

## INDUCEREA VARIABILITĂȚII PRIN POLENIZĂRI DIRIJATE LA PĂR

**SESTRAȘ Adriana**

Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură, Str. Horticultorilor, nr.3-5,  
Cluj-Napoca 400457, România; e-mail: asestras@yahoo.com

**Abstract:** *Study of Variability Induced by Artificial Pollenization at Pear.* At Fruit Research Station Cluj-Napoca, Romania, there was studied the possibility to obtain benefit variability for creation of new pear cultivars by artificial hybridizations. Two cultivars of pear were used as maternal tester genitors being cyclic pollinated with pollen belonging to three different cultivars or selections created at FRS Cluj. There were analyzed the compatibility between genotypes regarding at fruits, seeds and seedlings resulted, and the principal traits of F<sub>1</sub> hybrids in five years of those life. The percent of fruits resulted from pollinated flowers varied between 7.7% (Virgiliu Hibernat x Cluj 89-1-81) and 38.8% (Napoca x Haydeea), Napoca having superior maternal fertility compared to Virgiliu Hibernat (35.4% compared to 10.4%). The number of seeds per fruits oscillated between 4.7 (Virgiliu Hibernat x Haydeea) and 6.0 (Virgiliu Hibernat x Cluj 72-22-83), and percent of germination was higher than 75% for Napoca seeds, but lower for Virgiliu Hibernat seeds (between 25.4-65.0% depending of paternal genitors). F<sub>1</sub> hybrids belonging to hybridisations were studied for the main characteristics of vigour and growth in the five year after seeds germination. The most vigorous seedlings descended from Napoca x Haydeea and Napoca x Ina Estival combinations, and majority of seedlings had a semi-upright and spreading architectural ideotype. The seedlings with the most upright habitus were obtained from Virgiliu Hibernat x Cluj 72-22-83 combination. Majority of traits for growth and tree habitus were registered with high values of coefficient of variability, suggesting fair possibilities of efficient phenotypic selection for the desired ideotype in all hybrid combinations.

**Key words:** pear breeding, hybridization, traits, variability, cultivars, seedlings

### INTRODUCERE

La păr, hibridarea artificială constituie principala metodă de creare de variabilitate utilizată în lucrările de ameliorare, prin care au fost obținute majoritatea soiurilor de păr pe plan mondial în ultimii 70-80 de ani (Cociu, 1990; Cociu și colab., 1999; Sestraș, 2004).

Datorită heterozigoției pronunțate a majorității soiurilor, în urma unor hibridări dirijate rezultă un număr mare de recombinării genice noi, care se manifestă fenotipic încă din generația F<sub>1</sub>. Soiurile de păr, precum și numeroasele selecții de perspectivă cu o bună productivitate, calitate a fructelor, rezistență la boli și dăunători etc., create la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Cluj (Branște și Ghidra, 1999; Sestraș și colab., 2007; 2008) au fost obținute pe baza acestui principiu, prin selecția unor descendenți hibridi la care s-au exprimat fenotipic caracteristici valoroase.

O importanță deosebită în ameliorare o are alegerea genitorilor, precum și modul în care formele parentale utilizate în hibridări își transmit caracteristicile utile astfel încât să dea naștere unor descendențe hibride în care aplicarea selecției să fie eficientă.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Într-o experiență desfășurată la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Cluj s-au studiat rezultatele obținute într-un program de polenizare artificială în care două soiuri de păr, Napoca și Virgiliu Hibernat au fost utilizate ca testeri materni în hibridări ciclice, fiecare fiind polenizat cu polenul provenit de la trei soiuri sau selecții de păr, toate obținute la SCDP Cluj.

S-a analizat atât compatibilitatea la polenizare a formelor parentale, inclusiv prin numărul de fructe, respectiv semințe și hibridi F<sub>1</sub> rezultați în urma hibridărilor dirijate, cât și principalele caracteristici ale hibridilor pe rădăcini proprii obținuți din polenizările efectuate. Studiul descendenților hibridi s-a efectuat în câmpurile de alegere, după patru ani de la obținerea din semințe, luându-se în considerare principalele elemente ale vigoriei de creștere a pomilor și ideotipul arhitectural al acestora.

Prelucrarea datelor experimentale și determinarea diferențelor dintre variante (combinații hibride) s-a efectuat prin analiza varianței, testul „t”, iar variabilitatea caracteristicilor la hibridii analizați, în interiorul fiecărei combinații hibride, s-a apreciat prin calcularea coeficienților de variabilitate (Botez și colab., 1995; Ardelean și colab., 2002).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Datele privind numărul de flori polenizate, fructele rezultate la controlul I și II (ultimul, după căderea fiziologică), numărul de semințe și de hibridi în cadrul combinațiilor hibride efectuate în experiență sunt prezentate în tabelul 1.

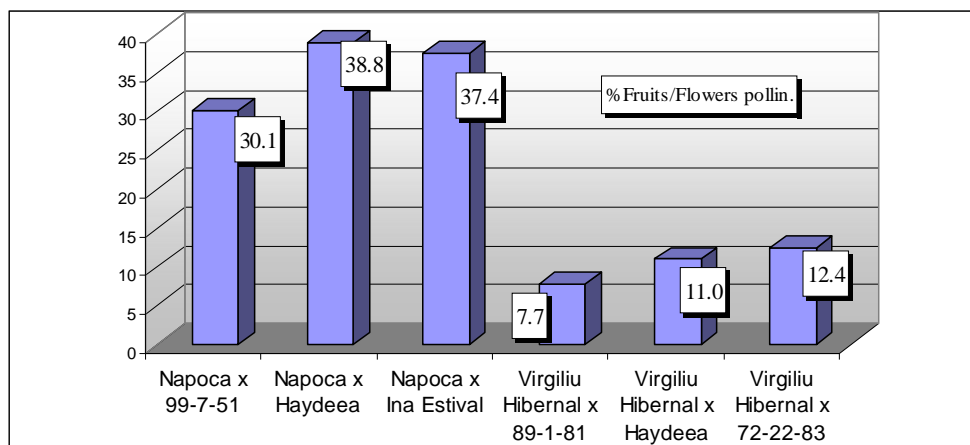
Numărul florilor polenizate pe combinație a fost cuprins între 273 (Napoca x Haydeea) și 403 flori (Virgiliu Hibernat x Cluj 72-22-83), între variantele reprezentate de cele șase combinații hibride din experiență existând diferențe marcante pentru procentul de fructe legate, numărul mediu de semințe din fruct și procentul de puiți hibridi rezultați din semințele hibride.

**Tabelul 1/ Table 1**

**Numărul florilor polenizate, fructelor, semințelor și hibridilor rezultați în combinațiile hibride**  
**Number of pollinated flowers, fruits and seedlings obtained in hybrid combinations**

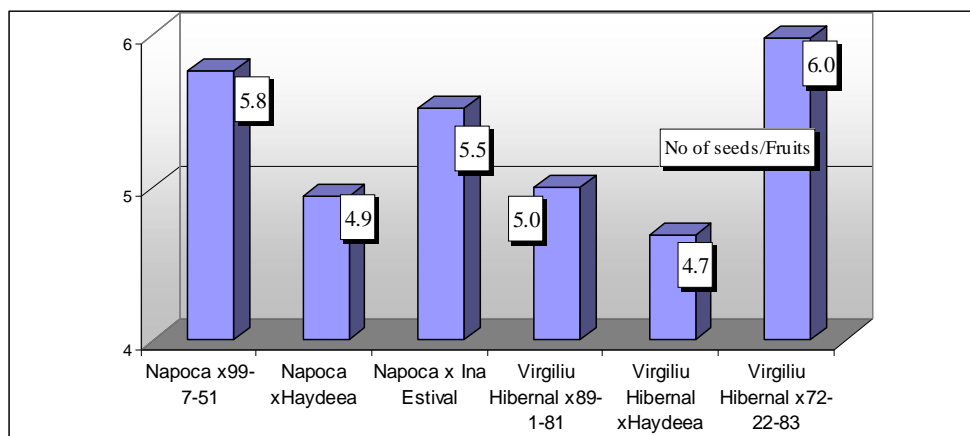
Combi-nația hibridă ♀ x ♂ <i>Hybrid combination</i> ♀ x ♂	Nr. flori polenizate <i>No of pollinated flowers</i>	Fructe obținute (Control I) <i>Fruits at Control I</i>	Fructe obținute (Control II) <i>Fruits at Control II</i>	Nr. semințe obținute <i>No of Seeds</i>	Nr. hibridi <i>No of seedlings</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	296	230	89	513	391
Napoca x Haydeea	273	216	106	524	396
Napoca x Ina Estival	286	202	107	590	457
Virgiliu Hibernat x Cluj 89-1-81	336	83	26	130	33
Virgiliu Hibernat x Haydeea	355	130	39	183	119
Virgiliu Hibernat x Cluj 72-22-83	403	182	50	299	150

Proporția fructelor rezultate din florile polenizate a variat între 7,7% (Virgiliu Hibernal x Cluj 89-1-81) și 38,8% (Napoca x Haydeea). Dintre cele două soiuri utilizate ca genitori materni, Napoca a avut o fertilitate maternă superioară soiului Virgiliu Hibernal (figura 1). Pe ansamblu, valoarea procentuală medie a fructelor obținute din florile polenizate la Napoca, încrucișat ca tester matern cu trei genotipuri diferite, a fost de 35,4% față de 10,4% la Virgiliu Hibernal.



**Figura 1. Proporția fructelor rezultate din florile polenizate (%) în cele șase combinații hibride**  
*Figure 1. The percent of fruits/pollinated flowers in six hybrid combinations*

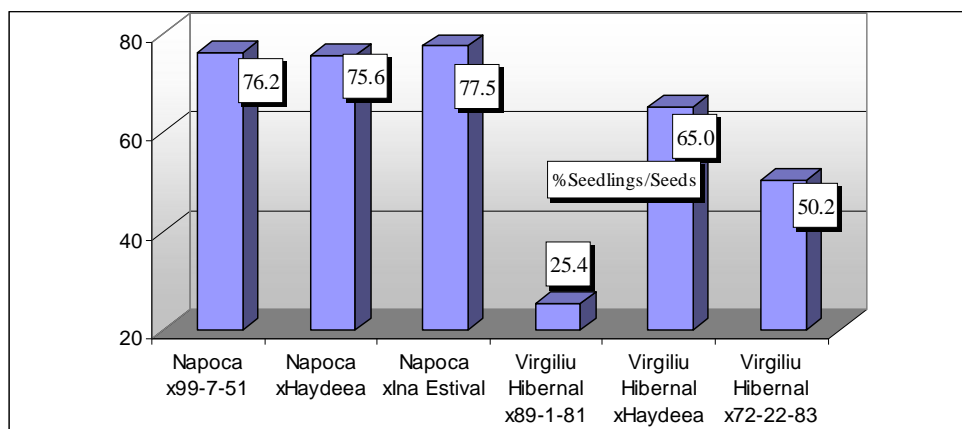
Numărul mediu de semințe pe fruct în cele șase combinații hibride a oscilat între 4,7 (Virgiliu Hibernal x Haydeea) și 6,0 (Virgiliu Hibernal x Cluj 72-22-83), diferențele dintre cele două combinații cu genitor matern comun explicându-se prin influența genitorului utilizat ca formă paternă (figura 2).



**Figura 2. Numărul mediu de semințe/fruct în cele șase combinații hibride**  
*Figure 2. The number (mean) of seeds/fruits in six hybrid combinations*

Germinația semințelor hibride și răsărirea plantelor s-a desfășurat în condiții corespunzătoare, în seră încălzită, astfel că procentul hibridilor obținuți din totalul semințelor a fost mulțumitor, în special în combinațiile cu soiul Napoca utilizat ca mamă, cu peste 75% răsărire și supraviețuire a plantelor (figura 3).

Rezultate mai slabe s-au obținut la combinațiile în care soiul Virgiliu Hibernal s-a utilizat ca mamă, în special la varianta Virgiliu Hibernal x Cluj 89-1-81 (25,4%). La semințele aceluiași soi, germinația a fost mult mai bună când s-a utilizat ca genitor patern soiul Haydeea (65,0%), fapt ce evidențiază influența formei paterne asupra capacității de germinare a semințelor, respectiv a formulei parentale și compatibilității genitorilor asupra germinației, răsării și supraviețuirii plantelor.



**Figura 3. Procentul hibridilor obținuți din totalul semințelor în cele șase combinații hibride**  
**Figura 3. The percent of seedlings/seedlings in six hybrid combinations**

Conform datelor obținute în privința principalelor elemente ale vigoriei plantelor hibride după șase ani de la obținerea din sămânță, între combinațiile hibride există diferențe marcante, atât pentru creșterea vegetativă cât și pentru habitusul descendenților seminali.

Hibridii cu cea mai mare înălțime au fost înregistrați în combinațiile Napoca x Ina Estival (cu o medie de 2,48 m înălțime) și Napoca x Haydeea (2,29 m), ambele variante prezentând abateri asigurate statistic față de media experienței (1,97 m), considerată variantă martor (tabelul 2).

Cea mai mică valoare a caracterului s-a înregistrat la combinația Napoca x Cluj 99-7-51, cu o medie a înălțimii pomilor hibridi pe rădăcini proprii de 1,72 m și o eroare a mediei de  $\pm 0.06$  m.

Variabilitatea înălțimii hibridilor  $F_1$  în interiorul familiilor hibride ilustrează faptul că progenii manifestă o variație evidentă a caracterului, cu limite cuprinse între 20,1% (Napoca x Ina Estival) și 33,0% (Virgiliu Hibernal x Cluj 72-22-83).

**Tabelul 2/ Table 2**

**Înălțimea medie (m) a hibridilor F<sub>1</sub> în combinațiile hibride din experiență**  
*Mean of height of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations (m)*

Combi-nația hibridă <i>Hybrid combination</i>	Media înălțimii hibridilor F <sub>1</sub> (m) și eroarea mediei <i>Mean of height of F<sub>1</sub> and mean error</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoar e “t” “t” Value	Semnific. diferenței <i>Significanc e</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab . (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	1.72±0.06	-0.25	-2.5	o	29.1
Napoca x Haydeea	2.29±0.06	0.31	3.2	xx	20.7
Napoca x Ina Estival	2.48±0.07	0.51	4.8	xxx	20.1
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 89-1-81	1.65±0.25	-0.32	-1.2	-	25.9
Virgiliu Hiberna-l x Haydeea	1.91±0.13	-0.07	-0.5	-	21.4
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 72-22-83	1.80±0.19	-0.17	-0.8	-	33.0
Mean of experiment (Control)	1.97±0.08	-	-	-	25.0

Și în funcție de suprafața secțiunii transversale a trunchiului, respectiv aria trunchiului, tot hibridii din familiile Napoca x Ina Estival și Napoca x Haydeea au prezentat cele mai mari valori (tabelul 3), ambele variante prezentând abateri asigurate statistic față de media experienței (13,16 cm<sup>2</sup>).

Posibilități de identificare a unor hibridi cu vigoare mică, iar în perspectivă de obținere a unor soiuri pretabile la cultură superintensivă conform cerințelor pomiculturii moderne, există îndeosebi în combinațiile Napoca x Cluj 99-7-51 (6,87 cm<sup>2</sup>) și Virgiliu Hiberna-l x Cluj 89-1-81 (5.76 cm<sup>2</sup>).

Variabilitatea amplă a caracterului permite selecția unor descendenți seminali cu vigoare mică de creștere în oricare dintre cele șase combinații hibride (s% având valori între 45,5 și 83,7%).

**Tabelul 3/ Table 3**

**Suprafața secțiunii trunchiului (cm<sup>2</sup>) la hibridii F<sub>1</sub> din combinațiile hibride din experiență**  
*Mean of trunk section of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations*

Combi-nația hibridă <i>Hybrid combination</i>	Supraf. sect. trunchiului și eroarea mediei (cm <sup>2</sup> ) <i>Mean of trunk section and mean error (cm<sup>2</sup>)</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoar e “t” “t” Value	Semnific. diferenței <i>Significan ce</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab. (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	6.87±0.59	-6.30	-4.0	ooo	67.7
Napoca x Haydeea	17.64±1.19	4.48	2.4	xxx	58.3
Napoca x Ina Estival	21.48±1.59	8.31	3.9	xxx	55.5
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 89-1-81	5.76±1.51	-7.41	-3.5	ooo	45.4
Virgiliu Hiberna-l x Haydeea	13.69±2.18	0.52	0.2	-	50.4
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 72-22-83	13.56±3.59	0.39	0.1	-	83.7
Mean of experiment (Control)	13.16±1.45	-	-	-	60.1

Este interesant de remarcat faptul că analiza varianței permite identificarea variantelor cu abateri asigurate statistic chiar dacă valoarea medie a caracterului este egală la două variante diferite.

Un exemplu în acest sens îl constituie înălțimea trunchiului, respectiv lungimea tulpinii până la prima ramificație (tabelul 4), la care atât în combinația Napoca x Cluj 99-7-51, cât și în Napoca x Haydeea valoarea medie a fost aceeași (0,34 m). Prin calcul statistic, doar la prima variantă diferențele pot fi considerate semnificative (inferiorare mediei pe experiență, de 0,38 m).

**Tabelul 4/Table 4**

**Înălțimea trunchiului (m) la hibridii F<sub>1</sub> din combinațiile hibride din experiență**  
*Mean of trunk height of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations (m)*

Combi-nația hibridă <i>Hybrid combination</i>	Înălțimea trunchiului și eroarea mediei (m) <i>Mean of trunk height and mean error (m)</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoare “t” “t” <i>Value</i>	Semnific. diferenței <i>Significance</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab. (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	0.34±0.01	-0.04	-1.9	(o)	33.2
Napoca x Haydeea	0.34±0.01	-0.03	-1.7	-	29.8
Napoca x Ina Estival	0.40±0.01	0.03	1.3	-	23.7
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 89-1-81	0.42±0.07	0.04	0.5	-	30.2
Virgiliu Hiberna-l x Haydeea	0.36±0.03	-0.02	-0.7	-	25.2
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 72-22-83	0.41±0.02	0.03	1.4	-	13.3
Mean of experiment (Control)	0.38±0.02	-	-	-	25.9

**Tabelul 5/Table 5**

**Diametrul coroanei (m) la hibridii F<sub>1</sub> din combinațiile hibride din experiență**  
*Mean of crown diameter of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations*

Combi-nația hibridă <i>Hybrid combination</i>	Media diametrului coroanei și eroarea mediei (m) <i>Mean of crown diameter and mean error (m)</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoare “t” “t” <i>Value</i>	Semnific. diferenței <i>Significance</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab. (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	1.10±0.05	-0.05	-0.6	-	35.7
Napoca x Haydeea	1.48±0.05	0.34	4.1	xxx	28.9
Napoca x Ina Estival	1.43±0.06	0.28	3.1	xx	33.0
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 89-1-81	0.75±0.22	-0.39	-1.7	-	50.3
Virgiliu Hiberna-l x Haydeea	1.22±0.12	0.08	0.5	-	31.6
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 72-22-83	0.89±0.10	-0.25	-2.1	o	36.6
Mean of experiment (Control)	1.14±0.07	-	-	-	36.0

**Tabelul 6/Table 6**

**Numărul de șarpante la hibridii F<sub>1</sub> din combinațiile hibride din experiență**  
*Number of branches of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations*

Combinăția hibridă <i>Hybrid combination</i>	Numărul de șarpante și eroarea mediei <i>No of branches and mean error</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoare “t” “t” Value	Semnific. diferenței <i>Significance</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab. (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	4.79±0.19	-0.68	-1.7	-	30.7
Napoca x Haydeea	6.80±0.22	1.33	3.2	xx	28.0
Napoca x Ina Estival	7.43±0.37	1.96	3.9	xxx	36.9
Virgiliu Hibernat x Cluj 89-1-81	3.00±0.58	-2.47	-3.7	ooo	33.3
Virgiliu Hibernat x Haydeea	5.30±0.58	-0.17	-0.3	-	34.5
Virgiliu Hibernat x Cluj 72-22-83	5.50±0.91	0.03	0.0	-	52.3
Mean of experiment (Control)	5.47±0.35	-	-	-	36.0

**Tabelul 7/Table 7**

**Unghiul de inserție a șarpantelor (%) la hibridii F<sub>1</sub> din combinațiile hibride din experiență**  
*Angle of insertion of branches of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations*

Combinăția hibridă <i>Hybrid combination</i>	Unghiul de inserție a șarpantelor și eroarea mediei (%) <i>Angle of insertion and mean error (%)</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoare “t” “t” Value	Semnific. diferenței <i>Significance</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab. (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	77.18±1.96	-0.65	-0.2	-	20.0
Napoca x Haydeea	79.66±1.36	1.83	0.8	-	14.7
Napoca x Ina Estival	74.04±2.44	-3.79	-1.2	-	24.7
Virgiliu Hibernat x Cluj 89-1-81	85.00±5.00	7.17	1.3	-	10.2
Virgiliu Hibernat x Haydeea	76.00±2.02	-1.83	-0.6	-	8.4
Virgiliu Hibernat x Cluj 72-22-83	75.10±1.65	-2.73	-1.1	-	6.9
Mean of experiment (Control)	77.83±1.99	-	-	-	14.1

Vigoarea mare transmisă hibridilor de genotipurile Napoca x Haydeea și Napoca x Ina Estival, ilustrată de valorile înălțimii pomilor și grosimii trunchiului, este confirmată și de alte caracteristici ale creșterii, precum diametrul coroanei (tabelul 5) și numărul mediu de șarpante pe pom (tabelul 6), iar pentru ultima combinație, Napoca x Ina Estival, și de lungimea de creștere a lăstarilor (tabelul 8).

Unghiul de inserție a ramurilor a avut valori relativ mari la toate variantele (tabelul 7), fiind cuprins între 74,04% (la hibridii proveniți din încrucișarea Napoca x Ina Estival) și 85,00 (Virgiliu Hibernat x Cluj 89-1-81), fără abateri semnificative comparativ cu media experienței. Acest caracter care influențează tipul de creștere și fructificare a pomilor a avut o variabilitate redusă în comparație cu diametrul coroanei, numărul mediu de șarpante pe pom, sau lungimea de creștere a lăstarilor.

Tabelul 8/Table 8

Creșterea lăstarilor (cm) la hibridii F<sub>1</sub> din combinațiile hibride din experiență  
Shoots growth of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations (cm)

Combi-na-ția hibridă <i>Hybrid combination</i>	Creșterea lăstarilor și eroarea mediei (cm) <i>Shoots growth and mean error (cm)</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoare "t" <i>"t" Value</i>	Semnific. diferenței <i>Significance</i>	Coef. variab. Coeff. Variab. (s%)
Napoca x Cluj 99-7-51	8.97±0.97	-2.61	-1.4	-	82.7
Napoca x Haydeea	8.90±0.68	-2.68	-1.5	-	59.7
Napoca x Ina Estival	21.61±2.47	10.03	3.4	xxx	81.8
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 89-1-81	12.00±3.51	0.42	0.1	-	50.7
Virgiliu Hiberna-l x Haydeea	8.00±1.11	-3.58	-1.8	-	43.7
Virgiliu Hiberna-l x Cluj 72-22-83	10.00±2.99	-1.58	-0.5	-	94.6
Mean of experiment (Control)	11.58±1.66	-	-	-	68.9

Ideotipul arhitectural al hibridilor F<sub>1</sub>, respectiv habitusul sau tipul de creștere și, ulterior, de fructificare a pomilor, reprezintă o caracteristică de interes în ameliorarea și cultura părului, care poate contribui semnificativ la intensificarea culturii și creșterea eficienței economice a plantațiilor pomicole (Faust și Zagaja, 1984; Ghidra și colab., 1998; Ghidra și colab., 2001).

Aprecierea caracterului s-a efectuat prin note, după fenotip (figura 4), conform clasificării UPOV (UPOV Guidelines, 2000).

1. Fastigiat; 2. Drept; 3. Semi-drept; 4. Etalat; 5. Aplecat; 6. Plângător  
1. *Fastigate*; 2. *Upright*; 3. *Semi-upright*; 4. *Spreading*; 5. *Drooping*; 6. *Weeping*

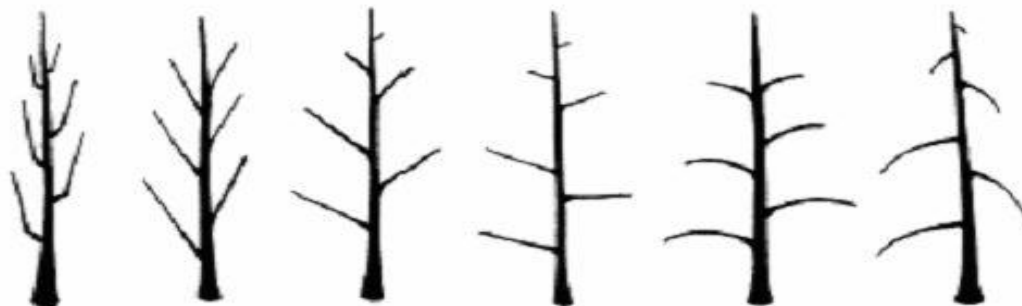


Figura 4. Principalele ideotipuri arhitecturale ale pomilor la păr, conform UPOV Guidelines, 2000  
Figure 4. The main architectural ideotypes of pear trees, UPOV Guidelines, 2000



Tabelul 9/ Table 9

**Ideotipurile hibridelor F<sub>1</sub> (note de la 1-6) din combinațiile hibride din experiență**  
*Architectural ideotype of F<sub>1</sub> seedlings for hybrid combinations (marks: 1-6)*

Combi-na-ția hibridă <i>Hybrid combination</i>	Ideotipurile hibridelor F <sub>1</sub> și eroarea mediei <i>Architectural ideotype and mean error</i>	Diferența (±) <i>Difference (±)</i>	Valoare “t” “t” <i>Value</i>	Semnific. diferenței <i>Significance</i>	Coef. variab. <i>Coeff. Variab. (s%)</i>
Napoca x Cluj 99-7-51	3.47±0.09	0.19	1.5	-	20.0
Napoca x Haydeea	3.32±0.08	0.05	0.4	-	21.8
Napoca x Ina Estival	3.20±0.10	-0.08	-0.6	-	22.7
Virgiliu Hibernal x Cluj 89-1-81	3.67±0.33	0.39	1.1	-	15.7
Virgiliu Hibernal x Haydeea	3.10±0.10	-0.18	-1.3	-	10.2
Virgiliu Hibernal x Cluj 72-22-83	2.90±0.10	-0.38	-2.7	oo	10.9
Mean of experiment (Control)	3.28±0.10	-	-	-	16.9

Conform rezultatelor prezentate în tabelul 9, descendenții hibridi F<sub>1</sub> din combinațiile analizate s-au încadrat ca valori medii între ideotipurile „3” și „4”, respectiv „semi-drept” și „etalat”. Singura excepție au constituit-o hibridii rezultați din încrucișarea Virgiliu Hibernal x Cluj 72-22-83, cu abateri distinct semnificative de la media experienței, în direcția ideotipurilor „2” și „3”, adică între „drept” și „semi-drept”, dar foarte apropiat ca medie (2,90) de „drept”.

Întrucât în ameliorare tendința este de a crea soiuri noi cu o creștere compactă, de tip „spur”, apropiată de ideotipurile „1” și „2”, rezultă că șanse mai mari de selecție în această direcție oferă hibridarea Virgiliu Hibernal x Cluj 72-22-83.

### CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Hibridarea artificială permite crearea unei largi variabilități genotipice și fenotipice la păr, iar printr-o alegere judicioasă a genitorilor, pot fi transmise și respectiv fixate în descendențe hibride caracteristicile dorite.

Rezultatele hibridărilor dirijate depind de compatibilitatea formelor parentale, care poate influența numărul de fructe formate din florile polenizate, respectiv numărul de semințe și hibridi F<sub>1</sub> obținuți. Dintre cele două soiuri utilizate ca genitori materni în experiență, Napoca a avut o fertilitate maternă superioară (35,4% fructe obținute din florile polenizate) soiului Virgiliu Hibernal (10,4%). Influența genitorului utilizat ca formă paternă s-a evidențiat în combinațiile cu genitor matern comun. Numărul mediu de semințe din fructele soiului Virgiliu Hibernal a fost de 4,7 când genitor patern a fost Haydeea și 6,0 când s-a utilizat ca formă paternă selecția Cluj 72-22-83. Atât germinația semințelor hibride cât și răsărirea plantelor au fost influențate de genitori și formula parentală, procentul hibridilor obținuți din totalul semințelor soiului Napoca utilizat ca mamă fiind de peste 75%.

În condițiile experienței, diferitele caracteristici ale vigoriei și creșterii hibridilor au manifestat o variabilitate destul de amplă pentru a oferi premisele unei selecții eficiente în direcția dorită de ameliorator, conform unor obiective moderne avute în vedere în crearea de soiuri de păr. Pe baza rezultatelor obținute în experiență, unele cultivaruri de păr create la

SCDP Cluj pot fi recomandate ca potențiali genitori în lucrările de hibridare artificială, în vederea creării de variabilitate și selecției de soiuri noi.

### BIBLIOGRAFIE

1. Ardelean, M., R. Sestraș, M. Cordea (2002). Tehnică experimentală horticolă. Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca.
2. Botez, C., E. Marin, E. Tămaș (1995). Genetică (Îndrumător de lucrări practice). Ed. Tipo Agronomia, Cluj-Napoca.
3. Braniște, N., V. Ghidra (1999). Cultura părului. Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
4. Cociu, V. (1990). Soiurile noi - factor de progres în pomicultură. Ed. Ceres, București.
5. Cociu, V., I. Botu, L. Șerboiu (1999). Progrese în ameliorarea plantelor horticole din România. Vol. I. Pomicultura. Ed. Ceres, București.
6. Faust, M., S. W. Zagaja (1984). Prospects for developing low vigor fruit tree cultivars. Acta Horticulturae 146:21-30.
7. Ghidra, V., M. Ardelean, R. Sestras, E. Tamas, M. Cordea, M. Dejeu (1998). Architectural ideotype of pear seedlings in five hybrid combinations. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj. 28: 49-52.
8. Ghidra, V., M. Ardelean, R. Sestraș (2001). Ameliorarea părului pentru o vigoare mică de creștere a pomilor. Editura AcademicPres, Cluj-Napoca.
9. Sestras, R. (2004). Ameliorarea speciilor horticole. Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca.
10. Sestras, R., A. Sestras, A. Barbos (2007). Soiuri noi de mar și par obținute la Cluj-Napoca, Romana. Universitatea Agrara de Stat din Moldova, Facultatea de Horticultura, Materialele simpozionului științific internațional "Realizari și perspective în horticultura, viticultura, vinificație și silvicultura". Chișinău, 1-2 martie 2007. Lucrări Științifice. Volumul 15(1):65-68.
11. Sestras, A., R. Sestras, D. Pamfil, A. Barbos, L. Mihalte (2007). The segregation of tree habit on pear seedlings in six hybrid combinations. Bulletin UASVM Cluj. Horticulture. 64(1-2):764.
12. Sestras, A., R. Sestras, D. Pamfil (2008) Architectural ideotype of pear seedlings in different F1 hybrid combinations, Modern Variety Breeding for Present and Future Needs. Proceedings of the 18th Eucarpia General Congress. 9-12 September 2008. Eds. J. Prohens & M.L. Badenes. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, Spain, 471-476.
13. Sestras, A., R. Sestras, A. Barbos, M. Militaru (2008). The Differences among Pear Genotypes to Fire Blight (*Erwinia amylovora*) Attack, Based on Observations of Natural Infection. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj. 36(2):98-103.
14. UPOV (2000) Guidelines for the Conduct of DUS Tests. Pear (*Pyrus communis* L.). UPOV, TG/15/3, Geneva.