (cosit, inundații, etc.).

Autorul conchide prin a sublinia necesitatea continuării studierii biologiei potîrnicii și fazanului, încă incomplet cunoscută.

Mátyás Vilmos: Posibilitatea utilizării razelor infraroșii în gospodăria de semințe forestiere.

Se prezintă rezultatul unor cercetări preliminare începute în 1954, în legătură cu utilizarea razelor infraroșii la uscarea semințelor și a conurilor de pin și larice. Articolul cuprinde numeroase date, tabele grafice privind caracteristicile becurilor infrasec, intensitatea radiației în diferite puncte în funcție de modul de așezare a becurilor (pătrat, șah) și de distanța de la corpul supus radiației (socotindu-se cea mai bună 30 cm) influența pozitivă asupra scăderii rapide a umidității semințelor și conurilor (desfacerea lor) și ac-

țiunea nevătămătoare (dimpotrivă stimularea) asupra puterii și potenței germinative a semințelor. De asemenea, în articol se dă schemă unui cuptor automat cu raze infraroșii pentru uscarea pe bandă rulantă și a unei instalații pentru cercetări preliminare de laborator, precum și date privind dimensiunile și capacitățile lor.

În concluzie, se precizează prin utilizarea razelor infraroșii atît în lucrările de laborator (determinarea și reducerea umidității semințelor) cît și de producție (uscătorii, depozite de semințe, în special rășinoase, uscarea semințelor de foioase de depozitare, etc.), se ridică tehnicitatea lucrărilor de control, manipulare și conservare a semințelor forestiere la un nivel superior, făcîndu-le mai sigure, mai economice și mai rapide.

Takács Péter Pál: Indicații în legătură cu proiectarea instalațiilor de raze infraroșii.

Legat de lucrarea de mai sus, autorul face unele considerații tehnice asupra caracteristicilor becurilor Tungstram „Infrasec” (subinfraroșii), a efectelor radiațiilor în funcție de intensitatea, distanța și durata radiației, precum și de capacitatea de absorbție a corpului (inclusiv semințele) condiționate de însușirile lor fizice și chimice. Se precizează, că potrivit experimentărilor efectuate de Ing. Mátyás Vilmos (la un bec Infrasec) mărirea distanței de radiație este invers proporțională cu pătratul intensității de radiație și direct proporțională cu suprafața de radiație.

Se mai dau indicații privind modul de așezare a becurilor (pătrat, șah) distanța (20 cm) și înălțimea (24 cm) optimă între becuri și respectiv becul și corpul supus radiației pentru a obține cea mai puternică și uniformă radiație. De asemenea, pentru a realiza cele mai bune rezultate și cît mai economic, prin utilizarea radiațiilor infraroșii arată importanța temperaturii limită și a factorilor care o influențează intensitatea de radiație, capacitatea de absorbție a corpului și temperatura aerului înconjurător.

Autorul conchide, că utilizarea radiațiilor infraroșii la uscarea conurilor (în general subțiri, omogeni, pînă la 300°C) pe scară industrială este un procedeu economic rentabil.

Tury Elemér și Tóth Béla: Schimb de experiență în problema împăduririlor pe sărături.

Autorii relatează despre un schimb de experiență organizat de ERTI în problema împăduririlor pe sărături, ținut în 1956 la stațiunea experimentală de la Püspökladány. Concluziile care se desprind se pot concretiza astfel:

1) Felul terenurilor de sărături, chiar pe suprafețe mici este foarte diferit. Valoarea lor este dată de tipul lor, gradul de salinizare, condițiile staționale, etc. Depresiunile fiind cele mai proprii pentru împăduriri.

2) Speciile indicate pentru terenurile mai bune sînt: stejarul și plopul alb, iar pe cele mai sărăturate sălcioara. Pe unele terenuri, se recomandă chiar și plopi negri hibridi.

3) Se pot realiza arborete etajate, în special acolo unde există un regim hidrologic mai bun. Ca etaj inferior poate fi: velnișul și frasinul american, pentru regiuni mai uscate jugastrul, arțarul tătăresc, pîrul. De asemenea, pot fi utilizați cu succes și plopii, sălcimul, nucul negru și ciresul.

4) Sălcioara se poate considera cea mai corespunzătoare specie pentru terenurile sărăturoase.

5) Perdele forestiere de protecție continue nu se pot realiza pe terenurile sărăturoase.

6) Pînă la închiderea masivului este necesar ca anual să se facă 3—5 mobilizări de sol pentru ca să se mențină un regim hidrologic bun.

7) Pentru obținerea de trunchiuri valoroase pentru industrie, este necesar să se practice elagajul artificial.

Revista prezintă în afară de articolele menționate, aspecte din activitatea ERTI-ului, ale Consiliului științific, vizite ale oamenilor de știință străini, bibliografie.

Ing. V. Benea

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Gazele industriale modifică fazele fenologice

Observațiile fenologice făcute asupra mai multor specii de arbori și arbuști, crescuți pe teritoriul a trei mari uzine chimice din Leningrad, a pus în evidență o modificare pronunțată a fazelor lor fenologice și o slăbire a puterii de fructificație. Perturbări mai însemnate în desfășurarea fazelor se observă toamna, ceea ce duce în final la o scurtare a sezonului vegetativ la exemplarele ce se găsesc sub acțiunea gazelor industriale, în comparație cu exemplare de control, aflate în condiții normale. Scurtarea sezonului ajunge până la 20—69 zile.

Se recomandă, în consecință, ca pentru zonele afectate de gaze industriale, să se folosească specii care au o durată de înflorire maximă. Sînt citate printre acestea: plopul balsamifer, amnul alb, stejarul, frasinul și scoarșul.

(ANTIPOV, V. G., Botaniceskii Jurnal, 1957, 1, 92—95).

Bacterizarea semințelor înainte de semănare

La Grădina Botanică a Academiei de Științe a R.S.S. Bielorusse s-au făcut experimentări de tratare a semințelor unor arbori, înainte de semănare, cu diverse culturi de bacterii. S-a lucrat cu salcîm, larice siberian, pin comun, molid, stejar, utilizîndu-se diverse sușe de azotobacter.

A reieșit că bacterizarea semințelor înainte de semănare contribuie la sporirea procentului de răsărire. La unele specii se observă în continuare și o sporire a procentului de prindere la transplantare și o creștere mai intensă în diametru și înălțime.

(PONOMARIOVA, A. O., Izvestia Akademii Nauk SSSR, 1955, 4, 75, 88 în Referativnii Jurnal Biologhla, 1957, 18, 141).

În problema formelor de pin comun

Separarea formelor de pin comun după forma solzilor comunilor și după coajă nu este sigură. Se recomandă, de aceea, drept criterii de separare forma coroanei, modul de așezare, grosimea și forma crăcilor, forma trunchiului. Se separă trei forme după aceste criterii:

1. Forma cu coroană lată și crăci groase;
2. Forma cu coroană ascuțită, piramidală, cu crăci subțiri și tulpină sveltă;
3. Forma cu coroană fusiformă afinată, cu crăci subțiri și lujer terminal bine exprimat chiar la vârste mari.

Forma 1 se întîlnește în stațiuni cu altitudine mai mică; celelalte două la altitudini mai mari.

KARL, I., Berichte Bayer. Ges. 1956, 54—57, în Referativnii Jurnal Biologhla, 1957, 20, 146).

Acidul gibberelic, o nouă substanță pentru activizarea creșterii

Cîteva publicații științifice au semnalat recent posibilitățile de a accelera creșterea plantelor, prin folosirea acidului gibberelic. Este interesant de cunoscut istoricul descoperirii acestui produs și a celor mai recente experimentări, care au permis precizarea constituției chimice a acestui acid, cum și a principiilor sale de acționare.

Încă din anul 1926, atenția fitosociologilor japonezi s-a îndreptat asupra unei ciuperci parazite a orezului, *Gibberella fujikuroi*, a cărei acțiune se manifestă prin alungirea tulpinei și frunzelor plantei afectate. Aceste plante mor apoi în urma unei necroze a bazei tulpinei. Extragerea unei substanțe din cultura acestei ciuperci, numită Gibberellina A, avea — de asemenea — proprietatea de a stimula creșterea organelor aeriene ale plantelor. Mai recent, cercetătorii englezi și americani au reușit să producă în cantități mari acidul gibberelic, care nu este decît un constituant al Gibberellinei.

În experiențele recente, acidul gibberelic a fost folosit prin stropirea frunzelor sau prin absorbția prin rădăcini, provocînd o alungire generală a internodurilor și o sporire a suprafeței foliare, fără însă a avea nici o acțiune asupra sistemului radicular. De altfel, acțiunea sa este de scurtă durată, menținerea sporirii necesitînd tratări repetate. Dacă comparăm acțiunea sa cu aceea a auxinelor, se observă diferențe sensibile, îndeosebi acidul gibberelic neacționînd decît asupra plantelor întregi, în timp ce auxinele acționează asupra părților plantelor secționate.

Se pare că este vorba de factorii complementari, eficacitatea acidului gibberelic depinzînd de prezența auxinelor în plantă. Acidul gibberelic are și alte efecte, prin care el permite înflorirea plantelor bianuale, neîfiind necesar a mai fi expuse frigului iernii.

(Endeavour, V. XVI, nr. 63, 1957).

Revista Revistelor

SYLWAN
nr. 4, 1957

Obminski Z.: *Despre o concepție justă a rolului învățăturii micuriste în științele biologice.* Un scurt istoric al problemei însoțit de comentariile autorului.

Riabinin S.: *Observații asupra faunei utile și dăunătoare în perdelele forestiere de protecție din Dobrogea (R. P. Bulgaria) în legătură cu ocrotirea naturii.* Autorul, pe baza materialelor culese în timpul unei călătorii prin Dobrogea (R.P. Bulgaria), arată cum defrișarea pădurilor, a creat, alături de o situație pedo-climatică nefavorabilă, pericolul apariției în masă a unor specii de insecte și mamifere dăunătoare economiei, datorită distrugerii echilibrului biologic. Efectul încercărilor de a reconstrui peisajul natural distrus (perdele, irigații, împăduriri) este încă problematic, deși cheltuielile făcute în acest scop sînt foarte mari. De aici o concluzie foarte importantă: exemplul Dobrogei de sud, unde omul n-a respectat principiile unei raționale gospodăririi a resurselor naturale și a protecției naturii, trebuie să constituie un avertisment sever pentru viitor.

Graniczny S.: *Din observațiile asupra dezvoltării vegetației în parcul național Bialowieja.* Se prezintă metodic și unele rezultate ale observațiilor fenologice din parcul Bialowieja. Este de subliniat că observațiile fenologice se fac foarte amănunțit pe tipuri de păduri.

Brodzikowski W.: *Cercetări asupra influenței vătămării ghindelor incolțite asupra creșterii și calității puieților.* Cercetările au fost făcute pentru *Quercus robur* și rezultatul lor este cu atât mai interesant cu cît și la noi probleme semănării ghindei preincolțite preocupă pe silvicultori. Se constată că următoarele vătămări sînt admisibile întrucît nu influențează calitatea puieților: distrugerea sau uscarea colțului dacă nu e mai mare ca $\frac{1}{2}$ din colț, cînd acesta nu depășește lungimea ghindei. Autorul recomandă în consecință extinderea metodei de semănare a ghindei preincolțite.

***: *Institutul de Cercetări Silvice în fața noilor sarcini.* În noiembrie 1956 a avut loc o consfățuire asupra activității Institutului de Cercetări Silvice din Polonia. S-a analizat critic activitatea acestuia și s-au trasat liniile de dezvoltare în continuare a cercetărilor. Sarcina principală a Institutului este de a face cercetări științifice care să ducă la dezvoltarea multilaterală a gospodăriei silvice, la folosirea mai rațională a rezervelor forestiere, corespunzător nevoilor economice. Activitatea se desfășoară în următoarele direcții: 1) baze economice; 2) baze naturale (ecologice în special); 3) folosirea pădurii; 4) cultură; 5. protecție, 6) transport, mecanizare; 7) amenajare. Personalul de cercetare este compus din 165 de cadre.

În revistă mai apar două lucrări ample privind prognoza dăunătorilor animali și vegetali pe anul 1957. Trebuie remarcat faptul că specialiștii polonezi sînt deja în măsură să dea asemenea prognoze atât de necesare lucrărilor de protecție. Este publicat și un articol privind dăunătorii *Prysz Curtisellus* și *Semasia diniana*.

Din cronică aflăm că recent s-a ținut Congresul al III-lea al inginerilor și tehnicienilor polonezi la care au participat 3000 de delegați (130 de delegați din partea silviculturii și industriei lemnului).

Ing. N. Doniță

SYLWAN
nr. 5, 1957

Molenda T.: *Bazele generale ale economiei forestiere.* Problemelor de economie forestieră li se acordă în ultimul timp un interes sporit, în toate țările de democrație populară ca și în U.R.S.S. Articolul de față, înscriindu-se în această tendință generală, își propune să dea o expunere a bazelor economiei forestiere. Pornind de la o definiție, se fac cîteva precizări asupra terminologiei. Se lămurește conținutul și obiectul științei și se încearcă stabilirea domeniului de aplicație. În încheiere se dă o expunere a principiilor de metodică în studiile economice.

Fijałkowski D.: *Probleme de ecologie ale speciilor forestiere în Voevodatul Liublin.* Ca și studiul asemănător din Sylwan nr. 3 1957, lucrarea de față, pe baza ridicărilor geobotanice, însoțite de un studiu amănunțit al stațiunii, ajunge la anumite concluzii de ordin ecologic privind speciile forestiere. Ridicările geobotanice s-au făcut în peste 600 de suprafețe de probă, alese în special în arborete naturale bătrîne, în condiții staționale foarte variate. Arborii s-au clasat pe 5 categorii de dezvoltare. Prin analiza modului de dezvoltare al speciilor forestiere în diverse condiții staționale, se deduce ecologia lor, stabilindu-se optimul și extremele ecologice. Se dau apoi scurte caracterizări a 18 specii de arbori: molidul, bradul, pinul, mesteacănul, (comun și pufos), aninul negru, carpenul, fagul, stejarul, gorunul, plopul tremurător, ulmii (de cîmp și de munte) teii (pucios, mare), paltinii (de munte și de cîmp) frasinul. Pe lângă interesul general pe care-l prezintă asemenea lucrări, trebuie subliniată valoarea metodei de analiză ecologică pe regiuni. Evident că în limitele arealului său, uneori foarte mare, o specie forestieră poate să nu prezinte peste tot caractere ecologice identice. Diferențele regionale sînt tocmai cele mai interesante pentru practică și cunoașterea lor poate contribui în mare măsură la reușita culturilor.

Alexandrowicz B.: *Tipurile de pădure din Parcul național Wielkopolski.* Se dă o scurtă caracterizare generală a parcului și arboretelor subliniindu-se necesitatea sistematizării pădurilor după principii silviculturale. Clasificarea tipologică s-a făcut după principiile școlii lui Alexieiev-Pogrebniak după fertilitatea și umiditatea solurilor. S-au stabilit 3 grupe de tipuri trofogene: *Vaccinosa*, *Pteridiosa*, *Urticosa*. În cadrul lor s-au diferențiat tipurile după umiditatea stațiunii, caracterizîndu-se fiecare tip printr-o specie (*Molinia* typ. *Convallaria* typ etc.). Descrierea tipului cuprinde, în afară de condițiile staționale, asortimentul de specii lemnoase și structura arboretelor, pătura vie și în sfîrșit o diagnoză fitosociologică pentru a putea compara tipul cu unitățile de clasificare fitosociologice. Ca element silvicultural se dă clasa de producție pentru speciile principale.

În general, numai puține fragmente de pădure mai păstrează aspectul lor natural. În condițiile arboretelor artificiale, care de cele mai multe ori nu pun în evidență posibilitățile de producție ale stațiunii, diagnoza tipurilor prin metode fitosociologice este foarte dificilă, ea trebuie bazată pe studiu atent al solurilor.

În cercetările floristice autorul vede necesar să se meargă pe trăsături caracteristice, stabilite pe baza tipologiei forestiere ecologice.

Zabek I., Zareba R.: *Cercetarea longevității la molid în parcul Bialoweja.* Cercetarea s-a făcut pe tipuri de pădure, determinîndu-se vîrsta arborilor depersonanți de dimensiuni maxime. Longevitatea maximă o are molidul din tipul de stațiune cel mai bogat. Aici

ajunge la vârsta de 300 de ani și dimensiuni de 40—50 m. Longevitatea minimă în jurul a 100 de ani — o are molidul din tipul de stațiune cel mai sărac (turbarie). Cercetind cauzele naturale ale morții arborilor de molid, s-a ajuns la concluzia că în stațiunile bogate aceasta se datorește ruperii sau doborârii prin vânt, pe când în stațiunile sărace în majoritatea cazurilor intervine atacul combinat al ciupercilor și insectelor.

Slaski J.: *Prelucrarea semințelor înainte de semănare*. O scurtă expunere asupra principiilor și metodelor de stratificare. Durata stratificării depinde de: specie și varietate, starea de vegetație a arborilor semiceri, timpul de recoltare a semințelor și starea lor de maturizare, momentul extragerii seminței din fruct, mediul de stratificare, condițiile stratificării.

Tyszwicz S.: *Plopii în Baschiria*. Autorul prezintă situația culturii de plopi din Baschiria pe baza observațiilor făcute cu ocazia unei excursii de studii.

Revista mai conține note, bibliografie, cronică.

Ing. N. Doniță

SYLWAN nr. 6, 1957

În acest număr sînt publicate materialele privind conferința științifică despre „*Rolul pădurilor în bilanțul economiei apelor*”. Lucrările conferinței s-au desfășurat în februarie 1956, la Varșovia sub auspiciile Academiei R. P. Polone, cu largă participare a instituțiilor științifice, de învățămînt și a organelor de stat interesate.

Nowak W. în articolul „*Conferința științifică cu tema: „Rolul pădurilor în bilanțul economiei apelor”*”. Relevă principalele aspecte din desfășurarea lucrărilor și a discuțiilor. S-au prezentat două referate. (publicate în același număr al revistei), pe marginea cărora au luat cuvîntul nu mare număr de participanți. Subliniindu-se marea însemnătate a pădurii în complexul economiei apelor, discuțiile au scos însă în evidență insuficiența cercetărilor științifice proprii în această direcție, care sînt însă absolut necesare pentru organizarea științifică a acestui sector. Utilizarea rezultatelor cercetărilor străine în materie nu se poate face în Polonia, date fiind condițiile sale naturale diferite, iar cercetările locale ale prof. I. J. Karpiński nu pot constitui o bază pentru rezolvarea integrală a problemei. Conferința a constatat că este de primă urgență organizarea cercetărilor complexe în această direcție, care să se facă pe regiuni naturale și bazine, cu cele mai perfecționate metode de cercetare și cu aparatul modern după o metodică unică. În acest scop este însă nevoie să se specializeze cadre în țările mai avansate în domeniul acestor cercetări, (U.R.S.S., Cehoslovacia, Elveția), să se procure literatura și în special aparatul de precizie necesară. Pentru coordonarea lucrărilor, a metodicii și a planului de cercetări este necesară înființarea unui Comitet pe lângă Academia R. P. Pe teren unmează să se organizeze stațiuni de cercetare.

Ca prim inventar de probleme de studiu s-a propus:

— studiul nevoilor de apă a asociațiilor vegetale forestiere;

— influența stațiunii și a stării pădurii asupra componentelor bilanțului hidrologic;

— problema precipitațiilor orizontale;

— raporturi între starea hidrologică și fertilitatea stațiunii.

Rolul hidrologic al pădurii este de mult cunoscut. Legarea lui însă de problema practică a gospodăririi apelor se face tot mai mult în ultimul timp, cînd se pune acut problema organizării raționale a economiei

apelor, pentru asigurarea nevoilor marilor orașe, ale industriei și energetice. Lucrările conferinței subliniază nevoia de a avea o bază științifică proprie pentru aceasta și pe bună dreptate. Problema este de actualitate și la noi și deși sînt începute unele cercetări de către hidrologi, agronomi și silvicultori, ele sînt încă cu totul insuficiente pentru a caracteriza situația noastră specifică. Preocuparea trebuie trecută pe un plan mai larg.

Ermich K.: „*Consumul de apă al arborilor și arbuștilor ca un capitol din bilanțul economiei apelor*”. Este cuprinsul unuia din referatele prezentate la conferință. Este vorba de o analiză a consumului de apă în pădure pe baza transpirației. După o expunere a datelor existente asupra transpirației diverselor specii și metodelor ei de cercetare, se încearcă calcularea transpirației arboretelor pe baza consumului arborilor. Evident un asemenea calcul poate da numai date foarte aproximative. Autorul de fapt arată că aici mai intervin o serie de factori, printre care stațiunea și starea arboretului au un rol de seamă. În încheiere se trec în revistă principalele metode de studiu făcîndu-se aprecieri asupra posibilității lor de folosire. Articolul conține un bogat material cifric și este în acest sens un bun documentar.

Klus T.: „*Rolul pădurii în bilanțul hidrologic*”. Deși bazat pe o documentare de mai mică amploare, găsim totuși în acest al doilea referat la Conferință, idei care trebuie subliniate. Așa de exemplu, este interesant modul cum autorul prezintă pădurea ca factor de legătură între climă, sol, apă; de asemenea felul cum vede rolul silvicultorului în această direcție: el nu mai este un simplu cultivator de pădure, ci un om cu deosebită răspundere în economia apei pe care poate s-o dirijeze.

Tyszkiewicz S.: „*Plopul gigantic (P. tremula f. gigas)*”. În cadrul unei vizite în U.R.S.S., autorul a avut ocazia să cunoască lucrările oamenilor de știință sovietici în domeniul selecției plopului tremurător. În articol dă o serie de date asupra lucrărilor pe care le-a văzut.

Revista în afară de un bogat documentar (20 pag.) mai conține un articol vast de discuție (Sviadar J.: „*Observațiuni cu privire la cartea dr. Rudolf Frommer: „Introducerea în economia gospodăriei silvice”*”) și o cronică asupra congresului internațional al plopului.

Ing. N. Doniță

SYLWAN nr. 8, 1957

Capeccki Z.: *Uscarea lariceului în regiunea Tiesin (Silezia)*. În Europa se observă de multă vreme vătămarea lariceului european prin așa numita „boala virfulor”, care începe prin uscarea acelor și lujerilor tineri, sfîrșind cu uscarea arborilor în întregime. Cauza vătămării este atacul lui *Taeniothris Laricivorus* Kra-Fra, semnalat pînă acum în Cehoslovacia, Germania, Austria, Danemarca, Belgia și Olanda, nord-estul Franței, nordul Italiei și Iugoslaviei. În Polonia dăunătorul a apărut abia în 1947 în regiunile limitrofe cu Cehoslovacia. Atacul este localizat în stațiunile joase, unde laricele este în afara arealului său (450—980 m) și se dezvoltă în special în arborete cu participarea molidului, pe care iernează femelele dăunătorului. Se dă descrierea atacului și evoluția arboretelor și exemplarelor de larice atacate. Pînă acum mijloacele chimice care au dat rezultatele cele mai bune în combatere au fost substanțele cu bază de fosfor; D.D.T. și H.C.H. nu au eficacitate multumitoare. După cum se vede insecta a ajuns în răspîndirea sa, în apropierea granițelor țării noastre, toc-

mai în momentul când la noi se profilează o extindere a laricelui, în afara arealului său natural. Pericolul atacului trebuie avut neapărat în vedere atunci când se vor alege stațiunile și formulele de împădurire pentru larice.

Krysztofik E. și Pomarnacki L.: *Protecția păsărilor în culturi și arborete tinere ca mijloc de sporire a rezistenței biologice a pădurii*. Culturile silvice pe terenuri degradate sînt de obicei puțin rezistente la atacul insectelor și rozătoarelor. Pentru sporirea rezistenței lor autorul recomandă să se atragă păsările insectivore și răpitoarele care distrug rozătoare. În acest scop, pe lângă măsuri de ordin silvic (introducerea de arbori și arbuști sau semințe căutate de păsări, păstrarea subarboretului des, crearea de garduri vii) sînt necesare și amenajări pentru cuibărire în perioada tinereții arboretelor, mai ales pentru păsările ce se instalează în scorburi, de asemenea trebuie create adăpători naturali sau chiar artificiale, unde este nevoie și asigurarea hrana păsărilor pe timpul iernii (3—4 cutii hrănitoare automate la 100 ha de cultură). În paralel cu măsurile gospodărești trebuie dusă însă o campanie susținută de propagandă pentru protecția păsărilor și cuiburilor lor.

Grzywacz R.: *Drumuri de pădure stabilizate ca ciment*. Un articol de deosebit interes pentru sectorul nostru de drumuri cuprinzînd desonerarea experiențelor de stabilizare a drumurilor de pămînt cu ajutorul cimentului. Asemenea drumuri se pot amenaja acolo unde textura substratului este potrivită (nisip grosolan, pietriș); construcția lor este simplă iar executarea se poate mecaniza în mare măsură. Autorul descrie succesiunea operațiilor de construcție a drumului (profilarea căii, măruntirea terenului, împrăștierea cimentului, amestecarea, umezirea, profilarea, cilindrarea, bitumizarea căii). Se descriu toate mașinile utilizate, se dau indicații asupra personalului necesar și a costului drumului.

Szczerbinski W.: *Sistemul radicular al pinului comun și plantarea în despicătură*. Autorul a studiat modul de înrădăcinare a pinului comun în plantații. Frecvențele deformări ale sistemului radicular sînt datorită plantării defectuoase. Se dau recomandări în consecință.

În restul revistei cronică, documentare, recenzii.

N. Doniță

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT Anul 12, nr. 48, noiembrie 1957

Dr. H. Bruns: *Probleme fundamentale în protecția forestieră cu ajutorul păsărilor*. Stingerea, respectiv, prevenirea calamităților provocate în păduri de înmulțirea peste normal a insectelor este una din problemele majore ale protecției forestiere. În ce măsură contribuie păsările? S-a încercat colonizarea lor, instalîndu-se cuiburi artificiale. Cîte să fie la un hectar? 1, 4, 8, 15? Trebuie găsită o „densitate” optimă (nu minimă, sau maximă) a acestora. Pe de altă parte, păsările trebuie protejate ele înșile contra răpitoarelor. Cum? Problema se poate urmări în suprafețe experimentale permanente. Cîte? Cît de mari? Lucrările de instalare a cuiburilor și confecționarea acestora costă. În ce limită să se permită cheltuielile? Cu această problemă se ocupă specialiștii din multe țări. Colaborarea internațională pentru evitarea muncii paralele și suprapuse, respectiv în domeniul deja lămurite, nu se poate realiza? În felul acesta, autorul discută subiectul exprimat în titlul articolului și arată că problemele puse just, pot fi rezolvate prin efort colectiv.

P. Houterman: *Economia forestieră și presa zilnică*. Poziția economiei forestiere în opinia publică, chiar într-o țară ca Germania occidentală, unde ea reprezintă o ramură importantă a economiei naționale,

nu este de invidiat. Ceea ce se știe și se crede despre forestieri crează acestora o situație aproape dramatică. Aceasta se întîmplă pentru că „marele public” nu știe mai nimic și „crede” aproape tot ce se „povestește” pe seama silvicilor. Aceasta aduce aminte de ceea ce s-a spus odată în Franța, de către un ignorant: silvicultorul este gestionarul steril al unui teren neproductiv. Se ignorează faptul că economia forestieră crează o materie primă — nu o găsește de-a gata în natură. Pentru a se realiza însă o opinie publică favorabilă pădurilor și forestierilor, este necesar ca în redacțiile gazetelor și în serviciile de presă ale administrațiilor și departamentelor silvice să fie angajați și să lucreze gazetari autentici „pur sînge”, capabili să informeze just. Articolele săptămînale în presa de mare tiraj, dacă nu o „pagină forestieră”, conferințe la radio, etc., sînt mijloace care pot fi folosite în acest scop. Treptat se poate ajunge și la concepția necesară pentru separarea silviculturii de agricultură și a industriei lemnului de ministerul economiei, spre binele țării. Altă dată poate nu era necesară o prezență în opinia publică și funcționarii silvici ca toți funcționarii au moștenit din trecut o rezervă, dacă nu chiar o groază de publicitate. Astăzi însă, legitimitatea unei profesii, înțelegerea și prosperitatea ei, depind în mare măsură și de public (respectiv și publicitate), tocmai pentru că profesiunea să poată fi practică eficient în serviciul colectivității. Presa de specialitate își are rostul ei, dar aceea de mare tiraj merge peste tot. De aceea, ea trebuie folosită pentru a vehicula ideile și problemele forestiere și iacolo unde presa forestieră nu pătrunde. De exemplu, în administrația comunală (care are și păduri destule), și în parlament (unde deputații discută despre păduri și economia forestieră și a lemnului). În concluzie, trebuie să se ajungă în situația ca opinia să fie aliatul cel mai de preț al economiei forestiere. Pentru aceasta nu este numai decît nevoie ca forestierii să învețe de la agronomi, care acționează după metoda „plîngi chiar dacă nu te doare”. În fond, la nivel superior lucrurile sînt în ordine, dar pe plan regional și mai jos trebuie un contact mai strîns cu organele respective și cu „publicul”.

F. v. Herrf: *Viitorul strobului în Canada*. Industria forestieră din estul Canadei este bazată pe existența pădurilor de strob. Din Europa a ajuns însă pînă în aceste păduri o maladie, rugina, care face navagii. Autorul arată ce au întreprins forestierii din S.U.A. în aceeași problemă: au smuls din păduri o gazdă intermediară a acestui dăunător, tufele de Ribes, fără a le extirpa însă; de aceea au aplicat și chimicale otrăvitoare care distrug și rădăcinile și în consecință împiedică o lăstărire deci o refacere a tufelor de Ribes. Concluzia este că și în Canada ar putea avea succes aceeași metodă.

Dr. T. Bălănică

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG Anul 68, nr. 15/16, august 1957

Este un număr dedicat unei provincii — Karintia (Kärnten) —, așa cum am putea dedica și noi de exemplu unei direcții regionale silvice. Scopul urmărit este sezișarea problemelor forestiere „locale” (au mai avut de altfel, în septembrie 1955, un număr dedicat altei provincii, Steiermark), pentru că din cunoașterea lor să se facă mai înțeleasă problema economiei forestiere în întreaga țară. În cele ce urmează se dă o parte din articolele publicate pentru această provincie.

Ing. J. Fichtner: *Probleme de gospodărie silvică în Carintia*. Țara aceasta nu are numai munți și lacuri. După registrul cadastral, 48% din suprafața Carintiei adică 421771 ha sînt ocupate de pădure. Deci, gospodăria silvică joacă un rol determinant în economia generală a acestei provincii. Exemplu: 68% din venitul de la export din 1955 era

adus de lemn și produse lemnoase, ceea ce în bani a însemnat 1 075 milioane șilingi din cei 1 591 milioane în total. Posibilitatea anuală a fost în 1954 de 1 954 612 m³, în 1955 de 1 816 072 m³. Posibilitatea anuală normală este însă de 1 014 700 m³. Depășirile se repartizează inegal pe natură de proprietari. În special, cei mici au exagerat cu tăierile care s-au ridicat până la 253%; în proprietățile mai mari de 50 ha, abia dacă se poate vorbi de depășiri: circa 23%. Situația aceasta creată de tăieri mai mari decât creșterile, nu se poate anula sau evita, decât prin sporirea productivității pădurilor și treptată micșorare a depășirilor, la care nu se poate renunța din cauza nevoilor economiei naționale.

La sporirea productivității se poate ajunge prin împădurirea suprafețelor exploatate. Aceasta înseamnă material de împădurit și mină de lucru, înobilarea pădurilor de luncă, crearea de arborete amestecate, etc. Paralel cu aceasta trebuie rezolvate și alte probleme; pășunile, protecția pădurii, ameliorarea solului din pădure, operații culturale, propagandă silvică, învățământul silvic, cursuri de calificare, transportul materialului lemnos, amenajarea pădurilor, întreținerea rețelei de drumuri, paza pădurilor. Un contact mai strâns între forestierii aparținând diferitelor administrații creează una din premisele de bază pentru rezolvarea problemelor citate.

Ing. J. Samide: *Probleme privind dezvoltarea gospodăriei silvice*. Principial, dezvoltarea gospodăriei silvice este posibilă prin măsuri directe (protecție prin legiuiri, îmbunătățirea structurii proprietății, asigurarea plasării producției, valorificarea rațională și evitarea risipei, cercetări științifice) și măsuri indirecte (împăduriri, supunerea pădurilor la regimul silvic, educarea și calificarea proprietarilor și lucrătorilor, asistența tehnică acordată proprietarilor de păduri). Stabilind ceea ce este necesar și posibil, autorul arată ce s-a făcut în trecut în acest sens și ce se face acum. În concluzie, este de părere că principalul lucru este câștigarea omului pentru principii destul de cunoscute.

Ing. Max Gosch: *Deschiderea pădurilor din Carintia*. Necesitățile economiei naționale au impus folosirea rezervelor de lemn pentru a ieși din criza provocată de urmările războiului. Aceasta a însemnat în primul rând crearea posibilităților de transport și deci construirea de drumuri. Autorul descrie planificările făcute, mijloacele folosite, lucrările efectuate. Cifrele comunicate informativ, destul de numeroase, reprezintă un material documentar valoros și pentru alte țări unde crearea unei rețele de drumuri în pădure și întreținerea acestora este de actualitate.

Dr. W. Kraus: *Pădurea și vinatul în Carintia*. Se descriu condițiile oferite vînatului în domeniul pădurilor al Carintiei, care este acest vînat, lucrările efectuate, respectiv recomandările pentru formarea lui. În raport cu venitul adus de pădure — de circa un miliard șilingi — venitul net produs de vînat este mic — numai circa trei milioane șilingi, ceea ce reprezintă dobînda anuală la capitalul reprezentat de vînat.

Ing. Max Gosch: *Mecanizarea lucrărilor de întreținere a drumurilor de pădure și pentru scosul lemnului*. În Ossiach s-au întreprins demonstrativ, în intervalul 5—12 aprilie 1957, lucrări de întreținerea drumurilor. Se descriu lucrările de săpături, de punerea pietrișului, tasarea părții carosabile, dîndu-se și calculul economic al lucrărilor.

Dr. T. Bălănică

FORESTRY

Vol. XXX, Nr. 2, 1957

F. C. Hummel și A. J. Grayson: *Realizarea raportului susținut în cazul răriturilor și ciclurilor de producție variabilă*. O problemă în legătură cu distribuția claselor de vîrstă, care în Marea Britanie, în

multe din pădurile ei noi, este departe de normal, pentru că plantările nu au fost executate ținînd seama de ciclul de producție probabil. Normalizarea însă a acestei distribuții a claselor de vîrstă, în ideea de a se realiza raportul susținut, este posibilă, combinînd două metode: tăind înainte sau după împlinirea ciclului de producție și variînd gradul răriturilor. Pentru exemplificare autorul discută un caz ipotetic al unei păduri de molid de 1200 acri creată prin plantații, executate timp de 30 de ani, cite 40 acri pe an. Studiază, în acest scop, două combinații de tăieri și rărituri, indicînd pentru fiecare combinație evoluția fondului de producție în cursul perioadei de conversiune, creșterile și producția. Alegerea uneia sau alteia din metodele preconizate (combinațiile studiate) depinde de importanța pe care i-o acordă proprietarul pădurii.

T. W. Wright: *Unele efecte ale răriturilor asupra solului dintr-o plantație de molid*. Oriunde se practică o silvicultură intensivă, studiul efectului răriturilor asupra creșterii în volum și calității plantațiilor de rășinoase se impune de la sine într-un program de cercetări. Există însă puține lucrări detaliate asupra efectului indirect al răriturilor asupra creșterilor, prin influența lor asupra solului. Folosind suprafețele experimentale din pădurea de molid Bowmont din Roxburghshire, unde s-au aplicat rărituri în patru grade de intensitate, autorul a făcut investigații în legătură cu efectul răriturilor privind lățimea, descompunerea acesteia și proprietățile fizice și chimice ale solului în stratele superioare ale acestuia.

Se descrie stațiunea și metoda de lucru și se expun rezultatele.

Răritura de grad B sporește cantitatea de literă și acumularea de substanțe organice, dar între celelalte grade de rărituri diferența este mică din cauza dezvoltării coronamentului. Solul din suprafețele pe care s-au practicat răritura B conține mai mult carbon, fosfor organic și calciu. Dintre proprietățile fizice, numai agregarea mîlului și a argilei este afectată mai semnificativ de rărituri, în sensul că cele mai intense conduc la o reducere a stabilității microagregatelor.

Roger Lines: *Pinus contorta în Irlanda, 1955*. Începînd din 1918, în Irlanda, *Pinus contorta* a fost plantat liber, pe soluri infertile. În cadrul unor experimentări privind plantarea și proveniența acestei specii, s-a efectuat acest studiu, din care unul este paralel în Marea Britanie. Se analizează: creșterile, influența stațiunii, distanța dintre arbori, susceptibilitatea față de dăunători, amestecurile, răriturile, doborîturile de vînt.

Monica Shorten (Mrs. Vizoso): *Păgubele provocate de veveriță în pădurile comisiei forestiere, 1954/56*. În Marea Britanie, veverița este un dăunător de temut. De aceea s-au și oferit premii pentru distrugerea ei, începînd din 1953. Este vorba de veverița cenușie, *Sciurus carolinensis*. În anii 1954, 55 și 56 s-au trimis anchete circulare la unitățile silvice exterioare pentru a se strînge material documentar în această privință. În ultimii doi ani, informațiile s-au completat privitor și la *Sciurus vulgaris leuconurus*. În lucrare se examinează comunicările, analizîndu-se păgubele provocate prin roaderea scoarței arborilor în creștere: paltin, stejar, mesteacăn, fag, frasin, castan.

H. D. S. Finch: *Inventarieri cu ajutorul relascopului*. Se aplică metoda de inventariere imaginată de silvicultorul austriac Dr. W. Bitterlich, discutînd principiul, modul de aplicare, instrumentul construit în acest scop, perspectivele de dezvoltare. La sfîrșit, o listă bibliografică din literatura de specialitate a mai multor țări completează lucrarea.

Între altele, de semnalat în cuprinsul revistei sînt două recenzii bune: una asupra tratatului de silvicultură de J. Köstler (profesor la facultatea din München), a doua asupra cărții „Genetica în Sivicultură” de C. S. Larsen.

De asemenea, merită atenție o manifestare profesională: Conferința de la Dartington. Constatînd succe-

sul unor conferințe în sectorul economiei lemnului ținute în 1955 și 1956, silvicultorii au inițiat o conferință și în domeniul gospodăriei silvice, care s-a ținut la 14—16 iunie a.c. S-a discutat despre: „Locul științelor economice în gospodăria silvică”, „Trebuie să cultivăm arbori pentru lemn și pentru alte scopuri”, „Importanța mărimii arborilor, a grosimii inelului anual și a nodurilor”, „Tăierile rare în comparație cu alte

tratamente, din punctul de vedere al silviculturii, calității lemnului, scoaterii materialului și al considerațiilor economice”, „Metoda de rărituri”. Se atrage atenția că această conferință, prima în genul ei, a fost mai mult „experimentală”, dar succesul obținut conduce la recomandarea de a se practica asemenea manifestații.

Dr. T. Bălănică

Răspundem cititorilor

Tov. Ing. Berliba, de la Direcția Silvică Suceava, ne pune mai multe întrebări în legătură cu cîteva probleme ridicate la unele ocoale din acea Direcție.

Deoarece problemele puse interesează și pe alți colegi ai noștri, din alte regiuni, publicăm mai jos întrebările puse și răspunsurile date.

Prima întrebare :

S-a făcut bine tăindu-se crăcile verzi pe circa 1/3—1/2 din lungimea trunchiului în plantația pură de stejar în stadiul de nueliș, spre prăjiniș în vîrstă de 18—19 ani, cu consistența 0,9—1,0, din pădurea Zamostea — Ocolul Silvic Dorohoi?

Răspuns :

Tăierea crăcilor verzi — elagaj artificial — din coroana arborilor ce cresc în masiv, în general nu este indicată. Elagajul artificial se practică și este indicat în mod normal în culturile rare de plop, în care arborii se găsesc la distanțe mari unul de altul și deci elagajul natural nu se produce.

Este adevărat că s-a dovedit experimental că frunzele de umbră, ce se găsesc pe crăcile verzi de la partea inferioară a coroanei arborilor crescuți în masiv și care se umbresc reciproc, sînt parțial parazite, deoarece asimilează mai puțin decît consumă pentru a trăi; ca atare consumă și din hrana asimilată de frunzele de lumină, hrană ce ar putea fi folosită pentru creșterea arborilor. Tăierea crăcilor purtătoare de asemenea frunze de umbră, dar numai a acestora, ar putea contribui la accelerarea creșterii arborilor. Această operație ar fi însă indicată într-o plantație de stejar numai în prezența unui subarboret constituit din arbuști, sau a unui subetaj, constituit din specii ajutătoare. În lipsa acestora înțelenirea solului, care se produce drept urmare a luminării arboretului prin tăierea crăcilor verzi, poate dăuna creșterii arboretului mult mai mult decît i-ar folosi eliminarea frunzelor de umbră deficitare.

Tăierea crăcilor verzi în măsură mai mare, adică și a crăcilor purtătoare de frunze de lumină, cum s-a făcut în plantația în chestiune, nu poate fi decît dăunătoare. Ea nu trebuie practicăta nici atunci cînd există un etaj protector al solului format din arbuști sau specii ajutătoare, deoarece prin eliminarea unei părți din frunzele de lumină se micșorează suprafața de asimilare, care contribuie la creșterea arborilor; prin aceasta deci nu se contribuie la stimularea creșterii, ci la diminuarea ei. În lipsa unui etaj protector al solului, tăierea crăcilor verzi, purtătoare de frunze de lumină, constituie o greșală însemnată, deoarece prin aceasta se influențează în rău creșterea atît prin reducerea aparatului foliaceu excedentar, cît și prin provocarea înțelenirii solului. Tăierea crăcilor uscate este în schimb de mare folos, deoarece prin aceasta se contribuie în măsură importantă la ameliorarea calitativă a lemnului produs de arboret.

Întrebarea a 2-a :

S-a făcut bine tăindu-se crăcile verzi pe lungimea de circa 1 m la baza coroanei, într-o plantație pură de

plopi negri hibrizi, în vîrstă de 8 ani? Pentru tămure dăm următoarele date informative asupra arboretului: Creșterea foarte viguroasă (creșterea în înălțime în ultimul an peste 1 m), consistența 0,9—1, solul complet acoperit, pătură moartă abundentă. Plantația se găsește în Ocolul silvic Trusești, pădurea Bădeuți.

Răspuns :

Mai întii o precizare: creșterea de 1 m în înălțime într-un arboret de plop negri hibrizi în vîrstă de 8 ani nu este o „creștere foarte viguroasă” ci mai degrabă una mijlocie.

Cele ce s-au spus pentru plantația de stejar, sînt valabile și pentru cea de plop negri hibrizi. În plus trebuie adăugat că pentru un arboret de plop negri hibrizi, consistența de 0,9—1 (prin consistență înțelegindu-se gradul de acoperire al protecției coronamentului) la vîrsta de 8 ani este prea mare, și ea contribuie la diminuarea creșterii arboretului. Această consistență este o dovadă că în arboretul în chestiune sînt necesare rărituri, prin care consistența poate fi redusă la 0,7.

De asemenea, trebuie precizat că în acest arboret acoperirea trunchiurilor arborilor cu crăci verzi pe aproape toată lungimea lui (crăci lacome) se datorește tot consistenței prea strînse a arboretului. Din cauza acesteia coroanele arborilor sînt diminuate prin înghesuire sub minimul necesar, iar drept urmare, arborii încearcă să compenseze deficitul coroanelor prin aceste crăci lacome. Aceste crăci cu frunze de umbră chiar dacă sînt tăiate și dacă această operație nu este urmată de rărituri, ele apar din nou.

Întrebarea a 3-a :

Este perimat termenul de „înnobilarea arboretelor” și trebuie înlocuit cu cel de „substituire de arborete”?

Răspuns :

Termenul de „înnobilarea arboretelor” nu este perimat. Prin el se înțelege introducerea într-un arboret constituit din anumite specii a altor specii de valoare mai mare, atît prin rapiditatea creșterii cît și prin calitatea materialului ce produc, sau numai prin una din aceste însușiri. Noile specii introduse reprezintă numai un procent în compoziția arboretului înnobilat; în compoziția specifică a arboretului înnobilat, speciile inițiale continuă să reprezinte o pondere importantă.

Termenul de „substituirea arboretului” nu se folosește ca atare; se folosește însă cel de „substituirea speciilor” și prin el se indică o altă operațiune, anume înlocuirea unor specii prin altele. De exemplu, înlocuirea salciei sau mesteacănului din regiunea de munte prin molid sau brad cu fag. În acest caz, primele sînt înlocuite — substituite — prin ultimele. Substituirea speciilor are loc și pe cale naturală. Acest fenomen, — substituirea naturală a unor specii de către altele, — este larg analizat în literatura de specialitate. Noțiunea de „substituirea speciilor” este deci alta, cu totul diferentiată de cea a „înnobilării arboretelor”.

Ing. N. Constantinescu

NOUTATI MONDIALE



U.R.S.S.

Descoperirile din domeniul radiațiilor au dus la formarea unei noi științe biologice: radioecologia. În preocupările radioecologiei se înscrie studiul efectului radiațiilor asupra organismelor și a reacției lor la acest factor ecologic.

R.P. POLONA

În silvicultura poloneză lucrează permanent circa 100 000 angajați. Din aceștia 65 000 sînt utilizați în exploatare. Sectorul de cultură are un personal de numai 7.200 oameni.

R.P. BULGARIA

În anii de democrație populară lucrările de protecție a pădurilor au căpătat o mare extindere. În 1956, de exemplu, combaterea insectelor s-a făcut pe 538 000 ha din care 110 000 ha aviochimic. Dacă în trecut incendiile cuprindeau anual zeci și chiar sute de mii de ha, în 1956 datorită bunei organizări a pazei, suprafețele atinse de incendiu s-au redus la numai 824 ha.



În Dobrogea s-au creat în ultimii ani 7 356 ha perdeli forestiere de stat și 8 101 ha perdeli pe terenurile gospodăriilor agricole și ale cooperativelor agricole de producție.



Producția anuală a pepinierelor silvice a ajuns la aproximativ 500 milioane puieți. Majoritatea puieților — 260 milioane — sînt din specii de rășinoase. Se produc și destul de mulți arbuști (circa 32 milioane). Sporirea în ritm rapid a producției de puieți se datorește lucrărilor mari de împădurire care au ajuns la 40—50 000 ha anual față de 2 000 ha înainte de război.



O expediție sovieto-bulgară cu participarea cunoscuților oameni de știință sovietici G.P. Motovilov, A.A. Molcianov, S.V. Zonn și N.V. Dîlis, lucrează la elaborarea bazelor științifice de gospodărire a pădurilor de protecție.

R.D. Germană

Pe linia mării producției de masă lemnoasă selecția plopilor constituie o preocupare permanentă care a căpătat o mare extindere în ultimii ani. Așa după 1949 s-au executat mii de încrucișări pentru crearea de soiuri mai productive. Se lucrează cu forme triploide și tetraploide acordîndu-se o deosebită atenție hibridilor plopului tremurător. Producția a primit pînă acum pentru cultură 63 de soiuri noi de plopi repede crescători.

AUSTRIA

Accidentele de muncă în ramurile de producție agricolă și silvică au ajuns în 1956 la 60 000. Față de 1955 s-a înregistrat o creștere cu 25% a numărului accidentelor.

Pentru a ajunge la o gospodărire modernă, rațională a pădurilor, Austria mai are nevoie de încă 3 000 km drumuri forestiere pe lângă cele 6 000 km existente.

SUEDIA

Populațiile de molid din Germania se dovedesc în condițiile din Suedia, mult mai productive decît cele de proveniență autohtonă.

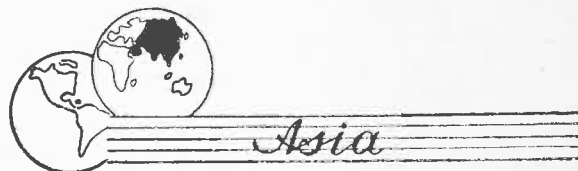
Deaceia în momentul de față Suedia importă anual milioane de puieți de molid din Germania.



Printre problemele actuale ale silviculturii suedeze pe primul plan se situează: punerea în valoare a terenurilor neproductive, problemele de gospodărire a apei, extinderea culturii exoticelelor.

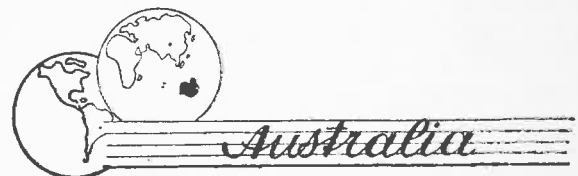
R.F. GERMANA

Metodele moderne de prelucrare chimică a lemnului permit în prezent obținerea a 90 kg produse din 100 kg aşchii de lemn. Lignina care pînă acum nu era folosită (circa 30% din volumul lemnului), se utilizează acum pentru obținerea unei rășini artificiale folosită în industria plasticelor și a lacurilor și chiar pentru forme de turnare în metalurgie. Și în industria cauciucului lignina și-a găsit o largă utilizare.



R.P. CHINEZA

Administrația silvică este condusă de un minister republican, departamente în provincii, servicii regionale, secții județene și se exercită prin 941 ocoale silvice.



NOUA ZEELANDĂ

Oposumul, colonizat în Noua Zeelandă și a cărui vi-nătoare a fost îngăduită abia în 1947, a ajuns acum la circa 20 mil. exemplare și constituie un pericol național ca și lapinul în Australia. Pentru stăvilirea înmulțirii lui s-a încercat metoda de luptă biologică (folosind myxomatozele), dar pînă în prezent fără rezultat.



EGIPT

Condițiile climatice grele, (clima caldă și uscată) nu permit existența vegetației forestiere decît în condiții de irigație. Plantații forestiere se mai pot crea în oaze.

CĂTRE CITITORI ȘI COLABORATORI

In vederea îmbunătățirii neconținute a Revistei Pădurilor, Comitetul de Redacție invită pe toți inginerii, tehnicienii, și alți salariați care lucrează în sectorul forestier să trimită redacției spre publicare lucrările lor originale, științifice sau practice.

Pentru a putea face loc în coloanele revistei cit mai multor articole care să conțină o diversitate mare de probleme, Comitetul de Redacție a stabilit următoarele reguli, de care colaboratorii sînt rugați să țină seama :

1. Articolele să trateze probleme legate de producție, cercetare, proiectare, învățămînt, arătîndu-se scopul lucrării și contribuția personală a autorului.

2. În tratarea problemelor să se țină seama de ultimele noutăți publicate în domeniul respectiv și să se indice bibliografia consultată.

3. Dezvoltările matematice să fie limitate la cele strict necesare înțelegerii raționamentului. Se va evita repetarea în text a ceea ce poate fi găsit în literatura publicată.

4. Să se evite caracterul de polemică personală.

5. Articolele să aibă la sfîrșit un scurt rezumat în limba romină de șase pînă la opt rînduri, care să redea cit mai fidel conținutul lucrării.

6. Legenda figurilor să fie înscrisă pe o foaie separată și anexată la sfîrșit. Locul figurilor, cit și al tabelelor, va fi indicat în text.

7. Nu se admite trimiterea concomitentă a articolelor la alte publicații.

8. Lucrările executate în cadrul diverselor instituții, întreprinderi sau organizații, vor purta aprobarea prealabilă a acestora pentru publicare.

9. Nomenclatura pentru termenii silvici va fi cea folosită în Manualul Inginerului Forestier.

10. Nomenclatura pentru termenii botanici va fi cea folosită în Flora R.P.R. și în Manualul Inginerului Forestier.

11. Bibliografia se va indica pe o pagină separată, anexată la sfîrșit și va cuprinde : numele complet al autorului, pronumele prescurtat, titlul complet (pentru cele străine și titlul tradus în rominește), ediția, editura, locul editării și anul.

12. Articolele se trimit cu o notă însoțitoare în care se indică : titlul autorului, funcția, localitatea, adresa autorului, numărul de telefon.

13. Articolele să nu depășească un spațiu de 8—10 pagini bătute la mașină la două rînduri (2 000 de semne pe pagină), inclusiv figurile.

14. Fotografiiile să fie cit mai reprezentative și realizate cit mai contrast, iar schițele cit mai clare și executate eventual în tuș.

15. Articolele să fie trimise în dublu exemplar, de preferință bătute la mașină, sau cel puțin scrise cu cerneală, citeș. Ele vor fi trimise pe adresa : Revistei Tehnice ASIT — Revista Pădurilor, Str. Ion Ghica Nr. 3, Raion T. Vladimirescu București, pe numele secretarului de redacție ing. Lucescu Avram.

16. Articolele publicate sau nepublicate, împreună cu schițe, diagrame, fotografii etc. nu se înapolază autorului.