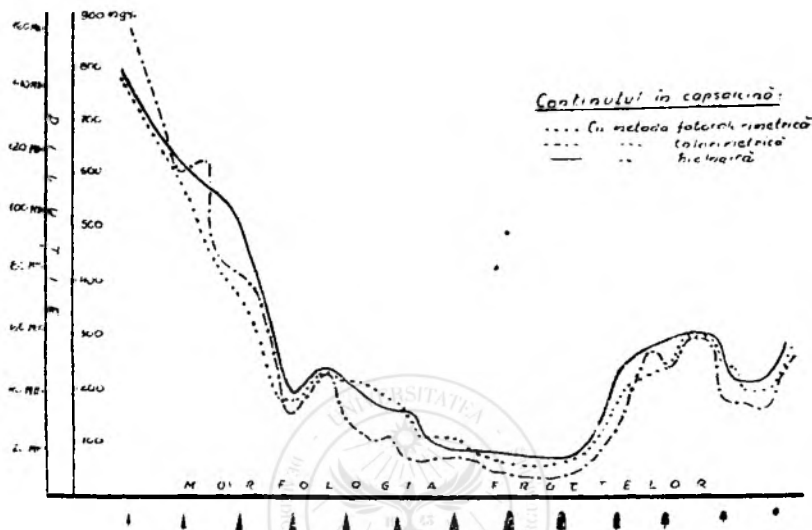


## CONȚINUTUL IN CAPSAICINA AL FRUCTELOR DE ARDEI IUTE (CAPSICUM ANNUUM L.) INDIGEN

C. Csedő, J. Fűzi, Z. Kisgyörgy, Mária Horváth

Principiul iute al ardeiului a fost relevat pentru prima dată în 1816 de *Bucholtz*. Primele încercări de separare a acestei substanțe au fost efectuate de *Braconnet*, care a numit extractul eteric „capsicină”, în timp ce *Buckheim*, în 1872, a obținut un preparat uleios, brun-roșcat, căruia i-a dat numele de „capsicol”. Denumirea de capsaicină — întrebuințată și azi — provine de la *Thresh* (1876), care a efectuat primele cercetări pentru cristalizarea acestei substanțe. După *Meyer* și *Pabst*, *Micko* (1898), a reușit să pună în evidență în cantități suficiente capsaicină de o puritate corespunzătoare, stabilindu-i totodată formula corectă ( $C_{18}H_{27}O_3N$ ). În anul 1930 *Spaet* și *Darling* au sintetizat capsaicina.

Capsaicina se găsește pe placenta fructelor și se produce în glandele de capsaicină. După părerea lui *Fodor* și *Kopp* capsaicina se găsește în cantitate minimă și în pericarp. Ardeul apare ca medicament în farmaciile din Europa din secolul al XVI-lea. În țara noastră este cultivat cu destinație medicamentoasă, începând din secolul al XVIII-lea; din secolul al XIX-lea se cultivă pe scară mai largă.



Conținutul în capsaicină al diferitelor forme și variații de ardei iute (*Capsicum annuum* L.) indigen.

În ceea ce privește întrebuințarea terapeutică a ardeiului, datele din literatura de specialitate mai veche sînt destul de neclare, uneori chiar contradictorii. Astiel *Mathiolus* menționează ardeul ca rubefiant, *Hecker* și *D. Constantinescu* ca bun stomahic, *Turnbull* îl recomandă în tratarea degerăturilor și a durerilor de măsele, *Feng* relevă acțiunea lui diuretică. În Rusia, ardeul este cunoscut ca plantă medicinală încă în secolul al XVIII-lea. *Ruskie Vracebnik* îl indică în tratamentul durerilor artritice. După *Högyes*, capsaicina excită mucoasa stomacului și a intestinelor, provocînd hiperemie, stimulează excreția, favorizează absorbția lipidelor. Rezultatele obținute de *Högyes* au fost confirmate de *Stary* și *Heubner*.

Cercetările lui *Jancsó* și *Issekutz* arată că capsaicina este un rubefiant, care venind în contact cu pielea provoacă o senzație de arsură și de cald, deoarece excită terminațiile nervoase receptoare de căldură, pe care apoi le desensibilizează.

În terapeutică ardeul este întrebuințat la prepararea tincturilor (Tinctura capsici). Tinctura capsici, administrată intern, este un bun stomahic; extern intră în componența medicamentelor antireumatice. Pe lângă aceasta, în unele farmacopei, se relevă întrebuințarea extractelor de ardei și în obținerea altor preparate (emplastru, unguente, oleoresină, vată termogenă etc.). Eficacitatea acestor preparate depinde de conținutul lor în capsaicină. Pentru asigurarea unei acțiuni terapeutice corespunzătoare a preparatelor, este necesar ca materia primă să aibă un conținut ridicat în capsaicină, ceea ce implică determinarea cantitativă a conținutului în capsaicină al fructelor. *Farmacopeea Română* ediția a VII-a nu prescrie conținutul minim în capsaicină al fructelor utilizabile în scopuri terapeutice

De aceea, în monografia propusă de noi pentru noua ediție (F. R. VIII) am indicat ca în scopuri terapeutice să fie admisă numai întrebuințarea fructelor de ardei care au un conținut în capsaicină de cel puțin 200 mg%, fapt menit să asigure preparatelor o eficacitate corespunzătoare.

### Partea experimentală și interpretarea rezultatelor

Mostrele de care ne-am folosit în cercetările noastre provin din diferite regiuni ale țării. Unele din acestea au fost procurate atât de la întreprinderi de stat (Cercetocrop, Direcția Plante Medicinale, I.I.S. Oradea), cât și de la ICAR București, iar altele din comerț.

Încadrarea sistematică a mostrelor s-a făcut după Flora R.P.R., *Gazendus* și *Mandy*.<sup>\*</sup>

În cercetările noastre, bazându-ne pe indicațiile lui *Borkowski* am folosit pericarpu cu placentă, uscat natural la 25—30°C prin excluderea luminii solare. Conținutul în capsaicină a fost determinat prin 3 metode. Pentru cercetări orientative am folosit metoda prescrisă de STAS modificată de noi, iar pentru cercetări mai precise procedeul fotocolorimetric al lui *Benedek*. Ca un control al metodelor chimice, valorile obținute le-am verificat cu metoda organoleptică bazată pe gustare, a lui *Wasiczky*. Rezultatele cercetărilor le-am cuprins în tabelul de mai jos.

Din datele tabelului rezultă că în cadrul formei — cultivată ca ardei iute în țara noastră — var. *typicum* (mostrele nr. 1, 2, 768—640 mg%) și hibrida de Chile (mostrele nr. 3, 4; 386—354) au cel mai ridicat conținut în capsaicină. De asemenea un conținut considerabil în capsaicină au var. *acuminatum* (mostrele nr. 5, 6, 7; 342—188 mg%), var. *cordiforme* (mostrele nr. 33 și 34; 280—258 mg%) și var. *cerasiforme* (mostrele nr. 35, 36, 37; 195—322 mg%). După constatările noastre și părerea specialiștilor cultivatori de ardei var. *longum* se cultivă în cantități mai mari în regiunile Crișana, Banat, Oltenia, în Moldova și Muntenia. Din tabel rezultă de asemenea că conținutul în capsaicină al acestei varietăți prezintă cele mai mari oscilații (35—372 mg%). Constatările noastre și informarea Direcției Generale de Plante Medicinale arată că pentru producerea preparatelor de ardei, farmaciile și industria folosesc var. *longum*. Având în vedere acest fapt, este de înțeles de ce unele preparate (tinctura capsici, vata termogenă) nu sînt destul de eficiente în toate cazurile. Această stare de fapt poate fi remediată, dacă în toate cazurile se determină în prealabil conținutul în capsaicină al drogului și al preparatului, ceea ce le-ar garanta în mai mare măsură calitatea și eficacitatea.

Dacă datele tabelului sînt reprezentate grafic (graficul nr. 1) din caracteristica curbei rezultă că între morfologia fructelor și conținutul lor în capsaicină există o corelație. Fructele de tip acuminat au un conținut mai ridicat în capsaicină, decît cele ovate, care sînt mai îndesate și mai cămoase. Var. *Typicum* (mostrele nr. 1, 2), respectiv hibrida de Chile (mostrele nr. 3, 4) au conținutul cel mai ridicat în capsaicină (768—354 mg%). Conținutul în capsaicină este influențat și de forma fructelor; în cursul creșterii și lățirii forma trece prin var. *acuminatum* (mostrele nr. 5, 6, 7; 342—188 mg%) în var. *longum* (mostrele nr. 8—23), conținutul în capsaicină scăzînd în mod treptat (372—35 mg%). Apoi, în funcție de felul cum se scurtează fructele var. *longum* și devin ovate, crește conținutul în capsaicină al acestora (mostrele 24—32; 40—385 mg%); La var. *corfiforme* conținutul în capsaicină este de 258—250 mg% și în sfîrșit, conținutul în capsaicină la var. *cerasiforme* c. *rotundum* atinge 322 mg%, valoare ce poate fi considerată ridicată. Se

\* Încadrarea sistematică a mostrelor a revizuit-o dr. Ștefan Veress, profesor la catedra de pomologie și cultura a lîst. agronomic „Dr. Petru Groza” Cluj, fapt pentru care îi mulțumim și pe această cale.

poate deduce deci că și aceste forme din urmă au caracterele chimice ale ardeiului terapeutic.

Corespunzător celor trei întrebări ale ardeiului (alimentară, condimentară și terapeutică), preocuparea cea mai însemnată o constituie în cursul cultivării ameliorarea ardeiului alimentar și condiment. În privința conținutului în capsaicină se fac ameliorări în mai multe direcții: ameliorarea de specii lipsite de iuțime sau cu o iuțime mai diminuată, uneori fiind necesar să se mărească conținutul în capsaicină factor important pentru ardeiul terapeutic respectiv cultivarea și ameliorarea acestuia.

*Sosit la redacție: 26 februarie 1962.*

*Bibliografia la autori.*



Nr. crt.	Specia	Locul sistematic al mostrei		Conținutul în capsaicină			Proveniența
				Metoda			
				STAS	Benedek	Wasiczky	
			mg%	mg%	gust iute în diluție		
1.	<i>Capsicum annuum</i> L.	var. <i>typicum</i>	<i>fasciculatum</i> Irish	800	768	1:180.000	Oradea
2.	"	"	"	700	640	1:110.000	Arad
3.	"	hibrid de Chile	"	500	386	1: 75.000	București
4.	"	"	"	500	354	1: 72.000	Adjud
5.	"	<i>acuminatum</i> Fingerh	"	400	342	1: 70.000	București
6.	"	"	"	300	248	1: 50.000	Satu-Mare
7.	"	"	"	200	188	1: 40.000	București
8.	"	<i>longum</i> D. C.	"	400	372	1: 69.000	Oradea
9.	"	"	"	300	292	1: 43.000	Oradea
10.	"	"	"	250	220	1: 30.000	Tg.-Mureș
11.	"	"	"	200	240	1: 30.000	Arad
12.	"	"	"	200	235	1: 30.000	Timișoara
13.	"	"	"	200	222	1: 25.000	București
14.	"	"	"	200	213	1: 20.000	București
15.	"	"	"	200	195	1: 30.000	București
16.	"	"	"	80	107	1: 15.000	Oradea
17.	"	"	"	100	92	1: 13.000	Oradea
18.	"	"	"	100	97	1: 12.000	București
19.	"	"	"	100	95	1: 13.000	București
20.	"	"	<i>brevipes</i> Fingerh	80	60	1: 10.000	Arad
21.	"	"	"	80	55	1: 7.000	Arad
22.	"	"	"	50	54	1: 7.000	Arad
23.	"	"	"	40	35	1: 5.000	Arad
24.	"	"	"	40	40	1: 7.500	Timișoara
25.	"	"	"	100	75	1: 8.000	Timișoara
26.	"	"	"	150	140	1: 11.000	Turda
27.	"	"	"	200	188	1: 40.000	Satu-Mare
28.	"	"	"	300	224	1: 60.000	M. Ciuc
29.	"	"	"	300	232	1: 50.000	Tg.-Mureș
30.	"	"	"	300	250	1: 50.000	P. Neamț
31.	"	"	"	100	384	1: 74.000	Tg.-Frumos
32.	"	"	<i>luteum</i>	400	385	1: 70.000	Adjud
33.	"	<i>cordiforme</i> Mly.	"	300	280	1: 45.000	Satu-Mare
34.	"	"	"	200	258	1: 38.000	Oradea
35.	"	<i>cerasiforme</i> Willd	<i>cordiforme</i> Mly.	200	195	1: 32.000	Oradea
36.	"	"	"	200	190	1: 30.000	Tg.-Mureș
37.	"	"	<i>rotundum</i> Mly.	300	322	1: 48.000	Arad