

Cât ne costă pădurile și care este venitul lor net?

Padurile, după cum se știe, pe lângă alte servicii ce aduc țărilor în care se găsesc, constituiesc nisce fonduri însemnate de producțiune sau de venit. Acest venit, spre a corespunde interesului general, nu trebuie să treacă negreșit peste ori-ce limită, ci trebuie moderat după puterea de producțiune lemnosă a acestor păduri: cu toate acestea producțiunea ast-fel înțeleasă, ajunge a deveni considerabilă când teritoriul împădurit este mare, și venitul ce se poate realiza din aceste produse, ajunge a lua proporțiuni simțitoare.

Lemnele ne putând fi nici-o-dată înlocuite în trebuințele oamenilor și pădurile trebuind se fie exploatate ca nisce fonduri nesecabile pentru a asigura tot-d'a-una acest material indispensabil, venitul corespunzător al acestor fonduri speciale urmează a fi un venit sigur și mai puțin supus fluctuațiilor.

Padurile noastre prin întinderea lor cea mare sau prin cantitatea enormă de material exploatabil ce copriind, constituiesc fără îndouélă o bogăție pentru țară. Mare parte din aceste păduri aparțin însă statului, și dacă am vrea să cercetăm cuantumul de producțiune lemnosă sau venitul care rezultă pentru țară din comerțul cu lemne, ar trebui să ne uităm la pădurile statului. Statul este proprietarul forestier cel mai mare, el poate face exploatări sistematice și realiza venitul cel mai mare prin un serviciu

special și numeros, și el poate ține o comptabilitate riguroasă în care se poate citi și deduce rezultate pozitive în această privință.

Am arătat altă-dată producțiunea pădurilor statului adecă venitul lor total. Nu am considerat însă cât cheltuesce statul cu întreținerea serviciului silvic, pentru a deduce venitul net al acestor păduri și spre a ne da seama despre folósele ce tragem din aceste fonduri în raport cu sacrificiile impuse. Este interesant pentru aceasta a pune în față țifrele bugetare de cheltueli și veniturile încasate :

ANUL	Venitul total încasat din exploatare, produse accesorii și delimitări	Cheltuiala întreținerii serviciului silvic	Venitul net rămas în casa statului
1882—83	2,020,000 lei	868,600 lei (din cari 808,600 p. person. silvic).	1,151,000 lei
1883—84	1,943,000 „	992,200 „ (din cari 952,200 p. personal).	951,000 „
1884—85	1,740,000 „	1,400,000 „ (din cari 1,103,000 p. personal).	340,000 „
1885—86	2,053,000 „	1,400,000 „ (din cari 1,168,000 p. personal).	653,000 „

Din acest tablou rezultă mai întâi, că din venitul total al pădurilor, cea mai mare parte se cheltuesce cu întreținerea serviciului silvic, și nu rămâne de cât partea cea mică ca venit net încasat de stat, și apoi rezultă că cheltuelile pentru întreținerea pădurilor au crescut progresiv, pe câtă vreme venitul net în loc se crească în raport cu aceste îngrijiri a descrescut din ce în ce mai mult. Cu alte vorbe, pe când în 1882 aveam un personal mai restrâns care ne costa vr'o 800,000 lei, încasam un venit net de peste un milion, și când în 1885 am avut un personal mult mai numeros, care ne costa peste un milion, în loc să ne dea un venit net mai mare ca în 1882, ne a dat pe jumătate ¹⁾. Se mai vede că cheltuelile de la

¹⁾ În anul din urmă s'a alipit încă un fond de 500,000 lei la cheltuiala serviciului pădurilor, care fond era destinat pentru procurare de seminte cultivatorilor.

păduri, se reduc mai toate la întreținerea personalului adecă la lefurile agenților, iar nu la lucrări de ameliorațiuni precum la amenajeri, exploatare, împăduriri, drumuri etc. pentru cari în alte părți se cheltuesce mult mai mult de cât pentru personal.

Pe lângă aceasta, din venitul total al pădurilor scoțind acea ce s'a cheltuit cu întreținerea lor, rămâne un venit extraordinar de mic, căci ce însemnează 300,000 lei și 690,000 lei pentru o suprafață atât de întinsă a pădurilor statului? Mai nimic. Făcând și media pe acești patru ani, găsim că din aproape un milion de hectare de păduri, statul a încasat vr'o 700,000 lei anual. Acest venit însemnează 80 bani de hectar! Un venit cum nici că se mai pôte de căduț.

Dacă de curiositate ne aruncăm privirea asupra venitului pădurilor altor țări, vedem o disproporție enormă, vedem cât suntem de îndărât în această privință.

În adevăr, statul frances produce din păduri un venit total de 38 milioane franci, și cheltuesce cu întreținerea lor 16 milioane (din cari 6 milioane pentru personalul silvic și 10 milioane pentru ameliorări) rămânând ast-fel 22 milioane ca venit net pentru o suprafață împădurită aproape egală cu ac a ce posedă și statul român. Acest venit însemnează nu 80 bani de hectar ca la noi, ci peste 20 lei de hectar.

Italia produce din păduri un venit total de 58 milioane lei, și cheltuesce cu întreținerea lor vr'o 21 milioane (din cari numai vr'o 2 milioane pentru personal), rămânând ast-fel 37 milioane ca venit net.

Ungaria produce un venit de 24 milioane lei.

Când vedem dar în alte țări ca venit net 22 milioane, 37 milioane, 24 milioane, și în țara noastră cu destule păduri numai 700,000 lei, o industrie lemnosă abia cunoscută, și drumurile de exploatare cu totul insuficiente, ve-

dem cât suntem de înapoiată în silvicultură și cât de mult avem de lucru.

Nu dicem se fim și noi pe acest teren ca țările streine, suntem în toate privințele îndărăt, și ne mai trebuie timp pentru o dezvoltare mai mare a tuturor ramurilor noastre economice. Dar iarăși, nici progres nu înseamnă când cheltuielile pentru întreținerea serviciului silvic s'aun mărit, adică când personalul de serviciu se sporesce, venitul net să se micșoreze. Asemenea, nu venit însemnează 700,000 lei care se încasează din păduri, când un venit mai mare se poate încasa de stat din ori-ce altă întreprindere mult mai mică. Aceste rezultate înseamnă din contră că silvicultura la noi nu s'a făcut după cum trebuia, și a rămas încă mult a se face.

Am arătat altă dată multe din îmbunătățirile ce urmează a se introduce în serviciul nostru silvic, spre a putea pași pe o cale mai fructuoasă. Interesul general al țerei și în special al statului, reclamă a se lucra mai serios și mai cu atențiune în ramura silvică. Ori-ce sforțări izolate și nenemerite, ori-ce cârpeli fără continuitate, încercate în timp de 36 ani de la constituirea serviciului silvic în țară, au arătat rezultate scarbăde și pentru cultura pădurilor și pentru finanțele lor; reforme radicale pe acest teren trebuiesc introduse, dar reforme de fond nu numai de forme. Bunele intențiuni ale guvernului nu ne au lipsit nici o dată, ne mai trebuie hoterirea de a procede cu serioșitate la realizarea aspirațiunilor silviculturii române. Actualul ministru al domeniilor în special, d. V. Gheorghian, de a cărui bună-voință se vorbește mult, e bine să se înconșore de omeni nostri speciali, și cu ajutorul lor să croiască reguli pentru un plan general de activitate, dând o direcțiune sănătoșă lucrărilor numeroșe ce avem de făcut în ramura silvică.

G. Statescu.



Numirea, avansarea și destituirea agenților silvici

Într-o ramură ca silvicultura se cer cunoștințe speciale, pentru ca cine-va să poată s'o practice. — Aceasta a fost cauza care a făcut pe cei în drept, ca chiar de la înființare de agenți silvici să le impue între condițiunile de admisibilitate și aceea de a fi absolvenți ai unei școle speciale de silvicultură sau de agricultură și silvicultură. — Măsura aceasta a fost foarte bună, de ôre-ce pentru ca o persoană se poată esecuta lucrările cu cari sunt însărcinați agenții silvici, trebue să aibă cunoștințe solide de silvicultură cu accesoriile sêle. Primii silvicultori ai statului, afară de mici excepțiuni, s'au recrutat dintre absolvenții vechiei școle de silvicultură înființată la anul 1851, și desființată la 1854, reînființată la 1860, și desființată din nou la 1863.

Mai în urmă, numărul agenților silvici, mărimdu-se din ce în ce, s'au recrutat în majoritate dintre absolvenții școlei de agricultură și silvicultură fostă la Pantelemon și permutată la Ferăstrău în anul 186.... precum și din puținii absolvenți ai școalelor de silvicultură din streinătate.

Cei dintâi spre a fi primiți în cadrele agenților silvici erau supuși la un examen de admisibilitate.

De vr'o doi ani, agenții silvici, s'au recrutat în majoritate dintre absolvenții școlei speciale de silvicultură, înființată la 1883 de d. I. Câmpineanu pe când era titular la Ministerul de agricultură, comerț, industrie și domenii și care în toamna anului 1886 s'a desființat, trecându-se elevii, cari nu făcuseră de cât un an, la școala de agricultură și silvicultură de la Ferăstrău reorganizată.

Între cauzele cari au determinat pe d. Câmpineanu de a înființa școala specială de silvicultură a fost și aceea de a pune în aplicare codicele silvic, votat de camerele legiuitoare în anul 1881 și care prescrie ca toate pădurile supuse regimului silvic se fie amenajate în interval de 15 ani. — Întinderea pădurilor de această categorie este de peste 2 milioane hectare. Prin urmare, această singură prescripțiune a codicelui silvic, era de ajuns pentru a determina, pe aceia cari sunt puși a esecuta legile, ca se înființeze o școală specială de silvicultură, care se producă tineri, de unde să se recruteze personalul silvic necesariu. A doua cauză care a provocat în-

ființarea acestei școle, este că silvicultura ca toate științele a făcut progres, care ni se impune și nouă ; prin urmare trebuind a cultiva pădurile într'un mod mai sistematic de cât predecesorii noștri, trebuie pentru acesta un personal mai numeros și instruit.

Însă această școală, după cum am spus mai sus, a avut sorta celor două vechi școli de silvicultură.

Acosta a fost o consecință naturală a stăreii actuale de lucruri, căci nepunându-se în aplicare mai multe articole din codul silvic, a căror executare ar fi cerut un personal mai numeros de cât cel actual, școla s'ar fi desființat prin sine însăși, de ôre-ce nu s'ar fi găsit nimeni ca se frecuențeze o școală, după absolvirea căreia n'ar avea unde să-și aplice cunoștințele câștigate.

După cum vedem, pentru ca cine-va să devie agent silvic, i se cer cunoștințe speciale, cari nu se capătă de cât numai în urma unor sacrificii destul de însemnate, pentru acei cari voiesc se îmbrăcișeze această carieră. Prin urmare ar fi de dorit ca pozițiunea silvicultorului se fie bine garantată, ceea-ce, din nenorocire, n'a avut loc în tot de una. În adevăr, sunt cazuri unde agenți silvici au fost destituiți sau puși în disponibilitate pe motive nu tocmai bine fondate, de ôre-ce parte din tr'enșii au fost reprimiți și nu înțelegem ca cine-va să fie reprimit, fără a presupune că s'a destituit pe nedrept, căci la din contră nu s'ar fi reprimit ; iar dacă s'a reprimit, cu lôte că s'a recunoscut culpabilitatea lor, atunci s'a făcut rău, de ôre-ce prin ast-fel de mijloce, în loc să se îndrepteze răul, se încurajază și mai mult. — Un agent spre a nu fi expus se fie dat afară din funcțiune, mai ales astă-dă când nu-i sunt precizate atribuțiunile prin regulament, va căuta în executarea ordinelor cari i se dau se îndeplinescă formele, sau să le eșecute prin a doua persoană, ca cu chipul acesta, în cas de greșeli, se le arunce asupra altora.

Cu chipul acesta dânsul se pune la adăpost, însă nu este mai puțin adevărat, că lucrările lăuate a fi executate de subalternii săi, vor fi în tot de una rău executate, ceea-ce numai în interesul statului nu pôte fi.

Pe lângă acesta, un funcționar public, care nu se scie sigur de pozițiunea sa, de ôre-ce cea mai mică greșală va atrage după sine destituirea, va căuta prin exercitarea funcțiunei sale, să facă pe lângă interesele statului și pe ale sale proprii, pentru ca în cas de și-ar perde funcțiunea, prin mijlocul căreia se întreține, să nu fie expus privațiunilor.

De asemenea sunt exemple unde agenți pedepsiți, sau destituiți și reprimiți, au fost în urmă avansați ca buni.

Prin bugetul anului 1886—1887 reducându-se un număr de agenți silvici, s'au pus câți-va în disponibilitate. În urmă devenind locuri vacante s'au primit pe lângă mai mulți absolvenți de ai școlilor speciale din străinătate și din țară și agenți cari au fost destituiți.

Credem că ar fi fost mai echitabil, ca în locul celor destituiți să se primească din cei reduși.

Exemple de această natură numai de încurajare nu pot servi, de orice-ce fac pe agenții silvici se creză că meritul nu consistă într-o a-și cunoaște și face meseria bine, ci în alte cunoștințe cu totul străine de specialitatea lor.

Dacă de la acestea trecem la avansarea agenților silvici, atunci vom vedea că și aci nu se respectă nici o regulă.

În adevăr sunt cazuri unde avansările s'au făcut, când luându-se de basă titlurile, când vechimea, când lucrările ce fie-care agent a executat, cu alte cuvinte după împrejurări, sau mai bine zis după cum s'a voit a se avansa cutare sau cutare persoană. De era vorba a se avansa o persoană care avea vechime, dar n'avea titluri se lua de basă vechimea; dacă trebuia avansat un agent care n'avea nici vechime nici titluri se lua de basă lucrările, a căror apreciere era de competența aceleași persoane care făcea și avansările și așa mai încolo. Din acestea orî-cine poate vedea, că la avansări s'a avut, în general, în vedere persoanele, iar nici de cum titlurile și meritele, cum ar fi fost de dorit.

Acestea sunt cauzele cari au determinat pe unii din cei mai distinși absolvenți ai școlilor forestiere din străinătate, să nu îmbrăcișeze cariera de silvicultor, mult învidiată în țările civilizate, ca să se aplice la alte cariere, cari prezintă mai multe avantaje prin siguranța lor.

Spre a se pune capăt unor asemenea neorândueli, ar fi de dorit și chiar imperios reclamat, a se face un regulament prin care să se determine: condițiunile de admisibilitate în cadrele corpului silvic al statului, atribuțiunile fie-cărui grad, modul de avansare, precum și pedepsele de aplicat în conformitate cu gravitatea greșelilor ce s'ar putea comite de agenți silvici.

D. Papinian.

ROLUL EXPERIMENTĂȚIUNEI ÎN SILVICULTURA¹⁾

Cea d'întîciū propunere pentru facerea experiențelor pe o scară mai întinsă s'a făcut la 1824, de către Hundeshagen, un distins forestier german. De la această epocă până la 1845, când D. Heyer reuși să pună cestiunea la ordinea zilei într'un congres al silvicultorilor, nu s'a făcut decât încercări izolate. Propunerea, de și primită cu aclamațiune de congres, n'a putut fi pusă în aplicațiune, D'abia la congresul silvicultorilor germani ținut la Viena în 1868. s'a accentuat mai viū necesitatea imperioasă de a rupe odată cu rutina în silvicultură, de a face experiențecât mai numeroase. Spre acest sfîrșit s'a numit un comitet, care să redijede condițiunile unor experiențe uniforme, ce au să întreprindă în totă Germania și Austria. Comitetul s'a compus din cei mai distinși silvicultori, ca Gustav Heyer, Baur, Ebermaier, Judeich și Oser, a căroră voce autorisată să fie ascultată de guvernele diferitelor state germane. Cu modul acesta s'a pus baza adevăratei experimentațiunii forestiere.

De la 1870 încôce o întregă rețea de locuri de experimentațiune se întinde asupra întregului teritor german și austriac, nu și în Ungaria.

În Franția, experimentația curat silvică abia datéză de 5 ani când s'a înființat un serviciū special anexat pe lînga scola din Nancy și pus sub conducerea d-lui Bartet. D. Mathieu, profesor la această scôlă, bine cunoscut prin valorósele sale scrieri, înființase încă din 1866 un serviciū de observațiuni meteorologice foarte interesante sub masivul păduros de la Belle-Fontaine, și în câmp liber, spre a putea determina în mod esact influența pădurilor asupra climei. Observațiunile făcute de d. Mathieu sunt cele dintâi de felul acesta. Din ele resultă că temperatura medie a anului este cu $\frac{1}{2}$ grad mai scădută în pădure decât în câmpul liber; cu toate acestea mijlocia minimelor a fost tot d'auna mai urcată în pădure decât în câmp și din contră mijlocia maximelor a fost tot d'auna mai scădută. Diferința este aprópe nulă iarna, însă este destul de accentuată véra, până la 2,87 grade; prin urmare pădurile au o acțiune frigorifică mai cu sémă véra; ele temperéză căldurile excesive ale verii. Sub aceeași latitudine și în condițiuni egale stepele au o climă mai excesivă decât locurile împădurite.

1) A se vedea începutul în No. 7 al Revistei.

Stațiunile forestiere propriu zise, din Germania și Austria, au un program comun, uniform de experimentațiune, program obligator nu numai pentru stațiunile existente dar și pentru cele ce se vor înființa de aci înainte.

Reproducem aci programul cercetărilor întreprinse, din analiza căruia reese totă importanța și utilitatea experimentațiunii în silvicultură. El coprinde :

1) Determinarea raportului între volumul plin al metrului cub și al sterului la diferite categorii de lemne, sau ceea-ce francesii numesc *facteur d'empilage*.

2) Determinarea coeficientului de formă a arborilor de specii diferite în vederea stabilirei unor table espeditive și mai esacte de cubagiu.

3) Avantajele comparate ale diferitelor metode de repopulare artificială.

4) Influența gradului de intensitate al lămuririlor asupra vegetațiunii masivelor.

5) Formațiunea acoperișului mort în păduri și influența exercată de ridicarea acestui acoperiș asupra creșterii masivelor.

6) Creșterea în înălțime a principalelor specii de arbori la diferite etăți.

7) Creșterea masivelor în vederea stabilirei tablelor de producțiune.

8) Naturalizarea speciilor exotice.

9) Numărul arborilor pe unitatea de suprafață în pădurile tratate în codru plin, care par a se apropia mai mult de starea normală.

În fine asociațiunea stațiunilor a generalizat în totă Germania observațiunile meteorologice și observațiunile fenologice forestiere 1).

Constatăm aci cu o deosebită plăcere că și institutul nostru meteorologic a început a face observațiuni fenologice, sau cu alte cuvinte să înregistreze fenomenele cele mai importante ale vegetațiunii, cum epoca înfrunzirei, înflorirei etc. și care sunt adevărata expresiune a climei locale.

După cum se vede, programul de sus este tot atât de important din punctul de vedere al aplicațiunilor practice, pe cât este de vast.

Cestiunile, care nu cer timp îndelungat de experimentațiune, au fost deplin rezolvate: ast-fel sunt: factorul de empilage și coeficientul de formă. Acesta din urmă este numărul prin care trebuie

1) Program extras din *Annales de la science agronomique française et étrangère*, pag. 212, anul 1884.

să multiplicăm volumul cilindric al arborilor, calculat în funcțiune de circumferență sau de diametru luat la 1 m., 30 deasupra solului, spre a afla volumul real, cu o aproximațiune suficientă. Aplicând acești factori la determinarea volumului arborilor s'au putut forma table de cubagiū mai simple și mai exacte de cât cele ce există înaintea începerii esperimentațiunei. Iată un rezultat practic foarte apreciat atât de silvicultori cât și de negustorii de lemne. Tablele de cubagiū sunt indispensabile la fic-care pas pentru estimațiunea repede a materialului lemnos din pădure.

Intru cât privesce tablele de producțiune, ele s'au putut face până acum numai pentru masivele constituite din speciile cele mai importante ca: stejarul, bradul, molidul, pinul și fagul. Ele au de scop de a arăta cantitatea de material lemnos împărțit în lemn de lucru și lemn de foc, ce se află pe un hectar de pădure în stare normală, supusă la un regim determinat, având o etate cunoscută și cunoscând fertilitatea solului. Și fiind-că producțiunea lemnosă nu depinde numai de specie și regim ci și de fertilitatea pământului și de etate, germanii au împărțit solurile forestiere în 5 clase de fertilități. În clasa I-a intră pământurile cele mai bogate, iar în a 5-a cele mai sărace. Pentru vîrstă s'au făcut clase de etăți din 10 în 10 ani.

În anul 1885, fiind însărcinat cu ridicarea planului, în vederea amenajerei pădurilor Tarcăul și Vadurile din județul Ncmț, am avut ocasiunea să mă folosesc de tablele de producțiune ale bradului și molidului.

Cu ajutorul acestor table am găsit pe 150 de hectare de pădure 90,000 metri cubi de lemn. Colegul meu d. E. Demetrescu a continuat lucrarea și la interval de un an, prin numeroase cubagiuri făcute direct pe teren, declară că a găsit un volum de 93,000 metri cubi pe aceeași suprafață. Nici că se poate aproximațiune mai suficientă. Totă dificultatea utilizării acestor table consistă numai în aprecierea exactă a clasei de fertilitate a solului, a etății și a stărei masivului.

Tablele acestea se găsesc publicate în *Iagd und Forst-Kalender* de F. Judeich și H. Behn. Confrății noștri silvicultori ar trage mari foloase consultându-le în estimațiunile ce au de făcut. Din nenorocire limba germană, cu o literatură forestieră atât de bogată, este prea puțin cunoscută la noi spre a o putea întrebuința ori cine cu profit.

Celelalte cestiuni ale programului, cum sunt influența lămu-

ririlor asupra creșterii și în general toate cestiunile relative la creșterea arborilor, au necesitate de timp pentru a fi rezolvate.

Afară de aceste cercetări curat forestiere, mai avem de notat altele în a căroră executare s'a avut recurs la ajutorul chimiei. D-nii L. Grandeau, savantul director al stațiunii agronomice de Est și Ebermayer din Mûnich, aprópe în acelaș timp, isbiți cu drept cuvânt de faptul că terenurile împădurite par a avea o fertilitate indefinită, cu toate că se exportă din ele cantități însemnate de material, pe când trenurile agricole, după câte-va recolte încep a produce din ce în ce mai puțin, au căutat să-și de sémă de cauza acestei stări de lucruri.

Spre acest sfârșit ei au întreprins simultaneu analiza mai multor terenuri atât arabile cât și acoperite cu păduri; au analizat în același timp recoltele produse pe aceste terenuri spre a vedea ce cantitate de materii nutritive absorb din pământ fie-care din ele. După cum lesne se putea prevedea, terenurile acoperite cu păduri în majoritatea casurilor erau mai sărace în principii nutritive de cât cele ocupate de culturi agricole; lucrul se explică lesne de óre-ce știm că s'au despădurit cu deosebire terenurile fertile și bine situate spre a se da culturei agricole.

Înainte de facerea acestor studii pentru a explica menținerea fertilității terenurilor împădurite, se credea că plantele lemnoase absorb mai puțin din pământ, nu sunt așa de exigente ca cele agricole. Analiza și experimentațiunea directă au dovedit că, cantitatea totală de materie organică fabricată anual pe hectar este aprópe egală atât în terenurile agricole cât și în cele forestiere; cantitatea de materii minerale absorbite din sol este aprópe aceiași, că prin urmare plantele agricole în regulă generală nu sunt mai exigente în materii nutritive de cât aoborii din pădure.

Cifrele următoare o demonstrează până la evidență.

O rocoltă absorbe substanțe minerale din pământ pe hectar și pe an :

Cartofii	265 kgr.
Grâul	174 „
Fânul natural	299 „
Trifoiul	319 „
Fagul	215 „
Molidul	158 „
Pinul silvestru	63 „

În ce consistă dar deosebirea între cultura agricolă și cea silvică din punctul de vedere al exigențelor? Dacă studiile s'ar fi mărginit aici, negreșit că chestiunea ar fi rămas neresolvată. S'ar fi constatat că, dintre toate speciile de pădure, pinul silvestru este mai puțin exigent de cât plantele agricole.

Mergând mai departe cu analiza d-nii Grandeau și Ebermayer am ajuns la niște concluziuni, cari au provocat o adevărată revoluțiune în teoriile în vigoare la acea epocă. Regret că timpul nu-mi permite să expun cifrele și detaliile acestor interesante lucrări; le vom resuma în câte-va cuvinte.

Din analiza deferitelor părți ale unui arbore, rezultă că cu cât lemnul este mai bătrân cu atâtă conține mai puțină materie minerală, cu atâtă mai puțină cenușe prin ardere. Ast-fel lemnul bătrân din codru este mai sărac în aceste substanțe de cât ramurile și de cât trunchiurile tinere, iar ramurile conțin cu atâtă mai multă cenușe cu cât sunt mai tinere, că în fine foile și fructele, care sunt organele cele mai tinere ale plantei sunt în acelaș timp și cele mai bogate în materie minerală din cele mai prețioase și cele mai indispensabile vegetațiunii: cum este acidul fosforic, potasa și azotul. De aci s'a tras o concluziune, care, explicând fenomenul fertilității terenurilor împădurite, a permis să se înlăture unele teorii vătămătoare prosperității pădurilor.

În adevăr, dacă comparăm modul cum se face recolta în agricultură pe de o parte, și în exploatațiunea pădurilor de altă parte, găsim desnodământul problemei. În agricultură prin recoltă, ridicăm totă materia fabricată de plantă împreună cu substanțele minerale absorbite din pământ. Prin recolta grâului exportăm 17 4 kgr. de materie minerală asimilabile, prin cartofi 265 kgr. prin fânul natural 299, prin tritoi 319 kgr. Nu este tot ast-fel și în exploatațiunea pădurilor.

Din cele 215 kgr. de substanțe minerale absorbite pe hectar și pe an de un masiv de fag, 29,60 kgr. sunt coprinse în lemn, iar 185 kgr. în foi și fructe. Foile și fructele cad în fie-care an pe sol, se descompun și ast-fel se restituie pământului mai tot ce i s'a luat. Molidul ia din pământ 22,56 kgr. cenușe pentru a fabrica lemnul, și 135,92 pentru producțiunea foilor; pinul silvestru are 16,54 kgr. cenușe în lemn și 46,52 kgr. în foi.

Având în vedere cele disc mai sus, asupra migrațiunii substanțelor minerale către părțile tinere, conchidem că cu cât avem revoluțiuni mai mari în exploatațiunea pădurilor, cu atâtă

esportăm mai puține materii minerale utile, fiind-că lemnul bătrân este cel care coprinde mai puțină cenușe și vice-versa, Așa s. e. din cele 215 kgr. de cenușe ale fagului numai 29,60 kgr. se esportă prin lemnul exploatat; 185,54 kgr. se restituie solului prin foi.

Scim cu toții că până mai acum 10 ani se profesa că în pământurile sărace să se adopte revoluțiuni cât mai scurte și că revoluțiunile lungi, nu convin de cât pentru pădurile așezate în terenuri fertile; cu alte cuvinte, se consilia crângul în pământurile sterile și codrul în cele fertile. Teoria acesta era cu totul contrară rezultatelor experiențelor sus citate, și ea a cădut. Prin exploatațiunea în crâng simplu, în timp egal, esportăm din pământ cantități mult mai însemnate de materii fertilizante de cât prin codru, unde lemnul bătrân domină. În general dar, prin ridicarea materialului lemnos din pădure luăm solului cantități mult mai minime de substanțe utile, de cât prin recoltele agricole. Numai când s'ar culege din păduri și foile și fructele, numai atunci pământul lor s'ar steriliza tot așa de iute ca și în agricultură. Iată adevărata explicațiune a fertilității indefinite a terenurilor acoperite cu păduri bine îngrijite; iată pentru ce astăzi cu drept cuvânt se admite că regimul codrului convine mai bine de cât regimul crângului pentru terenurile sărace în materii nutritive.

Tot prin studii de asemenea natură d-l L. Graudeau a demonstrat că termenul exploatabilității pădurilor, destinate producțiunei scôrței de tăbăcit, cade între 18 și 25 de ani; la această epocă scôrța stejarului coprinde maximum de tanin.

Cestiunile din urmă, care au recurs la ajutorul chimiei, intră mai mult în sfera de acțiune a stațiunilor ce sunt înăsestrate și cu un laborator. Stațiunea agronomică de la Ferăstrău, prin înființarea căreia Ministerul agriculturii arată totă sollicitudinea ce poartă intereselor agricole, îndată ce va fi pusă în stare de a funcționa, nu va neglija nici cestiunile forestiere compatibile cu mijlocele de care dispune. Cercetările analitice sunt foarte instructive. Am analizat nisipurile sburătoare de la Ciuperceni, proprietatea Statului și de la Sadova, după domeniul Coronei. Resultatele le voi publica mai târziu, după ce voi esecuta și alte analize de felul acesta. Mă cred autorizat a conchide din aceste analize că nisipurile fine de la Ciuperceni sunt foarte fertile, și odată fixate ar conveni nu numai pentru cultura forestieră, dar și pen-

tru cea agricolă și cu deosebire a viei. Aceste nisipuri sunt foarte bogate în potasă și acid fosforic; numai azotul sub formă de materie organică le lipsește spre a deveni pământuri de o fertilitate remarcabilă. Probă despre fertilitatea lor sunt și recoltele abundente ce se obțin pe nisipurile fixate și în care materia organică acumulată în mare cantitate nu numai că servește ca ciment de unire între grăunțele de nisip, dar a dat solului și azotul necesar unei bune vegetațiuni.

Nisipurile de la Sadova, cu grăunțele mai mari, sunt foarte sterile prin natura lor chimică, apa filtrează prea repede prin ele, și chiar fixate fiind, n'ar conveni de cât pentru cultura forestieră. Cei ce vor reuși să transforme în păduri frumose aceste deluri sburătoare, ce amenința satele și câmpiile fertile cu inundațiunea, vor face lucrări utile nu numai pentru generația actuală dar și pentru cele viitoare.

În locul stepelor de ași, generațiile viitoare vor găsi păduri viguroase cu material lemnos deja format.

Aceste câte-va exemple cred că sunt suficiente pentru a arăta rolul important al experimentațiunei în silvicultură.

Până să se ajungă aci cu experimentațiunea, a trebuit mult timp și multă perseveranță. căci, după cum dice Baur „ideile noi cer mult timp pentru a-și face drumul, chiar într'un public luminat, însă îndată ce spiritele sunt destul de preparate pentru a le înțelege, ele sunt primite cu etusiasu, fără nici o obiecțiune, și în urmă ne mirăm cum s'a întâmplat de nu s'au admis mai curând”.

V. Carno-Munteanu.

COMUNICAȚIUNI ȘI FAPTE DIVERSE

Exploatațiunea Pațachinei. — Se știe că Pațachina (*Fragula vulgaris*) se întrebuințează în mare cantitate la fabricațiunea pulberei de pușcă dar nimenea nu se gândise până acum la reproducțiunea acestui arbust. El se recolta pe unde se găsea în mod spontan. Acest mod de exploatațiune în crângurile unde era diseminat este însă prea oneros, și ar fi mult mai avantajos a se crea pentru acesta crânguri de Pațachină și a se exploata în tăeri regulate la etatea când ramurile au ajuns în grosime pentru serviciul pulberei.

Încercări pentru acest fel de cultură s'aû făcut de mai multe ori, fără mare succes. Se pare după aste încercări făcute în Germania. că Paľachina nu reușește de cât sub un acoperișu. Speciile de arbori cari dau acoperișu rar, ca mesteacănul, stejarul, sunt acelea sub cari Paľachina reușește mai bine. Pentru a crește producțiunea Paľachinei în pădurile unde se găsește spontanu, trebuie a se forma rezerve de arbori cu acoperișu ușor, a se însănătoși solul daca e prea mlaștinos și a se completa populamentul de Paľachină prin plantațiuni. La etatea de 4-6 ani ramurile de Paľachină aû grosimea convenabilă pentru fabricațiunea pulberii. Exploatațiunea trebuie a se face în timpul de vară, pentru ca detașarea scôrței se se facă ușor.

Scôrța Paľachinei după cum se vede în *Jurnal forestier autrichien* are proprietăți purgative, și se utilizează în farmacie. Așa dar afară de lemnul acestu arbust care este întrebuițat la fabricarea pulberii, scôrța reumasă, găsește și ea aplicațiuni în comerčiu.

Progresele fabricațiunei hârtiei din lemne. - Fibrele lemnose sunt întrebuițate pe o scară întinsă în tot felul de industrii, și în special în prepararea pastei pentru fabricațiunea hârtiei. Proporțiunile ce ia ênsă întrebuițarea lemnulu la fabricarea acestu din urmă articol industrial sunt uimitore. O statistică din Boemia arată că în Austria sunt 135 fabrici de preparat lemne pentru acest scop.

Consumațiunea hârtiei a ajuns extraordinară, și acesta mai cu cu seamă în Germania. Dintre provinciile germane, regatul Saxoniiei consumă mai multă hârtie, ast-fel că numai acolo se întrebuițedă anual colosala cantitate de 300.000 de fm! de lemne. Întreaga fabricațiune e așa de mare, în cât, după o speriență făcută în New-York anul trecut, un arbore ce adăiera în picioare, a doua zi a devenit hârtie.

O comisiune a comitetulu agricol din Pologne, care a fost însărcinată a studia și cerceta industriile cari ar putea fi introduse în localitate, a găsit că utilizarea lemnulu la fabricarea pastei de hârtie și carton ar fi cea mai nemerită. După cercetările comisiunei ênsă, paieile și diferite plante ca *Juncus*, *Genista*, frunzele de arbori și pulpa de sfece etc. nu sunt êncă suficiente pentru procurarea pastei de hârtie, ci trebuiesc plantațiuni de unele specii forestiere, între cari se recunosc: Pinul silvestru, Pinul maritim, Mesteacănul și Plopul, a căror fibre dau o pastă foarte bună.

Sunt puține materii din care s'ar încercat a se fabrica hârtie de câți-va ani, spre a se face față enormei consumări a acestui articol. De curând s'a propus pentru acest scop, întrebuințarea resturilor trestiei de zahăr, după ce s'a estras toate sucurile. La expoziția din Noul Orleans a fost espusă hârtie din această materie: ea n'a ajuns la perfecțiunea celei alte hârtii, dar va ajunge de sigur. Se întrebuințează deja la imprimarea ziarelor.

Venitul provenit din dreptul de vânătoare în Franța. — Ministerul de interne din Franța publică starea comparativă pe 15 ani din urmă, a cererilor permiselor de vânătoare. Din această dare de seamă rezultă că numărul permiselor de vânătoare date s'a urcat și a ajuns în cele din urmă la 400,000 pe an. Produsul total al permiselor date în 1885 a fost de 11,200,000 franci. În 1886 produsul total a atins suma de 10,900,000 franci. Acest din urmă venit, revine statului pentru 7 milioane franci și comunelor pentru restul de aproape 4 milioane. Media anuală a permiselor date pe departament, a fost în cei din urmă ani de vr'o 4.500. Numărul cel mai mare de permise a fost în ultimul an în departamentul Seine-et-Oise (15,000), iar numărul cel mai mic a fost în departamentul Corsica (340). Evaluând populațiunea Franței la 38 milioane locuitori, se constată un permis dat pentru 97 locuitori.

Iată dar în Franța, că numai din taxa de vânătoare, pădurile produc 11 milioane, pe când la noi în România abia a 11-a parte din această sumă rezultă din totă producțiunea pădurilor care sunt destul de mari în suprafață! Intru cât privește vânătoarea la noi, nimic încă nu există. O lege care începuse a se lucra în camera, în această privință a ramas din nenorocire și până acum neterminată.

Ceasornicul pădurii. — Un forestier sau un vânător, ori cât de dimineață s'ar duce la pădure, pe drept vorbind n'ar avea nevoie de alt ceasornic, dacă ar ști să deosebească glasul diferitelor paseri din păduri. care cântă cam la epoce anumite. Ast-fel, după priveghetore care cântă aproape totă noaptea, pițigoiul e acela care dă cel d'antâi semnal, înainte de revărsatul zorilor, între ceasurile 1 $\frac{1}{2}$ —2. După dânsul între 2—2 $\frac{1}{2}$ începe cântecul pituliceii cu capul negru. Până la 3 cântă ciocârlia. De la 3—3 $\frac{1}{2}$ pitulicea cu

peptul roșu începe să intoneze trilurile ei melodiöse. De la $3\frac{1}{2}$ —4 lântă mierla. De la $4\frac{1}{2}$ —5 pițigoiul, și de la 5— $\frac{1}{2}$ începe să cipească vrabia.

Mierla e o pasere foarte deșteptă și învață lesne ori-ce melodie. Ast-fel, în Franța, mai acum câta-va vreme, se șice că toate miercele unui canton cântau marseillesa, grație întâmplărei care făcuse să scape din colivie o mierlă, pe care stăpânul său o învățase a-cest cântec.

Numărul arborilor fructiferi în Prusia. — După o statistică cam curiosă, numărul total al pomilor fructiferi din Prusia se urcă la 24,453,905, dintre cari 6,161,384 meri; 3,314,420 peri; 10,437,078 pruni; 4,197.399 cireși etc. Recolta anilor 1878. 1879 și 1880 a fost cea următoare:

	1878	1879	1880
Mere	97,633.100 kg.	76.569,400 kg.	24.722.400 kg.
Pere	22,163,500 "	33,218.300 "	5,839,500 "
Prune	105,361,900 "	36,331,000 "	14,546,200 "
Cireși	26,930,500 "	17,129,700 "	8,252,600 "

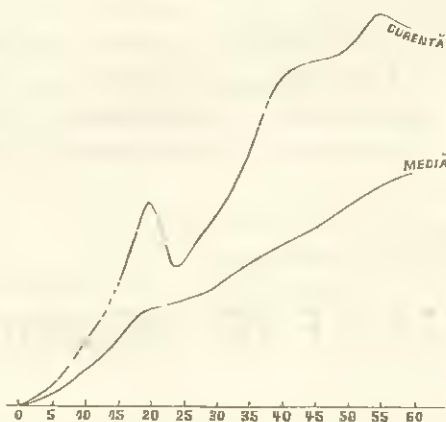
CALCULE DE CRESCERE ¹⁾

Un *stejar pedunculat* din pădurea statului *Cernica*, jud. Ilfov, cantonul Obedeanca. Pământ mare (argilo-nisipos), profund, peste 2 m., compact, de natură uscat, dar sub acoperișul arborilor se întreține fresc. Așternut cu foile caduci; puțin înverzit. Humus prea puțin. Masivul de stejar cu ulm, frasin, tei, jugastru, arțar etc. și alți arbuști (*pădure de gleau*). Vegetația prosperă. Masivul bine-încheiat. Arborele provenit din lăstar. (Vezi creșterea grafic fig. 1).

1) Vezi începutul în No. 6 al Revistei.

E.	M.	M-m.	$\frac{M-m.}{5}$	M E	$\frac{W-m.}{W+m.} \cdot \frac{200}{5}$	100 E
5 ani	0.00103	0.03103	0.00020	0.00020	—	—
10 "	0.01022	0.00918	0.00183	0.00102	32.6 $\frac{0}{0}$	10.0 $\frac{0}{0}$
15 "	0.02893	0.01870	0.00374	0.00192	19.1 $\frac{0}{0}$	6.6 $\frac{0}{0}$
20 "	0.06465	0.03572	0.00714	0.00323	15.2 $\frac{0}{0}$	5.0 $\frac{0}{0}$
25 "	0.08742	0.02276	0.00455	0.00349	5.9	4.0 $\frac{0}{0}$
30 "	0.11931	0.03188	0.00637	0.00397	6.4 $\frac{0}{0}$	3.3 $\frac{0}{0}$
35 "	0.15895	0.03963	0.00792	0.00454	5.6 $\frac{0}{0}$	2.8 $\frac{0}{0}$
40 "	0.21399	0.05504	0.01100	0.00534	5.8 $\frac{0}{0}$	2.5 $\frac{0}{0}$
45 "	0.27210	0.05810	0.01162	0.00604	4.6 $\frac{0}{0}$	2.2 $\frac{0}{0}$
50 "	0.33190	0.05980	0.01196	0.00663	3.9 $\frac{0}{0}$	2.0 $\frac{0}{0}$
55 "	0.40826	0.07635	0.01327	0.00742	4.1 $\frac{0}{0}$	1.8 $\frac{0}{0}$
60 "	0.47256	0.06429	0.012858	0.00787	2.9 $\frac{0}{0}$	1.6 $\frac{0}{0}$

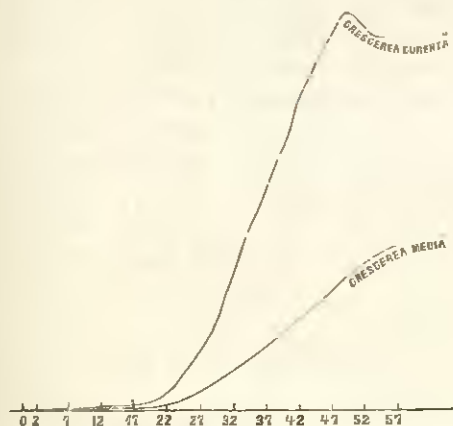
Volumul total cu cõje și cu crãci = 0.660±0, din care crãci = 0.07791 sau 11.8 $\frac{0}{0}$.



(Fig. 1).

Un *fag* din pădurea statului *Boróiu*, jud. *Sucéva*, de pe „Fața Bolohanului” (un deal), lung de 22.40 m. și de 0.33 m. în diametru cu cõje, măsurat la 1.33 m. de la pãmânt. Subsolul la 0.10 m. — 0.20 m. adâncime prundiș. Solul nisipo-argilos cu calcar, acoperit cu frunze. Humus abundent. Masivul de *fag*, *mestécãn* și *carpin*, bine încheiat, având etatea de la 40—60 ani. Arborele sănãtos. Din sãmânțã. (Vezi crescerea grafic fig. 2).

E	M	M-m.	$\frac{M-m}{5}$	$\frac{M}{E}$	$\frac{M-m}{h+m} \times \frac{200}{5}$	$\frac{100}{5}$
1 an	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	—	—
6 „	0.00024	0.00020	0.00004	0.00004	28.5‰	16.6‰
11 „	0.00115	0.00091	0.00014	0.00010	26.2‰	9.1‰
16 „	0.00605	0.00490	0.00098	0.00037	27.2‰	6.3‰
21 „	0.02077	0.01472	0.00294	0.00098	21.9‰	4.7‰
26 „	0.05227	0.03150	0.00630	0.00201	17.2‰	3.8‰
31 „	0.11604	0.06377	0.01275	0.00374	15.1‰	3.2‰
36 „	0.20960	0.09356	0.01871	0.00582	11.4‰	2.8‰
41 „	0.32327	0.11367	0.02273	0.00788	8.5‰	2.4‰
46 „	0.47511	0.15184	0.03037	0.01033	7.6‰	2.2‰
51 „	0.67700	0.20189	0.05137	0.01327	7.0‰	1.9‰
56 „	0.89438	0.21738	0.04347	0.01596	5.5‰	1.8‰



(Fig. 3).

Volumul total cu coje și cu crăci = 1.00446 din care crăci = 0.08532 sau 8.4%. Factorul de reducere (F) este 0,52.

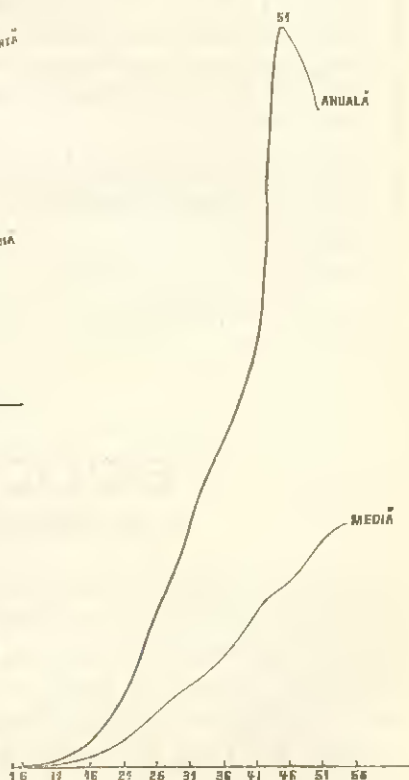


Fig. 2).

Un *brad alb* din pădurea statului Boroia, jud. Suceva, cam de pe mijlocul Muntelui „Răgoza“, lung de 24, 25 m. și de 0,370 m.

în diametru măsurat la 1.33 m. de la pământ. Subsolul la 0.10 m. — 0.20 m. adâncime pietriș. Solul nisipo-argilos cu calcar, acoperit cu foi și mușchi. Masivul de brad cu fag, bine închiăiat. Vegetația prosperă.—Până la 17 ani dominat având la această epocă în diametru abia 0.029 m. și 1 m. în lungime, d'aci înainte creșterea e mai regulată. (Vezi creșterea grafic fig. 3).

E	M	M-m.	M-m. 5	M E	M-m. 200 M-m. 5	100 5
2 ani	0.00005	0.00005	0.000025	0.000025	—	—
7 "	0.00012	0.00007	0.000014	0.000017	16.4 ^o / ₀	14.3 ^o / ₀
12 "	0.00025	0.00013	0.000026	0.000020	14.0 ^o / ₀	8.3 ^o / ₀
17 "	0.00164	0.00139	0. 00028	0.000096	29.5 ^o / ₀	5.8 ^o / ₀
22 "	0.01214	0.01050	0. 00210	0. 00055	33.4 ^o / ₀	4.5 ^o / ₀
27 "	0.04322	0.03108	0. 00621	0. 00160	22.4 ^o / ₀	3.7 ^o / ₀
32 "	0.12090	0.07768	0. 01353	0. 00377	18.9 ^o / ₀	3.1 ^o / ₀
37 "	0.24737	0.12647	0. 02529	0. 00668	13.7 ^o / ₀	2.7 ^o / ₀
42 "	0.42213	0.17476	0. 03493	0. 01005	10.4 ^o / ₀	2.4 ^o / ₀
47 "	0.64924	0.22711	0. 04542	0. 01381	8.4 ^o / ₀	2.1 ^o / ₀
52 "	0.91318	0.26394	0. 05278	0. 01756	6.6 ^o / ₀	1.9 ^o / ₀
57 "	1.16092	0.24774	0. 04955	0. 02037	4.7 ^o / ₀	1.7 ^o / ₀

Volumul total cu coje=1,24982 m. cb. +0,28749 m. cb. crăci=1,53731 m. cb. din cari 23^o/₀ crăci.

Factorul de reducere (F)=0.589.

Al. L. Lazurian.

BIBLIOGRAFIE

(STUDIU DE ESTIMATIUNE FORESTIERA)

Știința forestieră orî cât de nouă ar fi în raport cu cele alte științe, a început de la un rând de vreme a se desvolta simțitor lămurind și simplificând cele mai multe din cestiunile relative de aplicațiune. Literatura forestieră se îmbogățește pe fie-care și cu noî cercetări, din cari nu numai forestierii, dar și cei care se interesează mai puțin de păduri, pot trage folose incontestabile, în viața practică.

Între altele, cestiunile de estimațiune forestieră, aū aplicațiunea cea mai imediată, și diferitele studii în această privință, aū atras atențiunea forestierilor, căutându-se tot-d'a-una simplificațiunea

calculelor și aproximațiunile cele mai mici, în vederea rezultatelor celor mai esacte posibile.

Un studiu recent de estimațiune forestieră, a fost întreprins de ilustrul profesor d. A. Puton, inspector general de păduri în Franța și director al școlii naționale forestiere din Nancy, studiu cu totul local, basat pe observațiuni îndelungate asupra debitului și cubagiului bradului în regiunea Vosgilor ⁽¹⁾.

Distinsul profesor d. Puton, prin un memoriu prezentat societății de emulațiune a Vosgilor, arată mijlocul cel mai expeditiv de estimațiune al bradului din Vosgi, dând pentru acesta mai multe reguli practice, destul de precise. Aceea ce e mai principal însă, este că, estimațiunea bradului de Vosgi se espune în mod narativ, cu un stil foarte ușor și concis, introducând și atrăgând ast-fel pe cititor pe nesimțite în materie.

Iată în resumat, cum vechiul nostru profesor de la Nancy arată a se face estimațiunea practică, expeditivă și destul de esactă, a bradului de Vosgi:

În brădetul din Vosgi ori cine este isbit de marea cantitate de butuci de câte 4 m. lungime, care se întâlnesc pretutindenă. Această tăere se face, pentru că scândurile ce se scot au tot-d'anna 4 metri de lungime. Dându-ne seama despre volumul unui asemenea butuc — care în comerț este considerat ca un cilindru pe secția circulară de la mijloc și pe 4 metre de lungime — volumul va fi $\frac{\pi D^2}{4} \times 4$ sevă πD^2 ; însă pentru a merge mai repede și pentru a scăpa în calcul de acel teribil π , vom adopta pentru volum $3 D^2$ luând ca diametru pe cel de la capătul gros al trunchiului.

De aci rezultă o regulă foarte simplă: *volumul unui asemenea butuc este egal cu de trei ori pătratul diametrului său măsurat la capătul gros.*

Acest butuc, servescce apoi: 1) a se evalua înălțimea bradului în picioare, și 2) a se determina volumul sevă în metri cubi plini.

Pentru a se evalua înălțimea bradului, e de ajuns a se număra din ochi, câte butuce de câte 4 metri pot intra în tulpina bradului; operațiune ușoară care se învață repede prin deprindere, de ore-ce brații desvoltați au 5, 6 sau 7 butuce utilizabile în lemn de serviciu, formând prin urmare trei tipuri pe care ochiul lesne le

(1). Le Sapin des Vosges. Etude d'Estimation Forestiere, par A. Puton, Inspecteur general des forêts et Directeur de l'Ecole nationale forestiere. Epinal 1887.

poate reține. Crăcile ne fiind proprii de cât pentru lemn de foc, și având prea puțină valoare, nu se socotesc în înălțimea utilă.

Pentru a se evalua volumul este trebuință de un factor sau coeficient dat prin experiență. Ast-fel, volumul unui brad (lemnul din tulpină) este echivalent, în genere, pentru arbori desvoltați, cu cilindrul construit pe 70% din diametrul de la basă (măsurat la 1m. 30 de la sol). Acest factor este puțin mai mic pentru brații mici și puțin mai mare pentru brații prea groși. Este o cestiune de apreciere, dar tot-d'auna ușoră, săci limitele variațiunei factorului nu se depărtedă mult, adică factorul mediu 0,70 oscilează între 0,65 și 0,75, lăsând ast-fel pentru neexperimentator o prea slabă șansă de greșelă, mai ales că diformitățile extreme se întâlnesc foarte rar. Crăcile cubează de ordinar 10 p. % din volumul tulpinei.

Butucul nostru ne pôte da prin urmare regula următoare, pentru a găsi în mod practic volumul bradului: *Măsurați diametrul la 1m. 30 de sol; luați în termen mediu 70 p. % din acest diametru; faceți pătratul, multiplicați-l prin 3, aceea ce va da volumul butucului mediu; multiplicați acest volum prin numărul butucelor și adăogați a 10-a parte pentru volumul crăcilor.*

Iată dar, un procedeu simplu și comod, pentru evaluarea volumului unui brad. Cu toate acestea nu este încă destul de expeditiv — după cum dice autorul —, ne trebuie un metod și mai practic, dispensându-ne de a estima înălțimea, de ôre-ce este un element asupra căruia se pôte ușor înșela cine-va.

Pentru acesta, găsindu-se o lege foarte simplă: că paralelipipedul construit pe pătratul diametrului de la basă și pe 10 metri de înălțime este volumul care se apropie mai mult de acela al bradului — estimatorul ne mai are a măsura înălțimea, ci numai a modifica mai mult sau mai puțin factorul de corecțiune după deprinderea ce câștigă repede despre forma și înălțimea arborilor. Ast-fel se ajunge la următoarea regulă practică: *Volumul unui brad este de ordinar egal cu de 10 ori pătratul diametrului de la basă, micșorat cu 1, 2 sau 3 zecimi pentru arbori inferiori de 0m. 50, sau mărit cu 1/2 sau 1 zecime pentru arbori de diametre mai mari.*

Acastă regulă este un guid pentru estimator, dar un guid rațional, basat pe un factor de corecțiune unic, care coprinde de o-dată și forma și înălțimea, adică două elemente intim legate, pe care ochiul le percepe de o-dată.

Estimatorul nu este încă destul de forte — urmează autorul — el

trebuie să fie în stare a evalua un arbore în lemne fasonate. În această privință, bradul se debitează în două moduri: în *bârne* sau *căpriori* și în *scânduri*.

Fără a mai intra în alte detalii, pentru prima categorie de materiale se găsește un factor mediu de conversiune, care negreșit, nu se poate aplica de cât la lemne de dimensiuni medii. Se admite în aceste condițiuni, că *un metru cub plin, dă ² în căpriori ecari-sofi în muchii ascuțite*.

În a doua categorie de materiale, se consideră scândurile de 4 metri lungime și 27 milimetre de grosime (sau 3 centimetrie cuprindându-se și locul ferestrelui), iar de lărgime variabilă. Este interesant a se determina prin un calcul repede, câte scânduri se pot scote din un brad, sau câte metre de suprafață în scânduri. Ei bine, *numărul metrelor superficiale de scânduri, conținute în un butuc (de 4 m.), este egal cu de o sută de ori pătratul diametrului său de la capătul cel mare*. Ast-fel un butuc de 0,60 dă 36 metre superficiale de scânduri. Metrul superficial de scânduri având 0 m. 03 de grosime, are un volum de 0 m. c. 030.

Numărul scândurilor multiplicat prin 3, și împărțit cu 100 dând volumul arborelui (adăogându-se negreșit 10% pentru crăci), se găsește în mod reciproc următoarea regulă prețioasă: *Volumul arborelui multiplicat cu 100 și împărțit prin 3, dă numărul scândurilor*.

După aceste estimățiuni frumoase, destul de practice și esacte, învățatul autor face și estimățiunea în bani, pe care noi o lăsăm, fiind vorba de prețuri cu totul locale.

Tôte aceste estimățiuni se bască, după cum se vede, pe tăerea bradului în trunchiuri de cât 4 metre lungime, și pe mai multe reguli trase din experiențe.

Dacă la noi nu se face de regulă debitul ca în Vosgi, în tot casul datele culese din memoriul d. Puton sunt destul de prețioase, și ele pot servi ca un escelent plan pentru forestierii noștri, pentru estimățiunile ce vom avea a întreprinde. Debitul bradului din Vosgi aplicat în unele din exploatațiunile noastre, și ore-cari corecțiuni introduse în creșterile sau în factorii cu cari s'a servit distiasul nostru autor, după observațiunile ce am face asupra bradului din țară, ne ar da în estimățiunile noastre mijlocul foarte simplu, preconisat de profesorul nostru de la Nancy.

George Statescu



INFLUENTA PADURILOR

ASUPRA

STAREI FISICE ȘI INTELECTUALE A POPORULUI

Cine păstrează și îngrijește pădurile
lucrăcă pentru binele umanității,
trupesce și sufletește.

Dacă pădurea mărește fertilitatea pământului prin îngrășămintele ce dau și prin aceia că temperă clima; dacă este podoba unei țări—din care cauză trebuie îngrijită și păstrată,—de sigur că influențează și asupra stărei fizice și intelectuale a omului. Numai omul care nu stă în lingădire și poate desvolta bine puterea lui fizică: numai la acela se poate naște trebuința de a se ocupa intelectualmente, care trăește în împrejurimi ce îl îndemin la acesta, și numai acela poate contribui la dezvoltarea sa intelectuală, care nu ste nevoit să întrebuițeze toate puterile sale în lupta pentru existență.

Tot asemenea și cu popore întregi.

Când un popor este nevoit să-și câștige pâinea de totă ziua prin muncă, să ia pământului și cea ce nu poate da, întrebuițând toate puterile sale corporale; când trăește cu tema și grija de ași păstra puținul ce are; atunci dezvoltarea fizică suferă, și nici gând nu poate fi că s'ar putea cultiva talentul său intelectualul celui popor.

După cum un trai în abundență și câștig fără nici o ostenelă slăbește corpul și amortește mintea, tot așa și prea multa muncă și grijă continuă pentru pâinea zilnică, împiedică dezvoltarea normală a corpului și a spiritului.

Pădurile influențează asupra stărei fizice și intelectuale a omului, nu numai în mod indirect dar și direct.

Pădurile exercită o influență mare asupra sănătății omului. Aerul din pădure este mai sănătos de cât acela din orașe. Regnul vegetal și din acesta în special pădurile cu frunzișul lor, echilibrează continuu raportul dintre oxigen și acid-carbonic, raport întrerupt de multe ori din cauza proceselor de respirație, dospire, putrefacție și oxidație. Acest raport se menține prin aceea că plantele sorb acidul-carbonic, păstrând carbonul pentru dezvoltarea lor și depărtând oxigenul, atât de necesar vieții oamenilor și animalelor. Sunt multe substanțe în aer, care sunt vătămătoare sănătății omului și pe care le sorb plantele, le descompun și le fac astfel mai puțin vătămătoare.

Plantațiunile și grădinele care se fac prin orașe și împrejurul lor, nu au numai scopul de a înfrumuseța și de a umbri, ci și scopul de a curăți atmosfera care de multe ori nu este curată prin orașe. Și nu numai atât. Pe lângă că pădurile curăță aerul, mai influențează asupra sănătății omului și prin aceea că împiedică schimbările repezi de temperatură, moderază curențele prea reci sau prea calde; iar aerul uscat pe care ni-l aduce vânturile constante de Est, le saturează cu umezeală. Așa dar pădurile temperă efectele timpului vătămător sănătății omului.

În fine pădurile exercită o influență foarte mare asupra caracterului poporului. Prin locurile frumoase omeni sunt tot-d'auna mai buni, mai primitori și mai mult dotați de sentimente frumoase, de cât prin locurile posomorâte și uniforme.

Unde natura exercită efectul ei cel mai mare asupra omului. — precum se întâmplă în pădure. — apoi ea vorbește inimii și are o influență uriașă asupra formării spiritului și caracterului lui.

Pădurea face o impresiune adâncă, chiar asupra unui copil: cu câtă plăcere nu stă el în pădure ca să asculte ciripitul păsărilor sau ca să pândescă vânatul fugător. Chiar și omul cel mai brutal, când intră în pădure, se simte pătruns de influența misterioasă a masivului, și mișcat de sgomotul său frământat al frunzelor, își aduce aminte de acela căruia îi datorește viața. Bărbatul serios caută în pădure odihnă și curaj pentru nouă acțiuni, și acel apăsător de griji și necazuri, găsește în pădure consolare și pace.

N. N. Andronescu,

LA LUCRU...

Mult timp s'a discutat chestiunea punerii unei adevărate temelii a silviculturii române.

Mulți scriau, propuneau, se frământau; nimeni însă nu lua inițiativa, nimeni nu pășea înainte. Se vorbea prin adunări, se scria prin ziare, arătându-se necesitatea fondării unei silviculturi române, pentru conservarea pădurilor noastre, dar nimic nu se făcea.

A propune este ușor, dar a executa este greu. Cuvinte vagi puse pe bârtic, nu ne înalță. Meritul este al acelora ce se pun la lucru, facă ei chiar cel mai mic pas într'un timp ori-cât de îndelungat.

De ce nu avem o silvicultură română? De ce nu ne unim cu toții pentru a pune pe țărâmul cuvenit silvicultura și la noi în țară?—De ce când toate statele se fălesc cu progresele ce realizează, noi stăm nepăsători, noi nu facem nimic, sau imităm greșit procedurile învechite ale altora?—De ce?...—și răspunsul se arăta pe buza tuturilor: pentru că nu este unire, pentru că corpul nostru silvic este desbinat, este ténér, nu este pătruns de folósele ce póte aduce prin membrii săi adunați într'o societate.

Cât de mult doream înființarea unei societăți a silvicultorilor!

Adesea în discuțiunile ce aveam, căutam ocasiunea pentru a ne exprima dorința constituirii unei asemenea societăți.

Doriam din suflet, ca cu o oră mai înainte să ridicăm din nepăsarea în care zac, pădurile noastre.—Dar, ce póte cel mic în cerul celor mari?!

Fericită fu ziua când mai mulți dintre silvicultori s'au adunat și în unire au proclamat înființarea unei societăți!

Ce este o societate, ce rezultate produc societățile constituite pe baze solide, credem că nu este locul a spune aci; acesta se vede dilnic prin fapte, rezultate din munca lor.

Membrii societății adunați pot vorbi de chestiunii ce întresază meseria ce au îmbrățișat. Și când au fericirea de a poseda un organ de publicitate, atunci lucrul merge mai departe, făcând prin lectură ca chiar cei mai profani să ia cunoștință despre importanța unei asemenea meserii.

Societățile au dat cele mai mari folóse omenirii. —Aci egoismul dispare, adevărul ese la lumină, progresul decî se vede, și civilizațiunea modernă nu se datorește de cât societăților înființate.

România cu o populație restrânsă; România exclusiv agricolă până astă-zi, lipsită de industrie, era lipsită de societăți.

Cu toate acestea nevoile fac pe om a se gândi la viitor, și a lura pentru asigurarea lui.

Când simțirăm trebuința unei industrii naționale, unui comerț, etc., găsirăm mijlocul de reușită în societăți, și astă-zi de și nu departe, dar posedăm câte-va societăți bine-făcătoare interesului general al țerei.

Și tocmai pentru-că vedeam trebuința conservării în de aproape a pădurilor noastre—căci prin disprețul ce le dam făceam să piară cel mai frumos capital, — am căutat să facem a se vedea de toți. că pădurile trebuiesc respectate în mod cuviincios, că ele trebuiesc asigurate viitorului.

Prin multe nevoi fondarăm societatea, înființarăm un diar, și acestea nu se datoresc de cât silvicultorilor înși-și.

La lucru dar camaradi, lepădând la o parte fălărnicia, ura și pasiunile, să ne unim pentru binele pădurilor țării.

Avem mult de lucru, și nevoile ce vom întâmpina sunt mari, dar, fie-care să contribuim cu obolul cunoștințelor noastre.

Să spunem lumii civilizate, că Romania pădurosă este în stare de a se apăra contra ignoranței și a pune la nivelul cuvenit pădurile seale, ca și alte state, după cum a făcut să se vadă pe câmpul de luptă valoarea armatei sale.

Să facem dar să se dea valoarea meritată pădurilor noastre.

Să facem să se cunoscă și să se aprecieze și la noi știința pădurilor.

Th. Chivulescu

Silvicultor.

GREUTATEA SEMĂNTELOR PRINCIPALELOR SPECII DE ARBORI REȘINOȘI

Nu este fără interes pentru silvicultori, a da, după cercetările făcute în Franța, greutatea semăntelor de la unele specii de arbori reșinoși, și numărul acestor semănțe la unitatea de greutate sau de capacitate. Aceste date servesc silvicultorului în întreprinderile seale, când este vorba de însămânțări artificiale ori de pepiniere. Ast-fel :

1 litru de semănțe desaripate de pin silvestru	cântărește	510 grame
" " de pin de Austria	"	527 "
" " de brad	"	285 "
" " de molid	"	562 "
" " de melez	"	485 "

După mai multe numărători, luându-se media, s'a găsit că :

1 kilogr. de semănțe desaripate de molid	conține	123,935 bobe
" " de melez	"	139,330 "
" " de pin de Austria	"	48,596 "
" " de pinus cembra	"	3,861 "
" " de brad	"	31,200 "

1 hectolitru de conuri de pin silvestru	produce de la	780 — 900 bobe
" " de brad	"	1,500 — 2,250 "
" " de molid	"	1,230 — 1,680 "

1 hectolitrul de conuri de mielez produce de la 1,800—2,700 bobo.

Aceștia sunt arborii reșinoși cari se găsesc sau cari se potrivesc la noi. Vom da cu altă ocaziune detalii asupra însemnărilor artificiale, precum și cantitatea de semănțe ce se întrebuintează pentru însemnăntarea unei suprafețe ore-care de teren.



CRONICA LUNARA



D. I. Tănăsescu, un silvicultor distins, un confrate devotat, a încetat din viață la Turnu-Măgurele.

Tănăsescu, absolvent al scôlei de agricultură, și al scôlei speciale de silvicultură, a intrat în corpul silvic acum două ani, împreună cu cei alți colegi ai primei promoțiuni din scôla specială, și astăzi, la începutul carierei, scôle nu mai există. Avea o dorință nemărginită, pentru progresul silviculturii și al societății noastre, din care făcea parte ca membru fondator, și ar fi devenit de sigur un excelent silvicultor... dar inimicul redutabil care îl rodea neconștient, i-a curmat firul vieții sale. Tănăsescu, împreună cu câți-va camarazi ai lui, a fost de față la punerea temeliei societății noastre și a pus între cei d'ântâi iscălitura sa.

Serviciul silvic pierde cu dânsul un prețios agent și silvicultorii perd un neprețuit camarad. În locul lui rămâne regretele cele mai profunde.

D. I. P. Chihaia subinspector silvic în Ministerul domeniilor a fost însărcinat a cerceta dacă se poate pășuna în unele părți ale pădurei Comana. D-sa și-a depus raportul, care lasă a se înțelege—după câte auzim—că pășunatul nu s'ar putea introduce în această pădure, fără a cauza prejudicii arborilor. Ne aducem aminte în această privință, că raportul d-lui Broillard conchidea la restrângerea desăvârșită a pășunatului în această pădure, care a adus deja cele mai mari stricăciuni, și care continuându-se, ar compromite literalmente vegetațiunea.

D. P. Thobescu abonatul nostru din comuna Hotărani, județul Romanați, a arătat mult interes pentru cestiunile sil-

vice, chiar de la aparițiunea Revistei. Pentru acest număr, tot d-sa ne a procurat prețurile lemnelor din centrul Caracal. Redacțiunea exprimă d-lui Thobescu viile seale mulțumiri.

Uvragiul d-lui Boppe, *Technologie Forestière*, care s'a comandat la Nancy în mai multe exemplare, după numărul celor ce au cerut, a sosit deja de vr'o două săptămâni, și de sigur că se va fi primit de către toți d-ni silvicultori cari s'au înscris.

Alte permutări au avut loc luna acésta: d. guard general Popescu s'a mutat la Târgu-Neamțu în locul d-lui subinspector Graur, și acesta în locul celui d'ântâi la Târgu-Ocna. A semenea d-nii guardi generali Apostolescu de la Huși și Negoescu de la Dorohoi, au trecut după cerere unul în locul celui alt.

O comisiune specială, pentru regularea cestiunilor din punct de vedere juridic, asupra regimului apelor din țară, a fost întocmită de Ministerul lucrărilor publice. Acésta comisiune, compusă din bărbați cunoscători în materie, după ce va studia bine toate cestiunile în acésta privință, va întocmi un proiect de lege. D. Aurelian ministrul respectiv și președintele de onoare al societăței noastre, a răspuns prin acésta, la o legitimă trebuință generală.

Lucrările pentru distribuirea apei în capitală prin conducte, se urmărește cu activitate. Apa de gârlă va fi filtrată și limpedită în marele rezervoriu construit pe platoul Cotrocenilor, care este pus în comunicație cu întregul sistem de conducte ramificat în tot orașul. Iată o îmbunătățire de mult timp așteptată pe cale de a se realiza.

În dată ce se vor termina esamenale scólei de agricultură și silvicultură de la Ferestrău, elevii vor pleca în escur-

siunî practice, însoțiți de profesorii lor. Afară de alte localități, scôla va visita parte din munții Moldovei, și anume munții Tarcăului din județul Neamtu.

Se zice că și viile din prejurul Bucureștilor, ar fi atinse de filoxeră. D. ministrul al agriculturii, V. Gheorghian, ar fi luat dispozițiunii a se cerceta la fața locului despre aceasta.

SPRE SCIINTA ANTREPRENORILOR DE LEMNE

La 1 Iulie viitor se vor vinde prin licitație la Prefectura de Dâmbovița și la comuna respectivă, 155 stânjeni lemne, 323 arbori și 850 laturăe, cari au rezultat din tăerile ce s'au făcut în 1884 în pădurea Telesci-Ludesci, jud. Dâmbovița.

La 30 Iunie viitor, se va ține licitație la comandamentul divisiiei corpului III de armată, pentru darea în antreprisă a lemnelor necesare corpurilor și serviciurilor din raionul acestei divisiu, pe exercițiul 1887—1888.

CORRESPONDENȚA SPECIALĂ CATRE AMICI SILVICULTUREI

A. M. E. Babadag — Relativ la explicațiunea art. 35 din codul silvic, în cea ce privește perchișia, vedeți și art. 41 și 42. O explicațiune mai detaliată asupra acestei cestiuni ne având loc în această rubrică, va forma obiectul unui articol în No. viitor.

Technologia forestieră nu este adusă în număr mai mare ca cererile ce s'au făcut. Fiind mai multe cereri s'ar putea comanda din nou.

Ast-fel pentru un exemplar puteți comanda direct.

Către d-nii silvicultori și abonați din țară. — Primim din când în când plângeri de la unii dintre d-nii silvicultori, că nu primesc Revista regulat. Însușim prin aceasta că Revista s'a trimis tot d'auna regulat; în tot casul însă, acei cărora le lipsesc vre-un număr sunt rugați a ne însuși, spre a li-se putea trimite din nou, pentru completarea colecției.

Prețurile curente ale lemnelor în centrul Caracal



I. Lemne de construcțiuni.

Natura lemnului	DIMENSIUNEA ȘI FASONUL	PREȚUL
Stejar.	Grinzi, ferestruite, mai mari	70—80 lei m. l.
"	Idem, Idem, mai mici	65—68 " "
"	Idem, mari rotunde, și fără cójă	2—2,50 ¹ / ₀₀ lei m. l.
"	Idem, mici, Idem, Idem	1,50 ¹ / ₀₀ —2 " "

II. Lemne de lucru.

Stejar.	Ulucă lungă de 2 metri, tăiată cu foresten.	30 lei sută
"	Idem, Idem, 1,3 ¹ / ₄ Idem, Idem	28 " "
"	Idem, Idem, 1,1 ¹ / ₂ Idem, Idem	25 " "
"	Lănteți, Idem 3 Idem, Idem	40—50 lei sută
"	Stacheți, Idem 1,1 ¹ / ₂ Idem, Idem	24—25 " "
"	Mătaci, (Blanc) pentru bordes, lungu 3 metri, latu 0 m,20—25, grosu 0 m,9—12 . . .	6 lei perechea
"	Kei, (colaci) de fântână, lungu 1,1 ¹ / ₂ metru, latu 0 m,20—25, grosu 0 m,10—12, lucrați cu forestren	3 lei perechea

III. Lemne de rotărie.

Stejar.	Obezii mari	55—60 lei sută
"	Idem mici	45—50 " "
"	Spice mari	17—20 " "
"	Idem, mici	11—12 " "
Frasin	Oșii cioplite	1,50 ¹ / ₀₀ —1,80 ¹ / ₀₀ lei sută

IV. Lemne de foc.

Stânjeul cubic de Stejar 40—45 lei
Idem, îndoit Idem, 90—100 lei

(Notă). În județul Romanuși nu se lucrăză aprôpe de loc Dogăric.

OBSERVAȚIUNI METEOROLOGICE la 8 ore dimineața, pe luna Maiu 1887 st. n.

Directorul Institutului Meteorologic, St. Hepites

CONSTANTA — 1=31 metri												BUCURESCI — 1=92 metri														
Zile	Presiunea atmosferică		Temperatura		Umiditatea		Vântul		Direcțiunea și vântul		Evaporațiunea		Presiunea atmosferică		Temperatura		Umiditatea		Vântul		Direcțiunea și vântul		Evaporațiunea		Apa cădută	
	m.m.	mm.	°C	°F	0-10	0-6	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	mm.	°C	°F	0-10	0-6	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.
1	704.6	11.9	65	5	0	0	—	—	—	—	—	—	708.4	14.0	49	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
2	709.9	11.7	80	5	0	0	—	—	—	—	—	—	713.4	14.6	59	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
3	720.7	11.3	80	7	0	0	—	—	—	—	—	—	713.9	15.2	59	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
4	720.8	20.7	54	7	0	0	—	—	—	—	—	—	713.3	18.0	73	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
5	718.6	21.2	54	1	0	0	—	—	—	—	—	—	711.1	21.4	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
6	750.4	26.1	56	4	0	0	—	—	—	—	—	—	755.4	23.0	40	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
7	744.0	24.1	48	8	0	0	—	—	—	—	—	—	751.9	23.6	54	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
8	733.4	31.8	38	0	0	0	—	—	—	—	—	—	757.7	18.8	61	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
9	733.7	26.1	40	0	0	0	—	—	—	—	—	—	747.4	31.6	60	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
10	737.4	25.0	44	0	0	0	—	—	—	—	—	—	747.6	25.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
11	734.7	21.2	38	0	0	0	—	—	—	—	—	—	749.0	31.8	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
12	735.7	21.2	44	0	0	0	—	—	—	—	—	—	750.7	31.4	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
13	738.3	21.1	44	0	0	0	—	—	—	—	—	—	751.7	31.0	54	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
14	738.4	25.0	44	0	0	0	—	—	—	—	—	—	751.7	31.0	54	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
15	738.20	14.0	48	0	0	0	—	—	—	—	—	—	751.4	13.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
16	738.3	15.0	52	0	0	0	—	—	—	—	—	—	751.4	13.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
17	738.0	20.0	60	0	0	0	—	—	—	—	—	—	750.5	18.0	55	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
18	739.0	10.0	70	0	0	0	—	—	—	—	—	—	749.9	18.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
19	735.0	10.4	90	0	0	0	—	—	—	—	—	—	749.7	13.0	95	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
20	734.3	12.4	70	0	0	0	—	—	—	—	—	—	749.4	14.1	85	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
21	733.5	15.0	60	0	0	0	—	—	—	—	—	—	744.5	10.1	92	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
22	735.4	15.3	60	0	0	0	—	—	—	—	—	—	749.1	18.1	80	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
23	736.7	14.0	60	0	0	0	—	—	—	—	—	—	750.0	17.1	80	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
24	736.8	16.1	84	0	0	0	—	—	—	—	—	—	754.7	20.1	90	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
25	739.1	20.5	46	0	0	0	—	—	—	—	—	—	754.9	10.1	90	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
26	739.5	18.1	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	753.3	10.0	85	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
27	739.1	15.4	48	0	0	0	—	—	—	—	—	—	754.4	10.4	91	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
28	747.0	23.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	754.1	21.1	80	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
29	743.7	21.0	54	0	0	0	—	—	—	—	—	—	749.1	20.9	57	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
30	741.3	18.0	54	0	0	0	—	—	—	—	—	—	750.0	18.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
31	746.1	10.4	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	753.7	20.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—

ROMAN — 1 = 180 metri												SINALA — 1 = 860 metri														
Zile	Presiunea atmosferică		Temperatura		Umiditatea		Vântul		Direcțiunea și vântul		Evaporațiunea		Presiunea atmosferică		Temperatura		Umiditatea		Vântul		Direcțiunea și vântul		Evaporațiunea		Apa cădută	
	m.m.	mm.	°C	°F	0-10	0-6	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	mm.	°C	°F	0-10	0-6	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.
1	750.9	11.2	45	1	0	0	—	—	—	—	—	—	750.0	10.7	50	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	743.2	11.0	50	10	0	0	—	—	—	—	—	—	750.0	10.7	50	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	743.7	12.4	60	7	0	0	—	—	—	—	—	—	751.1	10.1	55	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	752.8	12.0	60	7	0	0	—	—	—	—	—	—	750.5	12.6	60	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	743.5	14.0	51	0	0	0	—	—	—	—	—	—	750.2	11.5	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
6	744.7	15.8	51	10	0	0	—	—	—	—	—	—	750.6	17.1	61	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	745.5	16.0	55	0	0	0	—	—	—	—	—	—	750.7	18.0	51	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	745.0	14.2	60	10	0	0	—	—	—	—	—	—	751.5	16.0	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
9	744.5	18.6	48	10	0	0	—	—	—	—	—	—	751.0	15.1	50	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
10	738.0	16.2	48	0	0	0	—	—	—	—	—	—	751.5	11.1	64	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	738.6	14.8	50	10	0	0	—	—	—	—	—	—	750.1	7.4	71	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	743.7	14.6	40	7	0	0	—	—	—	—	—	—	750.7	0.0	84	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	747.0	16.2	39	4	0	0	—	—	—	—	—	—	750.0	7.4	85	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	744.3	16.2	34	10	0	0	—	—	—	—	—	—	750.5	10.4	80	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	746.0	12.8	47	3	0	0	—	—	—	—	—	—	750.0	14.4	94	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	744.4	18.0	60	3	—	—	—	—	—	—	—	—	750.2	16.0	95	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	746.1	18.0	55	3	—	—	—	—	—	—	—	—	750.6	15.0	87	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	744.0	17.8	50	3	—	—	—	—	—	—	—	—	750.6	16.0	97	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	740.6	17.8	55	3	—	—	—	—	—	—	—	—	750.5	10.0	94	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	737.5	15.4	75	5	ene	0	4	—	—	—	—	—	750.1	14.2	93	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	734.6	13.0	70	10	SSW	3	1.8	—	—	—	—	—	750.0	9.5	97	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	740.1	10.4	55	5	SW	5	0.0	—	—	—	—	—	750.0	14.0	98	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
23	744.4	12.0	71	10	W	4	0.0	—	—	—	—	—	750.0	10.5	97	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	747.2	14.0	70	10	NE	3	0.0	—	—	—	—	—	750.0	13.0	97	60	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	746.3	10.4	55	0	—	—	—	—	—	—	—	—	750.0	13.1	97	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	740.0	10.4	57	0	—	—	—	—	—	—	—	—	750.0	17.4	95	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	740.0	10.4	60	3	se	4	0.4	—	—	—	—	—	750.0	18.0	97	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	741.8	20.5	48	4	ene	2	0.4	—	—	—	—	—	750.1	16.0	95	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	738.4	15.0	51	5	se	3	1.5	—	—	—	—	—	750.0	13.0	95	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
30	743.1	17.0	51	7	W	4	0.4	—	—	—	—	—	750.0	18.0	97	0	—	—	—	—	—					