

Els caràcters morfològics en Pomologia

Contribució al «Code for Pomological Nomenclature»

per FRANCESC X. RIERA

Cap del Servei d'Arbres Fruiters de la Generalitat de Catalunya

Criteris sistemàtics

LA classificació pomològica, en general, està mancada de sistemàtica.

Les resolucions dels darrers Congressos Internacionals d'Horticultura que més s'han preocupat d'aquesta qüestió (Viena, Londres, París, Roma) fan referència, principalment, als límits de distinció entre gènere, espècie i varietat, així com a nomenclatura dels híbrids intergenèrics i interespecífics. Les publicacions de les Societats de Pomologia (França, Bèlgica, Estats Units) llevat d'alguns valuosos assaigs de sistematització, són dedicades preferentment a estudis monogràfics locals o a inventariar descriptivament llurs principals races pomològiques autòctones.

Els pomologistes de tots els països —no disposant de claus taxonòmiques generals adoptades internacionalment per la seva extensió i precisió— s'han plantejat en tots els temps el problema de destriar i fixar prèviament els caràcters que els han semblat més diferencials i més constants o, almenys, poc sensibles a les influències mesològiques.

De fet la majoria de publicacions de recensió pomològica, més que classificacions, són catalogacions: les unes, generals com *Pomologie Suisse illustré*, *The Appels of New York*, les altres, compendiades com *Album Pomológico de Guipúzcoa*, *L'enquête fruitière en Suisse Romande*, etc.

Des dels primers assaigs de classificació del Doctor Diel a Alemanya (any 1792) represos per Jac Dochnahl (any 1855) basades en

sistemes naturals: forma, coloració, sabor i textura de la polpa, etcètera, fins a les temptatives de sistematització organolèptica emprades pels americans amb la *Systematic Pomology* d'Hansen, Douring, Deach, Baoth, Taylor, etc., els agrupaments dels fruits estudiats en famílies pomològiques, classes, ordres o seccions són fets atorgant una preferència més o menys preponderant als diversos caràcters organolèptics, considerats descriptivament.

Les classificacions basades en sistemes mixtos: *artificials*—caràcters externs i èpoques de maduració—i *naturals*—caràcters intrínsecs del fruit—tals com el sistema Diel-Lucas, no troben seguidors fins a Dominico Tamaro, el qual en la seva magnífica edició del 1925, *Fruita di grande reddito*, adopta les 15 famílies establertes per Diel-Lucas. Correlativament, les sistematitzacions botàniques, basades en els caràcters organolèptics—externs i interns—del fruit derivats de la flor (estams, cavitats estaminals, carpels, sèpals) com la de l'anglès Robert Hogg, i les claus dicotòmiques, que donen un ordre de prevalença als elements de caracterització, com la d'U. Hedrich, no fan prosèlits fins al 1926, en ocasió del Congrés de la Societat Pomològica Portuguesa, reunit a Alcobaca, amb les tesis de J. J. Costa Lima i J. Vieira Natividade, sobre mètodes de caracterització de les varietats de pomes i peres portugueses.

La història d'aquestes classificacions demostra les fluctuacions que han sofert les valors taxonòmiques dels diversos caràcters, fluctuacions degudes a considerar com a principals, caràcters d'importància secundària, i principalment a la manca de precisió i denominació d'aquests caràcters. Possiblement a això es deu que no s'hagin arribat a unificar les diverses claus taxonòmiques proposades i que alguns pomòlogues siguin partidaris de l'establiment de classificacions per cada família o grup de famílies afins i que altres hagin optat per prescindir de tota mena de classificació i arreglar els fruits estudiats seguint simplement un ordre alfabètic.

La forma dels fruits com a element de caracterització

Un dels caràcters que ha estat més diversament apreciat ha estat la forma. La preferència donada a aquest caràcter en les primeres classificacions és tal que l'alemany Jac Dochnahl (any 1855) arriba a prescindir de les denominacions clàssiques del seu antecessor Diel (aplatada, rodona, oblonga) i estableix quatre classes úniques fundades en semblances amb formes més conegudes d'altres fruits: *Mala Cydonaria*, *Mala Piraria*, *Mala Mespilaria*, *Mala Malaria*. Contemporàniament els americans John Tomas's, John Warder i la majoria de pomologistes vuit-centistes en els seus sistemes artificials l'adopten també com a caràcter primordial.

Els caràcters morfològics passen a segon terme en la major part de les classificacions de principis de la present centúria amb denominacions tan vagues com: formes arrodonides, aplatades, ovalades, regulars, irregulars, ventrudès, estrangulades, etc., que donen als caràcters en qüestió una simple valor de referència.

No és fins aquets darrers temps que els caràcters morfològics tornen a predominar en les classificacions, avalats per un bon intent de sistematització. Les tesis de J. J. Costa Lima i J. Vieira, amb llurs plans de metodització basats en els sistemes botànics d'Hogg i en la clau dicotòmica d'Hedrick, aporten una magnífica contribució a la sistemàtica pomològica.

Els treballs de la Societat de Pomologia de Portugal, la coneixença dels quals devem a la gentilesa del Comte de Bobone, han estat per a nosaltres una guia valuosa que ha endegat una bona part dels nostres assaigs, en intentar l'inventari de les produccions pomològiques catalanes.

La nostra primera contribució d'avui, però, no significa pas un vot a favor de la prevalença dels caràcters morfològics. Representa únicament una aportació més per a la fixació i nomenclatura de l'element de caracterització *forma*, a la qual aportació reservem el lloc que

li pertoca en el pla general de classificació que tenim previst com segueix: (1)

APRECIACIÓ COMERCIAL

Aptituds per al consum. Epokes de maduració. Polpa o carn.

CARÀCTERS BOTÀNICS

Roseta sepallar. Argolla sepallar. Consistència i longevitat, disposició i connexió, sentit i direcció dels sèpals. Estams. Pistil. Cavitats estaminals. Cavitats carpellers. Llavors.

CARÀCTERS MORFOLÒGICS

Formes. Corona. Cubetes. Peduncle.

CARÀCTERS SOMÀTICS

Superfície de la pell. La seva coloració i contextura. Puntuacions. Caspa o rovell.

MESURES I FREQUÈNCIES

Pes. Volum. Densitat.

(1) D'acord amb aquest pla, tenim prevista la classificació a base d'una clau dicotòmica que comprèn l'apreciació comercial. Els altres caràcters estudiats són agrupats en les corresponents cèdules pomològiques, per a la redacció de les quals hem comptat amb la col·laboració valuosa de l'enginyer agrícola i expert botànic S. Llença i de Geitzen.

Valor taxonòmic de la forma

La nostra literatura pomològica està mancada en general d'illustracions que donin una representació efectiva i documental a la forma del fruit. Llevat del magnífic *Dictionnaire de Pomologie* d'André Leroy, de les modernes publicacions de J. Verrier, *La détermination rapide des variétés de fruits*, i de les tesis de Costa Lima i de Vieira, les illustrations dels caràcters morfològics escassegen.

Són ben lloables sota aquest aspecte les resolucions del darrer Congrés Internacional d'Horticultura celebrat a Roma l'any passat on es remarca la conveniència d'acompanyar amb esquemes les catalogacions de fruits. Ens plau d'una manera especial constatar la comunicació de l'Enginyer Agrònom espanyol, J. M. Priego Jaramillo a l'esmentat Congrés sobre *Nomenclatura, catalogació de varietats i patents per a les creacions*, la qual comptà amb la nostra franca adhesió en la sessió en què es discutí el tema *Nomenclatura i Catalogació de varietats*. Els caràcters organolèptics dels fruits—proposà Priego Jaramillo—convindria que fossin completats amb relacions, índexs i coeficients de dimensions, així com del dibuix dels contorns i de fotografies.

La fallida dels caràcters morfològics en moltes classificacions rau en l'error de considerar la forma en funció únicament de dues dimensions, alçada i amplada, prescindint de la configuració del contorn o silueta de les seves seccions. Amb unes mateixes dimensions, una figura pot ésser rodona o rodona-cònica, normal o obliqua, pel que fa referència a pomes, o bé oblonga, oval, suboval i cidoniforme, pel que fa referència a peres.

Una altra causa d'error prové de considerar les dimensions d'un sol pla o d'una sola secció, com si els fruits fossin figures planes, en lloc de referir-les a llurs plans de simetria com escau a un cos en l'espai. A una secció màxima aplatada correspon moltes vegades una secció mínima rodona en fruits de formes comprimides; i un mateix fruit vist des de diferent pla pot semblar normal o oblic o bé aparentar una configuració regular o cònica.

Convé per tant determinar la forma en funció de les relacions axials de la secció màxima (dorsoventral) i de la secció mínima (axolateral) a les quals denominem *índex axial*. Dues formes, però, poden tenir el mateix índex axial i ésser tan diferents com una pera William i una Beurré d'Amanlis, degut a presentar desviacions de forma que no poden ésser expressades axialment. Per això entenem que cal completar les relacions axials amb les relacions de superfícies dels respectius plans de simetria, *índex planimètric*.

Cal fixar després en relació a l'eix central de simetria si la forma és simètrica o asimètrica, *índex asimètric*, i la inclinació d'aquest eix respecte a la vertical o zenit, *índex zenital*, que ens dóna la valor de la desviació angular, la qual ens permet de separar les formes obliqües, de les normals. Finalment un cop fixada la forma, simètrica o asimètrica, normal o obliqua, cal establir, atenent les amplades de les dues cubetes apical i basilar, quan la forma deixa d'ésser regular i es pot considerar típicament cònica en les pomes, *índex basilar*, així com en les peres cal distingir quan són agudes i quan són obtuses per la diferència entre els diàmetres màxim i mínim de la corona.

Esquemes estaquimètrics.—Entenem per secció màxima o dorsoventral el pla longitudinal que, partint del punt de màxima asimètria, passa per l'eix central i per una sutura carpel·lar en la zona d'adherència de dos carpels contigus.

Adoptem per secció mínima o axolateral el pla longitudinal que incideix, formant escaire, amb el pla dorsoventral i que passa pel mateix eix central de simetria.

Considerem com a secció transversal el pla que, partint del mateix punt de màxima asimètria, travessa normalment els dos plans anteriors.

Prenem per *eix central de simetria* el que uneix els centres de les cubetes apical i basilar passant pel mig de l'úrnula o sigui pel centre de la cavitat carpel·lar.

Índexs morfològics

Index axial.—Pomes. fig. 1, 2 i 3. Peres, fig. 4, 5 i 6.

Mitjana dels dos quocients que expressen la relació entre l'alçada i l'amplada de les dues seccions longitudinals.

$$\frac{A}{C_1 + C_2} = X' \quad \frac{X' + X''}{2} = \text{Index axial}$$

$$\frac{A}{C_3 + C_4} = X''$$

$$A = \text{Altura} = \frac{a + a'}{2}$$

$C_1 + C_2$ = Amplada secció dorsoventral (secció màxima)

$C_3 + C_4$ = Amplada secció axolateral (secció mínima)

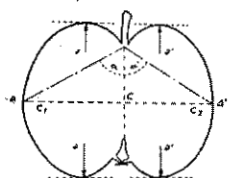


Fig. 1

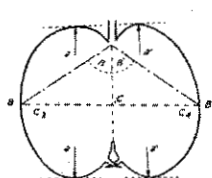


Fig. 2

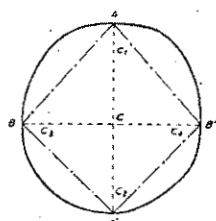


Fig. 3

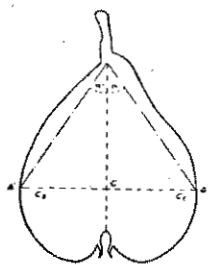


Fig. 4

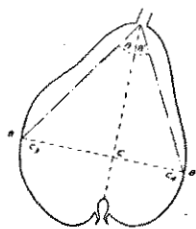


Fig. 5

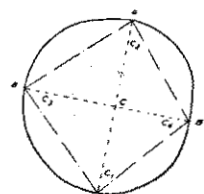


Fig. 6

Els mesuraments són fets amb peu de rei i nònius micromètric de precisió i calculats i expressats en mil·límetres.

Index planimètric.—Pomes, fig. 1, 2 i 3. Peres, fig. 4, 5 i 6.

Mitjana dels dos quocients que expressen les relacions entre les superfícies de les seccions màxima i mínima i la superfície de la secció transversal.

$$\frac{S_{dv}}{S_t} = P' \quad \frac{P' + P''}{2} = \text{Index planimètric}$$

$$\frac{S_{al}}{S_t} = P''$$

S_{dv} = Superfície de la secció dorsoventral (secció màxima)

S_{al} = Superfície de la secció axolateral (secció mínima)

S_t = Superfície de la secció transversal.

Les seccions són superficiades amb planímetre «Coradi» a l'escala 1 : 100 i expressades en cm².

Index asimètric.—Pomes, fig. 1, 2 i 3. Peres, fig. 4, 5 i 6.

Mitjana dels dos quocients que resulten de dividir respectivament els dos angles de simetria que formen l'eix central comú a les dues seccions longitudinals, amb les línies que uneixen la base del peduncle amb les extremitats dels dos diàmetres de la secció transversal (1).

$$\frac{\alpha}{\alpha_1} = \alpha' \quad \frac{\alpha' + \beta'}{2} = \text{Index asimètric}$$

$$\frac{\beta}{\beta_1} = \beta'$$

α i α_1 = Angles secció dorsoventral (secció màxima)

β i β_1 = Angles secció axolateral (secció mínima)

Pomes

A.—Són formes simètriques

1. per formes regulars
 2. » » còniques
- $$\left. \begin{array}{l} 1. \\ 2. \end{array} \right\} \frac{\alpha' + \beta'}{2} \leq 1.025$$

B.—Són formes asimètriques

3. per formes regulars
 4. » » còniques
- $$\left. \begin{array}{l} 3. \\ 4. \end{array} \right\} \frac{\alpha' + \beta'}{2} > 1.025$$

(1) Els angles α i β han estat calculats trigonomètricament:

$$\frac{C_1}{C} = \text{tangent } \alpha \quad \frac{C_2}{C} = \text{tangent } \alpha_1$$

$$\frac{C_3}{C} = \text{tangent } \beta \quad \frac{C_4}{C} = \text{tangent } \beta_1$$

Peres

A.—Són formes simètriques

1. per formes de corona obtusa
 2. » » » » aguda
- $$\left. \begin{array}{l} 1. \\ 2. \end{array} \right\} \frac{\alpha' + \beta'}{2} \leq 1.050$$

B.—Són formes asimètriques

3. per formes de corona obtusa
 4. » » » » aguda
- $$\left. \begin{array}{l} 3. \\ 4. \end{array} \right\} \frac{\alpha' + \beta'}{2} > 1.050$$

Index zenital.—Pomes, fig. 7, 8, 9 i 10.

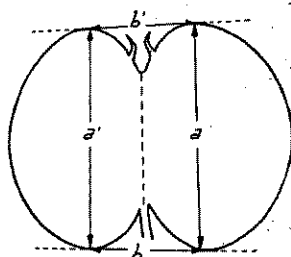


Fig. 7

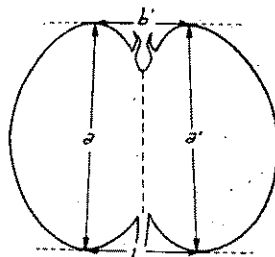


Fig. 8

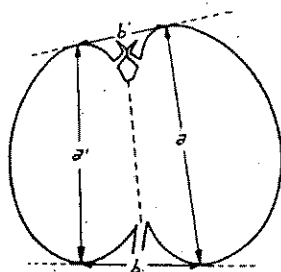


Fig. 9

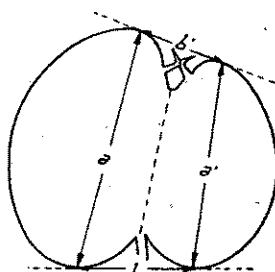


Fig. 10

Diferència entre les distàncies longitudinals dels punts de tangència de les parets de la cubeta basilar i de la cubeta apical, amb els plans tangencials, horitzontal i superior, respectivament.

A.—Són formes normals

1. per formes regulars $a - a' \leq 4 \text{ mm.}$
2. » » còniques $a - a' \leq 2 \text{ mm.}$

B.—Són formes obliqües

3. per formes regulars $a - a' > 4 \text{ mm.}$
4. » » còniques $a - a' > 2 \text{ mm.}$

a = màxima distància entre els punts de tangència de les dues cubetes

a' = mínima distància entre els punts de tangència de les dues cubetes

Index basilar.—Pomes, fig. 11, 12, 13 i 14.

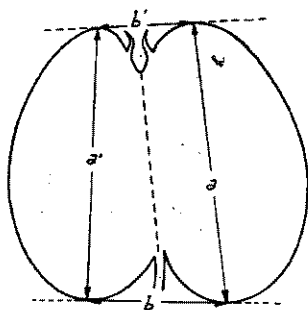


Fig. 11

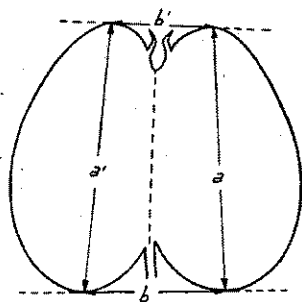


Fig. 12

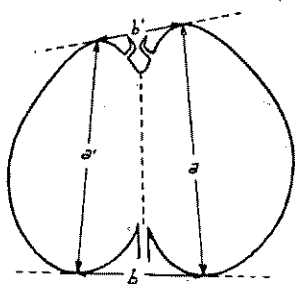


Fig. 13

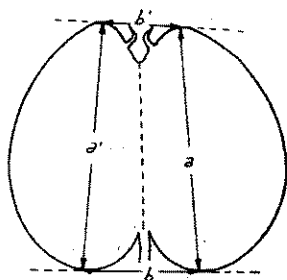


Fig. 14

Diferència entre les distàncies transversals dels mateixos punts de tangència.

A.—Són formes regulars (bàsiques i mixtes)

1. per formes simètriques $b - b' \leq 7$ mm.
2. » » asimètriques $b - b' \leq 5$ mm.

B.—Són formes de base cònica (derivades)

3. per formes simètriques $b - b' > 7$ mm.
4. » » asimètriques. $b - b' > 5$ mm.

b = màxima distància entre els dos punts de tangència de la cubeta basilar.

b' = mínima distància entre els dos punts de tangència de la cubeta apical.

Peres, fig. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 i 22

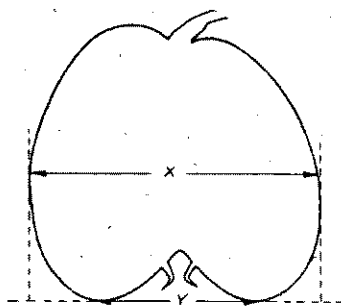


Fig. 15

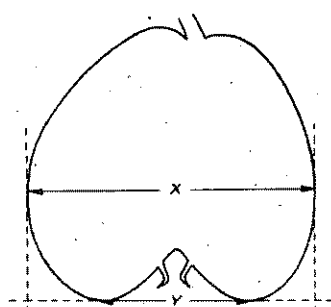


Fig. 16

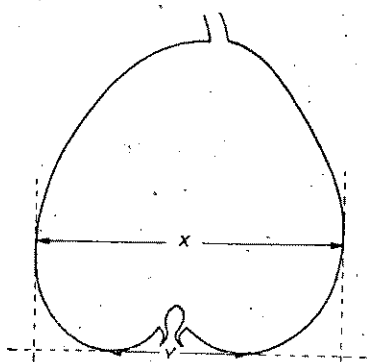


Fig. 17

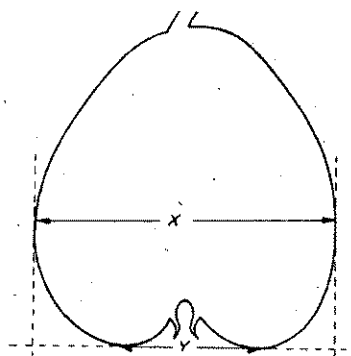


Fig. 18

En les peres es pren en consideració la configuració de la corona expressada per la relació entre les seves amplades mínima i màxima.

A.—Per formes aplatades, rodones i ovals

1. són formes de corona obtusa $y \leq \frac{2}{5} x$

2. » » » » aguda $y > \frac{2}{5} x$

B.—Per formes oblongues-piriformes

3. són formes de corona obtusa $y \leq \frac{2.5}{5} x$

4. » » » » aguda $y > \frac{2.5}{5} x$

y = distància entre els dos punts de tangència dels límits inferiors de la corona, presa horitzontalment.

x = distància entre els punts de tangència dels límits superiors de la corona, presa paral·lelament a l'anterior.

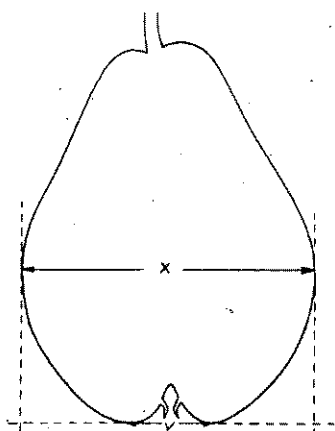


Fig. 19

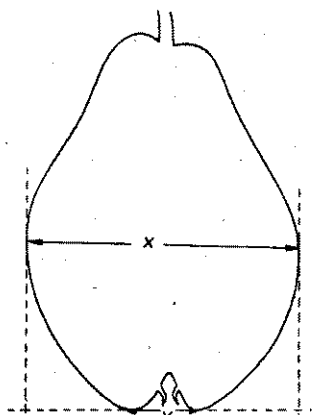


Fig. 20

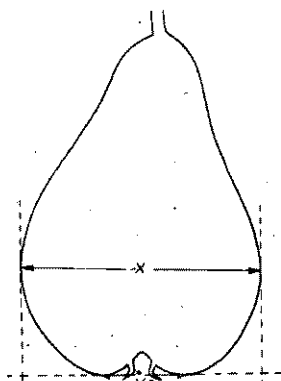


Fig. 21

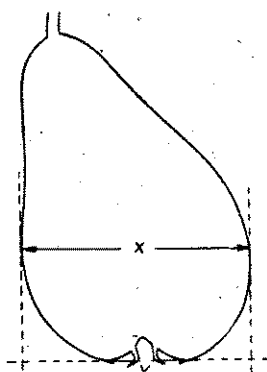


Fig. 22

Conjuntament a la configuració de la corona, fem distinció, finalment, entre les variants de forma determinades per la presència o absència de la cubeta basilar, la qual constitueix el darrer element distintiu de caracterització morfològica.

Formes establertes

Pomes.—Els mesuraments que han servit de base per fixar els índexs morfològics han estat fets sobre deu exemplars de cada varietat, escollint el més petit, el més gran i els mitjans, d'acord amb els percentatges de variació de les grandàries i formes més freqüents.

Les seccions dels exemplars totalment calculades corresponen a trenta varietats que representen aproximadament la meitat de les estudiades.

Els índexs que donem a continuació són un primer resum per a la diferenciació dels principals tipus morfològics.

		INDEX AXIAL			INDEX PLANIMETRIC		
		Mínim	Màxim	Més freqüent	Mínim	Màxim	Més freqüent
Aplatada	Normal	0.690	0.850	0.750 - 0.780	0.755	0.885	0.800 - 0.820
	Obliqua						
Rodona	Normal	0.795	0.925	0.830 - 0.885	0.815	0.960	0.885 - 0.910
	Obliqua						
Oblonga	Normal	0.950	1.270	0.905 - 1.005	0.965	1.280	0.930 - 1.045
	Obliqua						
Rodona aplatada . . .		0.715	0.930	0.810 - 0.835	0.760	0.960	0.840 - 0.860
Rodona oblonga . . .		0.965	1.090	0.975 - 0.995	0.995	1.105	1.010 - 0.970
Aplatada cònica . . .		0.725	0.825	0.750 - 0.785	0.755	0.840	0.785 - 0.795
Rodona cònica . . .		0.785	1.015	0.825 - 0.910	0.820	0.780	0.825 - 0.990
Oblonga cònica . . .		0.965	1.125	1.000 - 1.075	0.995	1.155	0.995 - 1.080
Oblonga cònica estrangulada .		0.945	1.245	1.050 - 1.205	0.980	1.275	1.050 - 1.255

D'acord amb els índexs precedents hem escollit per models, no pas una figura imaginària, sinó exemplars calculats, els índexs dels quals corresponguin a les valors límits, i siguin, per tant, els més representatius dels tipus establerts.

FORMES = P O M E S

			Varietat	Index axial	Index planimètric	Index asimètric	Secció d. v. figura	Secció a. l. figura
<u>I - Formes bàsiques</u>								
Aplatada	Normal	Rome Beauty	0.780	0.805	1.015	1	2	
	Obliqua	Hoover	0.770	0.820	1.025	3	4	
Rodona	Normal	Baldwin	0.815	0.850	1.020	5	6	
	Obliqua	Stayman's Winesap	0.840	0.855	1.050	7	8	
Oblonga	Normal	Camosa	0.990	1.025	1.025	9	10	
	Obliqua	Manyaga	1.005	1.045	1.030	11	12	
<u>II - Formes mixtes</u>								
Rodona Aplatada . . .	Normal	Camosa	0.820	0.845	1.045	13	14	
	Obliqua	Lawer	0.790	0.845	1.045	15	16	
Rodona Oblonga . . .	Normal	Agra	0.975	1.010	1.030	17	18	
	Obliqua	Agra	0.965	0.995	1.065	19	20	
<u>III - Formes derivades</u>								
Aplatada Cònica . . .	Normal	Sta. Maria	0.750	0.755	1.010	21	22	
	Obliqua	Stayman's Winesap	0.745	0.780	1.010	23	24	
Rodona Cònica . . .	Normal	Baldwin	0.905	0.935	1.010	25	26	
	Obliqua	Pearmain	0.850	0.875	1.020	27	28	
Oblonga Cònica . . .	Normal	Ciri	1.245	1.275	1.020	29	30	
	Obliqua	Delicious	1.075	1.080	1.005	31	32	
Oblonga Cònica estrangulada . . .	Normal	Ciri	1.240	1.245	1.100	33	34	
	Obliqua	Ciri	1.310	1.385	1.065	35	36	

CORONA - CUBETES - PEDUNCLE = P O M E S

CORONA

CORONA . . .	{	Llisa		Ull llis Ull pinçat
		Ondulada		Ull pinçat Ull ondulat
		Acostellada		Ull ondulat Ull acostellat

CUBETES

CUBETES IGUALS. . .	{	Basilar	{	Profundes	{	
		Apical		Mitjanament profundes		
				Poc profundes		
CUBETES DESIGUALS .	{	Basilar profunda	{	Apical mitjanament profunda	{	Apical poc profunda
		Basilar mitjanament profunda		Apical profunda		Apical poc profunda
		Basilar poc profunda		Apical profunda		Apical mitjanament profunda

PEDUNCLE (1)I - Emplaçament i llargada

PEDUNCLE LLARG		Cubeta gran Cubeta mitjana Cubeta petita
PEDUNCLE MITJÀ		Cubeta gran Cubeta mitjana Cubeta petita
PEDUNCLE PETIT		Cubeta gran Cubeta mitjana Cubeta petita

II - Flexibilitat i consistència

FLEXIBLE		Carnós Carnós a la base
RIGID		Carnós a la base Llenyós

III - Inserció i direcció

NORMAL.		Recte. Arquejat
OBLIQUA		Recte Arquejat

(1) Les llargades són fixades d'acord amb les mateixes dimensions adoptades per J. Vercier en «La détermination rapide des variétés de fruits».

Curt = 3 a 12 mil·límetres sense excedir la vora de la cubeta.

Mitjà = quan sobreix de la vora de la cubeta sense excedir-la de més de 12 mil·límetres.

Llarg = quan la seva llargada des de la vora de la cubeta excedeix de 12 mil·límetres.

I - Formes bàsiques				Varietat	Index axial	Index planimètric	Index asimètric	Secció d. v. figura	Secció a. l. figura	
Aplatada.	Corona obtusa.	Amb	cubeta basilar	Bergamote Esperen	0.680	0.860		1	2	
Rodona .	Corona obtusa.	Amb	cubeta basilar	Passe Crassanne	0.890	0.905	1.070	7	8	
Oblonga .	Corona aguda .	Amb	cubeta basilar	Passe Crassanne	1.145	1.135	1.160	3	4	
		Sense	»	Duchesse d'Hiver	1.310	1.245	1.235	5	6	
II - Formes mixtes										
Rodona	Aplatada.	Corona obtusa.	Amb	cubeta basilar	Bergamote Esperen	0.750	0.936		9	10
Rodona		Corona obtusa.	Amb	cubeta basilar	Doyenné du Comice	0.935	0.955	1.055	13	14
Oblonga.		Sense	»	Doyenné du Comice	1.030	1.005	1.025	15	16	
Oblonga	Rodona .	Corona obtusa.	Sense	cubeta basilar	Charles Ernest	1.600	1.555	1.210	11	12
III - Formes derivades										
Oval	Corona obtusa.	Amb	cubeta basilar	President Drouard	1.145	1.110	1.070	17	18	
		Sense	»	Doyenné du Comice	1.010	0.975	1.035	19	20	
Piriforme.	Corona aguda .	Amb	cubeta basilar	Passe Crassanne	1.010	1.035	1.030	21	22	
		Sense	»	Doyenné du Comice	1.185	1.050	1.130	23	24	
Suboval	Corona obtusa.	Amb	cubeta basilar	Bon Cristià	1.080	0.940	1.135	25	26	
		Sense	»	Doyenné du Comice	1.065	1.010	1.035	27	28	
Piriforme.	Corona aguda .	Amb	cubeta basilar	Beurré d'Aremberg	1.135	1.080	1.060	29	30	
		Sense	»	Beurré Clairgeau	1.260	1.165	1.065	31	32	
Oblonga	Oval. . .	Corona aguda .	Amb	cubeta basilar	President Drouard	1.210	1.205	1.065	33	34
			Sense	»	Charles Ernest	1.365	1.220	1.205	35	36
	Suboval .	Corona aguda .	Amb	cubeta basilar	Duchesse d'Hiver	1.320	1.230	1.030	37	38
			Sense	»	Bon Curé	1.415	1.260	1.085	39	40
Oblonga	Cidoniforme.	Corona aguda .	Amb	cubeta basilar	Le Lectier	1.150	1.080	1.065	41	42
			Sense	»	Le Lectier	1.355	1.270	1.015	43	44

CORONA-CUBETES - PEDUNCLE = PERES

CORONA

CORONA.	{	Llisa	{	Ull llis Ull pinçat
		Ondulada	{	Ull pinçat Ull ondulat
		Acostellada	{	Ull ondulat Ull acostellat

CUBETES

CUBETA BASILAR.	{	Amb cubeta Axial- Lateral	{	Profunda	{	Llisa o amb re- plec a la base del peduncle.
				Mitjanament profunda Superficial.		
CUBETA APICAL.	{	Sense cubeta . . .	{	Terminació dreta o aplomada Obliqua o inclinada Arquejada o geperuda	{	
CUBETA APICAL.	{	Obtusa: ampla i oberta Aguda: estreta i tancada	{	Profunda Mitjanament profunda Superficial	{	

PEDUNCLE. (1)I - Emplaçament i llargada

GROS I LLARG . . .	{	Implantació dreta . . .	{	Carnós a la base
		Implantació obliqua. . .		Completament carnós
GROS I CURT . . .	{	Implantació dreta . . .	{	Carnós a la base
		Implantació obliqua. . .		Completament carnós
MITJÀ I PRIM. . .	{	Implantació dreta . . .	{	Carnós a la base
		Implantació obliqua. . .		Llenyós
MITJÀ I CARNÓS	{	Implantació dreta . . .	{	Carnós a la base
		Implantació obliqua. . .		Completament carnós
ARQUEJAT. . . .	{	Llarg	{	Carnós a la base
		Mitjà.		Completament carnós
		Curt.		Llenyós

II. - Flexibilitat i consistència

FLEXIBLE	{	Carnós
		Carnós a la base
RÍGID.	{	Carnós a la base
		Llenyós

III - Inserció i direcció

NORMAL	{	Recte
		Arquejat
OBLIQUA	{	Recte
		Arquejat

(1) Les llargades són fixades d'acord amb les mateixes dimensions adoptades per J. Vercier en «La détermination rapide des variétés de fruits».

Curt = 5 a 15 mil·límetres.

Mitjà = 20 a 30 »

Llarg = més de 30 »

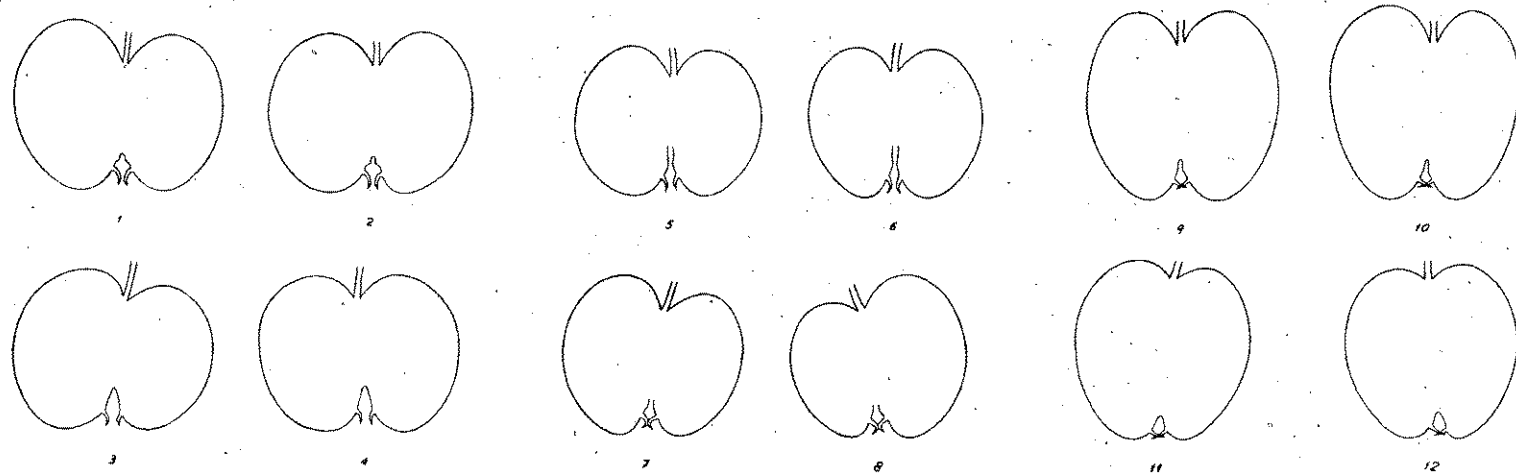
Peres.—El criteri seguit en els mesuraments ha estat el mateix que hem indicat per les pomes, i els índexs han estat calculats sobre el mateix nombre d'exemplars.

El fet, però, del major nombre de tipus morfològics i els pocs exemplars agrupats en alguns d'ells ens ha decidit a ajornar la fixació dels límits i les freqüències de variació de forma.

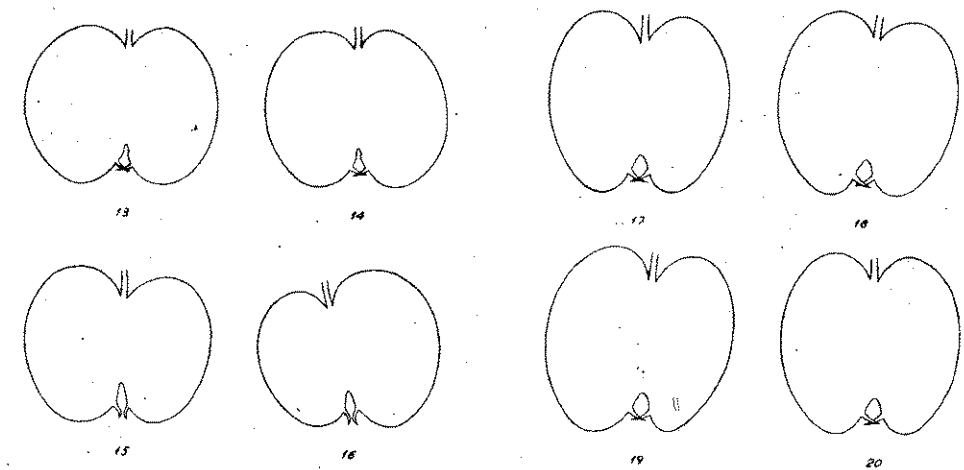
D'acord, però, amb els resums provisionals, hem escollit els exemplars, els índexs dels quals, són els més freqüents per cada forma i els més adients als tipus morfològics que representen (1).

(1) Totes les il·lustracions de les làmines I i II han estat obtingudes directament per calc i reduïdes al terç del natural.

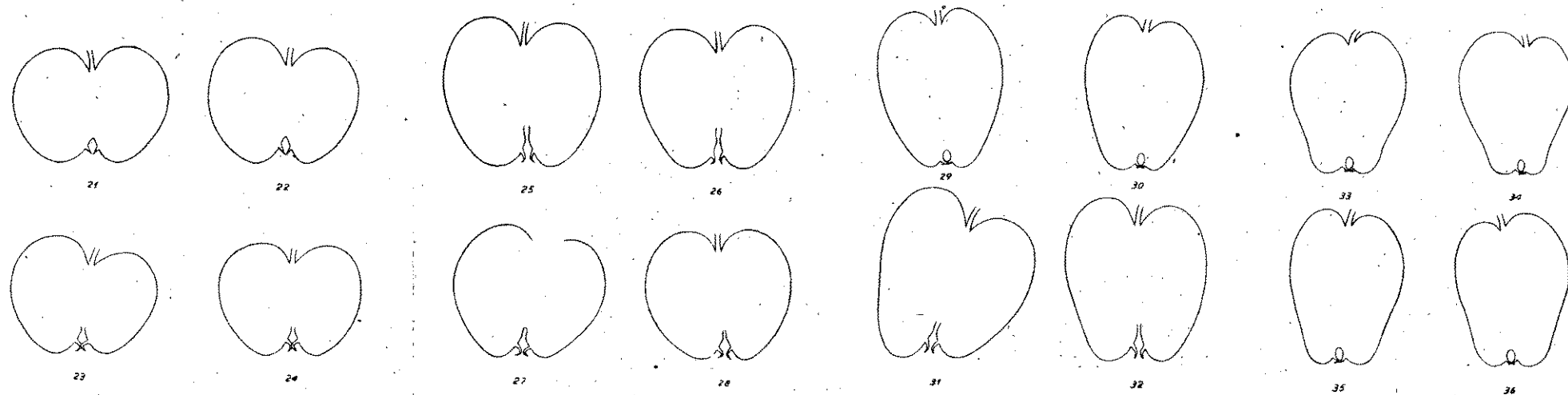
FORMES BASIQUES



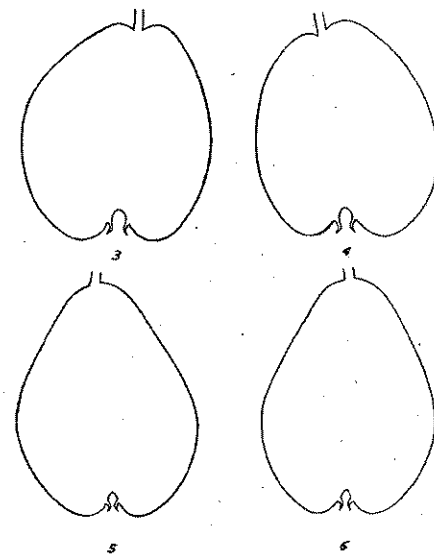
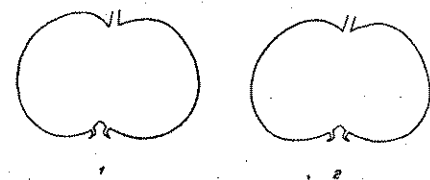
FORMES MIXTES



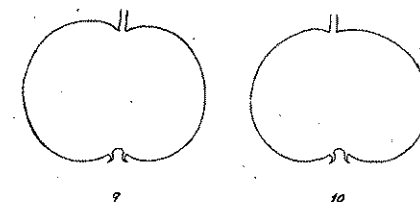
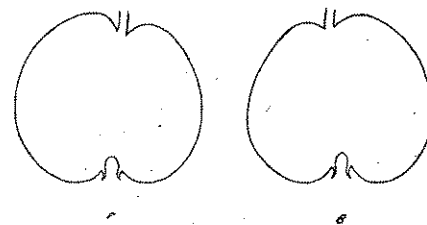
FORMES DERIVADES



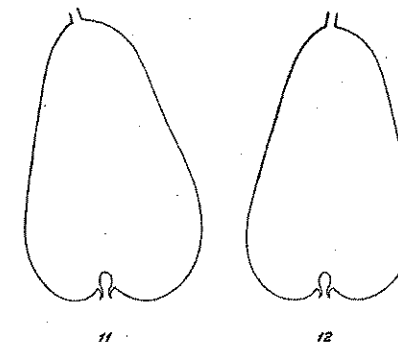
FORMES



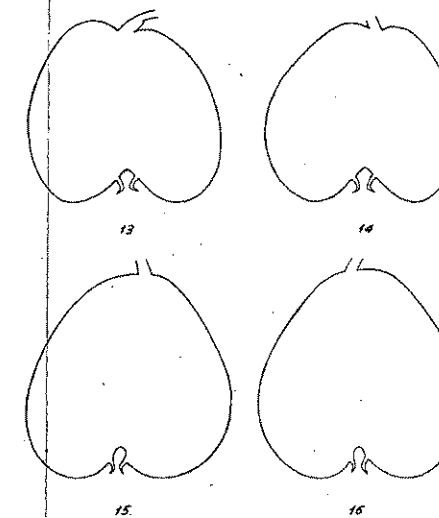
BASIQUES



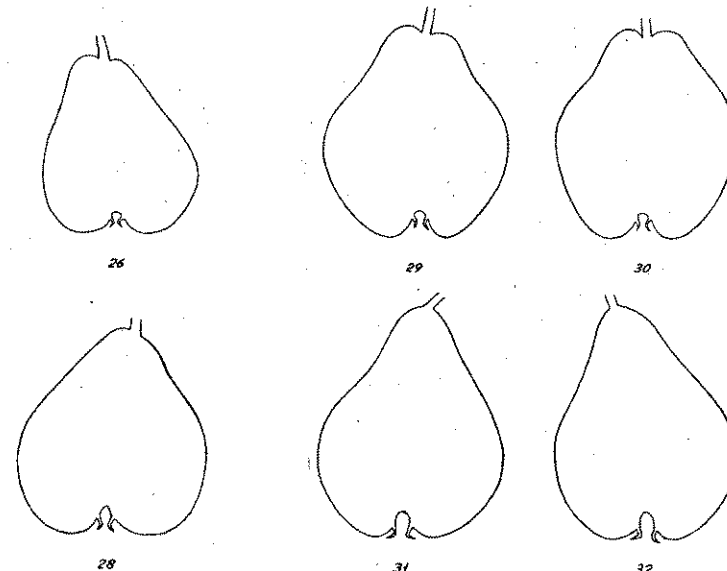
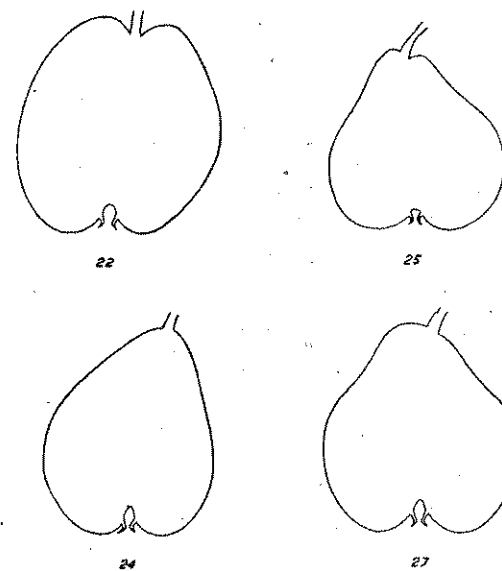
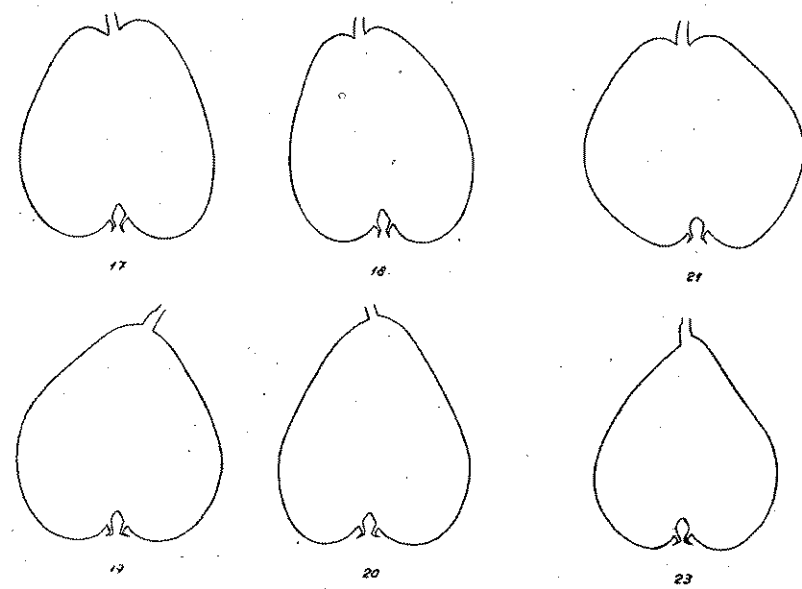
FORMES



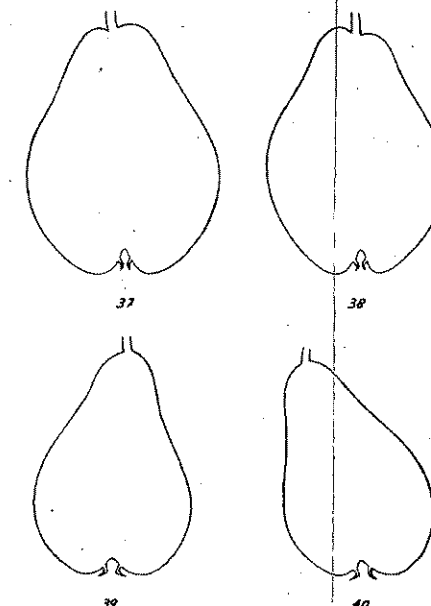
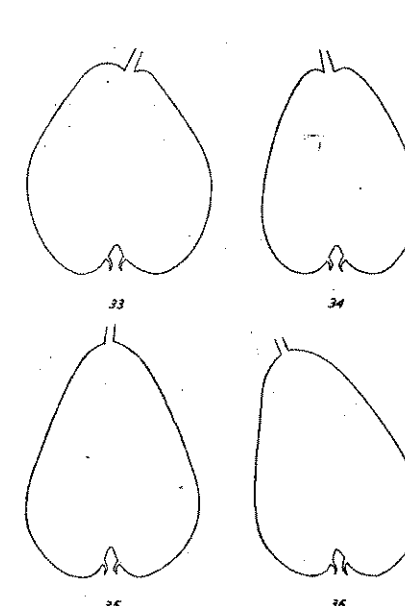
MIXTES



FORMES



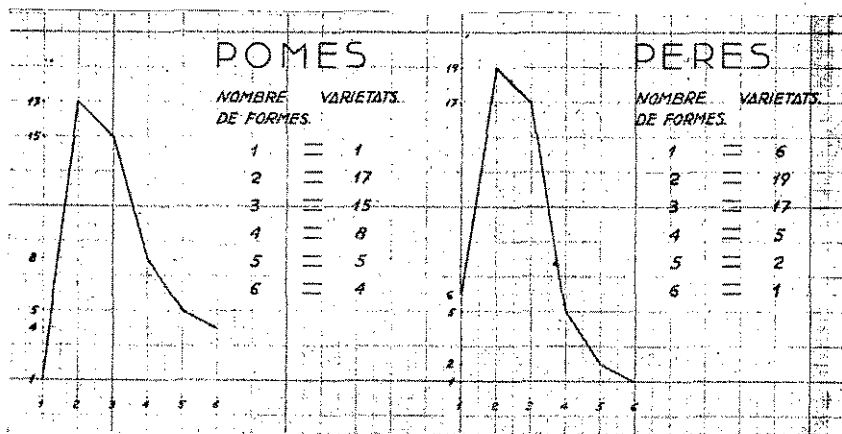
DERIVADES



Les constants biomètriques i la morfologia

FIXATS els tipus morfològics, cal precisar si la forma — àdhuc plas-
mant-la estaquimètricament—té una valor taxonòmica prou
constant que permeti agrupaments representatius d'una varietat o bé
d'un grup de varietats afins.

Per tal de concretar aquesta qüestió, hem resumit gràficament el
nombre de formes registrades en cada grup dels deu exemplars de cent
varietats estudiades. De la gràfica adjunta resulta que únicament una
varietat de poma i sis de pera, serien identificables per la forma; en
les restants la coexistència en una mateixa varietat de formes distin-
tes, les farien morfològicament indeterminables.



Cal remarcar, però, que no són pas els caràcters morfològics pri-
maris (índexs axial, planimètric i asimètric) els que determinen aquesta
pluralitat de formes coexistents en la majoria de les varietats, sinó, pre-
cisament els caràcters morfològics secundaris (índexs basilar i zenital,
en les pomes, configuració de la corona, i absència o presència de cu-
beta basilar, en les peres), sense els quals la forma mancaria de la valor
totalitària de representació que li escau.

Creiem, conseqüentment:

a) Que la forma, àdhuc estaquimètricament considerada, no és una valor constant.

b) Que té, però, una valor representativa i de diferenciació indispensable, si és ben fixada.

c) Que les relacions amitjanades dels caràcters morfològics primaris, poden ésser la base de càlcul de les constants biomètriques, atenent no pas la seva valor taxonòmica, sinó les valors mètriques que representen.

Per al càlcul de les constants biomètriques i del seu relatiu error probable, adoptem les mateixes fórmules seguides pel Dott. Raffaele Pastore en la seva magnífica monografia *Contributo allo studio sul mandorlo in terra di Bari*.

ρ) Mitjana de les relacions d'alçada a amplada dels plans de simetria, o sigui l'*Index Axial*.

ρ') Mitjana de les relacions de les superfícies dels mateixos plans, o sigui l'*Index Planimètric*.

ρ'') Relació entre l'amplada i l'espessor del fruit $\frac{C_1 + C_2}{C_3 + C_4}$ o sigui entre les sumes dels catets transversals que serveixen per al càlcul de l'*Index Asimètric*.

Mitjana biomètrica $A = \frac{\sum (v.f.)}{n}$ v = Extensió de classe
f = Freqüència
n = Nombre d'individus en estudi

Index de variabilitat $\sigma = \sqrt{\frac{\sum [(V - A)^2 . f]}{n}}$

Error probable de la mitjana $E_A = \pm 0.6745 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Error probable de l'índex de variabilitat $E_\sigma = \pm 0.6745 \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$

Coefficient de variabilitat $C = \frac{\sigma 100}{A}$

Relatiu error probable $E_c = \pm 0.6745 \frac{C}{\sqrt{2n}}$

La incorporació de la biometria a les classificacions pomològiques, ultra dilucidar la polèmica sobre prevalença de caràcters en les claus taxonòmiques, contribuiria que no desdiguessin del to d'altres classificacions (olives, avellanes, cireres), la bibliografia d'aquests darrers temps de les quals ens ofereix tan belles mostres.

RESUMEN

Después de comentar el autor los diversos criterios sistemáticos que han imperado en las clasificaciones, fija el valor taxonómico de la *forma* de los frutos como elemento de caracterización de las diversas familias y razas pomológicas cultivadas en Cataluña, considerando el fruto como un cuerpo en el espacio cuya configuración viene determinada no solamente por las relaciones diametrales de su esquema estaquimétrico cual si fuera una figura plana, sino en función de sus ejes y planos de simetría y de los promedios de las relaciones o índices *axiales* y *planimétricos* de los mismos.

Fijados los tipos morfológicos fundamentales, procede a concretar aquellas modalidades de contorno, posición o simetría que permiten la subdivisión de aquellos en otras tantas formas: regulares o cónicas, normales u oblicuas, de corona obtusa o de corona aguda, consignando numéricamente los límites de diferenciación de dichas modalidades, expresadas en los correspondientes índices *asimétrico*, *zenital* y *basilar*.

Unas consideraciones finales corroboran como la forma, a pesar de su precisión, no es un carácter lo suficiente constante para la agrupación de familias afines y señala las bases de cálculo a seguir para la determinación de las constantes biométricas (media aritmética, índice de variabilidad, coeficiente de variabilidad) y su relativo error probable.

SUMMARY

The author after commenting on the diverse standards or tests which have ruled in the classifications, establishes the taxonomic value of the *shape* of the fruits as an element of characterization of the diverse pomological families or classes cultivated in Catalonia, considering the fruit as a body in space, the configuration of which comes to be determined not only by the diametral relations of its planimetrical schema as if it were a plane figure, but in function of its axes and planes of symmetry and of the averages of the relations or the *axial* and *planimetric* indexes of the same.

After fixing the fundamental morphological types he proceeds to harmonize those modalities of outline, position or symmetry which permit him to subdivide the said types into so many other forms: regular or conical, normal or oblique, of obtuse crown or acute crown; stating numerically the limits of differentiation of the said modalities expressed in the corresponding indices: *asymmetric*, *zenith* and *basilary*.

Some final considerations corroborate how the shape, in spite of its precision, is not a character sufficiently constant for the grouping of related families and he points out the bases of calculation to be followed in determining the biometric constants (arithmetical mean, index of variability, coefficient of variability) and their probable relative error.

RESUME

Après avoir commenté les divers critères systématiques qui ont régné dans les classifications, l'auteur fixe la valeur taxonomique de la *forme* des fruits en tant qu'élément de caractérisation des diverses familles et races pomologiques cultivées en Catalogne, considérant le fruit comme un corps situé dans l'espace dont la configuration est déterminée non seulement par les relations diamétrales de son schéma stachymétrique comme s'il s'agissait d'une figure plane, mais aussi en fonction de ses axes et plans de symétrie et des moyennes des relations ou indices *axiaux* et *planimétriques* des mêmes.

Les types morphologiques fondamentaux étant fixés, l'auteur procède à concrétiser les modalités de contour, de position ou de symétrie qui permettent la subdivision de ces types en autant de formes : régulières ou coniques, droites ou obliques, à couronne obtuse ou à couronne aiguë, et il consigne numériquement les limites de différenciation des dites modalités, exprimées par les correspondants indices *asymétrique*, *zenital* et *basilaire*.

Quelques considérations finales corroborent comment la forme, malgré sa précision, n'est pas un caractère suffisamment constant pour le groupement des familles affines et l'auteur indique les bases de calcul qu'il faut suivre pour déterminer les constantes biométriques (moyenne arithmétique, index de variabilité, coefficient de variabilité) et leur erreur relative probable.

SOMMARIO

Dopo di aver commentato l'autore i diversi criteri sistematici che hanno imperato nelle classificazioni, fissa il valore tassonomico della *forma* dei frutti come elementi di caratterizzazione delle diverse famiglie o razze pomologiche coltivate in Catalogna, considerando il frutto come un corpo nello spazio la cui configurazione viene determinata non solamente dalle relazioni diametrali del suo schema stachimetrico quale fosse una figura piana, ma bensì in funzione dei suoi centri e dei suoi piani di simmetria e dei promedii delle relazioni o indici *ascellari* e *planimetrici* degli stessi.

Fissati i tipi morfologici fondamentali, procede a concretare quelle modalità di contorno, posizione o simmetria che permettono la suddivisione di quelli in altrettante forme : regolari o coniche, normali od oblique, a corona ottusa od a corona acuta, fissando numericamente i limiti di differenziamento di dette modalità, citati nei corrispondenti indici *asimetrico*, *zenitale* e *basilare*.

Alcune considerazioni finali corroborano come la forma, malgrado la sua precisione, non è un carattere sufficientemente costante per la raggruppazione delle costanti biometriche (media aritmetica, indice di variabilità, coefficiente di variabilità) e suo relativo probabile errore.