

LA DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION, DE LA BIOMASSE ET DES
SUBSTANCES CHIMIQUES, CONCERNANT L'ASSOCIATION FESTU-
CETUM RUBRAE MONTANUM — CSÜRÖS ET RESMERIȚĂ

ION RESMERIȚĂ

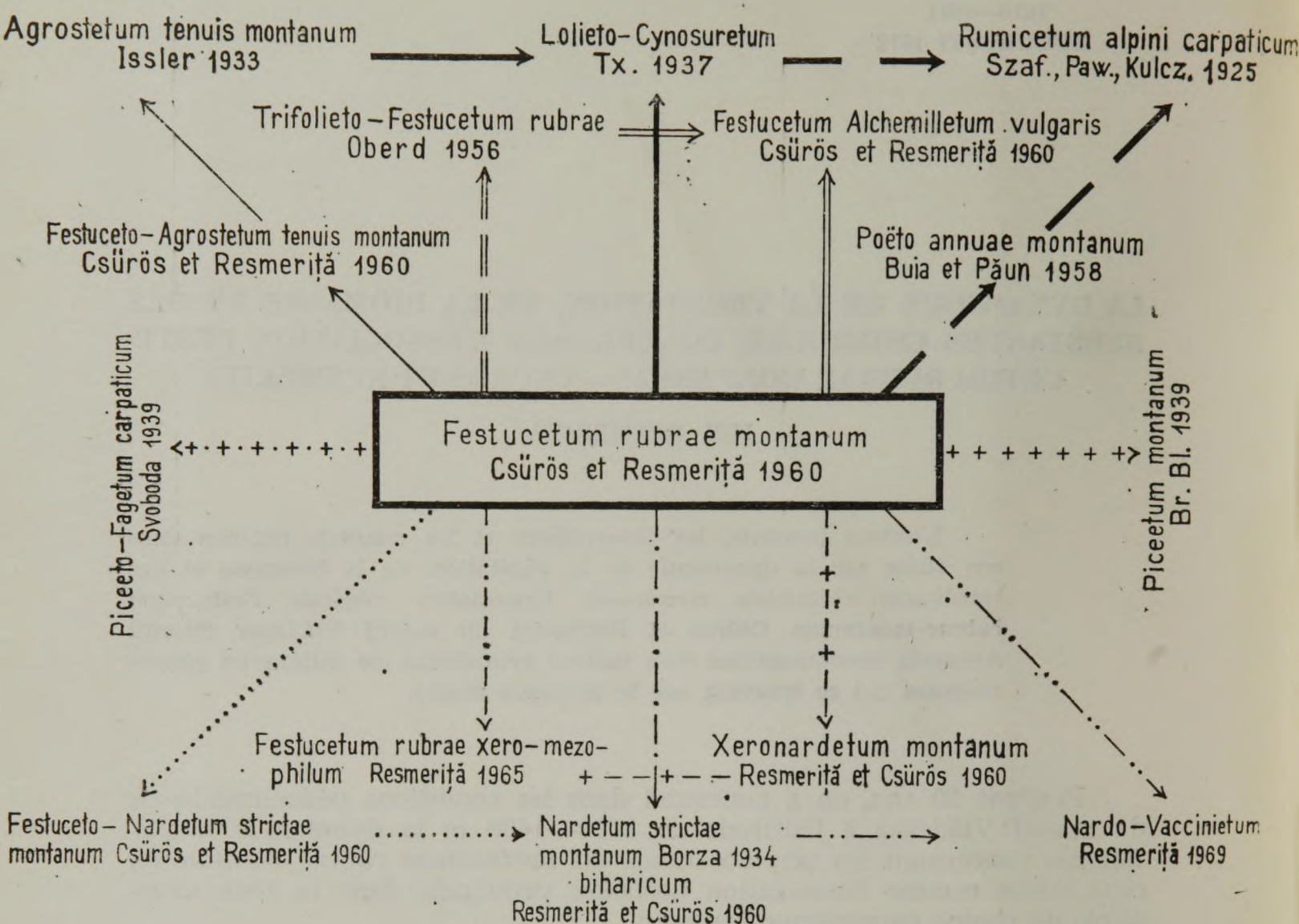
L'auteur présente, les observations et les résultats obtenus dans son étude sur la dynamique de la végétation, de la biomasse et des substances chimiques concernant l'association végétale *Festucetum rubrae-montanum* Csűrös et Resmeriță du massif Vlădeasa (Munții Apuseni), accompagnées d'un tableau synthétique de différentes phytocoenoses qui se trouvent sur le territoire étudié.

Pendant 20 ans, on a poursuivi dans les conditions pédoclimatiques du massif Vlădeasa à l'altitude de 1000—1400 m la dynamique multilatérale concernant les phytocoenoses du *Festucetum rubrae montanum*, considérées comme l'association herbeuse principale dans la zone monticole du chaîne carpathique roumain.

La dynamique de la végétation

La fig no. 1 présente schématiquement les directions de succession de la végétation, échelonnées en temps et espace — avec l'indication succincte des facteurs principaux qui déterminent cette évolution structurale, en considérant le complexe des facteurs (climatiques, orographiques, phytobiotiques, antropiques, etc.) et qui se trouvent dans un équilibre dynamique dans chacun biotope.

La composition floristique (Tabl. 1) démontre que *Festucetum rubrae montanum* possède le plus grand nombre de taxons, respectivement 125 espèces, dont 16 se développent exclusivement dans ce phytomilieu. Les autres 9 associations ont 56 taxons nouveaux, par rapport à l'association principale; le plus grand nombre, — 31 espèces nouvelles — se trouvent dans *Festucetum rubrae xeromesophilum*, pendant qu'en *Nardeto-Vaccinetum* il y a seulement deux taxons nouveaux, mais cette dernière association a seulement deux taxons nouveaux, mais cette dernière association a seulement 24 espèce dans sa structure, moins de 103



L É G E N D E

- 1 + + + + Exempt de herbagement et de fauchage (la zone d'épicéa)
- 2 ——— L'amélioration modérée du régime trophique.
- 3 ——— L'amélioration intense du régime trophique.
- 4 — — — L'amélioration exagérée du régime trophique par la fertilisation du sol par les déjections des moutons.
- 5 — — — Régime trophique modéré et son utilisation comme prairie.
- 6 — — — Régime trophique modéré vers intense et fortement pâture.
- 7 + . + . + Exempt du herbagement et du fouchage (la zone de contact hêtre - épicéa)
- 8 Décroissance du régime trophique.
- 9 .. — .. Décroissance du régime de l'humidité du sol.
- 10 . — . — . Réduction du régime trophique et de l'aération du sol ; augmentation du humus acide et de l'humidité.
- 11 + — — + Décroissance du régime trophique et de l'humidité du sol.
- 12 .. — . — Réduction considérable du régime trophique et du pH, augmentation intense du humus brut acide.

Fig. 1. La dynamique des phytocoenoses dans la zone *Festucetum rubrae montanum*

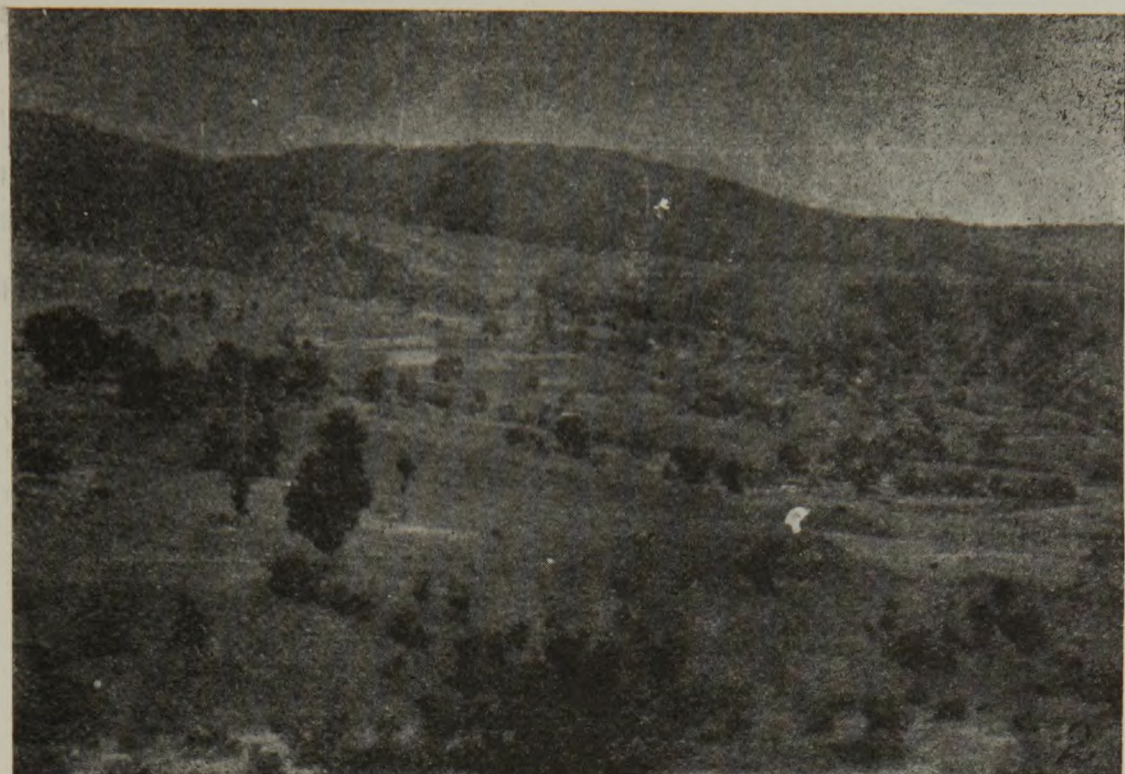


Fig. 2. Vue d'ensemble du territoire Rogojel (Vlădeasa) où se développe en temps et en espace, une gamme complète phytocœnotique



Fig. 3. L'association *Festucetum rubrae montanum*, utilisée comme prairie

espèces, par rapport à *Festucetum rubrae montanum*, d'où elle a évoluée en temps.

En chaque association, le rôle indicateur et édificateur passe significativement toujours à d'autres espèces ; le schéma (Fig. 1) doit être interprété en temps et en espace, avec des étapes de transition très variées (Fig. 2).

Les expériences effectuées ont conclus que les phytocoenoses reviennent en temps aux ceux de la *Festucetum rubrae montanum* (Fig. 3) avec certaines déviations structurales inévitables :

— *Nardetum strictae* et *Xeronardetum montanum* (fig. 4) par amélioration répétée du régime trophique ;



Fig. 4. L'agencement du *Nardetum strictae montanum* sous l'action du pâturage

— *Lolieto-Cynosuretum cristati*, *Agrostetum tenuis montanum* et *Rumicetum alpinae* par cessation de la fertilité ;

— *Festuceto-Alchemilletum vulgaris*, par diminution, non tant du régime trophique, que de la lumière nécessaire au couche inférieur.

Les expériences et observations longtemps poursuivies ont fixé les suivantes conclusions de principe sur la dynamique de la végétation :

— dans la zone de la *Festucetum rubrae montanum*, la succession phytocoenotique est déterminée avec priorité par le régime trophique et par la manière d'utilisation des prairies (Fig. 5 et 6) ;

— l'installation du *Rumicetum alpinae* a besoin, entre autres — d'un espace plus ou moins nue ; l'association se maintient longtemps, car l'agencement et son développement évincent le processus d'éluviation de



Fig. 5. *Piceetum montanum* ne peut pas avancer à cause de la prairie pâturée



Fig. 6. L'agencement de l'association *Festucetum-Nardetum montanum* sous l'influence du pâturage intense de l'association de *Festucetum rubrae montanum*

LA DYNAMIQUE ENTRE LES VARIANTES DE LA BIOMASSE DU MASIF
VLÁDEASA, DE 1959 À 1958

L'année	Agrostetum tenuis montanum t/ha			Festucetum rubrae montanum t/ha			Festuceto-Nardetum strictae montanum t/ha					
	N80	N80 P30	N80 P30 K40	N80	N80 P30	N80 P30 K40	N80	N80 P30	N80 P30 K40			
1959	6,9	15,5	21,5	26,1	6,9	16,4	24,3	28,8	7,3	16,0	23,8	29,0
1960	7,4	13,8	18,6	19,9	7,6	13,1	17,8	22,0	7,5	13,2	18,5	21,0
1961	7,44	9,0	16,0	17,3	6,9	10,8	15,0	16,4	7,9	11,0	15,6	16,4
1962	5,6	9,3	15,9	15,6	6,7	9,0	19,0	19,4	6,3	8,4	17,8	19,0
1963	6,0	9,3	15,3	16,0	6,8	8,8	17,0	18,9	7,0	9,4	16,8	19,2
1964	5,3	9,3	14,6	14,7	6,0	9,0	15,0	16,0	6,1	9,4	14,2	15,0
1966	6,2	7,8	12,0	13,0	6,5	9,9	15,4	16,6	7,2	10,6	16,4	17,4
1967	8,2	10,2	13,6	16,0	7,5	9,0	15,0	16,2	7,9	9,8	15,0	17,5
1968	5,6	6,6	12,3	14,0	6,1	8,6	10,9	12,4	7,7	11,4	13,4	13,8

l'azote du sol, en l'extrayant et en le déposant dans la masse organique des plantes de *Rumex alpinus* (500—800 kg/ha N), qui sera de nouveau cédée par décomposition, jusqu'au composants d'équilibre chimique de la masse organique morte ; donc, dans *Rumicetum alpinae* aura lieu un petit circuit fermé de l'azote, qui se maintiendra pendant 15—30 ans.

— le maintien des phytocoenoses nouvelles, ainsi que leurs installations dépendent de 1—2 facteurs, ou d'un groupe complexe de facteurs ;

— la dynamique des phytocoenoses étudiées est causée, entre autres, par le processus pédogénétique, ainsi que par facteurs phytobiotiques.

La dynamique de la biomasse par les années (1959—1968)

On sait que la dynamique de la biomasse dépend d'une série de facteurs, que nous ne mentionnons pas, nous resumant d'illustrer les résultats obtenus pendant les 9 ans d'expériences pour les trois associations et pour chaque variante à part.

Les données de ce tableau mettent en évidence les suivantes conclusions :

— pendant ces 9 ans d'expériences, aucune dynamique parallèle de la biomasse ne survient pas entre deux ou plusieurs variantes, par conséquent du interrelations variées des facteurs synécologiques ;

— à cause du caractère statistique de la biomasse, la même cause (l'amélioration du régime trophique) ne produit pas toujours le même effet, dans chaque biotype existant un grand nombre de causes s'interférant et qui se manifestent au hasard ;

— l'indice de la genèse commune de ces trois associations est prouvée par leurs réactions très similaires à chaque traitement ;

— la biomasse relevée pendant le première et le deuxième année peut-être attribuée aussi aux microéléments du sol, qui s'amoindrissent simultanément avec la levée de la récolte, ainsi qu'au l'épuisement des touffe originaires.

La dynamique de la biomasse dans un saison de végétation

Les expériences ont été effectuées sur le massif Rotunda des Montagnes de Rodna, le district de Bistrița Năsăud, à une altitude de 1350 m. Les données obtenues sont illustrées dans la fig. no. 7, représentant la production de l'année 1967.

De cette expérience, deux conclusions peuvent être dégagées :

— au commencement du saison végétatif actif, les plantes ont un potentiel d'accumulation de biomasse plus élevé que dans le rest du saison ;

— le potentiel d'augmentation de la masse organique est différemment stimulé, conformément à l'amélioration du régime trophique.

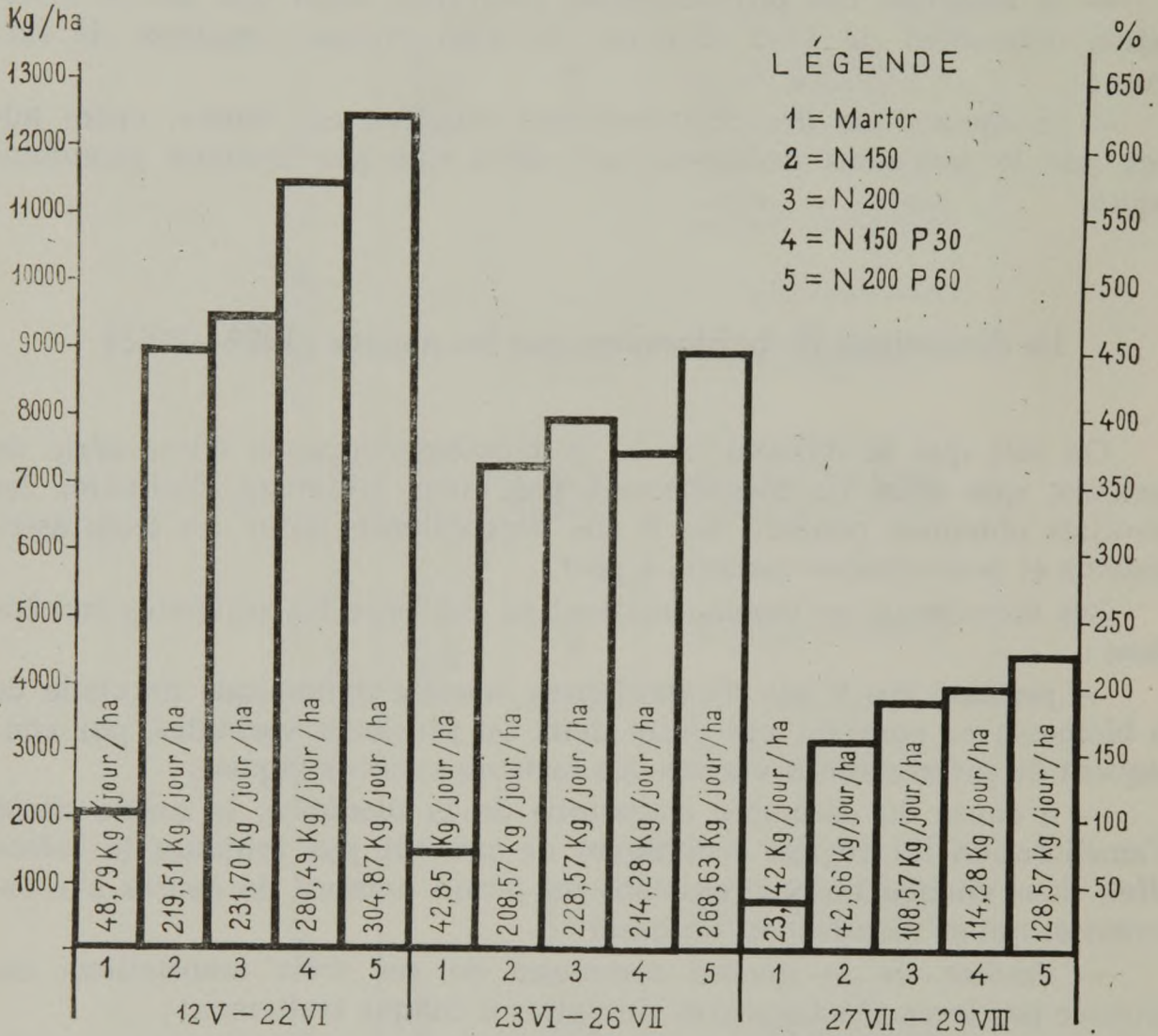


Fig. 7. La dynamique de la biomasse pendant l'été du 1967 (Rotunda)

La dynamique de l'accroissement de la biomasse, déterminée par la température du sol au moment de la fertilité

L'expérience a été effectuée dans les mêmes conditions sur le massif Rotunda ; les résultats sont illustrés dans la fig. no. 8.

L'augmentation de biomasse, obtenue dans les variantes traitées par rapport au témoins non-traités, mettent en évidence les aspects suivants :

— l'augmentation parallèle de la température du sol de la zone montagneuse, et de la biomasse par l'amélioration du régime trophique ;

— l'accroissement quotidien de la biomasse par unité de surface, dépende du traitement appliqué et de la température du sol au moment de la fertilisation ;

— pour déterminer le moment d'application des engrais minéraux, on récomande la considération de la température du sol.

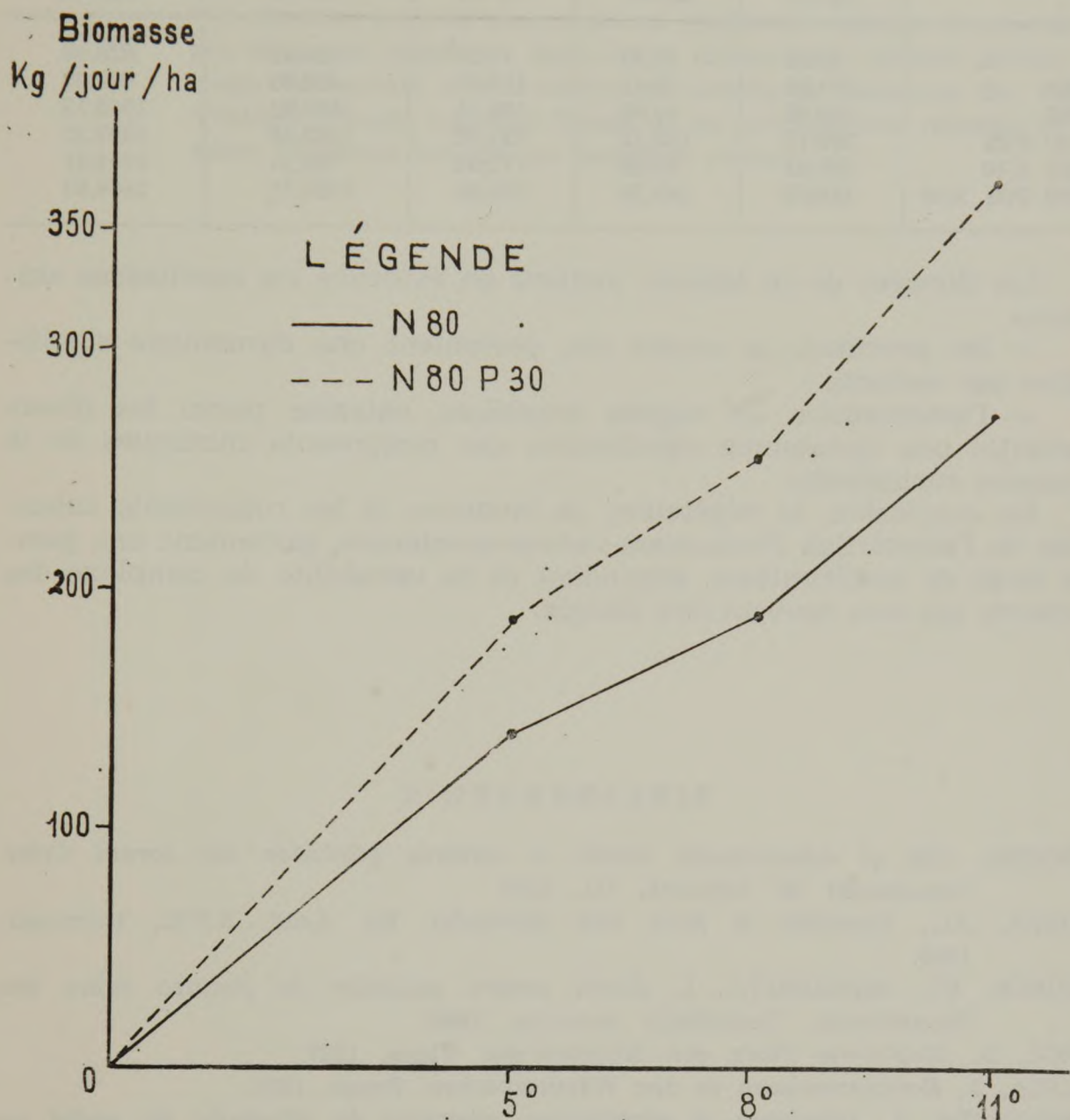


Fig. 8. La dynamique de l'augmentation de la biomasse, déterminée par la température du sol au moment de la fertilisation (Rotunda)

La dynamique des substances chimiques de la biomasse

On a obtenu, pendant l'année 1957, dans un champ expérimental sur le massif Vlădeasa, à une altitude de 750 m, les résultats illustrés dans le tableau no. 3.

LA DYNAMIQUE DES COMPOSANTS CHIMIQUES /Kg/ha/ CONCERNANT
LES /PHYTOCOENOSSES DU FESTUCETUM RUBRAE MONTANUM

Variante	Proteine kg/ha	Graisse kg/ha	Cendre kg/ha	Cellulose kg/ha	Extr. sans N kg/ha
	97,68	23,97	75,57	388,92	628,88
N60	184,68	38,61	104,07	496,66	931,02
N80	209,98	44,00	108,01	502,92	1048,13
N60 P30	359,77	103,21	227,28	1068,49	1907,22
N60 K40	286,61	85,62	172,93	795,21	1494,61
N60 P30 K40	446,02	140,38	285,65	1354,75	2464,69

Les données de ce tableau mettent en évidence les conclusions suivantes :

— les protéines, la cendre etc. présentent une dynamique significative par variante ;

— l'amélioration du régime trophique, entraîne parmi les divers variantes une dynamique significative des composants chimiques de la biomasse surterrestre.

En conclusion, la végétation, la biomasse et les composants chimiques de l'association *Festucetum-rubrae-montanum*, présentent une gamme large de modifications, dépendant de la variabilité du complexe des facteurs, qui tous peuvent être dirigés.

BIBLIOGRAPHIE

- ANGHEL, GH. și colaboratorii, *Studii și cartarea pășunilor din corpul Crișt. Comunicări de botanică*, III, 1965.
- BORZA, AL., *Vegetația și flora văii Sebeșului*. Ed. Acad. R.P.R., București, 1959.
- CSŪRÖS, ȘT., RESMERIȚA, I., *Studii asupra pajiștilor de Festuca rubra din Transilvania*. Contribuții botanice, 1960.
- HEGI, G., *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Viena, 1937.
- KLIKA, J., *Borstgraswiesen in den Westkarpathen*. Praga, 1934.
- RESMERIȚA, I., *Instalarea și succesiunea vegetației în tăieturile de molid pe masivul Vlădeasa*. Natura, 5, 1958.
- RESMERIȚA, I., și colaboratorii, *Cercetări staționale privind vegetația ierboasă pe masivul Vlădeasa-Micău*. Stud. și cert. biol. Acad. R.P.R., I, 1963.
- RESMERIȚA, I., *Neue oder seltene Pflanzen der Westkarpathen in der Vegetation des Vlădeasa-Massivs*. Revue Roumaine de biologie, Sér. bot., Acad. R.P.R., 3, 1965.
- SAFTA, I., *Cercetări geobotanice asupra pășunilor din Transilvania*. Bul. Fac. de agr. Cluj-Timișoara, X, 1943.
- SAMOILĂ, Z., *Eficiența îngrășămintelor minerale și organice pe masivul Retezat*. Probl. Zoot. și Vet., 3, 1956.

DINAMICA VEGETAȚIEI, BIOMASEI ȘI SUBSTANȚELOR CHIMICE
PRIVIND ASOCIAȚIA *FESTUCETUM RUBRAE-MONTANUM*
CSÛRÖS ȘI RESMERIȚA.

R e z u m a t

Autorul prezintă observațiile și rezultatele obținute în studiul asupra dinamicii vegetației, biomasei și substanțelor chimice privind asociația *Festucetum rubrae-montanum* Csürös și Resmerița din masivul Vlădeasa (Munții Apuseni) însoțit de un tabel sintetic referitor la diferitele fitocenoze întâlnite pe teritoriul studiat.