

CÂTEVA CARACTERE FIZIOLOGICE ȘI MORFOLOGICE A RESURSELOR GENETICE DE SPARCETĂ

ISTRATE Liliana Elena, M. SAVATTI

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Abstract.

It's emphasize the nonalternative character of *Onobrychis sativa* var. *communis* (Sparta sort), in spite of Splendid sort, *bifera* type, which presents alternativity; this one was obtain after a hybridation between four sainfoins, and this character probably is caused by the results of transgenic phenomenon responsible for this characters.

Regarding of the dynamics of blooming is emphasize the precocious much more marked of the *bifera* type, of which the biological material, harvest from spontaneous flora, is closer and it exceed from this point of view *communis* type.

Key words: sainfoin, genetic resources, alternativity, precocious.

ALTERNATIVITATEA

Prin analogie cu cerealele și gramineele furajere, termenul de alternativitate desemnează aptitudinea unor sparcete de a emite tulpini florifere, purtătoare de semințe, încă din anul însămânțării. Sparcetele care necesită vernalizare pentru a înflori sunt considerate nealternative.

Formarea inflorescențelor în primul an de vegetație este dependentă de fotoperioadă și de termoperioadă.

Semănată în seră, în luna februarie și repicată în câmp la începutul lunii mai, *Onobrychis sativa communis* a înflorit în același an.

BAWOLSKI (1961) a evidențiat posibilitatea amânării înfloritului anual a unei sparcete comune, reducând fotoperioada la 12 ore, din momentul germinăției semințelor.

Într-o utilizare agricolă, tipul non alternativ nu înflorește decât o dată, în anul II de vegetație, în timp ce sparceta de mai multe coase își poate prelungii înflorirea până în toamnă, putând realiza chiar trei coase.

COMPORTAMENTUL SPECIILOR ȘI SUBSPECIILOR DE SPARCETĂ

În tabelul 1 se evidențiază comportamentul, sub aspectul alternativității, a speciilor și subspeciilor cultivate.

Se evidențiază caracterul non alternativ al subspeciei *Onobrychis sativa communis*, cultivarul Sparta, în timp ce la cealaltă extremă este prezentat cultivarul Splendid rezultat a unui proces de ameliorare bazat pe hibridări interspecifice și selecție, între tipul *communis*, *Onobrychis transcaucasica*,

Onobrychis arenaria și *Onobrychis sativa persica*. Apare interesant procentul ridicat de alternativitate într-o populație hibridă ce provin dintr-o specie non alternativă *Onobrychis communis* și cele trei specii amintite (*Onobrychis transcaucasica*, *Onobrychis arenaria* și *Onobrychis sativa persica*).

Singura explicație plauzibilă a acestei situații ar putea fi aceea a unor fenomene de transgresiune în favoarea fenomenului de alternativitate.

Tabelul 1

Procentul de plante înflorite în anul I și II de vegetație
(Cluj-Napoca 2004-2005)

Specii și subspecii	An I	An II		
		Coasa I	Coasa II	Coasa III
<i>Onobrychis sativa communis</i> - Sparta	0	83.0	0	0
<i>Onobrychis sativa bifera</i> - Splendid	73.0	97.0	88.2	61.0
<i>Onobrychis transcaucasica</i> - Rusia	6.0	80.0	53.2	3.0
<i>Onobrychis arenaria</i> - Rusia	53.0	79.0	41.0	11.0
<i>Onobrychis sativa persica</i> - Rusia	17.0	81.0	16.0	2.3

CULTIVARELE ȘI POPULAȚIILE LOCALE DE *ONOBRYCHIS ICIIFOLIA*

Prospectarea cultivarelor și ecotipurilor locale de sparcetă a fost efectuată în vederea evidențierii comportamentului de alternativitate la nivelul colecției de sparcete analizate. Din datele tabelului 2 se constată că sparceta prezintă o evidentă variabilitate nu numai la nivelul diferitelor origini taxonomice, dar și la nivelul componentelor unor populații aparținând unui anumit grup taxonomic.

Rezultatele prezentate evidențiază la nivelul cultivarelor o diferențiere certă sub aspectul alternativității. Sparta și I.C.A.6 sunt nonalternative aparținând la tipul *communis*, pe când celelalte cultivare capabile să înflorească atât în anul I cât și în anul II de vegetație intră în categoria cultivarelor alternative (tipul *bifera*).

Tabelul 2
Aprecierea înfloritului cultivarelor și populațiilor locale de *Onobrychis sativa* în
anul I și II de vegetație (Cluj-Napoca 2004-2005)

Cultivare si populatii	Originea	Medii			
		An 1		An 2	
		C1	C2	C1	C2
Sparta	România	0	0	7.5	1
I.C.A. 6	România	0	0	7.8	2
Splendid	România	6.0	5.3	8.8	7.5
Mara	România	6.5	6.0	9.1	7.0
Perly	Franța	4.5	4.0	7.3	6.4
Cambridgegiant	Anglia	5.6	4.3	6.5	6.4
10 populații	România	0	0	7.8	0
9 populații	România	0	1.0	6.5	2.0
5 populații	România	0	2.1	7.3	3.2
5 populații	România	2.1	1.3	6.5	3.8
1 populație	România	3.0	1.8	7.6	4.0

Analiza celor 30 de populații românești scot în evidență variabilitatea, sub aspectul alternativității. Se constată o tranziție de la formele evidente de tip *communis* spre cele de tipul *bifera* apărând posibilitatea utilizării celor din urmă în procesul de ameliorare pentru crearea de genotipuri cu alternativitate bine conturată.

EPOCA DE ÎNFLORIRE ȘI PRECOCITATE

Deși studiul epocii de înflorire a sparcetei nu a stat în mod deosebit în atenția cercetătorilor, pentru procesul de ameliorare prezintă un aspect de interes, definind în mare măsură precocitatea unui genotip creat.

O plantă de sparcetă poate prezenta flori deschise o lungă perioadă de timp. Fiecare racem își deschide florile începând de la bază, necesitând mai multe zile pentru ca inflorescențele terminale să se deschidă la rândul lor. De-a lungul unei tulpini, dezvoltarea inflorescențelor începe de la nodurile inferioare ale acesteia, putând forma semințe chiar înaintea începerii antezei grupelor florale terminale. Diferitele tulpini au o dezvoltare mai mult sau mai puțin uniformă.

Precocitatea poate să fie efectiv judecată în două stadii: apariția primelor inflorescențe și deschiderea primelor flori; în continuare aprecierea devine imprecisă. Pentru că nu ne putem baza pe judecarea situației asupra unei singure flori, ce poate să apară și accidental în avans, s-a stabilit arbitrar că o plantă este în fază de butoni florali când au o medie de 3 butoni bine formați (1cm). De

asemenea, o plantă este considerată înflorită când se notează corolele deschise pe 3 raceme și prin analogie, când o parcelă prezintă până la 30% din plante înflorite. În experiențele ce nu se pot vizita în mod regulat, precocitatea se estimează într-o manieră mai rapidă prin acordarea de note, 1=înflorirea mai mult sau mai puțin terminată, la 9=butoni florali neporniți. Cu nota 8 se notează stadiul de butonizare, iar cu 5 începutul înfloriturii.

Părerile privind precocitatea tipurilor de sparceță sunt împărțite în sensul că în timp ce THOMSON (1951) semnaleză faptul că *Onobrychis sativa communis* este cu 5 zile mai precoce decât *Onobrychis sativa bifera*, PARCIFAL (1949) și SAVATTI și colab. (1995) susțin că tipul *bifera* este mai precoce cu 5-10 zile.

Speciile și subspeciile

După cum reiese din tabelul 3, debutul înfloriturii este foarte variabil, oscilând de la două la trei săptămâni, cuprinse între înflorirea în anul II în cultură densă a subspeciei *Onobrychis sativa communis* (Sparta) și *Onobrychis arenaria*. Menționăm că, observațiile efectuate în al II-lea an de vegetație au fost făcute în culturi (prima coloană) și pe plante individuale (coloana 2 și 3).

Se constată că subspecia *bifera* prezintă o precocitate minimă de trei zile comparativ cu tipul *communis*. Speciile *Onobrychis transcaucasica*, *Onobrychis arenaria* și *Onobrychis sativa persica*, prezintă o evidentă tardivitate față de cele două subspecii cultivate de *Onobrychis sativa*.

Tabelul 3

Datele înfloririi diferitelor specii și subspecii de sparceță în anul II de vegetație (Cluj-Napoca 2004-2005)

Specii și subspecii	Începutul înfloriturii 2004	Apariția butonilor florali 2005	Începutul înfloriturii 2005
<i>Onobrychis sativa communis</i> - Sparta	26 V	16 V	28 V
<i>Onobrychis sativa bifera</i> - Splendid	23 V	13 V	25 V
<i>Onobrychis transcaucasica</i> - Rusia	9 VI	21 V	3 VI
<i>Onobrychis arenaria</i> - Rusia	14 VI	24 V	9 VI
<i>Onobrychis sativa persica</i> - Rusia	9 VI	21 V	2 VI

Cultivarele și populațiile locale de *Onobrychis sativa*

O manieră de a evidenția precocitatea sparcelor cultivate este aceea de a le studia într-o cultură furajeră densă în care ea este dominantă. În tabelul 4 se vor observa notele atribuite în aceeași zi, în două locații diferite (la Cluj-Napoca și la Jucu, jud. Cluj).

Tabelul 4

Estimarea dezvoltării și înfloririi sparțetelor cultivate

	Pornire în primăvară Cluj –Napoca 2004	Înflorirea Cluj–Napoca 2004 –26 mai	Înflorirea Jucu 2004 – 26 mai
		c I	c I
a. <i>Onobrychis sativa communis</i> – Sparta	5.0	4.0	3.8
ICA 6	6.8	4.0	4.0
populația 1	4.5	3.8	3.3
populația 2	5.0	3.8	4.0
populația 3	7.0	4.7	3.3
populația 4	6.3	4.0	3.0
populația 5	6.3	4.5	3.7
\bar{X}	5.8	4.1	3.6
b. <i>Onobrychis sativa bifera</i> - Splendid	4.8	2.6	2.5
Mara	4.6	2.8	2.3
Perly	5.2	3.1	1.8
Cambridge giant	4.5	3.3	2.3
\bar{X}	4.8	3.0	2.2

Legendă :
 Coloana 2 1= pornirea rapidă în vegetație
 5= pornire medie
 9= pornire lentă
 Coloana 3-4 1= înflorire deplină
 5= început de înflorire
 9= deloc sau puțini butoni florali

Făcând o comparație privind dinamica de înflorire în cele două locații, se evidențiază precocitatea mai pronunțată a varietății *bifera*. Se poate constata pe de altă parte, concordanța relativă între rezultatele obținute în cele două locații, iar pe de altă parte larga variabilitate manifestată de populațiile aparținând la *Onobrychis sativa communis*. Varietățile ce pornesc rapid în vegetație, în primăvară, sunt de regulă și cele mai precoce, fapt evidențiat de capacitate de înflorire. Făcând o comparație cu datele din tabelul 3. se poate deduce că hibridarea între *Onobrychis sativa* și *Onobrychis arenaria* sau *Onobrychis transcaucasica* ar putea duce la varietăți mai tardive, dacă nu se are în vedere eventualelor transgresiuni (SAVATTI jr. 1998).

Sparcetele din flora spontană

În tabelul 5 sunt prezentate date medii privind butonizarea și debutul înfloritului la plantele de sparcetă din flora spontană, localizate pe versanții sudici a dealurilor ce înconjoară orașul Cluj-Napoca, pe ruta Cluj-Oradea. Se constată în toate datele analizate că materialul din flora spontană manifestă în general o evidentă precocitate comparativ cu proveniențele aparținând la *Onobrychis sativa communis*, apropiindu-se sub acest aspect de tipul *bifera*.

În condițiile în care se dorește crearea unor genotipuri de sparcetă mai precoce, se poate apela la materialul biologic din flora spontană cu observația că pentru a implementa o capacitate productivă corespunzătoare să se realizeze backcrossări cu tipul *communis*.

Tabelul 5

Date medii privind butonizarea și începutul înfloririi
la sparceta din flora spontană (2005)

Locația	Cluj-Napoca versanți sudici
Număr de plante observate	72
Apariția butonilor florali c I-a	28.1 aprilie
Valoarea s (zile)	6.34
Debutul înfloritului coasa I	14 mai
Valoarea s (zile)	1.83
Apariția butonilor florali c II	12.6 iunie
Valoarea s (zile)	2.47

Datele prezentate evidențiază de asemenea un fapt interesant, acela că materialul biologic din flora spontană se caracterizează și prin posibilitatea unei otăviri rapide și emiterea de tije florifere la coasa a II-a, ce le apropie de tipul *bifera*. Se consideră însă, că materialul biologic luat în discuție, aparține tipului *communis*, deoarece tipul “*bifera*” este caracteristic sparcetelor occidentale, ce nu au putut să ajungă în flora spontană de la noi.

CONCLUZII

- Se evidențiază caracterul de nonalternativitate a speciei *Onobrychis sativa* ssp. *communis* (soiul Sparta), în timp ce soiul Splendid de tip *bifera*, rezultat al hibridării între cele patru sparcete cultivate prezintă alternativitate, posibil rezultatul unor fenomene de transgresiune în favoarea caracterului menționat.
- Sub aspectul dinamicii de înflorire se evidențiază precocitatea mai pronunțată a varietății “*bifera*”, de care se apropie materialul biologic recoltat din flora spontană și care depășește sub acest aspect tipul “*communis*”.

BIBLIOGRAFIE

1. Badoux, S., 1965, Etudes des caracteres morphologiques, physiologiques et agronomiques de populations desparcette (*Onobrychis* sp.). La recherché en Suisse, vol. II, fase 2.
2. Erdely, Șt., 1972, Contribuții la studiul biologiei sparcetei. Teza de doctorat. Inst. Agr. Cluj.
3. Mărgineanu, T., H. Bredt, 1967, Cultura plantelor de nutreț în Câmpia Transilvaniei. An. I. C. C. P. T. vol. XXXIII, seria B.
4. Mărgineanu, T., 1970, Din experiențele privind cultura sparcetei pentru nutreț și sămânță în județul Cluj. Intr. Poligr. Cluj, p. 57.
5. Roșca, D., V. Panait, C. Pânzaru, N. Davidescu, 1967, Leguminoase furajere Ed. Agro-Silvică București, p. 380.
6. Rotar, I., M. Savatti, 1996, Possibilites d'augmentation de la production des fourrages proteiques dans les cultures de prairies semes. Symp. PHARE V. Univ. Cluj-Napoca, p. 39-56.
7. Savatti, M., M. Ardelean, M. Savatti jr., 1994, Splendid a new sainfoin variety. Bul. U. S. A. M. V., A-4, 48, I, p. 47-51.
8. Savatti, M., G. Nedelea, M. Ardelean, 2004, Tratat de ameliorarea plantelor. Ed. Marineasa, Timișoara.
9. Varga, P., Al. Moisuc, M. Savatti, M. Schitea, C. Olaru, N. Dragomir, M. Savatti jr., 1998, Ameliorarea plantelor furajere și producerea semințelor. Ed. Lumina, Drobeta Turnu Severin.