

**CU PRIVIRE LA MANIFESTAREA UNOR BOLI MICOTICE LA
DIFERITE GENOTIPURI DE CAIS ÎN CONDIȚIILE REP.
MOLDOVA**

PÎNTEA Maria,

*ÎP Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare,
Chișinău, Rep. Moldova,*

<https://orcid.org/0000-0002-5589-4158>,

e-mail: mariapintea@yandex.ru

Summary. In the paper there are presented results of investigations concerning the susceptibility of different apricot genotypes (117 moldovan apricot varieties and selections, as well as introduced from different ecologo-geographical zones) to *Monilinia laxa*, *Cytospora cincta*, *Verticillium albo-atrum* and *Stigmina carpophila*, cultivated in in pedo-climatic conditions of the Republic of Moldova. A high manifestation of susceptibility to noticed pathogens where observed in some genotypes introduced from France, Italy, Canada etc. Some promising genotypes for utilization in the future apricot breeding and genetics programs, as well as for implementation for testation in industrial culture regarding resistance to mentioned diseases have been emphasized.

Keywords: *apricot, varieties, diseases, resistance, adaptability, republic of Moldova*

Introducere. Cultura caisului, grație lărgirii piețrlor de desfacere a fructelor, îndeosebi a celor proaspete se caracterizează printr-o intensificare continuă. În condițiile schimbărilor climatice odată cu micșorarea habitusului și utilizarea irigației ca secvență agrotehnică obligatorie tot mai mult sunt solicitate soiurile care posedă toleranță și rezistență la factorii nefavorabili biotici și abiotici. Astfel, problema diversificării și lărgirii conveierului varietal de fructe atât pentru consum în stare proaspătă, cât și pentru diferite tipuri de procesare industrială poate fi rezolvată prin intermediul efectuării de investigații și cercetări de ordin genetico-ameliorativ, inclusiv referitoare la rezistența/susceptibilitatea la bolile micotice, ele jucând rolul major în manifestarea declinului prematur al pomilor (1,3-5).

Materiale și metode. Ca urmare a creării hibrizilor experimentali de la polenizarea liberă și de la hibridări dialele conform schemelor Hinkelman, Schtern, precum și a introducerii în Republica Moldova (peste 117 genotipuri) și a studierii adaptabilității și plasticității ecologice a soiurilor de perspectivă din diferite grupe ecologo-geografice a sortimentului mondial, s-au luat în studiul pomologic comparativ, cu evidențierea unei serii de genotipuri, care au demonstrat o manifestare destul de bună a caracterelor biologice și agronomice, precum și a rezistenței și toleranței la bolile principale micotice. De notat că ele reprezintă o premiză primordială în selectarea soiurilor mai rezistente la uscarea prematură a pomilor respectiv micșorarea perioadei de rod economic al livezilor. Punerea în evidență a însușirilor biologice (inclusiv manifestarea bolilor provocate de patogenii *Monilinia laxa*, *Cytospora cincta*, *Stigmata carpophila*, *Verticillium albo-atrum* și de producție a fost înfăptuită în baza observațiilor, determinărilor și analizelor cu privire la: fenologia organelor generative, producția de fructe pe pom, calitățile organoleptice și biochimice ale fructelor, rezistența și susceptibilitatea la bolile micotice și la factorii abiotici în comparare cu sortimentul omologat pentru republica noastră conform metodologiilor aprobate la nivel național și internațional (2, 6).

Astfel, materialul biologic folosit pentru îndeplinirea cercetărilor este reprezentat de genotipuri din diferite grupe ecologo-geografice ale colecției naționale de cais, precum și din soiuri și hibrizi creați la ISPHTA, cele mai importante fiind testate și la sectorul experimental al CSTIP din s. Tvardița.

Rezultate și discuții. Investigațiile pomologice multilaterale ale soiurilor și hibrizilor locali, precum și al sortimentului introdus din diferite grupe ecologo-geografice *vis-à-vis* de manifestarea bolilor micotice sus menționate au permis de a evidenția unele genotipuri cu potential sporit de utilizare atât în programele de ameliorare genetică a caisului pentru condițiile din Republica Moldova, cât și pentru tere temporară la producerea economică (tab. 1, 2, 3).

Tabelul 1.

Caracterizarea comportamentului genotipurilor de la atacul patogenilor *Monilinia laxa*, *Cytospora cincta* *Stigmata carpophila* în condiții secetoase din ultimii 5 ani.

GENOTIPUL	<i>Monilinia laxa</i>			<i>Cytospora cincta</i>			<i>Stigmata carpophila</i>		
	F%	Intensitatea	Clasa rezistenței	F%	Intensitatea	Clasa de rezistență	F%	Intensitatea	Clasa de rezistență
NJA 42	5	+	RM	0	3,0	RM	0,5	+	RM
Traian	1	0	T	0	0	T	25,0	+	RM
2B66	15	+	RM	10,0	0	RM	27,0	+	RM
CR-263	5,5	+	RM	4,5	1,0	RM	10,0	+	RM
2B26	10	+	RM	0	0	T	25,0	+	RM
Saturn	20,0	+	T	10,0	+	RM	65,0	3	S
5/5-3a	0	0	RM	2,5	1	RM	1	+	RM
Admirabil	11,0	+	RM	0	0	T	0	0	T
1B47	15,0	+	RM	10,5	+	RM	60,0	3	S
Melit-1428	0	0	T	5,0	3	T	1,6	+	RM
Dacia	0	0	T	49,0	+	S	11,0	+	RM
N1	25,0	0	T	15,0	+	RM	20,0	+	RM
Vittilo	0	+	S	5,0	+	RM	6,0	+	RM
Marculesti 14/6	25,0	2	S	1	+	RM	0	0	T
Nadejda	30,0	3	S	17,0	+	RM	1,0	+	RM
1B47	50,0	4	FS	25,0	3	RM	2,60	2	S
Sirena	80,0	0	T	0	0	T	7,0	+	RM
Umberto	0	0	T	0	0	T	1	0	T
Sulina	0	0	T	0	0	T	8,0	+	RM
Costiujenskii	0	0	T	0	0	T	10,0	+	RM
Raduga	1	+	RM	1,5	+	RM	15,0	+	RM
Litoral	14,0	+	RM	20,0	3	S	50,0	2	S
Tudor	7,0	+	RM	50,0	3	S	35,0	2	S
Venus	0	0	T	0	0	T	9	+	RM
A/5/3	1,0	0	T	0	0	T	25,0	+	RM
A/7/10	0	0	T	0	0	T	70,0	3	FS
3/7/29	10,0	+	RM	0	0	T	42,0	3	FS
A/4/42	50,0	3	S	17,0	0	RM	1,00	+	RM
5/7/6	4,5	1	RM	0	+	T	0	0	T

A3/1b	0	0	T	0	0	T	25,0	+	S
5/5/12	0	0	T	0	0	T	8,0	+	RM
5/5/3b	0	0	T	0	0	T	1	1	RM
7/p/p	0	0	T	0	0	T	0	0	RM
3/2/17	1	+	T	0	0	T	0,5	+	RM
12/p/p	0	0	T	2,5	2,5	S	6,	+	RM
14/p/p	10,0	+	RM	0	0	T	26,0	+	RM
Sulmona	0	0	T	0	0	T	0,3	+	RM

Legendă: Clasa de rezistență: 1= tolerant (T), 2=rezistență medie (MR), 3- sensibil (S), 4= foarte sensibil (FS)

Dacă e să ne referim la simptomul cel mai caracteristic al verticiliozei, luat în seamă în livezi, este desigur, necroza lemnului de pe ramurile atacate - el se înnegrește, pe când scoarța și liberul rămân vii. În secțiune transversală, lemnul atacat are aspect de inel de culoare cafeniu-închis. De notat că, pomii de cais se pot infecta în cursul întregii perioade de vegetație prin leziunile sistemului radicular, cauzate de mecanismele pentru lucrarea solului, de diferite insecte și nematode. Cele mai importante măsuri în vederea menținerii ciupercii *Verticillium* spp. în stare latentă constă în menținerea pomului într-o stare fiziologică cât mai bună. Analiza dispersională ne dovedește că deosebirea dintre grupele ecologo-geografice, după rezistența la *Verticillium* este mijlocie, semnificativă, alcătuind 36,5 %, iar partea de acțiune a anilor fiind înaltă – 46,7 %. (tab. 2)

Tabelul 2

Analiza dispersională la receptivitatea către *Verticillium albo-atrum*.

Izvorul de variabilitate	Suma patratelor SS	Gradele de libertate df	Patratul mediu ms	Partea de acțiune %	Semnificația			
					F calc.	F tabelar		
						0,95	0,99	0,999
General	19,51	35	-	-	-	-	-	-
Grupele ec.-geog.	9,31	11	0,84	36,5	7,5	2,3	3,2	4,8
Anii	7,74	2	3,8	46,7	34,7	3,4	5,7	9,6
Erori	2,45	22	0,1	16,64	-	-	-	-

Cercetările comparative efectuate au demonstrat că receptivitatea la verticilioză diferă pentru fiecare an și grupă ecologo-geografică de soiuri în parte. (tab. 3, 4).

Tabelul 3.

Diferența dintre grupele ecologo-geografice la gradul de atac de către *Verticillium*

Grupele ecologo-geografice	2020		2021		2022	
	Gradul de atac (puncte)	Abaterea de la martor	Gradul de atac (puncte)	Abaterea de la martor	Gradul de atac (puncte)	Abateri de la martor
Ungaria	0,30	-0,23	0,65	-1,1	1,12	-0,39
Franța	0,53	0	1,00	-0,75	1,50	-0, 22
Canada	0,60	0,6	0,87	-0,88	1,77	0,25
Spania	1,00	0,46	1,00	-0,75	3,00	1,47
Italia	1,75	1,21	1,25	-0,5	1,75	0,22
Bulgaria	1,83	1,3	2,56	0,81	3,56	2,04
Rusia	0,1	-0,43	0,55	-1,2	1,12	-0,39
Iugoslavia	0,3	-0,23	1	-0,75	1,75	0,22
România	0,62	0,88	1,16	-0,58	1,76	0,24
SUA	0,76	0,23	1,48	-0,27	1,98	0,45
Ucraina	0,96	0,42	1,31	-0,44	2,11	0,59
Moldova	0,53	0	1,75	0	1,5	0
Media generală	0,77	-	1,21	-	1,9	-
DL	-	0,5	-	0,92	-	0,99

Comparativ mai rezistente la verticiloză în anul 2020, au fost grupele de soiuri din: Iugoslavia, Rusia și Ungaria. În anul 2021 soiurile rusești și ungare au arătat rezultate foarte bune comparativ cu martorul după această caracteristică. În anul 2022 toate grupurile au fost aproximativ la nivel cu grupul martor, în afară de grupul de soiuri din Bulgaria și Spania, la care gradul de atac s-a majorat de 2 ori comparativ cu anii precedenți. Soiurile și selecțiile din Ungaria, Iugoslavia, Rusia și Moldova s-au caracterizat prin rezistența comparativ bună la verticiliu, de aceea soiurile acestor grupuri pot fi analizate mai profund separat pentru a depista cei mai valoroși genitori. (tab. 3).

Concluzii. Din toate grupele ecologo-geografice studiate s-au evidențiat genotipuri cu potential mediu și sporit de toleranță și rezistență la atacul de către *Monilinia laxa*, *Cytospora cincta*, *Stigmata carpophila*, *Verticillium albo-atrum*.

Pentru cercetări genetico-ameliorative de viitor, precum și pentru testare temporară de cultivare în condițiile schimbărilor climatice un anumit interes reprezintă soiurile Melitopolskii 1428, Umberto, Venus, A 7/10, 5/5/3b.

Bibliografie

1. Cociu V. *Caisul*. București, 1993. P.181-200.
2. Cociu V, Șt. Oprea. *Metodele de cercetare în ameliorarea plantelor pomicole*. Cluj-Napoca, 1989, 123 p.
3. Pinte M. Cultivarea caisului. ACSA, 2003. Chișinău, 2003, 55 p.
4. Pinte M, PÎNTEA, M. Cercetări privind îmbunătățirea sortimentului de cais. //Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 1 [85]. Chișinău. 2021. p.4-8. ISSN 1857-3142
5. Исакова М. Д., Смыков В. К. Селекция абрикоса в Молдавской ССР. //Сортоизучение и селекция плодовых культур. Кишинев, 1991, с. 37-53.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, изд-во Всеросс. Н. И. И. С. П. К. 1999. С. 300-350.