

**FAZELE PERIODICE DE VEGETAȚIE
IN ANUL 1951**

de A. TOMESCU

**BUCUREȘTI
1954**

CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
I. Materialul fenologic cules in anul 1951	151
II. Fazele periodice de vegetație.	151
III. Paralelă între mersul vegetației și starea timpului în anul 1951	159
IV. Decalarea fazelor periodice de vegetație și a sezonului de vegetație în raport cu altitudinea, latitudinea și longitudinea	162
V. Durata sezonului de vegetație în anul 1951, în diferite zone de vegetație	166
VI. Concluzii referitoare la anul 1951	168
VII. Aportul observațiilor fenologice pentru practica silvică	168
Bibliografie	169



I. MATERIALUL FENOLOGIC CULES IN ANUL 1951

În continuarea lucrărilor din anii trecuți, și în anul 1951 s-au executat observații fenologice, care formează subiectul prezentei dări de seamă.

Spre deosebire de trecut însă, când observațiile fenologice s-au efectuat la toate ocoalele din țară, începând din anul 1951 ele au fost restrinse executându-se numai la un număr de 54 dintre ele și anume : 24 de ocoale în regiunea de munte, 15 ocoale în regiunea de deal și 15 ocoale în regiunea de câmpie.

În lucrarea de față se urmărește ca pe baza materialului strâns în anul 1951, să se determine pentru acest an datele la care s-au realizat diversele faze periodice de vegetație în diferite regiuni ale țării. Deosebit de aceasta, se mai urmărește să se deducă decalarea fazelor periodice de vegetație în funcție de altitudine, latitudine și longitudine.

În această dare de seamă se cercetează mai amănunțit materialul pentru 14 specii și anume : *Quercus sessilis* s. l., *Q. Robur*, *Q. Cerris*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus Betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campestris*, *Robinia Pseudacacia*. Dintre arbuști au fost luați în considerație : *Corylus Avellana*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Euonymus europaea* și *E. verrucosa*.

II. FAZELE PERIODICE DE VEGETAȚIE

Inceputul, sfârșitul și durata sezonului de vegetație în anul 1951. Fazele periodice de vegetație sînt : înmugurirea, înfrunzirea, înflorirea, coacerea fructelor și colorarea frunzelor *. În ceea ce privește durata sezonului de vegetație, amintim că aceasta este marcată de înmugurire, sau de începutul înfloririi în cazul speciilor care înfloresc înainte de a înfrunzi și de începutul colorării frunzelor, iar în cazul speciilor la care colorarea frunzelor nu are loc — de exemplu aninul — de începutul căderii frunzelor.

a) *Quercus sessilis* (sensu lato) **. Inceputul vegetației — înmugurirea s-a produs, în general, în cursul lunii aprilie. Cea mai timpurie dată s-a înregistrat în ocolul Cărbunesti, în punctul de observație din pădurea Boia (300 — 400 m altitudine, expoziție est) și în ocolul Bozovici — punctul de observație din pădurea Poneasca — la 30 martie. Urmează apoi ocolul Tg. Mureș (Pădurea Mare, 420 m altitudine, expoziție sud-est) și ocolul

* Observațiile se efectuează conform broșurii „Instrucțiuni pentru executarea observațiilor fenologice forestiere”, Indrumări tehnice, seria III, nr. 23, Editura tehnică 1951, București.

** Sub denumirea de *Quercus sessilis* se înțeleg cele trei unități : *Q. petraea*, *Q. Dalechampii* și *Q. polycarpa* asupra cărora, în practică, nu se face deosebire.

Huși (pădurea Dobrina, 200 m altitudine, expoziție sud-vest), unde înmugurirea s-a înregistrat la 12 aprilie.

Cel mai târziu început al vegetației este anunțat de ocolul Baia Mare, în punctul de observație din pădurea Dealul Crucii (420 m altitudine, expoziție sud-vest), la 25 aprilie.

Sfârșitul vegetației — începutul colorării frunzelor — s-a realizat între 28 septembrie, în punctele de observație din raza ocolului silvic Cluj și 25 octombrie în pădurea Dobrina (ocolul Huși).

Sezonul de vegetație a variat în anul 1951 între 199 de zile în sudul țării — ocolul Cărbunești, pădurea Boia (340—400 m altitudine, expoziție est), 196 de zile — ocolul Huși, pădurea Dobrina (200 m altitudine, expoziție sud-vest) și 174 de zile — ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud).

Cît privește celelalte faze de vegetație, datele la care ele s-au produs în 1951 sînt următoarele :

— Începutul înfrunzirii și înfloririi s-a realizat din a doua decadă a lunii aprilie pînă la începutul lunii mai, iar sfârșitul acestor faze s-a înregistrat începînd din ultima decadă a lunii aprilie pînă la mijlocul lunii mai.

— Începutul coacerii ghindelor la *Quercus sessilis* a avut loc între 6 septembrie — ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud) și 28 septembrie — ocolul Timișoara, pădurea Pișchia (200 m altitudine, expoziție sud) și ocolul Huși, pădurea Dobrina (200 m altitudine, expoziție sud-est).

— Sfârșitul fazei s-a realizat între 14 septembrie — ocolul Sebeș — Pădurea Mare (300 m altitudine, expoziție sud) și 25 octombrie — ocolul Sebiș-Moneasa — pădurea Dealul Leurzii (700 m altitudine, expoziție sud-est).

b) **Quercus Robur.** În mugurirea la *Quercus Robur* a avut loc, în anul 1951, la sfârșitul lunii martie și începutul lunii aprilie. Cea mai timpurie dată referitoare la realizarea acestei faze la stejarul pedunculat o înregistrează ocolul Pecica, la 28 martie, în punctul de observație din pădurea Popiu (100 m altitudine) și la 30 martie în pădurea Rața-Vaida (110 m altitudine), iar cea mai târzie, stațiunea I.C.E.S. Mihăești, la 14 aprilie.

Colorarea frunzelor s-a realizat în intervalul cuprins între extremele 16 septembrie, în punctele de observație din pădurile Noroeni și Arduț (140 m altitudine) din raza ocolului Satu Mare și 18 octombrie în pădurea Popiu (100 m altitudine), ocolul Pecica.

Sezonul de vegetație la *Quercus Robur* a variat în 1951 între 204 zile în ocolul Pecica, pădurea Popiu, 192 de zile în ocolul Tg. Mureș, punctul de observație din Pădurea Mare (420 m altitudine, expoziție est) și 184 de zile la stațiunea experimentală Snagov (cîmpie, 90 — 100 m altitudine).

Înfrunzirea și înflorirea s-au realizat după cum urmează : începutul înfrunzirii — între 1 aprilie în pădurea Rața-Vaida (100 m altitudine), ocolul Pecica și 1 mai în stațiunea experimentală I.C.E.S. Snagov. Datele extreme asupra realizării înfloririi s-au semnalat în aceleași puncte de observație, între 1 și 25 aprilie, deci o dată cu înfrunzirea sau cîteva zile înainte de înfrunzire.

În ceea ce privește sfârșitul acestor faze, acesta s-a înregistrat în cursul celei de a doua jumătăți a lunii aprilie și în prima jumătate a lunii mai.

Coacerea ghindelor — începutul fazei — a avut loc între 5 și 8 septembrie în pădurile Foeni și Noroeni (140 m altitudine), ocolul Satu Mare, și 20 octombrie în pădurea Pustnicul, ocolul Brănești. Cît privește

sfișitul fazei, acesta s-a înregistrat între 18 septembrie în pădurea Noroeni, ocolul Satu Mare, și 1 noiembrie în pădurea Pustnicul, ocolul Brănești.

c) **Quercus Cerris.** Observațiile fenologice referitoare la *Quercus Cerris*, cu deosebire cele referitoare la începutul vegetației, sînt în număr extrem de redus. Astfel, cele două stațiuni care au făcut observații semnaleză înmugurirea cerului la 10 aprilie în ocolul Cărbunești, pădurea Boia (350 — 400 m altitudine, expoziție est) și la 18 aprilie în stațiunea I.C.E.S. Snagov.

Colorarea frunzelor s-a produs mai de timpuriu în nord-vestul țării și anume, la 15 septembrie în pădurea Ardud (140 m altitudine), ocolul Satu Mare. Cea mai tîrzie dată la care s-a înregistrat sfișitul vegetației este semnalată de stațiunea I.C.E.S. Snagov, la 19 octombrie.

Durata sezonului de vegetație a variat între 187 de zile în pădurea Boia (350 — 400 m altitudine, expoziție est), ocolul Cărbunești și 184 de zile la stațiunea I.C.E.S. Snagov (90 — 100 m altitudine).

Cît privește celelalte faze :

— Infrunzirea — începutul fazei — s-a realizat la 20 aprilie în pădurea Boia, ocolul Cărbunești și la 8 mai în cuprinsul stațiunii I.C.E.S. Snagov (cîmpie, 80 — 100 m altitudine) în pădurea stațiunii.

— Sfișitul fazei de infrunzire este semnalat în a doua decadă a lunii mai, în ambele puncte de observație.

— Relativ la înflorire, din datele primite rezultă că începutul acesteia a avut loc la 15 aprilie în ocolul Cărbunești (același punct de observație) și la 1 mai în stațiunea I.C.E.S. Snagov, iar sfișitul fazei s-a înregistrat la 5 mai în ultima stațiune.

— Coacerea ghindei la *Quercus Cerris* s-a realizat după cum urmează :

Inceputul fazei între 4 septembrie, în pădurea Ardud (130 m altitudine) ocolul Satu Mare, 6 octombrie în pădurea Cernica (70 m altitudine), ocolul Brănești și 15 octombrie în pădurea Boia (350 — 400 m altitudine, expoziție est) ocolul Cărbunești, iar coacerea generală, la 14 septembrie și 1 noiembrie în primele două stațiuni menționate mai sus, pentru începutul acestei faze.

d) **Fagus silvatica.** În mugurirea la *Fagus silvatica* a avut loc în anul 1951, începînd din a doua jumătate a lunii martie în sud-vestul țării, în punctul de observație din pădurea Navoșul Mic (600 m altitudine, expoziție sud—sud-vest), ocolul Reșița—la 20 martie, iar în punctul de observație din pădurea Bărbuș (500 m altitudine, expoziție nord-vest) ocolul Orșova — la 28 martie. În rest, înmugurirea s-a realizat în sudul ariei de vegetație, la Mihăești, la 8 aprilie, iar în est, între 12 aprilie la ocolul Huși, pădurea Dobrina (200 m altitudine, expoziție sud-vest) și 16 aprilie în ocolul Tarcău, pădurea Cozmița (430 m altitudine, expoziție sud). Numai în ocolul silvic Remeți, pe valea Drăganului (800 m altitudine, expoziție est), înmugurirea fagului s-a înregistrat la 28 aprilie.

Inceputul colorării frunzelor a avut loc la 15 octombrie în sud-vest — pădurea Bărbuș, ocolul Orșova, la 30 septembrie în stațiunea I.C.E.S. Mihăești, la 15 octombrie în punctele de observație din raza ocolului Huși și la 20 septembrie în punctele de observație din cadrul ocoalelor Remeți și Tarcău.

Durata sezonului de vegetație a variat în acest an între 201 zile în sud-vest, în Banat, 185 — 186 de zile în ocolul Huși, 157 de zile în ocolul Tarcău și 145 de zile în vest—nord-vestul țării, în punctele de observație din ocolul silvic Remeți.

Fazele de înfrunzire și înflorire, începutul și sfârșitul lor, după cum reiese din datele primite, s-au realizat în cursul lunii aprilie.

În ceea ce privește coacerea jirului, această fază s-a înregistrat :

— Începutul — între 15 septembrie, în punctul de observație din pădurea Dezna (200 m altitudine, expoziție sud-est), ocolul Sebiș-Moneasa și 5 octombrie, în punctul de observație din pădurea Bunești (300 m altitudine, expoziție sud), ocolul Huși, iar sfârșitul — între 5 octombrie în pădurea Coasta Văratec (350 m altitudine, expoziție nord), ocolul Sebeș și 30 octombrie în pădurea Bunești, ocolul Huși.

e) *Carpinus Betulus*. Înmugurirea carpenului a avut loc în anul 1951 încă de pe la mijlocul lunii martie, cea mai timpurie dată fiind semnalată de ocolul Bozovici, în punctul de observație din pădurea Poneasca, la 15 martie. În ceea ce privește cea mai târzie dată la care se realizează această fază, ea este semnalată de ocolul Tarcău, în punctul de observație din pădurea Cozmița (450 m altitudine, expoziție sud), la 14 aprilie. Tot aici se amintește că sfârșitul înfloririi a avut loc între 7 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Snagov și la 30 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea.

Sfârșitul vegetației — începutul colorării frunzelor — s-a semnalat între 28 august la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni (140 m altitudine) și 20 octombrie la stațiunea Vlăscineasa (200 m altitudine, expoziție vest), ocolul Huși.

Durata perioadei de vegetație la *Carpinus Betulus* a variat în anul 1951 între extremele : 210 zile la ocolul silvic Huși, stațiunea Vlăscineasa (200 m altitudine, expoziție sud-vest) și 159 de zile în pădurea Cozmița (430 m altitudine, expoziție sud), ocolul Tarcău.

Coacerea fructelor s-a semnalat între 15 septembrie în pădurea Dezna (200 m altitudine, expoziție sud-est), ocolul Sebiș-Moneasa și 10 octombrie la stațiunea Vlăscineasa, ocolul Huși. Acestea în ceea ce privește începutul fazei. Sfârșitul fazei de coacere a semintelor s-a realizat între 26 septembrie la ocolul Oradea, pădurea Boboștea (80 — 100 m altitudine) și 28 octombrie la ocolul Tarcău, pădurea Cozmița (430 m altitudine, expoziție sud).

f) *Fraxinus excelsior*. Un număr de cinci stațiuni semnalează începutul înfloririi frasinului ca realizându-se, în anul 1951, între 2 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Snagov (90 — 100 m altitudine) și 20 aprilie la ocolul Reșița, stațiunea Navoșul Mic (600 m altitudine, expoziție sud — sud-vest).

Începutul colorării frunzelor s-a semnalat între 25 septembrie la stațiunea I.C.E.S. Snagov și 27 octombrie la ocolul Vidra, pădurea Vizantea (600 m altitudine, expoziție nord).

Pentru determinarea sezonului de vegetație se vor utiliza datele provenite din stațiuni în care s-au făcut observații complete. Din aceste date rezultă că sezonul de vegetație al frasinului a fost de 168 — 170 de zile în stațiunea I.C.E.S. Dobrogea și 176 de zile în stațiunea I.C.E.S. Snagov.

Referitor la celelalte faze, din observațiile făcute rezultă pentru anul 1951 următoarele :

Începutul înfrunzirii s-a produs între 16 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea, pădurea Comarova și 29 aprilie la ocolul Reșița, pădurea Navoșul Mic (600 m altitudine, expoziție sud-vest), iar sfârșitul fazei între 25 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea și 15 mai la ocolul Vinjul Mare.

Începutul coacerii fructelor s-a înregistrat între 25 august la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni (140 m altitudine) și 25 septembrie la ocolul Vidra, pădurea Vizantea (600 m altitudine, expoziție nord), iar sfâr-

șitul fazei s-a semnalat pentru prima dată la 15 septembrie la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni, generalizându-se la 15 octombrie.

g) **Ulmus campestris** (sensu lato)*. Și la această specie începutul înfloririi este faza ce marchează pornirea vegetației care, în anul 1951, a avut loc între 4 și 5 martie la ocoalele Pecica și Timișoara, în regiunea de cîmpie din vest, și 8 aprilie în ocolul Tg. Mureș, punctul de observație Pădurea Mare (420 m altitudine, expoziție sud-est). Deoarece se discută faza de înflorire, se amintește tot aici că înflorirea generală s-a realizat între 20 martie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud) și 18 aprilie la ocolul Tg. Mureș, Pădurea Mare (420 m altitudine, expoziție sud-est).

În ceea ce privește începutul înfloririi, acesta a avut loc între 10 septembrie la ocolul Satu Mare, Pădurea Foeni (140 m altitudine) și 18 octombrie la ocolul Pecica, pădurea Popiu (100 m altitudine).

Sezonul de vegetație a variat între extremele: 228 de zile în vest, la ocolul Pecica, pădurea Popiu și 137 de zile în est, la ocolul Ploești, pădurea Gherghița (110 m altitudine).

Referitor la celelalte faze, din datele primite reies următoarele:

Înmugurirea (pleznirea mugurelui foliaceu) s-a produs între 26 martie la ocolul Pecica, pădurea Popiu și 20 aprilie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare. Începutul înfrunzirii s-a realizat între 1 și 25 aprilie în aceleași puncte de observație indicate pentru înmugurire, iar sfîrșitul înfrunzirii — între 15 aprilie la ocolul Tismana, pădurea Lupoia (350 m altitudine) și 29 aprilie în pădurea Pișchia, ocolul Timișoara și Pădurea Mare, ocolul Sebeș.

Începutul coacerii semințelor s-a realizat între 25 aprilie la ocolul Pecica, pădurea Rața-Vaida (100 m altitudine) și 16 mai la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni (140 m altitudine).

Cît privește sfîrșitul fazei de coacere a semințelor, acesta s-a realizat între 1 mai la ocolul Brănești, pădurea Liliicii Mici (70 m altitudine) și 25 mai la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud).

h) **Acer campestre**. Înmugurirea la *Acer campestre* a fost înregistrată ca și toate celelalte faze de primăvară, numai în patru stațiuni. Din aceste date reiese că pentru sudul țării, începutul vegetației s-a realizat între 3 martie la ocolul Timișoara, pădurea Pișchia și 3 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea.

Sfîrșitul vegetației s-a înregistrat în acest an între 22 august la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni (140 m altitudine) și 25 septembrie la stațiunea I.C.E.S. Snagov (90 — 100 m altitudine), cîmpie, pădurea stațiunii.

Durata perioadei de vegetație a variat între 179 de zile la stațiunea I.C.E.S. Snagov și 190 de zile la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea.

Datele referitoare la celelalte faze fiind în număr foarte redus nu se mai iau în discuție.

i) **Robinia Pseudacacia**. În anul 1951, înmugurirea salcîmului s-a realizat între 10 aprilie la ocolul Vinjul Mare și 30 aprilie în punctele de observație din raza ocoalelor silvice Pecica și Timișoara.

Colorarea frunzelor — începutul fazei — s-a realizat între 16 septembrie la ocolul Pecica, pădurea Popiu și 15 octombrie la ocolul Ploești, pădurea Neagra (220 m altitudine).

Pentru determinarea duratei sezonului de vegetație se dispune de un număr foarte mic de date, din care rezultă că perioada de vegetație a

* Sub denumirea de *Ulmus campestris* s. l. se înțeleg *Ulmus foliaceus*, *Ulmus procera* și *Ulmus ambigua*, asupra cărora, în producție, nu se face deosebire.

variat în punctele de observație respective între 139 de zile la ocolul Pecica, pădurea Popiu (100 m altitudine) și 164 de zile la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea, pădurea Comarova (30 — 40 m altitudine).

Infrunzirea — începutul fazei — s-a realizat între 18 aprilie la ocolul Vinjul Mare și 9 mai la ocolul Pecica; sfârșitul fazei a avut loc între 6 mai la stațiunea I.C.E.S. Bărăgan și 31 mai la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea.

Cît privește înflorirea, începutul acesteia s-a înregistrat între 5 mai la ocolul Vinjul Mare și 19 mai la stațiunea I.C.E.S. Mihăești (430 m fund de depresiune).

Data la care s-a realizat sfârșitul înfloririi a variat între 16 mai la stațiunea I.C.E.S. Bărăgan și 28 mai la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea și ocolul Pecica, pădurea Popiu.

Coacerea semințelor s-a semnalat ca realizându-se între 9 septembrie la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni (140 m altitudine) și 10 octombrie la ocolul Țigănești, pădurea Scroviștea (90 m altitudine), — aceste date referindu-se la începutul fazei. În ceea ce privește sfârșitul fazei, acesta s-a produs între 25 septembrie la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni și 10 noiembrie la ocolul Ploești, pădurea Neagra (220 m altitudine).

j) **Corylus Avellana.** Data începutului vegetației alunului — data începutului înfloririi — s-a semnalat în anul 1951 între 13 februarie la ocolul Reșița, pădurea Socolovăț (700 m altitudine, expoziție nord-vest), și 25 aprilie la ocolul Cîmpulung Moldovenesc, pădurea Holohoșca (950 m altitudine, expoziție vest — nord-vest). Amintim tot aici că sfârșitul înfloririi s-a realizat între 26 februarie și 5 mai, date înscrise în aceleași puncte de observație amintite pentru stadiul de început.

Sfârșitul vegetației — începutul colorării frunzelor — s-a realizat între 17 septembrie la ocolul Mihăești, pădurea Hîrtiești Mîzgana (520 m altitudine) și 25 octombrie la pădurea Neagra (220 m altitudine), ocolul Ploești.

Sezonul de vegetație a durat între 175 de zile la ocolul Cîmpulung Moldovenesc, pădurea Holohoșca (800 m altitudine, expoziție nord-vest) și 219 zile la stațiunea I.C.E.S. Snagov (90 — 100 m, cîmpie) și ocolul Reșița, pădurea Socolovăț (700 m altitudine, expoziție nord-vest).

Infrunzirea — începutul fazei — a variat între 11 martie la ocolul Reșița, pădurea Navoșul Mic și 11 mai la ocolul Remeți — Valea Drăganului (800 m altitudine, expoziție est); sfârșitul fazei s-a realizat între 12 aprilie la ocolul Reșița, pădurea Navoșul Mic și ocolul Huși, pădurile Hocieni (250 m altitudine, expoziție est) și Bunești (300 m altitudine, expoziție sud) și 20 mai la ocolul Remeți, punctul de observație amintit mai sus. Relativ la coacerea fructelor, din datele obținute reiese că această fază s-a realizat între 3 septembrie — începutul fazei — și 10 septembrie — sfârșitul fazei — în punctul de observație din pădurea Lomb (520 m altitudine, expoziție sud) ocolul Cluj și între 18 și 22 septembrie în punctul de observație din pădurea Holohoșca, ocolul Cîmpulung Moldovenesc.

k) **Cornus mas.** Începutul înfloririi, care marchează începutul vegetației și în cazul cornului, s-a realizat în anul 1951 între 16 februarie la ocolul Reșița, pădurea Socolovăț (700 m altitudine, expoziție nord-vest) și 23 martie la stațiunea I.C.E.S. Snagov (90 — 100 m altitudine). Se aminteste tot aici că sfârșitul fazei de înflorire s-a realizat între extremele 7 martie și 5 aprilie (datele provin din stațiunile indicate și pentru începutul înfloririi).

Începutul colorării frunzelor s-a realizat între 18 septembrie la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni (140 m altitudine) și 29 octombrie la ocolul

Pecica, pădurea Popiu (100 m altitudine) și ocolul Timișoara pădurea Verde.

Sezonul de vegetație a variat între 218 zile la ocolul Huși, pădurea Bunești (300 m altitudine, expoziție sud) și 181 de zile la stațiunea I.C.E.S. Snagov (90 — 100 m altitudine), cîmpie, pădurea stațiunii.

In ceea ce privește celelalte faze :

Înmugurirea s-a realizat între 18 februarie la ocolul Pecica, pădurea Popiu și 1 aprilie la stațiunea I.C.E.S. Snagov.

Începutul înfrunzirii s-a produs între 15 martie la ocolul Timișoara, pădurea Hamoș și ocolul Reșița, pădurea Navoșul Mic (600 m altitudine, expoziție sud-vest) și 24 aprilie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud).

Sfîrșitul înfrunzirii s-a înregistrat ca variind între 2 aprilie la ocolul Timișoara, pădurea Hamoș și 30 aprilie la ocolul Sebeș, punctul de observație amintit mai sus pentru începutul vegetației.

Coacerea fructelor — începutul fazei — s-a înregistrat între 10 august la ocolul Pecica, pădurile Popiu și Ciala (100 m altitudine) și ocolul Tîgănești, pădurea Scroviștea și 14 octombrie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud); în ceea ce privește coacerea generală, aceasta s-a realizat între 3 septembrie la ocolul Reșița, pădurea Socolovăț (700 m altitudine, expoziție nord-vest) și 20 octombrie la ocolul Sebeș, punctul de observație amintit mai sus.

1) **Cornus sanguinea.** Singerul a înmugurit în anul 1951, între 20 martie la ocolul Bozovici, pădurea Poneasca și 17 aprilie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud).

Colorarea frunzelor s-a produs între 6 septembrie la ocolul Satu Mare pădurea Foeni (140 m altitudine) și 25 octombrie la ocolul Huși, pădurea Bunești (300 m altitudine, expoziție sud).

Sezonul de vegetație al acestei specii a variat în acest an între 172 de zile la stațiunea I.C.E.S. Snagov și 196 de zile la ocolul Tg. Mureș, pădurea Sabed (310 m altitudine, expoziție sud).

Celelalte faze de vegetație au fost semnalate ca realizîndu-se :

Înfrunzirea — începutul fazei — între 30 martie la ocolul Bozovici, pădurea Poneasca și 24 aprilie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare, iar sfîrșitul fazei între 20 aprilie la ocolul Bozovici, pădurea Poneasca și 5 mai la stațiunea I.C.E.S. Mihăești.

Înflorirea — ultima fază de primăvară — a început între 7 mai la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine sud) și 22 mai la stațiunea I.C.E.S. Mihăești și s-a terminat între 11 mai la ocolul Sebeș, Pădurea Mare și 10 iunie la ocolul Tg. Mureș, pădurea Sabed.

Coacerea fructelor s-a realizat între 15 august la ocolul Tg. Mureș, pădurea Sabed și 15 octombrie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare și ocolul Huși, pădurea Hoceni, datele de mai sus referindu-se la începutul fazei. In ce privește sfîrșitul fazei, acesta s-a înregistrat între 15 septembrie la ocolul Brănești, pădurea Pustnicul și 22 octombrie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare.

m) **Euonymus europaea** a înmugurit între 16 martie la ocolul Balș, pădurea Testinele Mari (200 m altitudine, expoziție nord-vest) și 23 martie la ocolul Huși, pădurea Bunești (300 m altitudine, expoziție sud) și, o dată cu începutul colorării frunzelor, și-a terminat sezonul vegetației între 2 septembrie la ocolul Satu Mare, pădurea Foeni și 15 octombrie la ocolul Huși, pădurea Hoceni.

Euonymus europaea a avut în anul 1951 un sezon de vegetație ce a variat între 176 de zile la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud) și 208 zile la ocolul Huși, pădurea Hoceni (200 m altitudine, expoziție sud).

Infrunzirea s-a produs: începutul fazei între 26 martie în pădurea Testinele Mari (200 — 220 m altitudine, expoziție nord-vest), ocolul Balș și 25 aprilie în Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud), ocolul Sebeș, iar sfârșitul între 8 și 29 aprilie, în aceleași puncte de observație indicate mai sus pentru începutul fazei (ocoalele Balș și Sebeș).

Faza de înflorire s-a realizat după cum urmează: începutul fazei — între 12 aprilie la ocolul Balș, pădurea Oboga (200 m altitudine, expoziție nord-vest) și 8 mai la ocolul Sebeș, Pădurea Mare, iar sfârșitul fazei — între 20 aprilie la ocolul Balș, punctul de observație din pădurea menționată mai sus și 20 mai la stațiunea I.C.E.S. Snagov.

În ceea ce privește coacerea semințelor, începutul acestei faze a avut loc între 20 august la ocolul Tg. Mureș, pădurea Sabed și 24 septembrie la ocolul Huși, pădurea Hoceni, iar sfârșitul, între 8 septembrie la ocolul Cluj (500 m altitudine, expoziție nord) și 30 septembrie la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea.

n) *Euonymus verrucosa* a înmugurit, în majoritatea stațiunilor, în a doua jumătate a lunii martie. Cel mai timpuriu început al vegetației a fost semnalat de ocolul Huși, pădurea Hoceni (200 m altitudine, expoziție est), la 15 martie, iar cel mai târziu de ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud), la 18 aprilie.

Colorarea frunzelor, semnalată în cursul lunii septembrie, s-a realizat între 10 septembrie la ocolul Remeți, Valea Drăganului (800 m altitudine, expoziție est) și 11 octombrie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud) și ocolul Brănești, pădurea Pustnicul (70 m altitudine, câmpie).

Sézonul de vegetație a variat la *Euonymus verrucosa* între 194 de zile la ocolul Ploești, pădurea Gherghița (110 m altitudine) și 176 de zile la ocolul Sebeș, Pădurea Mare.

În ceea ce privește celelalte faze:

Infrunzirea — începutul fazei — s-a realizat între 2 aprilie la ocolul Tg. Mureș, Pădurea Mare (420 m altitudine, expoziție sud-est) și 25 aprilie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare (390 m altitudine, expoziție sud), iar sfârșitul fazei — între 10 și 28 aprilie, datele provenind din aceleași stațiuni.

Inflorirea — începutul fazei — s-a realizat la 7—15 zile după sfârșitul infrunzirii și anume între 24 aprilie la ocolul Huși, pădurea Hoceni și 8 mai la ocolul Sebeș, Pădurea Mare; sfârșitul fazei s-a realizat între 2 mai la ocolul Huși, pădurea Hoceni și 20 mai la stațiunea I.C.E.S. Snagov.

În ceea ce privește coacerea fructelor, începutul fazei a avut loc între 14 august la stațiunea I.C.E.S. Snagov și 15 septembrie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare, iar sfârșitul — între 23 august la ocolul Ploești, pădurea Gherghița și 22 septembrie la ocolul Sebeș, Pădurea Mare.

În cele de mai sus s-au arătat, în linii generale, perioadele la care s-au realizat diversele faze de vegetație pentru un număr de 14 specii.

Speciile analizate au fost alese, pentru următoarele considerente:

— unele din ele sînt speciile cele mai importante pentru silvicultura romînească: speciile de stejar, fag, etc.

— altele prezintă interes industrial : salba moale, salba rîioasă ;
— o altă categorie o formează acelea care, din punct de vedere fenologic, prezintă unele caracteristici interesante : alunul, cornul ;
— în sfîrșit, ultimul criteriu ce a stat la baza alegerii unor specii a fost răspîndirea lor largă și numărul mai mare de observații primite (carpenul, jugastrul, și într-o oarecare măsură și salcîmul). Natural, și alte specii s-ar mai putea încadra în aceste categorii, dar numărul redus de observații nu permite o interpretare.

III. PARALELĂ ÎNTRE MERSUL VEGETAȚIEI ȘI STAREA TIMPULUI ÎN ANUL 1951

Pentru a face o paralelă între mersul vegetației în anul 1951 și starea timpului, este necesar să se cunoască în prealabil cum a fost timpul în perioada respectivă.

Iarna 1950/1951 și primăvara 1951 s-au caracterizat printr-un timp cald și normal de ploios. În primăvară, izotermele lunare arată că în martie, cele mai calde regiuni au fost sudul și vestul țării, unde temperaturile medii au avut valori în jurul lui $+7^{\circ}$, apoi regiunile dintre Carpați și Prut și Dunăre — Marea Neagră, cu temperaturi medii de $+5^{\circ}$, $+6^{\circ}$. Cea mai scăzută temperatură, sub $+4^{\circ}$, s-a înregistrat în luna martie în regiunea muntoasă.

În ceea ce privește precipitațiile, în această lună ele au fost mai abundente în Banat, în regiunea Carpaților Meridionali și în nord-vestul țării.

În aprilie, în sudul țării timpul a fost de asemenea călduros, temperaturile medii depășind aici $+13^{\circ}$. În restul țării însă, temperatura a variat între $+7^{\circ}$ și $+13^{\circ}$, litoralul fiind delimitat de izoterma de $+11^{\circ}$. Cele mai scăzute temperaturi medii sub $+7^{\circ}$, s-au înregistrat în regiunea de munte.

Precipitațiile au avut o repartizare zonală, cele mai abundente înregistrîndu-se în nordul și în sud-estul țării.

În mai, timpul a devenit, în general, normal de cald, sudul țării înregistrînd și acum cele mai ridicate temperaturi : $+18^{\circ}$ de-a lungul Dunării, în timp ce în rest s-au semnalat, în mod frecvent, temperaturi între $+12^{\circ}$ și $+17^{\circ}$.

Din punct de vedere al precipitațiilor, luna mai apare pe țară ca normal de ploioasă ; ploi bogate au căzut însă în regiunea muntoasă. În regiunile de deal și cîmpie precipitațiile au căzut în cantități mici (în jurul a 50 mm).

În vară, în cursul lunilor iunie, iulie și august, de-a lungul Dunării se mențin temperaturile medii lunare cele mai ridicate ($+21^{\circ}$ în iunie, $+23^{\circ}$ în iulie și $+23^{\circ}$... $+24^{\circ}$ în august). În restul țării, temperaturile medii variază : în regiunile de cîmpie între $+19^{\circ}$ și $+20^{\circ}$ în iunie, $+21^{\circ}$ și $+22^{\circ}$ în iulie și $+23^{\circ}$ și $+24^{\circ}$ în august ; în regiunea de deal, între $+18^{\circ}$ și $+20^{\circ}$ în iunie, $+19^{\circ}$ și $+21^{\circ}$ (cuprinzînd și vestul țării) în iulie și $+21^{\circ}$ și $+23^{\circ}$ (cuprinzînd și estul și nord-estul țării) în august ; iar în regiunea de munte, sub $+15^{\circ}$ în iunie, între $+16^{\circ}$ și $+19^{\circ}$ în iulie și $+16^{\circ}$ și $+20^{\circ}$ în august, scăzînd pe alocuri în această lună sub $+16^{\circ}$.

Din punct de vedere al precipitațiilor, luna iunie, prin deficitul de 14% se caracterizează ca fiind puțin mai secetoasă. Iulie însă are un regim normal de ploios, iar august, avînd un excedent de 20% față de normală, este socotit ca lună ploioasă.

În lunile de toamnă timpul se caracterizează astfel :

— septembrie — călduros și foarte secetos, (deficit pluviometric 32%).

- octombrie — rece și excesiv de secetos (deficit pluviometric 61%);
- noiembrie — cald și foarte secetos, (deficit pluviometric 35%).

În primele 2 luni, septembrie și octombrie, cele mai calde regiuni ale țării au fost sudul și vestul, unde se întâlnesc izotermele de $+18^{\circ}$, $+19^{\circ}$ și $+20^{\circ}$ în septembrie, și $+8^{\circ}$ și $+9^{\circ}$ în octombrie. În noiembrie cea mai caldă regiune este Dobrogea, mai ales litoralul, unde se întâlnesc izotermele de $+9^{\circ}$ și $+10^{\circ}$, apoi sudul, estul și vestul țării, cu temperaturi medii între $+7^{\circ}$ și $+9^{\circ}$. Cele mai scăzute temperaturi medii se întâlnesc în regiunea de munte: sub $+15^{\circ}$ în septembrie, între $+3^{\circ}$ și $+5^{\circ}$ în octombrie și în jurul a $+5^{\circ}$ în noiembrie. În celelalte regiuni, temperaturile medii au valori intermediare celor menționate mai sus.

Din comparația mersului vegetației cu mersul temperaturilor medii lunare, așa cum este indicat de izotermele lunare, constatăm că rezultă o concordanță în desfășurarea acestor două elemente.

Astfel, în anul 1951, stejarul pedunculat a intrat în vegetație mai de timpuriu în cîmpia Tisei (la 21 martie), în stațiunea Pischia (100 m altitudine, expoziție sud), ocolul Timișoara și la 28 martie în stațiunea Popiu (100 m cîmpie), ocolul Pecica, deci în regiunile unde întâlnim și izotermele care indică temperaturile medii cele mai ridicate ale acestei luni (peste $+6^{\circ}\text{C}$), pe cînd în Muntenia, în cîmpie) unde în martie este frecventă izoterma de $+5^{\circ}$, vegetația a pornit mai târziu și anume la 10 aprilie (stațiunea I.C.E.S. Snagov), iar în regiunea de deal unde în această lună (martie) se întâlnesc izotermele de $+3^{\circ}$ și $+5^{\circ}$, stejarul pedunculat a intrat în vegetație la 14 aprilie.

Aceeași interdependentă între desfășurarea vegetației și mersul temperaturilor în primăvară se constată de altfel și în cazul celorlalte specii.

În toamnă, de asemenea se constată că sfîrșitul vegetației este mai timpuriu în punctele de observație situate la altitudini sau latitudini mai mari, deci acolo unde din august se întâlnesc în acest an temperaturi medii sub $+16^{\circ}$. Pentru o mai bună edificare asupra mersului vegetației în raport cu starea timpului, în special cu temperatura, vom face, pentru cîteva specii, unele considerații de amănunt.

Astfel, comparînd datele la care s-a produs înflorirea alunului, despre care s-a arătat mai sus că a început să înflorească între 13 februarie în Banat și 25 aprilie în Moldova de nord, cu datele meteorologice publicate în Buletinul hidrometeorologic zilnic [1], se constată că florile acestuia au fost supuse unui regim termic destul de aspru, temperaturile negative fiind foarte frecvente în tot timpul. În Banat însă, începutul mai timpuriu al vegetației acestei specii a fost favorizat de un timp mai călduros; temperaturi maxime mai ridicate și temperaturi minime care au scăzut sub -1° și care s-au realizat în cursul lunii februarie și în prima jumătate a lunii martie, numai timp de 9 zile. În nordul Moldovei însă, temperaturile de -2° pînă la -16° , care s-au menținut pînă în a doua jumătate a lunii aprilie, au avut ca efect întîrzierea începutului vegetației la *Corylus Avellana* pînă la 25 aprilie. Și aici însă s-au înregistrat, după realizarea înfloririi, în primele zile ale lunii mai, temperaturi între 0° și -5° .

Colorarea frunzelor apare însă mai puțin legată de mersul temperaturilor; numai în cazul punctului de observație din pădurea Neagra (220 m altitudine), ocolul Ploești, începutul colorării frunzelor a avut loc la 25 octombrie, după primele zile cu temperaturi minime negative.

În general, începutul vegetației la *Corylus Avellana* s-a realizat înainte de a lua sfîrșit perioada cu zile de îngheț, iar începutul colorării frunzelor a avut loc înainte de apariția primelor zile cu temperaturi sub 0° .

Aceeași situație se întâlnește și la *Cornus mas*, care a pornit vegetația după *Corylus Avellana*.

La *Quercus Robur*, înmugurirea a avut loc între 28 martie și 14 aprilie. Inceputul vegetației s-a realizat deci înainte de încetarea sezonului cu temperaturi minime negative. În ceea ce privește colorarea frunzelor, aceasta a avut loc în 1951, pe alocuri după apariția primelor zile de îngheț din toamnă; în alte regiuni însă, înainte de a se fi realizat temperaturi negative.

În ceea ce privește celelalte faze de primăvară — înflorirea și înfrunzirea — se constată pentru anul 1951 că după ce ele au avut loc, frunzele și florile, în unele stațiuni, au mai suportat temperaturi negative, iar în alte stațiuni nu.

Situații asemănătoare se întâlnesc în anul 1951 și în cazul speciilor care își încep vegetația mai târziu. Din datele meteorologice, rezultă că în acest an s-au înregistrat temperaturi minime negative, în unele regiuni, și în luna mai.

În cele de mai sus s-a comparat mersul vegetației și al temperaturilor pe bază de date provenind din diferite stațiuni. În cele ce urmează vom compara, pentru câteva specii, datele fiziologice culese în stațiunile I.C.E.S. Snagov și Mihăești, cu datele meteorologice înregistrate în stațiunile meteorologice respective*.

Specia care pornește vegetația cel mai de timpuriu — *Corylus Avellana* — a înflorit în stațiunea I.C.E.S. Snagov între 18 februarie și 5 martie, iar în stațiunea I.C.E.S. Mihăești, între 22 martie și 4 aprilie. Din compararea datelor la care s-a realizat această fază în cele două stațiuni, cu datele meteorologice, se constată că în stațiunea Snagov alunul a înflorit în decursul unei perioade în care sînt foarte frecvente temperaturile negative. În schimb însă, în stațiunea Mihăești, înflorind mai târziu, alunul a avut un timp mai favorabil, temperaturi negative înregistrându-se numai în primele zile; în rest, pînă la sfîrșitul fazei, chiar și temperaturile minime ce s-au înregistrat au fost deasupra lui 0°.

Alnus glutinosa a înflorit la stațiunea I.C.E.S. Snagov, între 9 și 15 martie, tot într-o perioadă în care s-au înregistrat temperaturi minime negative dar mult mai moderate și într-un interval mult mai scurt.

Cornus mas a înflorit între 23 martie și 5 aprilie în stațiunea Snagov, suportînd astfel temperaturi negative numai în primele zile de realizare a acestei faze.

Din cele de mai sus reiese că în stațiunile I.C.E.S. Snagov și Mihăești, în anul 1951, dintre speciile timpurii, cea care a fost supusă într-o măsură mai mare unui regim termic mai riguros, după începutul vegetației, a fost *Corylus Avellana*. Celelalte specii au înflorit, atît în cuprinsul stațiunii Snagov cît și în cuprinsul stațiunii Mihăești, după ce a luat sfîrșit perioada cu temperaturi minime negative (ultimele temperaturi minime negative s-au înregistrat: la Snagov -1,7° la 17.IV, 0,1° la 18.IV și 0,0° la 23.IV; iar la Mihăești -1,6° la 17.IV și -0,2° la 18.IV).

Faza de înfrunzire, la speciile respective, s-a realizat în stațiunea Snagov între 5 aprilie și 20 mai, iar în stațiunea Mihăești între 14 aprilie și

* Se menționează că în cuprinsul stațiunilor experimentale silvice Snagov și Mihăești se găsesc amplasate stațiuni meteorologice ale Institutului meteorologic central.

cuprinzând date fenologice pentru stațiunile I.C.E.S. Snagov și Mihăești

SPECIA	SNAGOV						MIHĂEȘTI					
	Inaugurarea	Infrunzirea		Infloarea		Inceputul colorării frunzelor	Inaugurarea	Infrunzirea		Infloarea		Inceputul colorării frunzelor
		Inceput	Sfârșit	Inceput	Sfârșit			Inceput	Sfârșit	Inceput	Sfârșit	
<i>Quercus Robur</i>	10.IV	1.V	15.V	25.IV	1.V	11.X	14.IV	28.IV	15.V	16.IV	30.IV	23.IX
<i>Quercus Cerris</i>	18.IV	8.V	20.V	1.V	5.V	—	—	—	—	—	—	—
<i>Fagus sylvatica</i>	—	—	—	—	—	—	18.IV	22.IV	5.V	—	—	—
<i>Carpinus Betulus</i>	25.III	18.IV	25.IV	3.IV	11.IV	21.IX	5.IV	15.IV	30.IV	—	—	30.IX
<i>Frazinus excel-</i> <i>sior</i>	10.IV	5.V	11.V	2.IV	7.IV	25.IX	—	—	—	—	—	24.IX
<i>Robinia Pseu-</i> <i>dacacia</i>	18.IV	7.V	20.V	7.V	20.V	—	15.IV	6.V	14.IV	19.V	—	—
<i>Corylus Avellana</i>	5.IV	18.IV	25.IV	18.II	5.III	25.IX	8.IV	20.IV	1.V	22.III	4.IV	—
<i>Cornus mas</i>	1.IV	14.IV	25.IV	23.III	5.VI	20.IX	—	—	—	—	—	—
<i>Cornus sanguinea</i>	1.IV	14.IV	25.IV	15.V	1.VI	20.IX	3.IV	18.IV	5.V	22.V	—	28.IX
<i>Euonymus euro-</i> <i>paea</i>	18.III	5.IV	12.IV	1.V	20.V	20.IX	20.III	14.IV	22.IV	7.V	15.V	4.X
<i>Euonymus verru-</i> <i>cosa</i>	18.III	5.IV	12.IV	25.IV	20.V	20.IX	—	—	—	—	—	—
<i>Alnus glutinosa</i>	10.IV	25.IV	15.V	9.III	15.III	—	—	—	—	—	—	—

15 mai, deci în ambele cazuri după ce nu s-au mai înregistrat în mod frecvent, temperaturi minime negative, în afară de cele menționate mai sus.

În toamnă, colorarea frunzelor este semnalată, în aceste stațiuni, între 21 septembrie (*Carpinus Betulus*) și 11 octombrie (*Quercus Robur*) la stațiunea I.C.E.S. Snagov și între 24 septembrie (*Carpinus Betulus*) și 4 octombrie (*Euonymus europaea*) la stațiunea I.C.E.S. Mihăești.

Din comparația cu datele la care s-au înregistrat primele temperaturi negative, rezultă că la stațiunea I.C.E.S. Snagov toate speciile luate în considerație au intrat în faza de colorare a frunzelor înainte de a fi înregistrate temperaturi sub 0°.

Numai la *Quercus Robur*, această fază a avut loc după ce au apărut temperaturi în jurul lui 0° și sub 0°.

La stațiunea Mihăești, data la care a început colorarea frunzelor la *Quercus Robur* coincide cu prima zi cu temperatură de 0° (23 septembrie). În rest, pentru speciile considerate nu se poate face o legătură între sfârșitul sezonului lor de vegetație și apariția temperaturilor negative.

În general, se constată că pentru colorarea frunzelor se stabilește mai greu, sau chiar nu se poate stabili, o corelație între data realizării acestei faze — care reprezintă sfârșitul sezonului de vegetație — și temperatură, spre deosebire de fazele din primăvară, fapt ce este cunoscut și din literatură [4].

IV. DECALAREA FAZELOR PERIODICE DE VEGETAȚIE ȘI A SEZONULUI DE VEGETAȚIE ÎN RAPORT CU ALTITUDINEA, LATITUDINEA ȘI LONGITUDINEA

Datele culese în anul 1951 permit, în unele cazuri, evidențierea decalajelor diferitelor faze fenologice în funcție de factorii: altitudine, latitudine și longitudine.

Astfel, o comparație a datelor asupra înmuguririi, referitoare la *Quercus Robur*, scoate în evidență variația începutului vegetației stejarului în raport cu altitudinea. Este cazul punctelor de observație din pădurea Mociar (500 m altitudine, expoziție sud-est), ocolul Gurghiu și din Pădurea Mare (420 m altitudine, expoziție sud-est), ocolul Tg. Mureș. Între aceste două stațiuni se înregistrează o decalare de fază de 4 zile pentru 80 m în favoarea celei de a doua, înmugurirea la *Quercus Robur* realizându-se în primul caz la 10 aprilie, iar în cel de al doilea la 6 aprilie.

De asemenea, pentru *Carpinus Betulus*, o comparație între durata sezonului de vegetație rezultată în punctele de observație din ocolul Tarcău (430 m altitudine, expoziție sud) și în punctul de observație din pădurea Bunești (300 m altitudine, expoziție sud), ocolul Huși, indică pentru această specie, în anul 1951, un sezon de vegetație cu 44 de zile mai lung în regiunea Huși decât în regiunea Tarcău.

Latitudinea repetă decalările constante în altitudine. Astfel, o comparație între datele referitoare la durata sezonului de vegetație la fag, în puncte de observație situate la diferite latitudini, arată că în stațiunea Navoșul Mic (600 m altitudine, expoziție sud-sud-vest), ocolul Reșița, sezonul de vegetație a fost, în 1951, de 209 zile, adică cu 64 de zile mai lung decât în stațiunea Valea Drăganului (800 m altitudine, expoziție sud-est), ocolul Remeți, unde sezonul de vegetație a avut o durată de 145 de zile, cu 52 de zile mai lung față de stațiunea Cozmița (430 m, expoziție sud), ocolul Tarcău, unde durata perioadei de vegetație a fost de 157 de zile și cu 25 de zile mai lung față de stațiunea Dobrina, ocolul Huși (fig. 1).

La *Ulmus campestris*, sfârșitul sezonului de vegetație, marcat prin începerea colorării frunzelor — în punctul de observație din pădurea Foeni (140 m altitudine), ocolul Satu Mare — a avut loc cu 38 de zile mai înainte decât în punctul de observație din pădurea Popiu (10 septembrie față de 18 octombrie), iar sezonul de vegetație a fost în primul punct de observație cu 38 de zile mai scurt decât în cel de al doilea.

O comparație între data începutului vegetației la *Quercus sessilis* în ocolul silvic Bozovici, pădurea Poneasca (30 martie) și ocolul silvic Baia Mare, pădurea Dealul Crucii (25 aprilie) arată de asemenea o întârziere de 26 de zile în realizarea acestei faze în nord față de sud (fig. 2).

De asemenea și la *Corylus Avellana*, între punctele de observație Socolovăț (700 m altitudine, expoziție nord-vest), ocolul Reșița și Valea Drăganului (800 m altitudine, expoziție est), ocolul Remeți, între datele referitoare la începutul vegetației este o diferență de 20 de zile, iar între cele asupra duratei perioadei de vegetație este o diferență de 15 zile în favoarea primului punct de observație. Tot așa, o comparație între Socolovăț și punctul de observație din pădurea Holoșca (800 m altitudine, expoziție nord-vest), ocolul Cîmpulung arată că în cel de al doilea punct de observație începutul vegetației a avut loc cu 89 de zile mai târziu, iar sezonul de vegetație a fost cu 44 de zile mai scurt decât în primul (fig. 3).

Decalarea de fază în raport cu longitudinea reiese clar din comparația datelor relative la înmugurire, obținute pentru *Acer campestre* în câteva puncte de observație din sudul țării. Figura 4 scoate în evidență faptul că în punctul de observație din pădurea Teiuș (175 m altitudine, expoziție sud), ocolul Timișoara, înmugurirea s-a realizat la 3 martie, în punctul de observație din cuprinsul ocolului Vinjul Mare la 23 martie, în cel al stațiunii I.C.E.S. Snagov la 30 martie, iar pe litoral, la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea, la 3 aprilie. Rezultă deci între vest (Banat) și est (Dobrogea) o

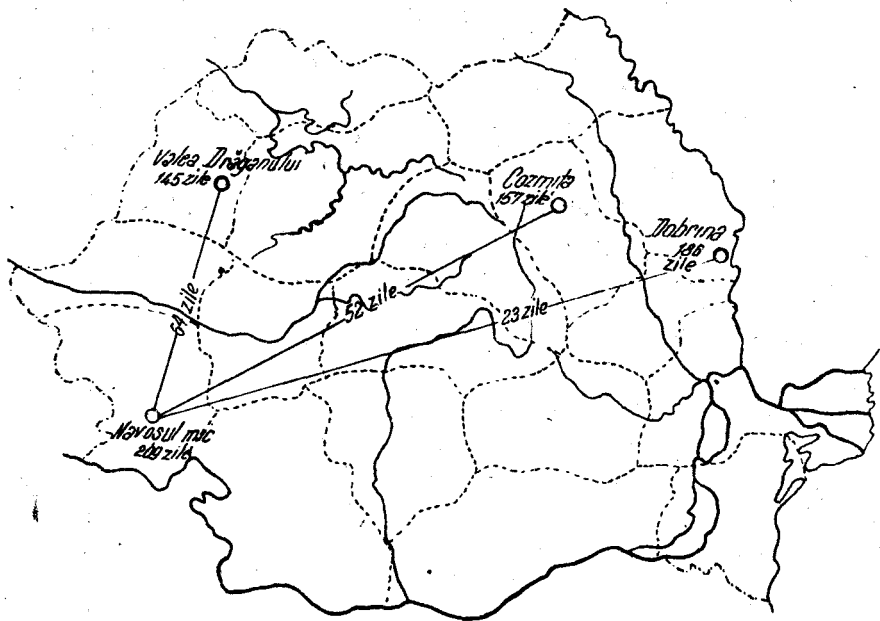


Fig. 1. *Fagus sylvatica*. Durata sezonului de vegetație în raport cu latitudinea în anul 1951.

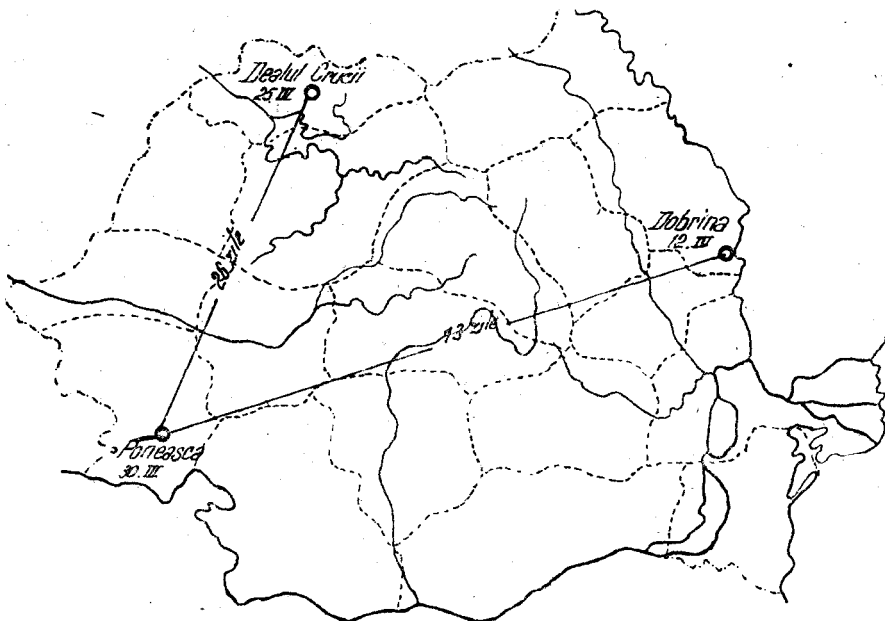


Fig. 2. *Quercus sessilis*. Dacalarea datei de realizare a înmuguririi în raport cu latitudinea în anul 1951.

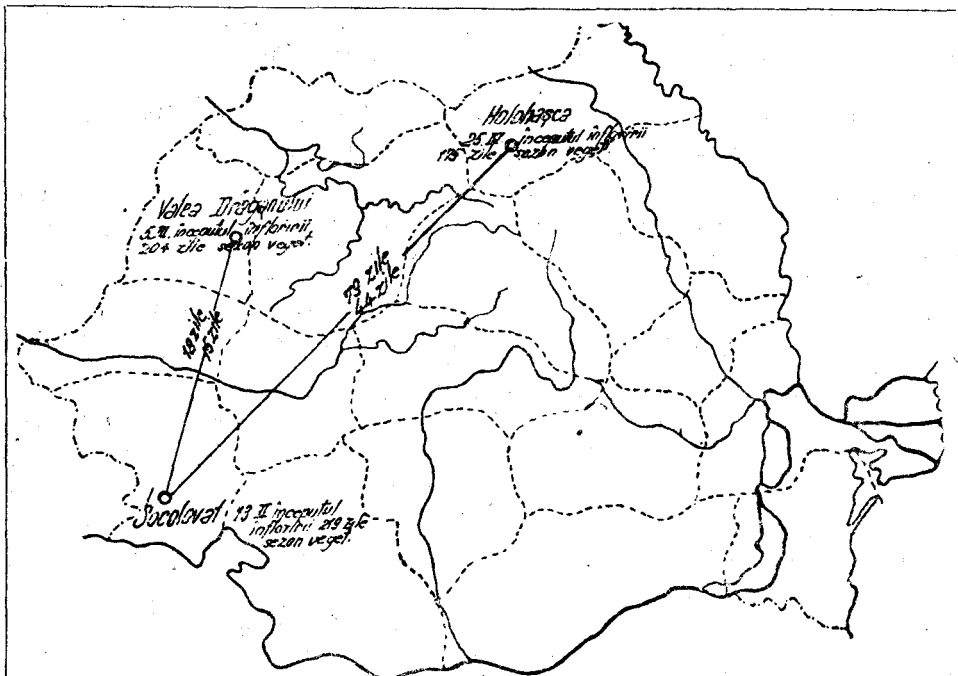


Fig. 3. *Corylus Avellana*. Decalarea datei de realizare a începutului înfloririi și durata sezonului de vegetație în raport cu latitudinea.

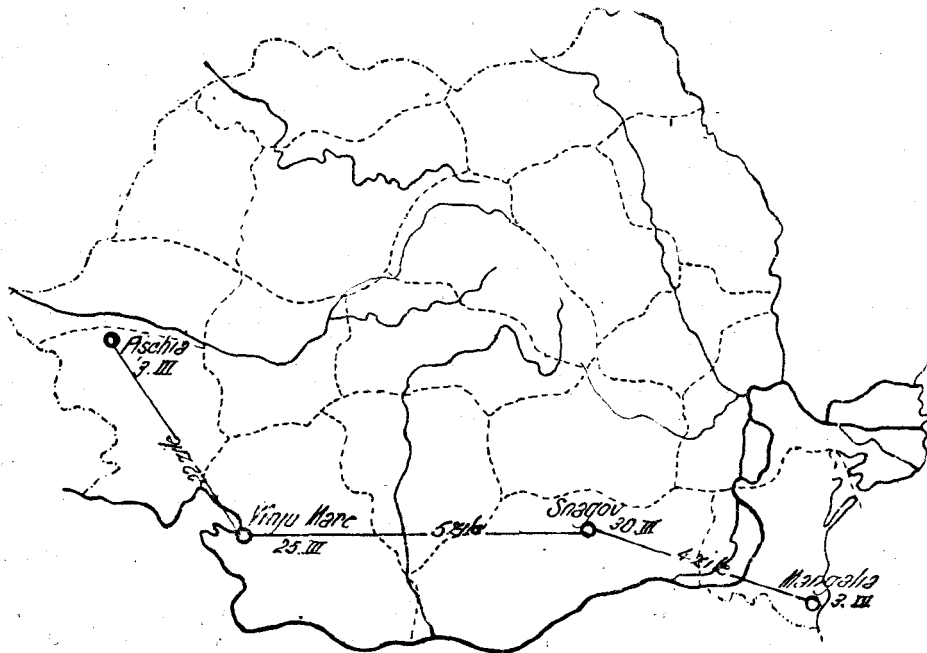


Fig. 4. *Acer campestre*. Decalarea datei de realizare a înmuguririi în raport cu longitudoinea, în anul 1951.

decalare de 9 zile. În acest caz, în întârzierea începutului vegetației în sud-estul țării trebuie să se vadă însă și influența mării.]

V. DURATA SEZONULUI DE VEGETAȚIE ÎN ANUL 1951, ÎN DIFERITELE ZONE DE VEGETAȚIE

Observațiile fenologice, executate asupra unui număr cât mai mare de specii, permit determinarea perioadei de vegetație a speciilor forestiere, pentru diferitele zone de vegetație.

Ca durată a sezonului de vegetație pentru o anumită zonă de vegetație se consideră intervalul dintre începutul vegetației celei mai timpurii specii și sfârșitul vegetației speciei ale cărei frunze se colorează ultimele, în zona respectivă.

Din datele obținute pentru anul 1951, rezultă că în regiunea de stepă din estul Munteniei, sudul Moldovei și din Dobrogea, începutul vegetației speciilor lemnoase a fost marcat de înflorirea ulmului de Turchestan, care în stațiunea I.C.E.S. Dobrogea (30 — 40 m altitudine) s-a înregistrat la 12 martie, iar în stațiunea I.C.E.S. Bărăgan (50 m altitudine), la 14 martie.

În ceea ce privește sfârșitul sezonului de vegetație, acesta este marcat de colorarea frunzelor la *Ligustrum vulgare*, fază ce s-a realizat, la stațiunea I.C.E.S. Dobrogea, la 16 octombrie.

Sezonul de vegetație (în sens larg), după datele furnizate de stațiunile respective pentru aceste două specii, a fost deci în zona de stepă din sud-estul țării de 218 zile. Trebuie să amintim aici că pentru fiecare zonă s-a luat data cea mai timpurie pentru începutul vegetației și cea mai târzie pentru sfârșitul ei, indicată de stațiunile respective.

În zona de silvostepă, dintre datele obținute, cele care marchează începutul vegetației sînt acelea referitoare la înflorire la *Ulmus campestris*, care s-a realizat la 4 martie în punctul de observație din pădurea Popiu, ocolul Pecica. Sfârșitul vegetației în această regiune este semnalat la 29 octombrie, prin începutul colorării frunzelor la *Cornus mas* în Pădurea Verde, ocolul Timișoara.

Rezultă deci că sezonul de vegetație, în silvostepa din partea de apus a țării, a fost, în anul 1951, de 233 de zile.

Pentru zona de silvostepă din sud-estul țării nu dispunem decît de date sporadice, pentru cîteva specii, care nu permit să se tragă concluzii în acest sens.

Pentru subzona stejarului vom distinge două regiuni: una între Carpați și Dunăre, în care vom include fostele provincii Oltenia și Muntenia și alta transcarpatică, cuprinzînd Transilvania, Crișana și Banatul.

În prima regiune începutul sezonului de vegetație este marcat de începutul înfloririi la *Corylus Avellana*, care s-a observat în pădurea stațiunii I.C.E.S. Snagov la 18 februarie.

Sfârșitul sezonului de vegetație îl marchează și în această regiune tot colorarea frunzelor la *Cornus mas*, fază care s-a semnalat de către ocolul Brănești în pădurea Pustnicul, la 20 octombrie.

Urmează deci că în regiunea respectivă, sezonul de vegetație a avut o durată de 244 de zile.

Pentru regiunea transcarpatică, și în acest caz nu dispunem de date decît pentru un foarte mic număr de specii, date ce provin numai din 6 puncte de observație. Deosebit de aceasta, speciile respective făcînd parte dintre cele care pornesc mai târziu vegetația, nu pot indica începutul sezonului de vegetație în sensul lui larg.

În cazul subzonei fagului, dat fiind că se întinde în regiuni cu diferite caractere climatice, vom deosebi: subzona fagului din regiunea dintre Carpați și Dunăre în care, la limita sa inferioară, începutul vegetației este marcat de înmugurirea la *Sambucus nigra* — la 12 martie — în parcul stațiunii I.C.E.S. Mihăești, iar sfârșitul sezonului de vegetație — de colorarea frunzelor la *Ligustrum vulgare*, la 25 octombrie, în pădurea Glodu-Petricica (500 m altitudine, expoziție sud), ocolul Tisău.

Sezonul de vegetație a avut deci, în regiunea de sud a țării, o durată de 227 de zile.

În regiunea dintre Carpați și Prut, în sud-estul Moldovei — de unde s-au obținut majoritatea datelor — începutul vegetației este marcat, la 2 martie, de înmugurirea speciei *Salix caprea*, în pădurea Racova (260 m altitudine, expoziție sud-est), din ocolul Fintinele.

Sfârșitul sezonului de vegetație este marcat aici de colorarea frunzelor, la 14 — 15 octombrie, la majoritatea speciilor din punctele de observație din raza ocolului Huși.

Sezonul de vegetație a durat și în această regiune timp de 227 de zile.

Pentru regiunea transcarpatică, din datele obținute rezultă că începutul vegetației a fost marcat de *Cornus mas*, care a început să înflorească la 1 martie în pădurea Navoșul Mic (800 m altitudine, expoziție sud—sud-vest), ocolul Reșița, iar sfârșitul sezonului de vegetație a fost marcat de colorarea frunzelor la aceeași specie (*Cornus mas*), la 20 octombrie, în punctul de observație din pădurea Dealul Leurzii (700 m altitudine, expoziție sud-est), ocolul Sebiș-Moneasa.

Sezonul de vegetație pentru această regiune, după cum rezultă din datele respective, a fost de 232 de zile.

Urmează deci că în cuprinsul subzonei fagului, în anul 1951, sezonul de vegetație a variat între: 227 de zile în sud și est—sud-est și 232 de zile în vestul și în regiunea centrală a țării; prin urmare, în subzona fagului, sezonul de vegetație a avut o durată medie de 229 de zile.

Pentru subzona coniferelor situația apare însă și mai dificilă deoarece, în general, aici datele sînt mult mai reduse decît în precedentele.

Din datele primite rezultă însă că aici începutul vegetației a fost marcat de înflorirea aninului negru și a aninului alb, la 14 martie, respectiv 16 martie în pădurea Poneasca, ocolul silvic Bozovici.

Pentru sfârșitul vegetației însă nu dispunem de date din această parte a țării și prin urmare nu putem deduce nici durata perioadei de vegetație.

O altă regiune din țară pentru care dispunem de cîteva date fenologice provenite din subzona coniferelor este Moldova.

Aici *Ulmus montana* și-a început vegetația la 16 aprilie în pădurea Cozmița (430 m altitudine, expoziție sud), ocolul Tarcău. Nu dispunem de date referitoare la alte specii mai timpurii.

Sfârșitul sezonului de vegetație este marcat de colorarea frunzelor la socul de munte, fază înscrisă de ocolul Cîmpulung pentru punctul de observație din pădurea Valea Putnei (950 m altitudine, expoziție vest—nord-vest) la 14 octombrie.

Sezonul de vegetație în subzona coniferelor din această parte a țării a fost deci, aproximativ, de 183 de zile.

Din datele de mai sus, rezultă pentru anul 1951 că subzona stejarului a avut cel mai lung sezon de vegetație — 244 de zile; către stepă și către subzona coniferelor, durata sezonului de vegetație se scurtează — mai puțin în primul caz, mai mult în cel de al doilea — după cum reiese din tabloul următor:

Zone de vegetație	Durata perioadei de vegetație în anul 1951
Subzona stepei	218 zile
„ silvostepi	239 „
„ stejarului	244 „
„ fagului sud	227 „
„ „ est	227 „
„ „ vest	232 „
Subzona coniferelor	183 „

VI. CONCLUZII REFERITOARE LA ANUL 1951

Cauze diverse au făcut ca și în anul 1951 să nu se obțină un material de observație omogen și mai ales complet.

Din acest motiv nu s-au putut determina începutul, sfârșitul și durata perioadei de vegetație pe arii de răspândire a speciilor și în special pe zone de vegetație, în unele cazuri, decât în mod aproximativ.

Concluziile trase pentru anul 1951, atât pe specii cât mai ales pe zone de vegetație, nu cuprind întreaga gamă a variațiilor fazelor periodice de vegetație.

Datele obținute în acest an permit totuși să ne facem o idee asupra mersului vegetației în perioada respectivă. Ele vor căpăta mai mult sens într-o prelucrare de ansamblu pe o perioadă de timp mai îndelungată.

VII. APORTUL OBSERVAȚILOR FENOLOGICE PENTRU PRACTICA SILVICĂ

Din literatură se știe că observațiile fenologice pot da prețioase indicații asupra datei efectuării diverselor lucrări de silvicultură [5,6].

Fenologia poate să aducă aporturi practicii. Dar și în fenologie ca și în climatologie, datele pe un singur an nu sînt valabile decât pentru anul respectiv; generalizarea este posibilă numai pe baza datelor medii și pe cunoașterea extremelor.

În țara noastră, în prezent, sînt două probleme care cer, foarte acut, un material fenologic bogat, de bună calitate și pe o durată mai lungă. Acestea sînt raionarea transferului materialului de împădurire și calendarul lucrărilor de împădurire.

Datele fenologice culese numai pe un singur an nu furnizează un material ce ar putea fi folosit cu prea mare randament pentru a rezolva problema raionării.

Cît privește cel de al doilea caz, după o comparație pe mai mulți ani între data realizării fazelor periodice de vegetație a celor mai timpurii specii și datele meteorologice, se va putea ajunge la concluzii cu mare aplicabilitate în practică. De exemplu, înflorirea alunului poate, în anul respectiv și în regiunea respectivă, să dea indicații asupra pregătirii începutului lucrărilor de împădurire.

Luăm ca exemplu în acest caz datele înregistrate la stațiunea I.C.E.S. Snagov pentru alun. Această specie, prin faptul că a înflorit într-o perioadă în care s-au înregistrat temperaturi negative pînă la -7° și prin faptul că și după terminarea fazei de înflorire a suportat temperaturi negative pînă la $-6,5^{\circ}$ ar fi putut indica în anul 1951, pentru regiunea respec-

tivă, apropierea timpului de începere a lucrărilor, deci efectuarea lucrărilor preliminare. O indicație mai bună asupra începerii lucrărilor, în cazul de față, ar fi putut să dea *Alnus glutinosa*, cu toate că și după înflorirea sa a urmat o perioadă cu temperaturi negative, care la 23 martie au atins $-6,5^{\circ}$. Perioada aceasta a fost de scurtă durată (2 zile față de 14 zile în timpul înfloririi alunului).

Totodată, observațiile fenologice mai au rolul de a înlesni cunoașterea mai profundă a vieții pădurii în general și a diferitelor specii în particular, făcând posibilă aprecierea condițiilor de realizare a diferitelor faze fenologice și dependența lor de factorii mediului extern.

BIBLIOGRAFIE

1. Direcția Centrală Hidrometeorologică de pe linaă, Consiliul de Miniștri — Buletinul Hidrometeorologic zilnic, București (1951).
2. *Idem* — Buletinul meteorologic lunar, București (1951).
3. *Kojevnikov A. V.* — Primăvara și toamna în viața plantelor, Editura Societății cercetărilor naturii din Moscova, Moscova (1950).
4. *Rudenko A. I.* — Stadiul actual, importanța și problemele fenologiei sovietice Buletinul Soc. Geografice Unionale, tom. 83, caiet martie-aprilie 1951.
5. *Tiurin A. V.* — Observațiuni fenologice în pădurile U.R.S.S. și folosirea lor în gospodăria forestieră, Lesnoe Hoziaistvo nr. 6 (1949).
6. *Idem* — Observațiuni fenologice în pădurile U.R.S.S. și folosirea lor în gospodăria forestieră, Lesnoe Hoziaistvo nr. 6 (1950).

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ФАЗЫ ВЕГЕТАЦИИ В 1951

Резюме

В настоящей работе, производится анализ материала фенологических наблюдений сделанных в 1951 г. в 54 опытных лесничествах.

На основании этого материала была сделана попытка определить, для 14 пород, сроки различных периодических фаз вегетации и длительность вегетативного сезона в 1951 г.

После этой первой обработки, сделано сравнение между развитием вегетации и состоянием погоды с одной стороны, а с другой стороны исследовалось распределение периодических вегетативных фаз и вегетационного сезона в зависимости от факторов высоты, широты и долготы.

Эти исследования доставили, в известной степени, необходимый материал для определения длительности вегетативного сезона в 1951 г., в разных зонах растительности, для различных пород и также в более широком понятии — в этом случае вегетативный сезон отмечается началом вегетации самой ранней породы и концом вегетации породы которая запаздывает к сени в данной зоне.

Относительно практической стороны фенологических наблюдений указывается необходимость выполнять их в самых лучших условиях потому что они между прочим могут доставить очень ценный материал для разрешения ряда важных вопросов лесоводства — переброска материала для облесения, оптимальные периоды для выполнения работ по облесению и т. д.

LES PHASES PERIODIQUES DE VÉGÉTATION EN 1951

Résumé

Les observations phénologiques, effectuées en 1951, dans 54 cantonnements forestiers, ont permis d'établir, pour 14 espèces différentes d'arbres et d'arbustes, les époques des phases périodiques (bourgeonnement, feuillaison, floraison, etc.) et la durée de la saison de végétation pendant cette année, pour les différentes zones forestières (plaines, collines, montagnes) du pays tout entier.

On a montré, comparativement, d'un côté, le développement de la végétation, en fonction des variations météorologiques et d'un autre côté le décalage des phases périodiques et de la période de végétation par rapport aux facteurs géographiques (altitude, exposition des versants, latitude et longitude).

Ces recherches ont fournis, dans une certaine mesure, les matériaux d'appréciation, nécessaires pour l'année 1951, se rapportant à la durée de la végétation par zones et espèces. Pour obtenir ces données, on a considéré pour chacune des zones, comme début de la période de végétation, celui des espèces les plus précoces et comme fin de la végétation, celle des espèces tardives.

Le but pratique de ces recherches et observations phénologiques — effectuées selon les instructions établies et diffusées par l'Institut de Recherches Forestières — est de permettre l'exécution dans les meilleures conditions, des divers travaux comme : Le transfert du matériel de reboisement d'une région à l'autre, la détermination des meilleures époques de reboisement, etc.