

VI. REZULTATE PRELIMINARE PRIVIND LUCRĂRILE DE HIBRIDARE LA MOLID (*Picea abies* (L) KARST/

Ing. V. BENEĂ, biolog ANCA GRIGORESCU,
ing. AURORA GRUIESCU

1. INTRODUCERE

Pierderile importante de masă lemnoasă înregistrate tot mai frecvent în ultimii ani în arboretele de molid din țara noastră, datorită unor agenți vătămători (vânt, zăpadă, ciuperci, insecte) au determinat, printre alte măsuri, declanșarea unor cercetări complexe, de amploare, pentru ameliorarea pe cale genetică a caracteristicilor molidului afectate de calamități. În cadrul lucrărilor de ameliorare genetică a molidului se înscriu și cele referitoare la producerea de hibridi intra — și interspecifici, care urmăresc, în principal, amplificarea capacității de producție a molidului și a rezistenței la diferiți agenți distructivi, în-deosebi criptogamici (*Fomes annosus*). În prima etapă (1966—1972) s-a urmărit înființarea unor colecții de genitori, ca baze producătoare de hibridi, care să cuprindă un număr cât mai mare de proveniențe de molid comun (*Picea abies* (L.) Karst/ din țară și străinătate și a unor specii de molid introduse. De asemenea, s-a preconizat efectuarea, în paralel, a unor hibridări controlate de orientare în Arboretum-urile existente.

În prezenta comunicare se înfățișează rezultatele preliminare obținute în urma cercetărilor efectuate în etapa menționată.

Dorim să folosim și acest prilej pentru a exprima gratitudinea noastră profundă tuturor acelor care au răspuns cu amabilitate apelului nostru de a ne pune la dispoziție materialele biologice necesare (altoaie, polen). Adresăm mulțumirile noastre cordiale, în special, doamnei dr. E. de Vecchi — Pellati (Italia), domnilor prof. dr. E. Andersson (Suedia), prof. R. Morandini și Dott F. Gatti (Italia), dr. K. D. Kostov (Bulgaria), dr. K. Holzer (Austria), dr. H. Holubcik și dr. L. Greguss (Cehoslovacia), dr. M. Hubert (Franța), dr. M. Weiss (R. D. Ger-

mană), dr. I. H. Fröhlich (R. F. Germania), dr. J. Dietrichson (Norvegia), dr. M. Gietrych (Polonia) și dr. F. Mirva (Jugoslavia). Aceleași mulțumiri cordiale le adresăm și colegilor de la ocoalele silvice Moldovița, Coșna, Brașov, Sinmartin, Beliș și Pojorita.

2. MATERIAL ȘI METODĂ

— Pentru înființarea colecțiilor de genitori s-au utilizat arbori-sursă de diferite specii de molid originare din Europa, Asia și America de Nord, precum și diferite proveniențe de molid comun (*Picea abies* (L) Karst/ din țară și din principalele zone ale arealului natural de vegetație. Speciile de origină străină se află cultivate în Arboretum-urile Dofteana-Bacău, Bazoș-Timiș și Grădina botanică București (tabelul 1).

Altoaietele primite din străinătate și cele recoltate din țară au fost altoite pe puieti de *Picea abies* / L / Karst, în vîrstă de 3—4 ani, cultivați în pepinierele Stațiunilor experimentale Mihăești-Argeș și Hemeiuș-Bacău.

În lucrările de polenizare controlată de orientare s-au folosit ca genitori arbori sursă din cei selecționați pentru înființarea colecțiilor de genitori (tabelul 1).

Pentru stabilirea preliminară a reușitei polenizărilor controlate și cunoașterea unor caracteristici juvenile ale hibridilor s-au utilizat, pentru studii și analize, conuri și semințe, respectiv puieti rezultați din aceste lucrări.

— Metodele și procedeele de cercetare adoptate prezintă particularitățile fiecărei categorii de investigații. Astfel, la alegerea genitorilor s-au avut în vedere, în general, criteriile stabilite pentru arborii plus, urmărindu-se, în principal, producția ridicată de lemn, calitatea acestuia și rezistența la adversități; s-a urmărit, de asemenea, posesiunea unor însușiri deosebite, importante pentru lucrările de hibridare, ca, de exemplu, capacitate ecologică largă, lemn pentru utilizări papetare și instrumente muzicale etc.

Multiplicarea vegetativă a arborilor — genitori s-a făcut prin altoire, în sere încălzite și cîmp deschis, cu sau fără adăpost volant cu folii de polietilenă, folosindu-se procedeul altoirii laterale în placaj. Puietii altoiți în sere au fost repicați un an în ghivece, iar ceilalți au fost repicați 1—2 ani în pepinieră după tehnica aplicată în practica silvică. Altoirile s-au efectuat primăvara, mai timpuriu în sere (februarie-martie) și mai tîrziu (aprilie-mai) în cîmp deschis.

Altoaietele provenite din țară au fost utilizate la 1—3 zile de la recoltare, în timp ce acelea primite din străinătate la 1—2 zile de la sosirea lor, transportul acestora din urmă necesitînd 1—2 săptămîni, uneori mai mult. Ambalarea și transportul altoaietelor de la locul de recoltare la cel de altoire s-a făcut în pungi de plastic sau cutii în care

Situția arborilor de molid utilizați în lucrările de altoire și polenizare controlată. Altoirile efectuate în perioada 1969—1971 și reușita lor

Nr. crt.	Specia	Țara, proveniența	Nr. arb. simbol	Reușita — menținerea				Specificări	
				plante altoite	la 1 an		în 1972		
0	1	2	3	nr.	%	nr.	%	9	
1	<i>Picea abies</i> (L) Karst	1. Austria	5/1/01, 5/1/04, 7/1/01, 7/1/13, 7/5/8, 10/2/05, 10/5/03, 12/1/25, 12/9/13, 14/2/26, 15/5/18, 16/6/22, 17/5/10, 17/5/15, 17/6/01, 17/6/01, 17/7/05, 18/7/10, 19/9/06.	4	5	6	7	8	— Altoiri în câmp. — Semnificația simbolurilor; prima cifră: alitudinea în sute metri; a doua cifră: tipul de ramificație (1—pieptene; 2 - pieptene-perie; 5 - perie; 6-7 - perie-plat; 9 - plat); a treia cifră: nr. arborelui
		2. Bulgaria	K-23, K-26, K-27, B-1, B-2.	248	152	61	121	50	— Altoiri în seră încălzită. — Arbori plus de la G. St. Avramov, Zapadai-Rodopi și Govedarski-Rila.
		3. Cehoslovacia	B-2, B-3, BW-9, BR-9, BR-001.	60	7	12	5	8	— Altoiri în câmp. — Arbori plus din zona Banska Stiavnica; B = arbore; BW = chlorocarpa; BR = erythrocarpa. — B-2, B-3 și BW-9 s-au folosit și la polen. controlate.

Tabelul 1 (continuare)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Picea abies</i> (L) Karst	4. Franța	GER-1, GER-3, GER-11, GER-30, GER-31.	100	23	23	17	17	— Altoiri în cîmp. — Arbori plus din păd. Gerandmer (GER) din Vosges.
		5. R.D. Germană	D-19, D-30, D-181, D-702, D-736, D-268.	84	64	76	62	73	— Altoiri în seră încăl- zită.
		6. R.F. Germania	Od-3, Od-9, Wh-40/16, Mb-80/3, Wh-53/9.	100	35	35	24	24	— Altoiri în cîmp. — Arbori plus din dîstr. for. Oderhaus (Od.), Mandelbeck-K1 ster (Mb) și Westerhoff (Wh).
		7. Italia	T-1, T-2, T-3, T-4, I-1, I-2, I-3, I-4.	114	51	45	36	31	— Altoiri în cîmp. — Arbori plus din zona Paneveggio, Val. Ca- tino (Trento) și Gran Bosco din Salbertrand (Val di Susa) Pie- monte. — T ₁₋₃ , T-4-au folosit și la potențări contro- late.
		8. Polonia	K-01-24; K-03-09; K-03- 15.	24	—	—	—	—	— Altoiri în cîmp. — Altoaie sosite după 3 săpt, transport aero.
		9. Norvegia	N-1451, N-2035, N-732, N-2047.	160	48	30	29	18	— Altoiri în cîmp. — Arbori plus din zonele Onsy (østfold), Lun- ner (Oppland), Here- foss (Aust. Agder) și Branval (Hedmark).

Tabelul 1 (continuare)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	<i>Picea abies</i> (L) Karst	10. Suedia	3348, 3358, 3004, 0-2006, 3132, P-2002, S-6317, S-6284.	261	126	48	78	30	— — — — — — — — — — —	— — — — — — — — — — —	
		11. Jugoslavia	MB-605, MB-606, MB- 607.	140	—	—	—	—	—	— — — — — — — — — — —	— — — — — — — — — — —
		12. România	1.4,1. 14,1. 15,1. 18,1. 21.	100	26	26	6	6	6	— — — — — — — — — — —	— — — — — — — — — — —
			Oc. s. Coșna (UP II, ua 88 ^e)								
			Oc. s. Moldovița (UP II, ua 43 ^f ; UP I, ua 62)		35	11	31	4	11		
				1.11,6-S.							
			Oc. s. Stulpici- cani (UP IV, ua 57)		90	20	22	—	—		
			Oc. s. Pojorîta (UP III, ua 17)		210	74	35	41	20		
			Oc. s. Toplița (UP III, ua 78 ^e)		60	16	26	—	—		
			Oc. s. Sîmmar- tin (UP VII, ua 63 ^e)		87	52	60	42	48		
			Oc. s. Sîmmar- tin (UP IV, ua 11 ^e).		102	53	52	24	23		
				1-S, 2-S, 23(3)-S.							

Tabelul 1 (continuare)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Picea abies</i> (L) Karst	Oc. s. Braşov (UP IV, ua 31 ^a) Oc. s. Turda (UP VI, ua 49 ^b) Oc. s. Beliş (UPI, ua 31) Oc. s. Beliş (UPI, ua 32) Oc. s. Beliş (UPI, ua 36 ^a)	1-S, 1-P, 24-S, 25-S, 28-S, 30-S 1-S, 3-S, 4-S, 5-S, 6-S, 12-S, 28-S, 40-S. 18, 19. 28, 29. 30, 31, 32, 35.	204 95 140 80 130	63 35 50 15 31	31 36 36 19 24	28 — 25 10 16	14 — 18 12 12	— Altoiri în câmp. — Arbori seminceri — Altoiri în câmp. — Arbori seminceri. — Lucrare calamităta. — Altoiri în câmp. — Arbori plus. idem idem
Total (A) <i>Picea abies</i> (L) Karst									
2	<i>Picea engelmannii</i> Eng.	Arboretum Dofteana— Bacău	—	100	56	56	48	48	— Altoiri în câmp.
3	<i>Picea mariana</i> (Mill.) BSP	idem	—	100	63	63	50	50	idem
4	<i>Picea glauca</i> Voss	idem	—	100	62	62	28	28	— Altoiri în câmp. — Folosit şi la polenizări controlate.
5	<i>Picea sitchensis</i> (Bong) Carr.	idem	—	50	15	30	11	32	idem

Tabelul 1 (continuare)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	<i>Picea omorica</i> Bolle.	Arboretum Dofteana—Bacău	—	80	42	52	23	30	— Altoiți în câmp — Folișit și la polenizări controlate
7	<i>Picea obovata</i> Lebed	idem	—	130	70	54	57	44	idem
8	<i>Picea rubens</i> Sarg.	Arboretum Dofteana—Bacău	—	40	22	55	16	40	— Altoiți în câmp.
9	<i>Picea pungens</i> Eng.	Arboretum-Bazoș-Timiș	—	50	16	31	12	22	idem
10	<i>Picea Koyamai</i> Shiras	idem	—	62	32	51	30	50	— Altoiți în câmp. — Folișit și la polenizări controlate.
11	<i>Picea orientalis</i> , Carr	idem	—	100	80	80	70	70	idem
12	<i>Picea polita</i> (SbZ) Carr.	Grădina botanică-București	—	8	—	—	—	—	— Altoiți în câmp. — Lucrare calamităată.
Total (B) specii introduse				820	458	55	345	42	
TOTAL GENERAL (A + B)				3 118	1 347	43	921	30	

Notă: pozițiile 1/8 (Polonia), 1/11 (Jugoslavia), 1/12 (Stulpicani, Toplița, Turda) și 12 —
Picea polita nu s-au luat în considerare la calcule.

s-a pus mușchi de pădure sau vată în stare reavănă ; în unele situații, locul de secționare a altoiului a fost parafinat. Păstrarea altoaielor până la altoire s-a făcut în încăperi reci (ghețării), întunecoase.

Polenizarea controlată a cuprins următoarele operațiuni : izolarea strobililor femeli, polenizarea propriu-zisă și protejarea strobililor polenizați, respectiv a conurilor obținute. Izolarea strobililor femeli s-a realizat înainte de desfacerea mugurilor floriferi, cu punți confecționate din hirtie pergament semitransparentă, având dimensiunile 40 (45) × 20 cm. Polenizarea s-a efectuat cu un pulverizator de polen (model suedez), folosindu-se polen recoltat direct de la arborii-genitori sau, în laborator, de pe ramuri detașate. Momentul optim de polenizare s-a stabilit în raport cu dezvoltarea strobililor femeli izolați (deschiderea și culoarea solzilor, secreția etc.) și s-a efectuat dimineața, pe timp liniștit. Pungile izolatoare au fost scoase după 2—3 săptămâni de la polenizare, iar înainte de maturizarea conurilor, acestea s-au însăcuit în pânză de tifon pentru a se apăra împotriva dăunătorilor și a evita diseminarea semințelor.

Semințele hibride obținute din polenizare controlată și liberă (mar-tor) s-au semănat în pepiniera Stațiunii experimentale Mihăești-Argeș, într-un teren desfundat la 30—40 cm foarte bine prelucrat și dezin-fectat cu cel puțin 10 zile înainte de semănare cu o soluție de forma-lină (1%). Patul de germinare, în grosime de 15 cm, a fost compus din humus de pădure și nisip în proporție de 2 : 1. S-au semănat câte 100 semințe la adâncimea de 1—2 cm, în rigole, la 10 cm distanță.

Pentru a se apăra semănăturile împotriva păsărilor, insolației, ploii-lor torențiale etc., s-au acoperit cu grătare simple cu plasă de sîrmă, peste care s-a așezat cetină de brad ; acestea au fost ridicate în a doua jumătate a lunii iulie. Semănăturile au fost udate, plivite, tratate cu soluție de Maneb (0,3%) împotriva fuzariozei etc. ori de câte ori s-a simțit nevoia.

3. REZULTATE ȘI DISCUȚII

— **Selecția arborilor-genitori.** S-au selecționat 131 arbori — genitori din 12 specii de molid (tabelul 1). *Picea abies* (L) Karst este format din 120 arbori — genitori, din care 73 sînt situați în 11 țări europene ; cei 47 arbori-genitori din țara noastră sînt localizați în tot lanțul Car-paților Orientali, Meridionali și Occidentali. În Arboretum-urile Dof-teana-Bacău (în special) și Bazoș-Timiș, precum și în Grădina botanică București s-au selecționat 11 arbori — genitori, din tot atîtea specii.

— **Multiplicarea vegetativă.** S-au efectuat 3 118 altoiri, din care 2 298 cu *Picea abies* / L / Karst, iar restul de 820 sînt formate din 11 specii introduse (tabelul 1).

Rezultatele înregistrate permit formularea următoarelor conside-rații :

a. La finele primului an de altoire prinderea a fost în medie de 43%, din care la *Picea abies* (L) Karst de 38%, iar la speciile introduse

de 55%. La finele anului 1972 (2—4 ani de la altoire) procentul mediu de menținere a fost 30. La *Picea abies* (L) Karst înregistrându-se și în acest caz o cifră inferioară, 25%, în timp ce la speciile introduse o cifră superioară, 42%.

b. Altoirile în seră la *Picea abies* (L) Karst au dat rezultate superioare celor din câmp liber și anume: 61—76% după primul an și 50—73% după doi ani de la altoire (1972) (pozițiile 1/2 și 1/5) față de 10—60%, respectiv 6—48%.

c. Altoirile efectuate cu altoaie recoltate de 1—3 zile au dat rezultate net superioare celor care au necesitat un transport și o depozitare cu o durată mai mare. Sînt semnificative în această privință în special rezultatele obținute la speciile introduse (poz. 2—12) la care procentul de reușită, la finele primului an, a fost 30—80, iar după 3—4 ani de la altoire de 22—70.

d. Altoaiele subțiri, recoltate de la arborii de peste 150 de ani, au dat rezultate inferioare celor de 4—5 mm grosime, recoltate de la arborii mai tineri, procentul de prindere și mai ales de menținere nedeșăind 6—11 (poz. 12 — Oc. silvice Coșna și Moldovița).

— **Polenizări controlate.** S-au efectuat 12 combinații de polenizări controlate, cu 5 specii de molid, din care 8 interspecifice și 4 intra-specifice (tabelul 2). O parte din semințele rezultate (aprox. 50%) au fost semănate în pepiniera Stațiunii experimentale Mihăești-Argeș. Din puieții hibridi rezultați la finele anului 1972 se află un număr de 139 (tabelul 2).

Tabelul 2

Situația puieților obținuți din polenizările controlate efectuate la molid în Arboretum-ul Dofteana-Bacău, în perioada 1969—1971, la finele anului 1972

Nr. crt.	Combinăția, genitorul	Numărul puieților	
		1 an	2—3 ani
1	<i>Picea abies</i> × <i>Picea obovata</i>	—	4
2	<i>Picea abies</i> × <i>Picea sitchensis</i>	—	5
3	<i>Picea omorica</i> × <i>Picea sitchensis</i>	—	3
4	<i>Picea abies</i> × <i>Picea orientalis</i>	7	—
5	<i>Picea orientalis</i> × <i>Picea abies</i> (Șețu)	2	—
6	<i>Picea orientalis</i> × <i>Picea abies</i> (Doft.)	17	—
7	<i>Picea abies</i> × <i>Picea omorica</i>	14	—
8	<i>Picea omorica</i> × <i>Picea abies</i> (Șețu)	22	—
9	<i>Picea abies</i> × <i>Picea abies</i> (Italia-4)	12	—
10	<i>Picea abies</i> — <i>Picea abies</i> (Cehosl. 2)	9	—
11	<i>Picea abies</i> × <i>Picea abies</i> (Mold, 6-S)	21	—
12	<i>Picea abies</i> × <i>Picea abies</i> (Șețu)	23	—
	TOTAL	127	12

Studiile biometrice, efectuate asupra semințelor și puieților obținuți, permit să se facă următoarele discuții și constatări:

a. Măsurătorile efectuate asupra lungimii, lățimii și grosimii semințelor (nearipate), a lungimii și lățimii aripei, la combinațiile reușite

și martor sînt deosebit de utile pentru stabilirea reușitei polenizării controlate, a efectului de hibridare. În acest sens se constată următoarele :

— *P.abies* × *P.obovata*. Din cele 5 elemente măsurate, la trei s-au obținut deosebiri evidente (foarte semnificative) față de martor (componenta maternă) și anume la : lățimea semințelor, lungimea și lățimea aripilor.

— *P.abies* × *P.sitchensis*. Cu excepția lungimii semințelor, la care diferențele sînt ne semnificative, la toate celelalte elemente s-au înregistrat diferențe semnificative pînă la foarte semnificative. Acest lucru este valabil, în totalitate, în raport cu componenta maternă (*P.abies*) și cu o singură excepție (lățimea aripei) în raport cu componenta paternă (*P.sitchensis*).

— *P.omorica* × *P.sitchensis*. La această combinație hibridă s-au constatat diferențieri evidente (semnificative — foarte semnificative) la toate elementele luate în considerare, inclusiv lungimea seminței (față de genitorul matern), situație ne semnălată la celelalte combinații menționate mai sus.

— *P.abies* × *P.omorica*. Deosebiri evidente (semnificative — distinct semnificative) există la lungimea și lățimea seminței, lungimea aripei, față de ambii părinți, și la grosimea seminței față de genitorul matern.

— *P.abies* × *P.orientalis*. Se constată diferențieri mari (distinct semnificative) la lungimea și lățimea seminței față de ambii genitori și la lungimea și la lățimea aripei față de genitorul patern. Diferențieri sensibile (semnificative — foarte semnificative) se semnălează la grosimea seminței și lungimea aripei față de genitorul matern.

La combinațiile următoare, comparația s-a făcut numai față de genitorul matern, neavînd semînțe de la genitorul patern.

— *P.abies* × *P.abies* (Italia). Diferențe evidente (foarte semnificative — distinct semnificative) există în toate cazurile luate în considerare.

— *P.abies* × *P.abies* (Cehoslovacia). Diferențieri (distinct semnificative) se constată în toate cazurile măsurate, cu excepția lungimii aripei.

— *P.abies* × *P.abies* (Moldovița). În toate cazurile se înregistrează diferențieri concludente (foarte semnificative — distinct semnificative).

— *P.abies* × *P.abies* (Sinaia-Șețu). În toate cazurile diferențierile sînt distinct semnificative.

b. Înălțimile și diametrele realizate de puietii hibridi de 2—3 ani (între 4,5—18 cm, respectiv 1,5—7,5 mm) evidențiază o mare variabilitate dimensională și creșteri foarte lente, situîndu-se, în general, la nivelul celor înregistrate de descendenții genitorilor.

4. CONCLUZII

— Alegerea a 131 arbori-genitori de molid din 12 specii (tabelul 1), pentru a fi utilizați în principal pentru crearea colecțiilor de clone (Ar-

boretum-uri) de hibridare, localizați pe un teritoriu geografic vast (Europa, Asia, America de Nord), oferă posibilitatea concentrării pe un spațiu restrins a unui material genetic deosebit de bogat și variat. Acest lucru va favoriza efectuarea de combinații hibride, care să satisfacă o gamă diversificată de necesități economice și științifice.

— Criteriile aplicate la alegerea arborilor-genitori, atât în țară cât și în străinătate, au fost cele folosite, de regulă, la alegerea arborilor plus, completate cu caracteristici specifice lucrărilor de hibridare (lemn cu însușiri speciale, diferite forme de molid cu productivități deosebite etc.), s-au dovedit corespunzătoare.

— S-au altoit 3 118 puieti de molid, din care 2 298 de *Picea abies* (L) Karst, de diferite proveniențe, din țară și străinătate și 820 din 11 specii introduse (tabelul 1). Dintre acestea, 2 633 altoiri s-au etectuat pentru prima oară în țara noastră (tabelul 1, cu excepția pozițiilor 12 — Oc. silvice Coșna, Moldova și Belis).

— Puietii de molid comun (*Picea abies* (L) Karst.) în vîrstă de 3—4 ani, precum și metoda de altoire în placa lateral, s-au dovedit a fi corespunzătoare. Acest lucru este ilustrat prin procentul mediu de prindere de 43 (din care 38 la molidul comun și 55 la speciile introduse) după primul an de altoire. După 2—4 ani de la altoire acest procent este de 30 (din care 25 la molidul comun și 42 la speciile introduse).

— În Arboretum-ul Doftena s-au efectuat, pentru prima oară în țara noastră, 12 combinații de polenizări controlate, cu 5 specii de molid, din care 8 interspecifice și 4 intraspecifice.

— Măsurătorile efectuate asupra lungimii, lățimii și grosimii semintelor (nearipate), a lungimii și lățimii aripei, la combinațiile reușite și martor, au confirmat utilitatea lor pentru stabilirea încă în faza de sămînță a reușitei hibridării. În toate cazurile folosite pentru exemplificare se constată deosebiri, practic la toate elementele măsurate, între semintele genitorilor și a celor hibride.

— Puietii hibridi, existenți la finele anului 1972, evidențiază o mare variabilitate în privința înălțimilor și diametrelor realizate și creșteri foarte lente, situîndu-se, în general, la nivelul dimensiunilor înregistrate de descendenții genitorilor.

PRELIMINARY RESULTS REGARDING THE NORWAY SPRUCE (*Picea abies* /L/KARST) HYBRIDIZATION IN ROMANIA

Contents

1. Introduction
2. Materials and methods of work
3. Results and discussions
4. Conclusions

Summary

The paper is dealing with the preliminary results obtained according to the Norway Spruce (*Picea abies*/L./Karst) hybridization developed between 1966—1972 in Romania. The principal goal, in this first period of time of the activity, was focused, mainly, to the establishment of Spruce Breeding Arboreta and to realize some control-pollinations, in the old Arboreta, in order to produce species and racial hybrids for orientation purposes. The main results obtained are the followings: a) Selection and vegetative multiplication (by grafting) of 131 breeding trees, composed from 12 spruce species, originated from Europe, Asia and North-America. *Picea abies*/L./Karst, the most important species, is formed from 73 breeding trees, that are located in 12 European countries (Romania, inclusively) (tabel 1); b) Control-pollination with 12 different crosses (8 species and 4 rasial), using 5 spruce species (tabel 2).

Table 1

The of spruce trees used for grafting and control-pollination.
Graftings done in the period 1969—1971 and their survival.

Table 2

The of spruce seedlings obtained by control-pollination in Doftena Arboretum, Bacău, in the period 1969—1971.

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES SUR LA HYBRIDATION DE L'ÉPICEA

SOMMAIRE

1. Introduction
2. Matériel d'étude et méthodes de recherche
3. Résultats et discussions
4. Conclusions

(Résumé)

Dans la première étape (1966—1972) de l'activité concernant l'hybridation chez l'épicéa (*Picea abies*/L./Karst) on a poursuivi, surtout, l'établissement des Arboretums d'épicéas pour l'hybridation artificielle, avec un caractère d'orientation, pour produire des hybrides intra- et interspécifiques dans les anciens Arboretums.

Les résultats préliminaires obtenus sont les suivantes: a) La sélection et la multiplication végétative (par greffage) des 131 arbre-mères qui appartiennent à 12 espèces d'épicéas, ayant l'origine en Europe, Asie et Amérique du Nord. L'épicéa commun (*Picea abies*/L./Karst), la principale espèce, est représentée par 73 arbre-mères, localisés en 12 pays d'Europe (Roumanie, inclusivement) (tableau 1); b) Pollinisation contrôlée en 12 sorte de croisements (8 inter- et 4 intra-spécifiques), utilisant 5 espèces d'épicéas (tableau 2).

Tableau 1

Les arbres d'épicéa utilisés pour les travaux de greffage et de pollinisation contrôlée. Greffages effectués de 1969 à 1971, leur réussite.

Tableau 2

Etat, à la fin de l'année 1972, des plants obtenus par pollinisations contrôlées effectuées sur l'épicéa, de 1969 à 1971, dans l'Arboretum Doftena — Bacău.