

Colecția de germopasmă din genul *Solanum* de la INCDCSZ

Sorin Chiru, Nicoleta Chiru, Radu Hermeziu
INCDCSZ Brașov

În cadrul programelor de ameliorare a cartofului aplicate în decursul ultimilor 40 de ani la Institutul de la Brașov principalele obiective de ameliorare au fost axate pe obținerea de genotipuri cu performanțe superioare privind:

- capacitatea de producție;
- comportarea la boli și daunatori;
- calitatea culinară;
- preabilitatea la industrializare.

Realizarea unor genotipuri performante pentru fiecare din etapele parcurse a fost condiționată de mai mulți factori dintre care un rol primordial l-a avut crearea unei variabilități genetice suficient de ample bazată pe o configurație genetică cât mai diversă.

Structura genetica complexa a cartofului cultivat (*Solanum tuberosum* L.), care este un autotetraploid parțial allopoliploid, cu înmulțire vegetativă impune o abordare diferențiată comparativ cu cea de la alte specii.

Ameliorarea potențialului productiv se bazează genetic pe gradul ridicat de heterozigoție al plantei de cartof, care este un hibrid F1 menținut pe cale vegetativă, urmărindu-se obținerea unei structuri cât mai favorabile de gene prin asociere combinativă și prin exercitarea selecției. Datorită reacției fotoperiodice diferite la alte specii și subspecii din genul *Solanum*, comparativ cu *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosa*, numai hibridările cu subspecia coancestrală *S. tuberosum* ssp. *andigena* prezintă interes pentru ameliorarea potențialului de producție. Pentru ameliorarea comportării la boli și dăunători genele de rezistență se găsesc numai în genomurile altor specii.

Natura rezistenței este de tip mono și oligogenic dominant în cazul virusurilor X, Y, A și râie neagră, de tipul hipersensibilității la virusurile S și M și la mană (rezistență de tip vertical) sau de tip poligenic în cazul rezistenței de câmp la mană, la virusul răsucirii frunzelor și la putregaiuri. Pentru ameliorarea conținutului de proteină și amidon care sunt controlate poligenic se pot utiliza gene din speciile sălbatice.

Fondul de resurse genetice la cartof pentru rezistențe se găsește în genul *Solanum* care are peste 2000 de specii din care 180

sunt tuberculifere. Interes din punctul de vedere al genelor de rezistență prezintă 318 specii ce aparțin la 18 serii taxonomice ale genului *Solanum*, secția *Tuberarium*, subsecția *Hyperbasarthum*. Majoritatea speciilor sunt grupate în seriile *Tuberosa* sălbatic și cultivat (30% și 11%) și *Commersoniana* (12%) și sunt diploide în proporție de 56%, această ultimă caracteristică fiind un impediment major în hibridarea cu *Solanum tuberosum*, forma cultivată care este autotetraploidă.

Privite din punctul de vedere al utilizării lor în ameliorare, germoplasma componentă a genului *Solanum* se clasifica astfel:

- specii sălbatice cuprinzând și hibridii interspecifici;
- specii primitive și hibridii lor;
- soiuri locale (soiuri premergătoare activității de ameliorare);
- material biologic provenind din diferite programe de ameliorare;
- soiuri cultivate, cu mare răspândire geografică;

Repartizarea genelor în cadrul surselor de rezistență se face ecologic pe zone de latitudine și de altitudine. În ceea ce privește nivelul ploidic, speciile care prezintă un interes în ameliorare pot aparține la grupuri diferite: diploid (*S. phureja*), triploid (*S. chaucha*), tetraploid (*S. tuberosum* ssp. *tuberosa* și *S. tuberosum* ssp. *andigena*) și pentaploid (*S. curtilobum*). Se înregistrează și o trecere de la utilizarea surselor de rezistență de rasă (*S. demissum*, *S. stoloniferum*, *S. verucosum*) la surse de rezistențe nespecifice de rasă prezente în unele specii de solanacee (*S. berthaulti*, *S. chacoense*, *S. vernei*).

Luând în considerație toate aceste aspecte teoretice de fundamentare a necesității utilizării în programul de producere a materialului inițial de ameliorare a unei baze biologice cât mai diverse se evidențiază importanța vitală a menținerii unei colecții de germoplasmă la INCDCSZ Brașov.

În prezent se aplică cele două sisteme de menținere a colecției atât în formă clasică în vivo prin plantarea anuală a genotipurilor existente din soiuri și specii sălbatice (tabelul 1, tabelul 2) cât și in vitro.

În câmpul de colecție se mențin anual 510 genotipuri reprezentând atât soiuri cât și diferite forme parentale, toate fiind plantate într-o schemă de 10 plante/genotip. Multiplicarea acestora se realizează prin înmulțire vegetativă, anual fiind reținute elite ce vor furniza materialul de plantare pentru anul următor. În paralel se mențin și 11 specii sălbatice printr-o metodă mixtă de înmulțire prin sămânță botanică și tuberculi. Colecția "in vivo" este reprezentată de 50 de

genotipuri, în structura acestora regăsindu-se principalele soiuri românești omologate (*Roclas, Rustic, Christian* etc.), soiuri cu frecvență mai mare în schemele hibridologice (*Sante, Desiree, Maranca* etc.) soiuri și hibridi proveniți din schimburile internaționale (*Gazore, Marlyne*, seria R0 99 SASA până la R10 99 SASA, proveniențe CIP etc.) precum și cele mai recente creații de ameliorare obținute la Institut și la Stațiunile de profil din țară (*Cumidava, Robusta, Rozal*).

Tabel 1. Specii sălbatice obținute din semințe

Nr. crt.	SPECIA	Nr. genotipuri
1.	SOLANUM CHACOENSE 12 B	50
2.	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM	50
	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM 54	50
	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM A	50
	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM B	50
3.	SOLANUM VERNEI 74 B	50
4.	SOLANUM PINNATISECTUM 55	27
5.	SOLANUM MICRODONTUM	50

Tabel 2. Specii sălbatice din tuberculi

Nr. crt.	SPECIA	Nr. genotipuri
1.	SOLANUM VERNEI 74 B	10
2.	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM 54	12
	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM A	8
	SOLANUM AGRIMONIFOLIUM B	8
3.	SOLANUM DEMISSUM 38 B	12
	SOLANUM DEMISSUM 51 B	10
4.	SOLANUM PINNATISECTUM 55	10
	SOLANUM PINNATISECTUM 64 B	12
	SOLANUM PINNATISECTUM 42 B	12
5.	SOLANUM CHACOENSE	10
	SOLANUM CHACOENSE 12 B	12
6.	SOLANUM MICRODONTUM	12
7.	SOLANUM ACAULE	12
8.	SOLANUM POLYTRICHON	11
9.	SOLANUM COMMERSONI 14 B	11
10.	SOLANUM GOURLAY	8
11.	SOLANUM PHUREJA	100

Importanța menținerii colecției de germoplasmă la INCDCSZ Brașov este vitală pentru derularea programelor de ameliorare precum și a diverselor proiecte de cercetare interne și internaționale. Costurile necesare sunt considerabile, și din acest motiv la ora actuală nu se poate depăși un nivel modest de funcționare a colecției comparativ cu cele înregistrate la unități similare din lume (**WUR Wageningen Olanda, New Brunswick Canada, VIR Petrograd Rusia etc.**)

Considerăm foarte utilă o abordare a MAPDR similară cu cea pentru conservarea patrimoniului genetic de la speciile de animale în sensul subvenționării și a patrimoniului genetic existent de specii vegetale în colecțiile diferitor unități de cercetare și învățământ universitar din România. Această susținere ar permite nu numai menținerea colecțiilor dar și dezvoltarea lor la nivelul de performanță cerut de noile direcții de cercetare din genetica și ameliorarea plantelor.

Menținerea colecției *in vitro*



Menținerea colecției *in vivo*

