Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: 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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.11.2025

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 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 dessication. 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.

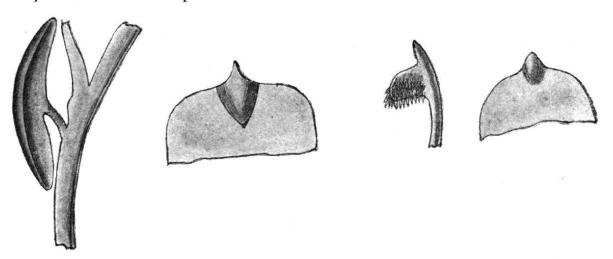
Le périgone peut être divisé en deux parties; l'inférieure, représentant les pétales des dicotylédones, est formée d'éléments en général plus fortement développés; ils sont plus longs, s'ouvrent les premiers et sont pourvus à leur extrémité d'une petite proéminence papilleuse caractéristique. Quel est 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 périgone. 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.



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

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 périgone. Quelquefois, par une torsion des filets, les trois étamines externes placent leurs anthères horizontalement, disposition

tendant à empècher 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 inférienres 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 facies 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-mème plus vigoureuse offre un périgone 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 périgone.
- II Longueur moyenne des parties sépaloïdes du périgone.
- 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.
2 I mm.	I	28	53
22	3	29	91
23	8	3 o	145
24	9	31	46

Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
25	12	3_2	108
26	17	33	98
27	3_2	34	44
-1		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	I	33	36
23	5	34	53
24	15	35	26
25	19	36	20
2 6	42	37	17
27	44	38	9
28	5_{2}	39	7
29	75	40	7
3 o	96	41	2
3 r	76	42	1
32	79	43	1
		44	T

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	.2 I	10
16	134	22	II
		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
2 6	58	35	17
27	81	36	I 2
28	68	37	9
29	84	38	9_5
3o	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	ľ	Nombre d'ex.
10	2	τ6		116
1 1	I 2	17		97
I 2	37	18		51
13	77	19		13
14	13 7	20		3
15	135	2 I		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 sépaloïdes du périgone.

Var. obs.	v	f	Vf	v_v _o	(V—Vo) f	$\Sigma_{(V-V_0)f}$	(V—Vo)2 f
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	1 5 15 19 42 44 52 75 96 76 79 36 20 17 9 7	1 10 45 76 210 264 364 600 864 760 869 432 689 364 300 272 153 126 133 40 21 22	-8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	- 8 - 35 - 90 - 95 - 168 - 132 - 104 - 75 0 76 158 108 212 130 120 119 72 63 70 22 12 13	—707	64 245 540 475 672 396 208 75 0 76 316 324 848 650 720 863 572 567 700 242 144 169
44	23	684	23 6638	14	14	1189	196

$$A = 9.7 V_0 = 9$$

$$v_1 = \frac{482}{684} = 0.7047 v_2 = \frac{8962}{684} = 13.1023$$

$$\mu_1 = v_2 - v_1^2 = 13.1023 - 0.4966 = 12.6057$$

$$\sigma_1 = 3.55$$

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

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

Var. obs.	V	f	Vf	V- Vo	(V—Vo) f	Σ (V—Vo) f	(TVo) 3 f
11	1	4	4	_5	_ 20	12	100
12	$\dot{\hat{2}}$	13	26	-4	-52		208
13	2 3	28	84	_3	-84		252
14		89	356	-3 -2	-178		356
15	4 5	96	480	<u> </u>	— 96	-430	96
16	6	134	804	_0	0		0
17	7	122	854	1	122		122
18	8	97	776	2 3	194		388
19	9	49	441	3	147		441
20	10	27	270	4 5	108		432
21	11	10	110	5	50		250
22	12	11	132	6	66		396
23	13	4	52	7	28	715	196
ı		687	4389	<u> </u>		285	3237

$$\begin{array}{ccc} A=6,42 & V_0=6 \\ v_1=\frac{285}{684}=0,4166 & v_2=\frac{3237}{684}=4,7324 \\ \mu_1=4,7324-0,1735=4,5589 \\ \sigma_1=2,13 & \end{array}$$

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

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

$$A = 6,15$$

$$v_1' = \frac{785}{684} = 1,1623$$

$$v_2' = \frac{3367}{684} = 4,9225$$

$$v_1' = 4,9225$$

$$v_1' = 4,9225$$

$$v_1' = 1,91$$

Corrélation entre les largeurs des différentes parties du périgone.

Variations 44 12 43 46 17 48 49 20 21 22 23 Moyenness petales 10 -4 1 1 -3 -2 -1 0 1 23 2 3 6 7 34 20 9 2 3 11,5 12,41 15 34 20 9 2 3 2 14,58 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 13,54 14,19 15,21 16,48 14 11,55 14,19 15,21 16,48 13 4 11,55 13,11 14 11,55 14,19 15,21 16,48 16,48 17,59 17,7 18,45 20,5 17,7 18,45 20,5 17,7 18,45 20,5 17,7 18,45 20,5 17,7 18,45 20,5 <t< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>				
14 42 43 44 45 46 47 48 49 20 21 22 2 5 3 -2 -4 0 4 22 3 4 5 6 2 7 34 20 9 2 3 2 3 1 2 2 4 1 1 2 29 45 36 17 2 3 4 1 4 1 - 1 - 7 15 44 46 8 8 1 4 1 - 1 - 7 26 34 28 12 7 2 5 1 - 1 - 7 26 34 28 12 4 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 4 1 - 1 2 3 7 9 10 11 6 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Moyennes sépales	11,5 12,41 13,441 15,02 15,83 10,18 10,11 20,23 20,53 30,54	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		23		20,5
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		6.23	-104-	18,45
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		21 5	189-111	17,7
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		20	1471811	17,59
11 12 13 14 15 16 17 1 1 2 13 14 15 1 17 2 5 3 2 3 1 2 3 1 2 7 34 20 9 2 1 2 29 45 36 17 1 1 7 15 44 46 1 1 7 15 44 46 1 1 2 3 7 16 1 1 2 3 7 16 1 1 2 3 7 16 1 1 2 3 1 1 1 1 2 3 3 7 1 1 3 1 1 1 1 1 1 2 3 1 1 1 1 1 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4	49 3	ಜಹಪ್ರಪ್ರದ ಜ	
11 12 13 14 15 16 1 1 1 1 16 2 5 3 2 3 1 2 7 34 20 9 1 2 29 45 36 1 1 7 15 44 1 2 29 45 36 1 1 7 15 44 1 1 7 15 44 1 2 3 7 36 1 2 3 3 7 1 2 3 3 7 1 1 2 3 7 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 3 3 3 1 1 1 3 3 3 1 1 1 3 3 <		18	. 28 8 8 9 m	16,48
11 12 13 14 15 16 1 1 1 1 16 2 5 3 2 3 1 2 7 34 20 9 1 2 29 45 36 1 1 7 15 44 1 2 29 45 36 1 1 7 15 44 1 1 7 15 44 1 2 3 7 36 1 2 3 3 7 1 2 3 3 7 1 1 2 3 7 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 3 3 3 1 1 1 3 3 3 1 1 1 3 3 <		47	246 171 16 16	15,21
1 1 2 13 14 15 15 15 15 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		16 0	1 5 5 6 6 7 8 6 7	14,19
1	•	12	3 7 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	13,69
# T		14	N N SOP 0 0	
# T		£1 13	847811	12,54
		15 —4—	170 4 85 L	11,77
Variations 10 —4 11 —3 12 —2 13 —1 14 0 15 1 16 2 17 3 18 4 19 5 20 6 21 7 22 8 Moyennes pétales		115		(3
Variat 10 11 12 13 14 15 16 17 18 20 20 21 22 Moyennes		ions	46610-884700-8	pétales
		Variat	012842918	Moyennes

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

Tableau de corrélation.

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—	3 -	28 —2	29 —1	30	31	32 2
22		1	4 4 7	4 5 6 2 2	2 17 7 13 3	3 3 13 11 9 4 1	3 15 21 7 3 3	3 7 8 23 23 6 4 1	1 7 14 17 41 14 2	1 7 12 18 25 10 2	1 1 2 3 8 23 24 14 2 1

des différentes parties du périgone.

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

Tablaau de corrélation.

414	86	·
13	1117	78 12 90
62	108	d — 78 — 19 — 90 0,9335
F	88	$\frac{quad}{g} = 0$
40	40 140 200	_ 68
6	36 54 63 63 90	II q IV IV
∞	0 40 48 256 256	1 3,55×
7	0 14 22 126 196 196 196 224 224 224	(m)
9	0 12 72 96 60 324	$-90 = 7715$ $0,7047 \times 0,0628$
್ಟಾ	20 20 20 320 320 320 50	7715
4	8- 122 180 180 160 160	X
ຕ	66 66 126 136 157	- 90
-61	89890	
-	- 1 - 1 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2	7805 92 —
0	000000000000000	y' = 78
ī	15 28 24 46 23 - 4 - 2	$\sum x'y'$ = (11
-2-	24 90 84 14 0 0	N
<u> </u>	42 4 2 6 8 2 5 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	`
7-	48 340 112 156 24 0	26
20	140 150 150 40 30 0	767 138 305 11,2792
9—	168 144 210 0	$\frac{\text{quad } 2767}{5038}$ $\frac{c'y'}{n} = 11,$
7	35	2 Pg
8	0	$\frac{du}{n}$
Variations	19442310-824705-800	

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 ± 0,0009 et dans le second ± 0,003, ces valeurs ont été calculculées au moyen de la formule

$${
m E_2} = rac{0.6745\,(1-r^2)}{\sqrt{n}}$$

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

IIe PARTIE

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

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

Variat.	22 —7	23 —6	24 -5	25 -4	26 —3	27 —2	28 —1	29	30	34 2	32 3	33 4	34 5	35 6	36 7	37 8	38 9	39 40
10 —4 11 —3 12 —2 13 —1 14 0 15 1 16 2 17 3 18 4 19 5 20 6 21 7 22 8	2 8 2 1	1 2 4 5 1	2 3 7 5 5 8 6 1	1 2 5 9 7 3 5 2	3 4 11 14 9 10 4 1 2	1 3 12 19 21 14 6 3 2	6 6 17 13 11 12 3	1 2 4 7 14 17 15 15 8	1 3 7 16 18 12 13 6 1	2 7 10 11 10 10 4 4 1	2 7 18 9 10 5	4 1 6 7 7 5 4	6 4 2 3 3	333331	31512	1 1 4 1 2	1 2 1	2 1 1

Tableau de corrélation.

40	0 0 50 70
6	0 72 72 45
∞	0 8 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
7	0 70 70 56
9	0 8 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
20	08848 9
4	1 1 3 2 2 3 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
3	1 1 0 0 0 1 2 4 2 0 0 0 1 2 4 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
61	1 1 0 0 0 0 0 0 0 0
1	82 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6
0	00000000000
1	12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
-2	22 1 2 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6
-3	24 24 33 33 34 12 12 12 13 13 13
7	16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 1
-5	80 % 0 % 8 8 8 9 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
9—	81 42 42 0 81 - 81 - 81 - 81 - 81 - 81 - 81 - 81
	288 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Variat.	

I quad = 441 II quad = 104 IV = 829
$$\frac{\Sigma x' y'}{n}$$
 = 2,155 IV quad = 104 $\frac{\Sigma x' y'}{n}$ = 2,155 IV = 0,2063.

Comme erreur probable nous obtenons ± 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).

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-c	des	sus	$d\epsilon$	es é	tam	ine	es s	up	érie	ure	es.	7
		•												24
4	mm.	•	•	•		•	•	•		٠	•	10 .	•	36
	mm.												175	96
2	mm.	86	٠	•		•	1.00		•		•	22.0	•	114
I		8. 												8_2
	la ha													114
I	mm.	au-	des	ssou	ıs.	•		:•		•		; ● (;		87
2														
3	mm.													
4	mm.	•	10.1	•		٠	•			•	•	•	•	8

2 ^e En	longueur, par millin	nètres :	
Variation	Nombre d'ex.	Variation	Nombre d'ex.
22	2	31	8o
23	4	3_2	102
24	4	33	83
25	I 2	. 34	66
26	17	35	41
27	29	36	17
28	36	37	6
29	76	38	3
3 o	103	39	2
		40	I

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° 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.

- 1º Le cas normal dans lequel 3 étamines ont leur point d'insertion situé au-dessus des 3 autres.
- 2º 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 ou 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.

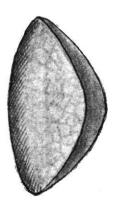
Dans la plupart des cas connus d'hétérostylie, les grains de pollen présentent des variations assez considérables dans leurs dimensions. Pour Narcissus angustifolius nous avons classé les mensurations obtenues en trois groupes.

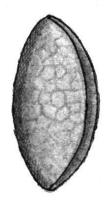
Fleurs du nº I, du tableau précédent.

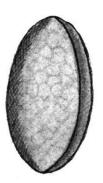
Etami	nes su	périeures l	Etamines	inférieures
	Nombre d'ex.	Divisions micrométriques	Nombre d'ex.	Divisions micrométriques
Longueur	40	45	37	43
Largeur	15	21	16	21
Fleurs du nº II:				
Longueur	37	45	36	43
Largeur	14	21	15.	20
Fleurs du nº IV	•			10
Longueur	34	43	3_{2}	44
Largeur	16	22	14	23

Nous sommes donc en présence d'une grande variation dans les dimensions des grains de pollen et il y a variation dans un mème 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 grèle; 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 monstruosités 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 possèdant 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.

Dr Perriraz.