

STAȚIUNI LIMITĂ PENTRU GORUN, DETERMINATE DE FACTORUL SOL

de CONST. D. CHIRIȚĂ

Gorunul este cunoscut la noi ca specia de *Quercus* al cărei optim de vegetație se realizează pe soluri ușoare (nisipo-lehmoase până la lehmo-nisipoase). Pe asemenea soluri nu există în genere o problemă a regenerării naturale a gorunului.

Dar aceste condiții ideale de sol nu se întâlnesc în toată aria de vegetație a gorunului în țara noastră. Se știe, în regiunea colinelor — principala parte a ariei de vegetație a gorunului — întinse suprafețe au soluri grele, formate pe substrat argilose, pe pământuri de vechi funduri de lacuri. Astfel sunt solurile de pe așa numitele „Muscele“, de pe Platforma Olteniei ș. a. regiuni de gorun, cu formații geologice terțiare pliocene, constituite din argila depusă în funduri de lacuri, transformate mai târziu sub acțiunea apei și a vegetației, într'un nămol de culoare închisă, cu înaintat caracter de lăcoviște. Pe asemenea substrat argilose, îndesate și compacte, s'au format în majoritate soluri de tipul podzolului secundar, mai rar soluri brune-roșcate podzolute și soluri cenușii de pădure, aceste două tipuri din urmă evoluând de asemenea spre podzolul secundar. Aceste soluri, de textură lehmo-argilasă sau argilasă sunt în mare parte ocupate de arborete de *Quercinee*. În unele locuri substratul fiind mai puțin argilos, au rezultat soluri de textură intermediară, lemoase (cu 30—40% argilă) în stratele superioare.

Tipurile de arborete sunt diferite, după expoziție, relief, sol.

Factorul sol intervine ca determinant prin condițiile lui de textură. Astfel, pe solurile cele mai puțin grele, lehmooase, se întâlnesc mai des arborete viguroase de gorun pur.

Pe soluri mai grele se pot întâlni stejărete pure sau amestecate cu gorun sau arborete de gorun cu cer și gărniță, iar pe cele mai grele, cereturi și gărnițeturi fără sau cu un mic procent de gorun cu vegetație slabă.

Intrucât în practica silvică se pune în zona gorunului problema explicării variației tipurilor de arborete de Quercinee și, mai ales, aceea a regenerării gorunului pe asemenea soluri — cu mult mai mari greutatea decât pe soluri ușoare —, găsim util să prezentăm caracterele de sol a trei stațiuni de Quercinee din Platforma Olteană (ocolul silvic Lunca-Stănești, jud. Vâlcea).

Stațiunile cercetate — situate în aceleași condițiuni de relief, pe platouri — sunt următoarele:

Nr. 1, în pădurea Manu, punctul Poiana Dracului, stațiune prielnică gorunului, cu arboret pur de gorun.

Nr. 2, în pădurea Sușani-Căprioara, punctul Poiana-Lungă, în arboret de gorun, gărniță și cer.

Nr. 3, în pădurea Sușani-Căprioara, punctul Groșețu, în arboret de gorun și gărniță.

Descrierea solurilor

1. Stațiunea Poiana Dracului, pădurea Manu — arboret pur de gorun.

Sol format pe sediment argilos lacustru (nămol negru-vânăt).

Tipul genetic: Brun-roșcat de pădure, cu podzolire profundă (A_2 la nivelul 25—35 cm).

Profil:

A_1 , 0—25 cm, separat în:

A_1' , 0—10 cm, brun-negricios, lehmoo, în mare parte glomerular cu muchii, mai bogat în humus decât stratul următor;

A_1'' , 10—25 cm, lehmoo, brun-roșcat, mai deschis, mai sărac în humus, cu slabă nuanță și pete cenușii în partea inferioară, cu structură glomerulară grosolană până la nuciformă.

A_2 , 25—35 cm, lehmoo, cenușiu-albicios cu pete ruginii evidente, dar nu puternice, se desface în fragmente nuciforme și în glomerule cu muchii.

A₂/B, 35—52 cm, marmorat (pestrit) cu pete difuze cenușii-albicioase și brune-ruginii deschise, cu rare bobovine neregulate ca formă, mici (2—3 mm), lehm-argilos.

B, 52—140 cm, separabil în:

B₁, 52—68 cm, ușor marmorat cu pete brune-ruginii și brune-cenușii, mai deschise, argilos, compact.

B₂, 68—100 cm, mai închis, brun-negru cu slabe pete ruginii, argilos, compact.

B₃, 100—125 cm, negru-brun cu slabă nuanță ruginie, argilos, compact.

B₄, 125—140 cm, brun-deschis cu pete difuze ruginii evidente, argilos, compact.

C, 140 până sub 2 m, separabil în:

C₁, 104—170 cm, brun ca B₄, cu concrețiuni mici ca sipsul grosolan și ceva mai mare și rare concrețiuni mari, argilos, compact;

C₂, sub 170 cm, brun mai deschis, cu pete gălbui, cu dese concrețiuni mici și mari, argilos, compact.

2. Stațiunea Poiana Lungă, pădurea Susanii-Căprioara. Arboret de gorun, gârniță și cer.

Sol format pe același substrat ca la Nr. 1, de tipul cenușiu-închis de pădure, provenit prin transformarea unui nămol în parte lăcoviștizat.

Profil:

A, cca 30 cm, negru-ușor cenușiu, cu foarte slabă nuanță ruginie, argilos; se desface, prin uscare mai ales, în glomerule mari cu muchii, așezate îndesat.

B, 30—100 cm, separabil în:

B₁, 30—70 cm, brun-cenușiu, slab ruginiu, cu pete ruginii evidente, argilos, compact (fără structură);

B₂, 70—90 cm, negru-cenușiu, slab ruginiu, cu pete ruginii evidente, argilos, compact;

B₃, 90—100 cm, mai deschis, brun-deschis, slab ruginiu, din cauza abundenței de hidroxid de fer, brun-ruginiu deschis.

C, 100 până sub 200 cm, brun-gălbui cu ușoare pete de hidroxid de fer, gălbui-ruginii și cu numeroase concrețiuni mici (ca nisip grosolan) și mari de CO₃Ca; argilos, compact.

3. Stațiunea Groșețu, pădurea Sușani-Căprioara. Arboret de gorun și gârniță.

Sol format pe același fel de substrat ca mai sus, de tipul brun-roșcat podzolit, cu podzolare începând dela suprafață și continuând până în orizontul B. Orizontul C foarte profund situat.

Profil:

A, 0—35 cm, fără un A₁ evident, cenușiu-deschis, ușor ruginiu, argilos, cu structură în glomerule mari cu muchii, în genere îndesat.

A/B, 35—50 cm, brun-gălbui, cu dese pete ruginii deschise și ușoare pete cenușii (în genere pete mici și dese); argilos, compact.

B, separabil în:

B₁, 50—75 cm, foarte asemănător cu A/B, dar cu pete cenușii foarte slabe, predominând tonul ruginiu-gălbui; argilos, compact;

CERCETĂRI DE LABORATOR

Rezultatele analizelor mecanice și ale determinărilor de humus și carbonați

Stațiunea	Nivele cm	Nisip grosolan >0,2 mm %	Nisip fin 0,2-0,02 mm %	Pulberi 0,02-0,002 mm %	Argilă <0,002 mm %	Humus %	Carbonați %
1. Poiana Dracului (Păd. Manu) gorun	10- 25	4,01	28,92	31,49	35,58	2,69	0,00
	40- 50	3,47	21,63	27,20	47,70	0,95	0,00
	75- 90	0,71	14,37	21,57	63,35	1,32	0,00
	150-160	2,61	17,72	26,61	53,06	0,65	3,96
2. Poiana Lungă (Păd. Sușani Că- prioara) gorun + gârniță + cer	10- 25	2,31	20,52	25,49	51,68	3,28	0,00
	75- 90	2,16	14,98	22,06	60,80	1,77	0,00
	130-140	3,61	14,60	18,89	62,90	1,03	0,65
	180-200	2,86	13,85	20,09	63,20	0,30	0,92
3. Groșețu (Păd. Sușani Că- prioara) gorun + gârniță	10- 25	2,70	17,28	28,02	52,00	2,25	0,00
	35- 45	4,77	15,70	23,88	50,65	0,61	0,00
	75- 90	1,82	20,95	24,33	52,90	1,35	0,00
	150-160	2,36	16,29	26,60	54,75	1,06	2,17

Condițiunile de aciditate și saturație în baze

Stațiunea	Nivelul cm	pH	Baze de schimb S militichiv.	T-S Deficit de sat. militichiv.	T=Cap. totală de schimb militichiv.	$V = \frac{S}{T} \times 100$ Grad de saturație %
1. Poiana Dracului	0- 10	6,0	28,05	7,45	35,50	79,01
	10- 25	5,85	17,40	5,97	23,37	74,45
	25- 35	5,7	14,20	7,58	21,72	65,20
	40- 50	5,5	18,10	7,80	25,90	69,88
	75- 90	5,45	24,20	3,25	32,45	74,57
	110-120	5,7				
	130-140	6,1				
	150-160	7,3				
180-200	7,3					
2. Poiana Lungă	0- 10	5,8	29,80	7,30	37,10	80,32
	10- 25	5,7	26,10	7,30	33,99	77,00
	25- 35	5,5	25,25	7,82	33,07	76,35
	55- 65	5,6	27,30	7,14	34,44	79,27
	75- 90	5,9	31,00	3,82	34,82	89,03
	130-140	7,5				
3. Groșețu	0- 10	5,85	15,15	8,74	23,89	63,41
	10- 25	5,90	14,90	7,76	21,76	64,34
	25- 35	5,7	14,55	7,85	22,40	64,95
	35- 45	5,7	18,30	9,10	27,40	66,79
	70- 90	5,7	24,10	7,80	31,90	75,54
	130-140	7,1				
	150-160	7,5				
	160-180	7,5				
185-200	7,7					

B₂, 75—145 cm, negru-brun, slab ruginiu, compact, însă mai puțin decât la celelalte soluri, cu numeroase rădăcini subțiri moarte.

C, separabil în:

C₁, 145—165 cm, brun-ruginiu, argilos, cu pete mai intense decât în B₂ și de nuanță generală mai deschisă decât B₂, cu concrețiuni mici (de mărimea nisipului grosolan) și pseudo-micelii de CO₃Ca;

C₂, 165—185 cm, la fel, dar cu concrețiuni mai mari (5—6 mm);

C₃, sub 185 cm, cu concrețiuni numeroase mari (mai mari de 1 cm) până la mici — de mărimea nisipului grosolan.

C este mai puțin compact decât la celelalte soluri și cu un ton mai ruginiu decât orizontul B.

Interpretări

Rezultatele analizelor mecanice confirmă indicațiile date la descrierea profilelor, asupra texturii solurilor.

Analizele arată că solul arboretului de gorun este în stratele superior și mijlociu mai puțin argilos decât celelalte soluri, în care gorunul cedează loc gârniței și cerului. În adevăr, solul din stațiunea Poiana Dracului arată în stratul 10—25 cm numai 35,58% argilă, față de 51,68 respectiv 52,00% la solurile stațiilor Poiana Lungă și Groșețu. Până la 50 cm adâncime, solul arboretului de gorun este: lemos în primii 30—35 cm, lemo-argilos în rest, pe când celelalte soluri sunt argiloase chiar dela suprafață. În stratele profunde toate solurile sunt argiloase, solul dela Groșețu însă mai puțin decât celelalte.

Solul arboretului de gorun (Poiana Dracului) este accentuat mai bogat în nisip fin în stratele superioare (până la 50 cm) decât celelalte.

Toate solurile sunt slab acide în stratele superioare și mijlocii, slab alcaline în orizontul C, cu carbonat de Ca. Conținutul de baze de schimb este relativ ridicat, din cauza texturii fine a acestor soluri. Cel mai mare conținut de baze de schimb se constată la solul din Poiana Lungă (cenușiu-închis) și cel mai mic la Groșețu.

Deficitul de saturație (hidrogenul de schimb) este de asemenea relativ ridicat, din cauza levigării unui însemnat procent de baze și a texturii fine a solului. În general, deosebirile dintre cele trei soluri sunt puțin însemnate. Cel mai mare deficit de saturație arată solul dela Groșețu (cu gorun + gârniță).

Gradul de saturație în baze (V), mărime ce caracterizează măsura în care solul mai păstrează bazele de schimb — față de solul complet saturat (cu $V=100\%$), arată că cel mai mare grad de saturație îl are solul cenușiu-închis dela Poiana Lungă (76,35% valoare minimă, 89,03% valoare maximă pe profil), în stratele fără CO_2Ca ; cel mai mic grad de saturație îl arată solul stațiunii Groșețu (63,41% valoare minimă, 75,54% valoare ma-

ximă pe profil, în stratul fără CO_2Ca). O stare intermediară arată solul arboretului de gorun dela Poiana Dracului.

În general gradul de saturație în baze al acestor soluri corespunde aceluia stabilit pentru soluri brune-roșcate podzolite și podzoluri secundare încă moderat levigate de baze și moderat acidificate.

Concluziuni de ordin ecologic și silvicultural

Studiul solurilor acestor trei stațiuni caracteristice, care se întâlnesc pe mari întinderi în aria gorunului din regiunea de coline a țării¹⁾ — pe versanți și platouri ale platformelor de formație argiloasă, lacustră, explică atât variația tipurilor naturale de arborete de Quercinee din această regiune a țării, cât și greutățile întâmpinate în regenerarea gorunului pe asemenea soluri.

1. Gorunul, specie de soluri ușoare, suportă bine și solurile de textură mijlocie — lemoase —, dacă nu sunt expuse unei uscăciuni înaintate în timpul verii.

Cu atât mai bine suportă asemenea soluri, cu cât condițiunile de umiditate — umiditatea atenuiază compacitatea — sunt mai prielnice. În general, solurile lemoase (cu 30—40% argilă) în stratele superioare — în care se dezvoltă principalul sistem de rădăcnii —, pot asigura menținerea viguroasă a gorunului în arborete pure. Îmbogățirea solului în argilă — trecerea treptată către solul lemo-argilos (cu 40—50% argilă) provoacă o slăbire a capacității de menținere și a vigoarei de vegetație a gorunului, care începe a ceda loc speciilor de Quercinee care suportă mai bine argilozitatea solului, în deosebi cerului și gârniței. În solurile argiloase procentul de cer, gârniță sau cer + gârnița crește mai mult, gorunul putând fi deseori abia sporadic reprezentat sau chiar complect eliminat.

2. Pe solurile grele, regenerarea gorunului întâmpină dificultăți. Cerul și gârnița însă se regenerează ușor și viguros pe asemenea soluri. Codrul cu tăieri succesive a dat în marea majoritate a cazurilor rezultate slabe sau chiar negative în regenerarea arboretelor cu gorun pe soluri lemo-argiloase și argi-

1) Și în arboretele studiate în lucrarea noastră în colaborare cu D-I Ing. M. Popescu: Problema regenerării naturale a gorunului în România, București, 1933.

loase. Dacă în cazul arboretelor pure de pe soluri lehmoase și lehmo-argiloase se pot justifica îndoeli asupra necesității de a se introduce metoda regenerării în ochiuri¹⁾, pentru menținerea gorunului pe soluri grele lehmo-argiloase și argiloase în arboretele cu cer și gârniță — specii cu capacitatea și tendința de a invada aceste arborete și a elimina gorunul — trebuie să se facă neapărat apel la metoda amintită. În asemenea arborete natura trebuie viguros ajutată, deschizându-se ochiuri — în special prin scoaterea cerului și a gârniței — pe marginile cărora să se afle numai gorun și mobilizând superficial solul, dacă acesta este — ca de obicei — compact sau înierbat. Pentru detalii, trimitem pe cititor la lucrarea noastră citată mai sus.

STATIONS LIMITES POUR LE CHÊNE ROUVRE, DÉTERMINÉES PAR LE SOL

EXTREME STANDORTE VON QUERCUS SESSILIS

În Rumâniën ist *Quercus sessilis* eine typische Holzart des Hügellandes, wo sie meistens reine Waldbestände bildet. Die optimalen Wachstumsbedingungen dieser Holzart werden auf leichten, sandig-lehmigen bis lehmig-sandigen Böden angetroffen. Traubeneichenbestände stocken aber auch auf etwas schwereren Böden, und zwar auf lehmigen, oder mindestens in oberen Horizonte lehmigen Böden. Auf noch schwererer — lehmig-tonigen oder tonigen — Böden, welche im Hügelland Rumâniëns auf Seeschlickten pliozäner Alter sich gebildet haben, verschwindet die Traubeneiche allmählich zugunsten von *Quercus cerris* oder *Q. conferta*, welche die schweren Böden gut vertragen können und auf solchen Böden sich normal verjüngen.

In der vorliegenden Arbeit werden einige typische Fälle untersucht, welche die Feststellung charakteristischer Zahlen für die Böden guter oder extremer Standorte von *Q. sessilis* ermöglicht haben.

Es konnte festgestellt werden dass bei etwa 35% Tongehalt (unter 0,002 mm Korndurchmesser) in oberen Bodenhorizonte noch reine *Q. sessilis* Bestände möglich sind, während bei etwa 50% Tongehalt in denselben Bodenhorizonte, *Q. sessilis* ihr Platz zugunsten von *Q. cerris* oder von *Q. cerris* + *Q. conferta* zum grössten Teile verliert.

1) C. D. Chiriță și M. St. Popescu, l. cit.