

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 45 (1909)
Heft: 165

Artikel: Étude biologique et biométrique sur *Narcissus angustifolius curtis*
Autor: Perriraz, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-268634>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ÉTUDE BIOLOGIQUE ET BIOMÉTRIQUE

SUR

NARCISSUS ANGUSTIFOLIUS CURTIS

PAR LE

Dr J. PERRIRAZ

Le *Narcissus angustifolius*¹ peut être considéré comme une des plantes caractéristiques de la région Nord-Est du lac Léman. On le trouve en quantité considérable à partir de 475 m. d'altitude; il envahit toutes les cultures, comme ce végétal n'est pas favorable à la production du lait et que le bétail ne le mange pas volontiers, les champs de narcisses ne donnent qu'un rendement très inférieur.

Tous les terrains lui sont favorables, mais il croît de préférence dans les terrains humides; l'exposition lui est indifférente; il vit aussi bien dans les régions situées au sud, comme à Blonay, St-Légier, les Avants, que dans les prairies nord, comme aux Pléiades, au Pèlerin, etc. La nature même du sous-sol n'influence pas d'une manière très sensible sa croissance. Son aire de dispersion altitudinaire est relativement vaste, on le cueille déjà à 450 m. sous St-Légier et il se retrouve à 1600 m. sur les pentes de la Cape au Moine. Il croît en grande quantité sur la rive gauche de la Veveyse; la rive droite n'en possède que très peu, on ne trouve guère que quelques stations clairsemées dans le voisinage de la Chapelle des Monts et du Collège des Monts de Corsier. Il tend évidemment à envahir de plus en plus les cultures de

¹ Ce *Narcissus angustifolius curtis* correspond au *N. radiiflorus* de la flore Gremli.

ces hameaux, comme il l'a fait précédemment pour certaines parties du territoire des communes de St-Légier et de Blonay.

Au premier printemps, les champs de *Narcissus angustifolius* montrent une végétation plus vigoureuse que leurs voisins; des touffes serrées de longues feuilles linéaires se pressent. Quelques boutons floraux apparaissent d'abord, semblables aux feuilles; il est souvent difficile de les distinguer de ces dernières dans leur jeune âge, vu leur bilatéralité. Trois ou quatre jours après leur apparition, surtout si le temps leur a été favorable, on voit la spathe qui de verte qu'elle était à l'origine, devient jaunâtre; elle passe ensuite au brun clair, se fend suivant le milieu d'une des faces et achève ensuite sa dessiccation. Il est à remarquer que cette déhiscence ne se fait suivant l'arête du bouton proprement dite que dans des cas exceptionnels. Le bouton floral est vertical à l'origine, au moment de l'ouverture spathique, il s'incurve par une torsion du petit pédoncule rattachant la fleur à la hampe.

On observe dès ce moment un changement de couleur dans le périgone, de vert clair il passe insensiblement au blanc plus ou moins pur.

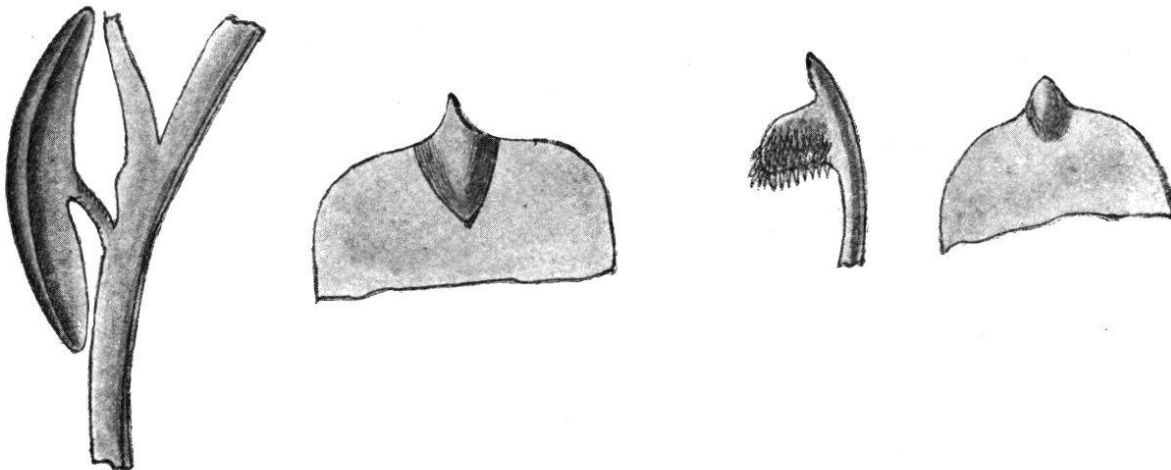
Le périgone peut être divisé en deux parties; l'inférieure, représentant les pétales des dicotylédones, est formée d'éléments en général plus fortement développés; ils sont plus longs, s'ouvrent les premiers et sont pourvus à leur extrémité d'une petite proéminence papilleuse caractéristique. Quel est le but de cette formation? Il est à présumer qu'elle joue un rôle dans la déhiscence de la masse florale; il est même probable que c'est elle qui donne pour ainsi dire le signal de cette déhiscence vu que le phénomène commence à ce point-là. Au côté externe de l'organe correspond une tache vert-foncé qui diminue d'intensité, au fur et à mesure que la maturation augmente.

Les trois parties pétaloïdes et internes du périgone sont

aussi pourvues d'une proéminence spéciale dont je n'ai pu malheureusement déterminer le but.

Quand la fleur est complètement épanouie, la spathe n'est plus qu'une membrane desséchée qui, quelquefois même a disparu.

Dans le bouton encore dressé et enveloppé de sa membrane protectrice, la corolle est une expansion foliacée, chiffonnée, d'un vert foncé, puis cette teinte se modifie, elle devient vert-clair dans la région en contact avec le péricône. Au moment de l'épanouissement floral, la partie qui est restée vert foncé passe rapidement au rouge brique, couleur qu'elle conserve pendant toute la floraison.



1. Insertion du filet staminal. — 2. Extrémité d'une partie sépaloïde du péricône — 3. La même vue de profil. — 4. Extrémité d'une partie pétaloïde du péricône.

Les anthères ne sont pas sessiles sur le tube calicinal, comme on pourrait le croire au premier abord, mais sont supportées par un très court filet, de plus, elles sont de grandes dimensions; elles se réduisent des deux tiers de leur volume primitif à leur déhiscence. Quand la corolle devient rouge dans sa partie externe, les trois étamines supérieures la dépassent de plusieurs millimètres, les inférieures restent dans le tube calicinal. L'ouverture des loges anthériques ne se fait qu'au moment du plein épanouissement du péricône. Quelquefois, par une torsion des filets, les trois étamines externes placent leurs anthères horizontalement, disposition

tendant à empêcher aux inférieures d'opérer leur pollinisation. Les anthères des étamines supérieures s'ouvrent les premières dans la majorité des cas ; on observe cependant des exemples où la déhiscence des six organes se fait en même temps, il faut remarquer alors que le style mûrit à 4 ou 5 mm. en dehors de la corolle, la pollinisation directe est empêchée, donnant ainsi lieu à une exception dans le mode de pollinisation des monocotylédones.

Quand la fleur n'est pas encore ouverte et que la corolle se teint en jaune, le pistil arrive au niveau de cette dernière. L'organe femelle de *Narcissus angustifolius* n'offre aucune particularité intéressante dans son développement.

En examinant une station de narcisses à feuilles étroites, on remarque immédiatement des différences marquées dans la grandeur relative des parties florales, dans leurs positions réciproques et même dans leurs formes. Certains exemplaires sont à périgone grêle ; leurs parties sont plus ou moins enroulées sur elles-mêmes ; leurs largeurs sont inférieures à celles des fleurs paraissant former la majorité. Un examen superficiel montre encore que les étamines ont leurs points d'insertion à des distances plus grandes que la normale. Le style varie aussi beaucoup dans sa longueur ; le stigmate peut se trouver à la hauteur des anthères inférieures, comme il peut aussi dépasser de plusieurs millimètres la coronule.

Ces nombreuses différences ne semblent pas être accidentelles ; elles résultent, d'après un certain nombre d'observations, d'une transformation qui s'opère actuellement chez *Narcissus angustifolius*. Cette plante se multiplie chez nous par voie végétative, soit par ses bulbes ; ses graines ne peuvent arriver à maturation puisque les prairies sont fauchées au mois de juin, juillet ou août. Le mode de reproduction n'est pas normal et il doit nécessairement provoquer une dégénérescence lente des caractères primordiaux. Il faut donc qu'elle trouve un moyen pour régéné-

rer, pour renouveler sa force vitale, et le seul qui soit à sa disposition est son passage à l'hétérostylie.

Nous allons voir par les chiffres obtenus des mensurations suivantes que cette plante se transforme dans ce sens; elle n'est pas encore arrivée à son but; mais depuis quelques années des observations réitérées m'ont permis de constater que les plantes provenant de graines se développant par suite d'une pollinisation directe (cas général) ont un faciès différent de celles issues d'une graine obtenue par fécondation légitime. Ces dernières possèdent des feuilles plus longues, plus larges; la hampe florale est plus haute et la fleur elle-même plus vigoureuse offre un péricône de beaucoup plus grand, soit dans la longueur, soit dans la largeur de ses parties constitutives.

Les mesures suivantes ont été prises sur 648 exemplaires :

- I Longueur du tube calicinal, de l'ovaire à la naissance du péricône.
- II Longueur moyenne des parties *sépaloïdes* du péricône.
- III Largeur moyenne des mêmes parties.
- IV Longueur moyenne des parties *pétaloïdes*.
- V Largeur moyenne des mêmes parties.
- VI Largeur de la corolle (diamètre).
- VII Longueur du style.
- VIII. Hauteur des insertions staminales : étamines supérieures et inférieures.

I. *Longueur du tube calicinal.*

La courbe de variation de ce caractère peut être résumée par le tableau ci-joint.

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
21 mm.	1	28	53
22	3	29	91
23	8	30	145
24	9	31	46

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
25	12	32	108
26	17	33	98
27	32	34	44
		35	17

La courbe donnée par ces chiffres présente deux sommets parfaitement déterminés; si ce seul caractère avait été examiné, on pourrait supposer l'existence de deux races; mais tel n'est pas le cas, nous devons être en présence d'un phénomène secondaire corollaire de l'hétérostylie.

II. *Longueur moyenne des parties sépaloïdes.*

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
22	1	33	36
23	5	34	53
24	15	35	26
25	19	36	20
26	42	37	17
27	44	38	9
28	52	39	7
29	75	40	7
30	96	41	2
31	76	42	1
32	79	43	1
		44	1

Cette courbe n'est pas régulière, elle présente plusieurs sommets, 96, 79, 53, mais un seul peut être pris comme principal, le 96. A part cela, aucun caractère particulier.

III. *Largeur moyenne des mêmes parties.*

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
11	4	17	122
12	13	18	97
13	28	19	49
14	89	20	27

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
15	96	21	10
16	134	22	11
		23	4

Courbe normale et régulière à un seul sommet, soit 16—134. Nous pouvons observer un fait intéressant en comparant les courbes de variations de longueur et largeur des parties sépaloïdes; c'est que les longueurs ne varient pas aussi régulièrement que les largeurs; fait peu fréquent.

IV. *Longueur moyenne des parties pétaloïdes.*

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
22	13	31	61
23	14	32	55
24	37	33	35
25	34	34	19
26	58	35	17
27	81	36	12
28	68	37	9
29	84	38	5
30	78	39	4

Ces chiffres représentent une courbe irrégulière à 3 sommets, dont un principal le 29-84. En comparant ces résultats avec ceux donnés par les variations des parties sépaloïdes, on constate une correspondance dans l'allure générale des deux courbes.

V. *Largeur moyenne des mêmes parties.*

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
10	2	16	116
11	12	17	97
12	37	18	51
13	77	19	13
14	137	20	3
15	135	21	2
		22	3

Cette courbe régulière n'a qu'un sommet 14-137, en la comparant avec celle du numéro III nous constatons une ressemblance marquée.

D'après les résultats donnés par les tableaux précédents; il est facile de voir que les parties sépaloïdes sont plus longues et plus larges que les autres. Si nous faisons la moyenne des longueurs nous obtenons :

Parties sépaloïdes 30,70 mm.

Parties pétaloïdes 29,06 mm.

Les secondes sont donc de 1,64 mm. moins longues.

Les moyennes pour les largeurs sont :

Parties sépaloïdes 16,41 mm.

Parties pétaloïdes 15,18 mm.

La différence n'est plus que de 1,23.

On constate en général dans une même espèce végétale une corrélation entre la longueur et la largeur de ses pétales. Il est intéressant de rechercher si ce caractère se retrouve chez *Narcissus angustifolius*. Nous diviserons cette recherche en deux groupes. La première partie comprendra les corrélations entre les régions correspondantes des parties du périgone, soit longueur sépales et longueur pétales, puis idem pour les largeurs. La deuxième étudiera les corrélations dans le même organe, longueur et largeur des sépales et idem pour les pétales.

PREMIÈRE PARTIE

Tableau de variation de la longueur des parties sépaloides du périgone.

Var. obs.	V	f	Vf	v-V ₀	(V-V ₀)f	Σ(V-V ₀)f	(V-V ₀) ² f
22	1	1	1	-8	- 8		64
23	2	5	10	-7	- 35		245
24	3	15	45	-6	- 90		540
25	4	19	76	-5	- 95		475
26	5	42	210	-4	-168		672
27	6	44	264	-3	-132		396
28	7	52	364	-2	-104		208
29	8	75	600	-1	- 75	-707	75
30	9	96	864	0	0		0
31	10	76	760	1	76		76
32	11	79	869	2	158		316
33	12	36	432	3	108		324
34	13	53	689	4	212		848
35	14	26	364	5	130		650
36	15	20	300	6	120		720
37	16	17	272	7	119		863
38	17	9	153	8	72		572
39	18	7	126	9	63		567
40	19	7	133	10	70		700
41	20	2	40	11	22		242
42	21	1	21	12	12		144
43	22	1	22	13	13		169
44	23	1	23	14	14	1189	196
		684	6638			482	8962

$$A = 9,7$$

$$V_0 = 9$$

$$v_1 = \frac{482}{684} = 0,7047$$

$$v_2 = \frac{8962}{684} = 13,1023$$

$$\mu_1 = v_2 - v_1^2 = 13,1023 - 0,4966 = 12,6057$$

$$\sigma_1 = 3,55$$

Tableau de variation de la longueur des parties pétaloïdes
du périgone.

Var. obs.	V	f	Vf	V-V ₀	(V-V ₀)f	Σ(V-V ₀)f	(V-V ₀) ² J
22	1	13	13	-7	-91		637
23	2	14	28	-6	-84		504
24	3	37	111	-5	-185		925
25	4	34	136	-4	-136		544
26	5	58	290	-3	-174		422
27	6	81	486	-2	-162		324
28	7	68	476	-1	-68	-900	68
29	8	84	672	0	0		0
30	9	78	702	1	78		78
31	10	61	610	2	122		244
32	11	55	605	3	165		495
33	12	35	420	4	140		560
34	13	19	247	5	95		475
35	14	17	238	6	102		612
36	15	12	180	7	84		588
37	16	9	144	8	72		576
38	17	5	85	9	45		405
39	18	4	72	10	40	943	400
		684	5515			43	7857

$$A' = 8,06$$

$$V'_0 = 8$$

$$v_1' = \frac{43}{684} = 0,0628$$

$$v_2' = \frac{7857}{684} = 11,4868$$

$$\mu_1' = 11,4868 - 0,0039 = 11,4829$$

$$\sigma_1' = 3,39$$

Tableau de la variation de la largeur dans les parties sépaloides du périgone.

Var. obs.	V	f	Vf	V - V ₀	(V - V ₀)f	Σ(V - V ₀)f	(V - V ₀) ² f
11	1	4	4	-5	-20		100
12	2	13	26	-4	-52		208
13	3	28	84	-3	-84		252
14	4	89	356	-2	-178		356
15	5	96	480	-1	-96	-430	96
16	6	134	804	-0	0		0
17	7	122	854	1	122		122
18	8	97	776	2	194		388
19	9	49	441	3	147		441
20	10	27	270	4	108		432
21	11	10	110	5	50		250
22	12	11	132	6	66		396
23	13	4	52	7	28	715	196
		687	4389			285	3237

$$A = 6,42 \qquad V_0 = 6$$

$$v_1 = \frac{285}{684} = 0,4166 \qquad v_2 = \frac{3237}{684} = 4,7324$$

$$\mu_1 = 4,7324 - 0,1735 = 4,5589$$

$$\sigma_1 = 2,13$$

Tableau de la variation de la largeur dans les parties pétaloïdes du périgone.

Var. obs.	V	f	Vf	V - V ₀	(V - V ₀)f	Σ(V - V ₀)f	(V - V ₀) ² f
10	1	2	2	-4	-8		32
11	2	12	24	-3	-36		108
12	3	37	111	-2	-74		148
13	4	77	308	-1	-77	-195	77
14	5	137	685	0	0		0
15	6	135	810	1	135		135
16	7	116	812	2	232		464
17	8	96	768	3	288		864
18	9	51	459	4	204		816
19	10	13	130	5	65		325
20	11	3	33	6	18		108
21	12	2	24	7	14		98
22	13	3	39	8	24	980	192
		684	4205			785	3367

$$A = 6,15 \qquad V_0 = 5$$

$$\nu_1' = \frac{785}{684} = 1,1623 \qquad \nu_2' = \frac{3367}{684} = 4,9225$$

$$\mu_1' = 4,9225 - 1,2509 = 3,6716 \qquad \sigma_1' = 1,91$$

Corrélation entre les largeurs des différentes parties du périgone.

Variations	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Moyennes sépaies
10	1	1	3	2	3	1	2	3	2	1	1	1	1	11,5
11	2	5	14	15	20	9	17	2	8	4	2	1	1	12,41
12		4	7	34	45	36	46	3	12	7	8	1	1	13,54
13		2	2	29	15	44	34	8	28	11	12	2	1	14,58
14		1	1	7	7	26	16	46	9	7	10	5	1	15,02
15		1	1	—	3	7	7	9	12	2	2	1	1	15,83
16		—	1	2	3	3	3	1	46	11	6	1	1	16,86
17		—	1	—	—	—	—	1	28	7	2	1	1	17,88
18		—	1	—	—	—	—	1	9	2	6	4	1	19,11
19		—	1	—	—	—	—	1	10	11	1	1	1	20,23
20		—	1	—	—	—	—	1	3	2	—	—	1	21,67
21		—	1	—	—	—	—	1	2	1	—	—	1	21,5
22		—	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	1	20,3
Moyennes pétales	12	11,77	12,54	13,36	13,69	14,19	15,21	16,48	16,84	17,59	17,7	18,45	20,5	

Tableau de corrélation.

Var.	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
-4	20	16				0							
-3	30	60	27	12		0							
-2		32	84	60	6	0							
-1		8	21	68	20	0	-2	-6					
0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1			-3	-14	-15	0	46	16	24	4			
2	-10	-	-6	-	-14	0	68	112	72	32	10		
3				-12	-9	0	48	272	108	84	30	18	
4						0	28	72	120	176	120	120	
5						0	-	10	45	40	25	120	35
6						0				24	-	36	42
7						0				28	-	-	49
8						0			48	-	-	-	56

I quad = 464	II quad = - 8
III = 2138	IV = - 51
<u>2602</u>	<u>- 59</u>

$$\Sigma x'y' = 2602 - 59 = 2543$$

$$\frac{\Sigma x'y'}{n} = 3,717 \quad r = \left(\frac{\Sigma x'y'}{n} - v_1 v_1' \right) \frac{1}{\sigma_1 \sigma_1'} = 0,795.$$

Nous arrivons à un indice de corrélation égal à 0,795, il y a donc bien corrélation entre ces deux caractères.

Corrélation entre les longueurs

Variations	22 -8	23 -7	24 -6	25 5-	26 4-	27 3-	28 -2	29 -1	30 0	31 1	32 2
22	-7	1	4	4	4						
23	-6		4	4	2	3					
24	-5		1	7	17	3		3			
25	-4			2	7	13	3	7	1		1
26	-3			2	13	11	15	8	7	1	1
27	-2				3	9	21	23	14	7	2
28	-1					4	7	23	17	12	3
29	0					1	3	6	41	18	8
30	1						3	4	14	25	23
31	2							1	2	10	24
32	3									2	14
33	4										2
34	5										1
35	6										
36	7									1	
37	8										
38	9										
39	10										
	22	22,4	23,2	23,63	24,95	25,68	27,02	27,27	28,46	29,38	30,43

des différentes parties du périgone.

33 3	34 4	35 5	36 6	37 7	38 8	39 9	40 10	41 11	42 12	43 13	44 14	Moyennes sécales
												23,84
												23,14
												25,70
												27,41
												27,76
												28,94
1	1											29,35
1	1											30,5
5	2											31,27
2	3	4										32,44
11	9	2	1	1								33,42
14	15	5	4	1								35,66
1	14	8	4	3		1	1	1				35,63
1	8	3	2	1	1	2						36,29
		3	9	3	1	1						40,5
				4	3	1	2				1	37,89
				4	4	1	2	1				40,8
		1				1	2		1	1		38,5
31	32	32,77	33,7	34,88	36,11	35,57	37	35	38	38	36	

Tableau de corrélation.

Variations	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
-7	56	196	168	140					0															
-6		144	150	48	54				0															
-5		35	210	150	340	45			0															
-4				40	112	156	24	15	0															
-3				30	156	99	90	28	0															
-2					24	54	84	46	0															
-1						12	14	23	0															
0						0	0	0	0															
1						0	-6	-4	0	25	46	6	12	20	0	0	0	0	0					
2								-2	0	20	96	66	72	20	12	14								
3									0	6	84	126	180	75	72	21								
4									0		16	12	224	320	96	84								
5									0		10	15	160	75	60	35	40	36	40	44				
6									0					90	324	126	48	54	90					
7									0	7				90	196	168	63	63	140	88				
8									0						224	256	81	180	108	117				
9									0								90	200						
10									0					50										

I quad 2767

III 5038

7805

$\Sigma x'y' = 7805 - 90 = 7715$

II quad - 78

IV - 12

- 90

$$\frac{\Sigma x'y'}{n} = \frac{11,2792}{11,2792} = 1$$

$$r = \frac{11,2792 - 0,7047 \times 0,0628}{3,55 \times 3,39} = 0,9335$$

Même résultat que pour les caractères précédents, nous obtenons ici 0,9335, donc la corrélation est beaucoup plus marquée. Dans le premier cas, l'erreur probable est de $\pm 0,0009$ et dans le second $\pm 0,003$, ces valeurs ont été calculées au moyen de la formule

$$E_2 = \frac{0,6745 (1 - r^2)}{\sqrt{n}}$$

n correspond au nombre d'exemplaires,
 r est l'indice de corrélation trouvée.

II^e PARTIE

Nous n'avons pris que les parties pétaloïdes du péricône,
 les parties sépaloïdes donnant des résultats très semblables.

Tableau de corrélation entre la longueur et la largeur des parties
 pétaloïdes du péricône.

Variat.	22 -7	23 -6	24 -5	25 -4	26 -3	27 -2	28 -1	29 0	30 1	31 2	32 3	33 4	34 5	35 6	36 7	37 8	38 9	39 10
10	-4			1				1										
11	-3	1	2		3	1		2	1	2								
12	-2	2	3	2	4	3	6	4	3	2	2	4						
13	-1	8	4	7	5	11	12	6	7	7	2	1						
14	0	2	5	5	9	14	19	17	14	16	10	7	6	6	3	3	1	
15	1			5	7	9	21	13	17	18	11	18	7	4	3	3	1	1
16	2	1	1	8	3	10	14	11	15	12	10	9	7	2	3	5	4	1
17	3		1	6	5	4	6	12	15	13	10	10	5	3	3	1	1	1
18	4			1	2	1	3	3	8	6	4	5	4	3	3	2	2	2
19	5				2	2		1	1	4				1			1	1
20	6								1	1			1					
21	7											1						1
22	8											1	1	1				

Tableau de corrélation.

Variat.	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	40
-4				16	27	6		0	-3	-12								
-3	18	30	12	16	24	12	12	0	-6	-8	-12	-32						
-2	24	30	24	20	33	24	6	0	-7	-14	-6	-4						
-1	24	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	-25	-27	-28	0	-42	-13	0	18	22	54	28	20	18	7	8	0	0
2	-14	-80	-60	-24	-60	-56	-22	0	24	40	54	56	20	36	70	64	18	0
3	-18	-90	-36	-60	-36	-36	-36	0	39	60	90	60	45	54	21	24	27	0
4		-20	-12	-32	-12	-24	-12	0	24	32	60	64	60	72	56	64	72	80
5			-30			-20		0	5	40	40	24	30	30	64	45	50	0
6								0	6	12	21	48	40	48				0
7								0			24	24	40	48				0
8								0			24	24	40	48				0

I quad = 441	II quad = 104
III = 1976	IV = 829
2417	933

$$\Sigma x' y' = 2417 - 933 = 1484.$$

$$\frac{\Sigma x' y'}{n} = 2,155 \qquad r = 0,2063.$$

Comme erreur probable nous obtenons $\pm 0,002$. Nous constatons de plus une corrélation très minime qui ne peut s'expliquer que par une transformation se produisant actuellement chez *Narcissus angustifolius*; car, d'une manière générale, on trouve des corrélations voisines de 0,8 ou 0,9 entre ces deux caractères. Il en est de même pour la corrélation dans les parties sépaloïdes.

VI *Largeur de la coronule* (diamètre).

Variations	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre d'exemplaires	5	20	87	199	187	139	25	12	4
	16		17		18				
	3		2		1				

Ces valeurs représentent une courbe normale à un sommet.

VII *Longueur du style*.

Cette variation a été prise sous deux formes.

1^{er} Par rapport à la position des étamines; nous obtenons alors les résultats suivants :

Stigmate situé à

6 mm. au-dessus des étamines supérieures.	7
5 mm.	24
4 mm.	36
3 mm.	96
2 mm.	114
1 mm.	82
à la hauteur des étamines inférieures . . .	114
1 mm. au-dessous.	87
2 mm.	63
3 mm.	53
4 mm.	8

2^e En longueur, par millimètres :

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
22	2	31	80
23	4	32	102
24	4	33	83
25	12	34	66
26	17	35	41
27	29	36	17
28	36	37	6
29	76	38	3
30	103	39	2
		40	1

Ces deux modes d'appréciations doivent évidemment arriver au même résultat. Nous obtenons en effet dans l'un et l'autre cas des courbes semblables à deux sommets. Dans le numéro 1 les sommets se trouvent aux points 2-114 et 114 à la hauteur des étamines inférieures, tandis que dans le tableau N^o 2 ils sont situés en 30-103 et 32-102. Ces courbes à deux sommets définis sont caractéristiques des plantes hétérostylées. Donc, d'après les résultats précédents, nous aurions à faire à une espèce qui *passerait* à l'état hétérostylé, car les minima 82 et 80 ne sont pas assez accentués pour affirmer la chose.

VIII. *Hauteur des insertions staminales.*

Nous savons que les étamines de *Narcissus angustifolius* sont placées sur deux rangs; le rang inférieur de trois organes correspondant aux parties sépaloïdes, et le rang supérieur, de même nombre, correspondant aux autres parties du périgone. On observe des positions variables dans la hauteur d'insertion des filets sur le tube floral.

Ces différences peuvent se classer en deux groupes.

1^o Le cas normal dans lequel 3 étamines ont leur point d'insertion situé au-dessus des 3 autres.

2^o Celui où il y a des variations dans la hauteur d'insertion allant de 3 à 6 mm.

Sur les 684 plantes examinées, il s'en est trouvé

I	304	de normales
II	258	avec une différence de 3 à 4 mm.
III	55	» » » 4 à 5 »
IV	49	» » » 5 à 6 »
V	16	» » » 6 à 7 »
VI	2	» » » 7 à 8 »

A part les exemplaires ci-dessus mentionnés, il s'est trouvé une quarantaine de cas où les étamines inférieures étaient situées très profondément dans le tube calicinal (10 à 12 mm.); elles étaient le plus souvent incomplètement développées et même avortées.

Dans la plupart des cas connus d'hétérostylie, les grains de pollen présentent des variations assez considérables dans leurs dimensions. Pour *Narcissus angustifolius* nous avons classé les mensurations obtenues en trois groupes.

Fleurs du n° I, du tableau précédent.

	Étamines supérieures		Étamines inférieures	
	Nombre d'ex.	Divisions micrométriques	Nombre d'ex.	Divisions micrométriques
Longueur	40	45	37	43
Largeur	15	21	16	21

Fleurs du n° II :

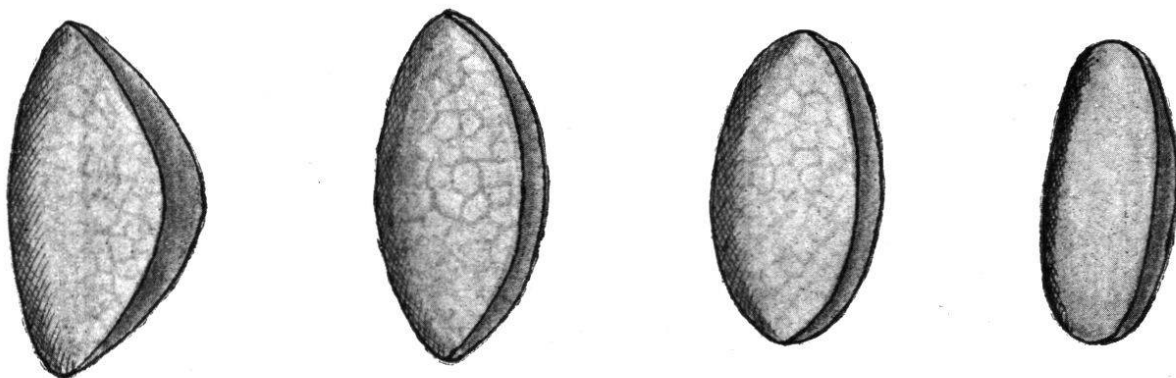
Longueur	37	45	36	43
Largeur	14	21	15	20

Fleurs du n° IV :

Longueur	34	43	32	44
Largeur	16	22	14	23

Nous sommes donc en présence d'une grande variation dans les dimensions des grains de pollen et il y a variation dans un même cycle staminal : variation d'un cycle à l'autre, et variation d'une forme de fleur à une autre. De plus, il n'y a pas de rapport fixe entre la longueur et la largeur d'un grain de pollen dans *Narcissus angustifolius*. Pour

qu'il n'y ait aucune chance d'erreur, les mensurations ont été faites sur des grains provenant de fleurs commençant à se flétrir, fleurs dans lesquelles la masse pollinique devait donc avoir atteint son maximum de maturation.



Formes des grains de pollen de *Narcissus angustifolius* Curtis.

Nous avons vu que le pistil variait de longueur sur une assez grande échelle. Il semblerait au premier abord que ces variations sont fonction de la grandeur du tube calicinal; mais en examinant plus attentivement le fait on s'aperçoit qu'il n'y a aucun rapport entre les longueurs de ces deux organes.

On observe, de plus, que dans la généralité des cas, les fleurs à longs pistils accusent une grande dénivellation entre les points des insertions staminales. Ces fleurs sont facilement reconnaissables à leur périgone en général plus grêle; les parties pétaloïdes et sépaloïdes sont involutées et souvent renversées sur le tube floral, ce qui leur donne un aspect très particulier. Les promeneurs les laissent en général de côté, préférant le type normal à périgone dont les éléments sont plus développés et plus grands.

Les principaux caractères de l'hétérostylie sont : longueurs inégales des styles dans une même espèce; hauteurs des insertions staminales différentes, et longueurs inégales des filets d'une fleur à une autre; puis, dans certains cas, grains de pollen dissemblables ou de grandeurs inégales.

Chez *Narcissus angustifolius* le premier de ces caractères est nettement déterminé, le second l'est beaucoup moins.

Evidemment les filets staminaux ne peuvent varier que de quelques dixièmes de millimètres, mais la hauteur des insertions varie dans une assez large mesure. Le troisième facteur est parfaitement marqué. Nous sommes donc en droit de conclure à une tendance de cette plante à un nouvel état *semblable* à l'hétérostylie quant au but.

En effet, si nous discutons les résultats précédents, nous sommes obligés d'admettre que cette plante se modifie en vue d'arriver à ce que la fécondation soit croisée; il est évident qu'une hétérostylie parfaite ne pourra se produire chez une monocotylédonée semblable, mais il y a modification dans les pièces florales, modification tendant à ce but.

Cela s'explique facilement par le fait que cette plante se reproduit par voie végétative; ce mode de multiplication ne peut rajeunir ses forces vitales et le seul moyen pour elle de retrouver ses caractères primordiaux, est son rajeunissement par des graines provenant d'une fécondation légitime, soit croisée.

De nombreuses pollinisation croisées ont été opérées, malheureusement cette année les résultats n'ont pu être contrôlés; les expériences seront recommencées ces années prochaines et nous espérons obtenir bientôt le *Narcissus angustifolius* type.

Les monstruosité chez ce *Narcissus* sont nombreuses. On observe souvent des périgones ayant plus de six parties: tantôt les pièces supplémentaires se trouvent sur le même rang que les autres, tantôt aussi elles forment un et même deux rangs suivant leur nombre. Lorsque ces pièces apparaissent dans une fleur, il en résulte le plus souvent une anomalie correspondante dans le nombre des étamines; c'est ainsi que plusieurs exemplaires possédant 8, 9 et 10 parties accusaient un nombre correspondant d'étamines.

Des anthères anormales se voient quelquefois sur le bord de la corolle; le style, dans quelques cas, est devenu filamenteux donnant ainsi à toute la fleur un aspect particulier.

Le nombre des loges carpellaires varie aussi, mais moins souvent. Deux cas se sont présentés, il y avait dans l'un d'eux un nombre double de parties, et dans l'autre 7. Ces variations n'avaient aucune répression sur le reste de la fleur.

D^r PERRIRAZ.

