Recherches cytotaxonomiques préliminaires sur les genres Lembotropis, Cytisus, Chamaecytisus, Genista et Chamaespartium

Autor(en): **Forissier, Richard**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **96 (1973)**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89039

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INSTITUT DE BOTANIQUE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL

LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE ET DE BIOSYSTÉMATIQUE

RECHERCHES CYTOTAXONOMIQUES PRÉLIMINAIRES SUR LES GENRES *LEMBOTROPIS, CYTISUS, CHAMAECYTISUS, GENISTA* ET *CHAMAESPARTIUM*

par

RICHARD FORISSIER

AVEC 27 FIGURES, 1 PLANCHE ET 1 TABLEAU HORS TEXTE

Introduction

Différents auteurs se sont déjà penchés sur l'étude cytologique d'un certain nombre de *Genisteae*. Cependant le nombre chromosomique de plusieurs espèces n'a pas été étudié : nous avons donc entrepris des recherches afin d'essayer de combler cette lacune et nous avons déterminé quelques nombres de chromosomes qui seraient publiés ici pour la première fois. Par la suite, notre méthode de recherche nous a amené pour certaines espèces à découvrir un nombre chromosomique différent de celui déjà trouvé.

Nous avons donc pensé qu'il serait utile et intéressant d'entreprendre une étude taxonomique complète des *Genisteae* afin de voir si les groupes de la classification actuelle répondent à une affinité véritable des espèces. Nous espérons aussi que la découverte de races polyploïdes pourra apporter une contribution aux recherches faites par notre Institut sur la distribution des races chromosomiques.

Pour la présentation de nos résultats, à quelques exceptions près, nous utiliserons la classification suivie par « Flora europaea » (1968).

Méthode d'observation

Pour la détermination des nombres chromosomiques, nous avons utilisé des étamines renfermant des grains de pollen en division mitotique. Nos résultats ont été obtenus par la méthode de l'écrasement entre lame et lamelle après coloration au carmin acétique. Pour *Chamaecytisus*

albus (Hacq.) Rothm., nous avons utilisé des pointes de jeunes racines et pour *Genista pilosa* L., nous confirmons nos résultats par des observations de cellules mères en méiose.

Matériel

Notre matériel provient soit d'étamines fixées sur le terrain (les plantes témoins sont conservées dans notre herbier), soit d'étamines de plantes cultivées au jardin botanique et provenant de graines récoltées dans la nature par différents jardins botaniques.

RÉSULTATS

Genre LEMBOTROPIS Griseb.

Lembotropis nigricans (L.) Griseb. $n = \mathbf{23}$ $(2n = 46)$

Nous avons observé $n = 23$ sur du matériel de trois provenances différentes :

a) Südlicher Wienerwald (Autriche). Envoi du jardin botanique de Vienne.

b) Région prétatrique (Tchécoslovaquie). Envoi du jardin botanique de Kosice.

c) Carpates (Tchécoslovaquie). Envoi du jardin botanique de Brno.

R. VILMORIN et M. SIMONET en 1927, W. TSCHECHOW en 1931, A. C. SANTOS en 1945, J. HOLUB et *al.* en 1970, HINDÁKOVÁ et CINCURA en 1967 ont compté $2n = 48$.

D. CASTRO en 1945 a trouvé $2n = 96$.

Genre CYTISUS L.

Cytisus sessilifolius L. $n = \mathbf{25}$ $(2n = 50)$

Nous confirmons le nombre $n = 25$ trouvé par C. FAVARGER en 1969 sur des plantes provenant du Dévoluy (France). D. CASTRO en 1949 avait compté environ $2n = 50$, tandis que W. TSCHECHOW, en 1931, avait observé $2n = 52$.

Cytisus emeriflorus Reichenb. $n = \mathbf{25}$ $(2n = 50)$

Nous avons compté $n = 25$ comme C. FAVARGER en 1969 sur du matériel qui provient de la Grigna méridionale (Italie).

Cytisus decumbens (Durande) Spach **$n = 23$** ($2n = 46$)

Le nombre chromosomique de cette espèce est rapporté ici pour la première fois. Nous avons trouvé $n = 23$ sur du matériel provenant du jardin botanique de Vienne (Autriche).

Cytisus scoparius (L.) Link **$n = 23$** ($2n = 46$)

Sur du matériel fixé à La Celle, Corrèze (France), nous avons observé $n = 23$. Le nombre $2n = 46$ a déjà été compté par P. F. Maude en 1940, Heiser et Whitaker en 1948, C. A. Berger et *al.* en 1958, T. Böcher et K. Larsen en 1958, Malecka (*in* Skalinska 1964) et par J. Gilot en 1965.

En revanche, I. Kawakami en 1930, Rohweder en 1937, D. Castro en 1949, T. Böcher et K. Larsen en 1955, J. K. Morton en 1955 et F. W. Adams en 1957 ont déterminé $2n = 48$.

C. A. Berger et *al.* en 1958 avaient trouvé également $2n = 24$ et $2n = 48$. J. K. Morton en 1955 avait compté $2n = 24$ pour *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer ssp. *prostratus* (Bailey) Tutin.

Genre Chamaecytisus Link

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link **$n = 50$** ($2n = 100$)

Ph. Küpfer et M. Tissot ont récolté le matériel au Col de Tende. Nous avons déterminé le nombre $n = 50$, tandis que D. Castro, en 1949, avait observé $2n =$ environ 46 et 48 et $2n = 96$. Il semble que dans cette espèce il y ait deux races chromosomiques. C'est la plus fortement polyploïde qu'on trouve au Col de Tende.

Chamaecytisus leucothricus Schur **$n = 25$** ($2n = 50$)

Dans « Flora europaea » (1968), cette espèce est considérée comme un synonyme de *Chamaecytisus hirsutus* (L.). La plante provient de graines récoltées dans la nature à Muntele Suhardul (Roumanie). Ces graines nous ont été envoyées par le jardin botanique de Cluj. Nous avons compté $n = 25$. Ce nombre chromosomique est publié ici pour la première fois car nous considérons cette espèce comme indépendante de *C. hirsutus* (L.).

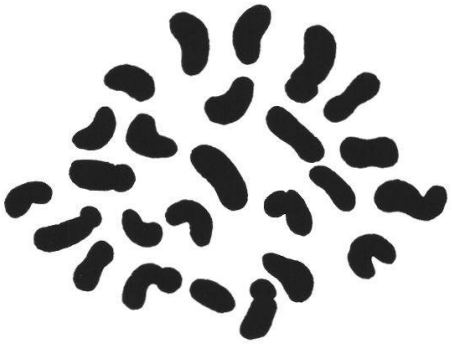
Chamaecytisus ruthenicus (Fischer) A. Klásková **$n = 50$** ($2n = 100$)

Nous avons trouvé $n = 50$ sur du matériel de provenance naturelle envoyé par le jardin botanique de Moscou. Ces graines avaient été récoltées dans les districts de Riazan et de Moscou (U. R. S. S.).

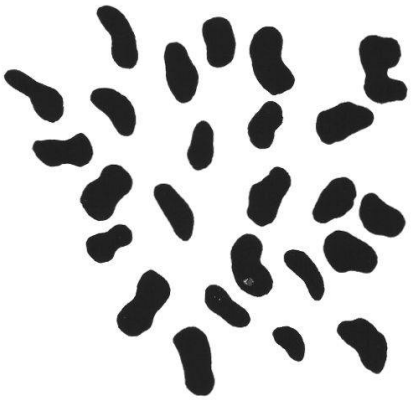
D. Castro, en 1949, avait déterminé le nombre $2n = 50$. Nous serions donc en présence d'un polyploïde.

1

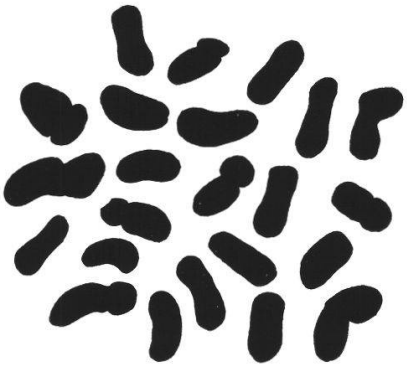
2



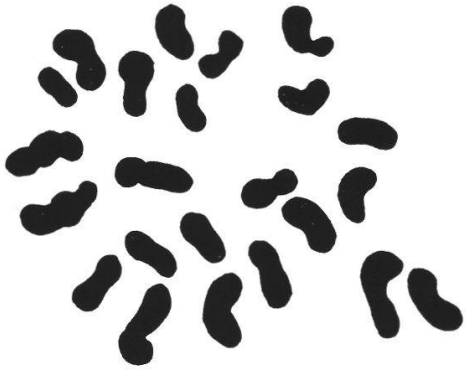
3



4



5



6

10 μ

Chamaecytisus caucasicus Grossh. $n = \mathbf{25}$ $(2n = 50)$

Dans « Flora of the U. R. S. S. » (V. L. Komarov, Editor, 1945) les auteurs donnent cette espèce comme un synonyme de *Chamaecytisus ruthenicus* (Fischer). Nous avons trouvé $n = 25$. Si nous considérons cette espèce comme différente de *C. ruthenicus* (Fischer), nous publions le nombre chromosomique $2n = 50$ pour la première fois.

Nous avons fixé nos étamines sur du matériel qui nous a été envoyé par le jardin botanique de Tiflis (U. R. S. S.).

Chamaecytisus supinus (L.) Link $n = \mathbf{50}$ $(2n = 100)$

Notre matériel provient de la région du lac de Garde (Italie). Nos observations nous ont permis de compter $n = 50$, ce qui nous met en désaccord avec D. Castro qui, en 1949, avait trouvé $2n = 96$ et avec J. Gilot qui, en 1965, avait compté aussi $2n = 96$.

Chamaecytisus supinus (L.) Link ssp. *capitatus* (Scop.) $n = \mathbf{50}$ $(2n = 100)$

Le matériel qui nous a été envoyé par le jardin botanique de Dijon provient de Quémigny (France). Dans les grains de pollen de cette sous-espèce nous avons observé $n = 50$, tandis que D. Castro, en 1949, avait trouvé $2n = 48$ et $2n = 96$.

Chamaecytisus austriacus (L.) Link $n = \mathbf{50}$ $(2n = 100)$

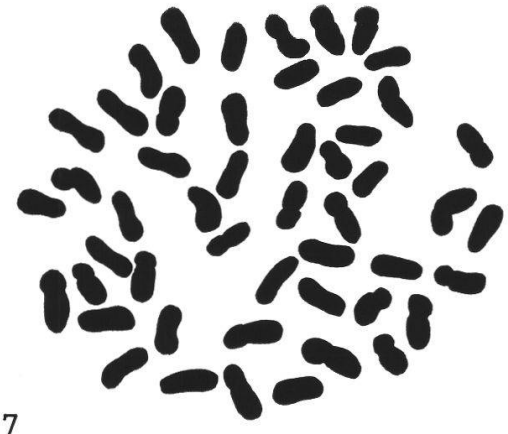
Le nombre chromosomique $n = 50$ a été observé sur des plantes provenant de Hainburg Donau (Autriche). Les graines nous avaient été envoyées par le jardin botanique de Vienne. Pour cette espèce D. Castro, en 1949, avait trouvé $2n = 48$ et $2n = 96$.

Chamaecytisus albus (Hacq.) Rothm. $2n = \mathbf{50}$

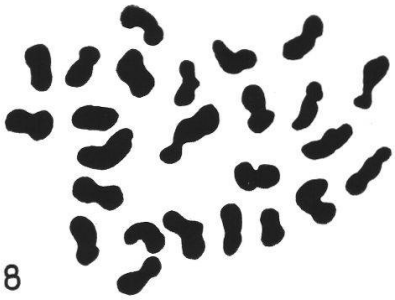
Pour cette espèce, nous avons observé les cellules de jeunes racines. Nous avons compté $2n = 50$. Les graines nous ont été envoyées par le jardin botanique de Kosice. Elles avaient été récoltées dans les Carpates (Tchécoslovaquie). Hindáková et Cincura, en 1967, avaient trouvé $2n = 48$.

Toutes les figures ont été dessinées à la chambre claire, d'après des préparations obtenues par la méthode des « squashes ».

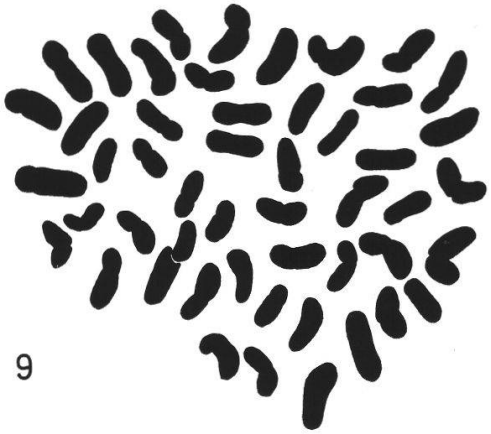
Fig. 1. *Lembotropis nigricans* (Carpates tchécoslovaques) : mitose pollinique.
Fig. 2. *Lembotropis nigricans* (Südlicher Wienerwald) : mitose pollinique.
Fig. 3. *Cytisus sessilifolius* (Dévoluy) : mitose pollinique.
Fig. 4. *Cytisus emeriflorus* (Grigna méridionale) : mitose pollinique.
Fig. 5. *Cytisus decumbens* (Jardin botanique, Vienne) : mitose pollinique.
Fig. 6. *Cytisus scoparius* (La Celle, Corrèze) : mitose pollinique.



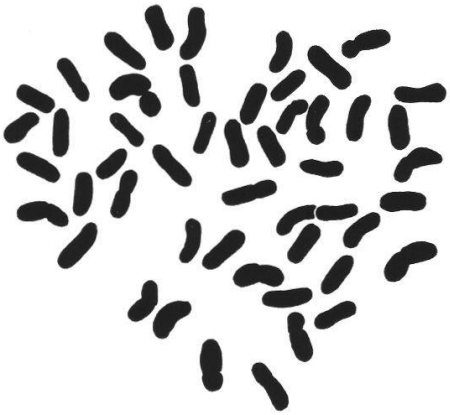
7



8

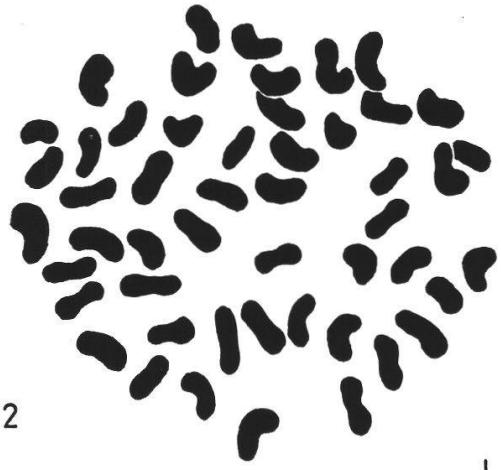


9



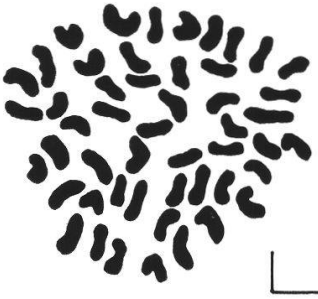
10

11

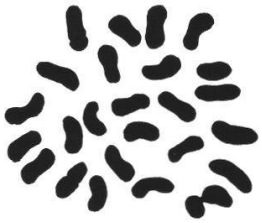


12

10 μ

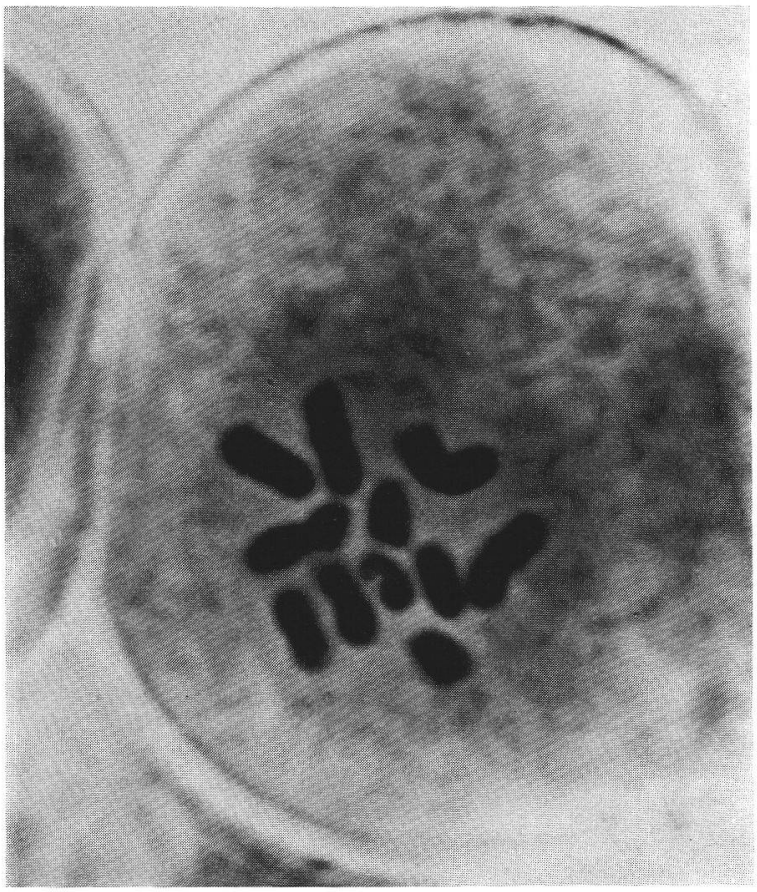


13



14

10 μ



Genista pilosa (La Celle, Corrèze) : Mitose pollinique.

Fig. 7. *Chamaecytisus hirsutus* (col de Tende) : mitose pollinique.
Fig. 8. *Chamaecytisus leucothricus* (Muntele Suhardul) : mitose pollinique.
Fig. 9. *Chamaecytisus austriacus* (Hainburg Donau) : mitose pollinique.
Fig. 10. *Chamaecytisus albus* (Carpates tchécoslovaques) : mitose de racine.
Fig. 11. *Chamaecytisus supinus capitatus* (Quémigny) : mitose pollinique.
Fig. 12. *Chamaecytisus ruthenicus* (Dist. de Riazan et de Moscou) : mitose pollinique.
Fig. 13. *Chamaecytisus supinus* (lac de Garde) : mitose pollinique.
Fig. 14. *Chamaecytisus caucasicus* (Tiflis) : mitose pollinique.

Genre GENISTA L.

Genista tinctoria L.

Nous ne suivrons pas la classification de « Flora europaea » (1968) pour cette espèce. Il nous semble en effet qu'il est nécessaire de séparer *Genista tanaitica* Smirnov de *Genista tinctoria* L., comme le fait « Flora of the U. R. S. S. » (1945) et comme nos résultats semblent le confirmer.

1. *Genista tanaitica* Smirnov $n = \mathbf{24}$ $(2n = 48)$

Notre matériel nous a été envoyé sous forme de graines par le jardin botanique de Moscou 276. Nous avons compté $n = 24$. Nous avons trouvé le même nombre sur les plantes de Detunata cimpeni (Roumanie), envoyées par le jardin botanique de Cluj.

2. *Genista tinctoria* L. $n = \mathbf{48}$ $(2n = 96)$

Nous avons observé $n = 48$ sur des plantes qui proviennent de six lieux différents :

a) Entre Bellege et Geri, Zwischbergental (Suisse).
b) Les Bulles, La Chaux-de-Fonds (Suisse).
c) Pizzo d'Evigno, Ligurie (Italie).
d) Spreng (Autriche). Envoi du jardin botanique de Vienne.
e) District de Lipetsk (U. R. S. S.). Envoi du jardin botanique de Moscou.
f) Jardin botanique de Dublin (Irlande).

Pour *G. tinctoria* (sensu lato), les auteurs suivants : TSCHECHOW en 1931, A. C. SANTOS en 1945, GADELLA et KLIPHUIS en 1966, GARAJOVA (*in* BOLKHOVSKIKH 1969) ont trouvé $2n = 48$, et A. SAÑUDO en 1971 a compté $2n = 96$.

Genista januensis Viv. $n = \mathbf{24}$ $(2n = 48)$

Nous avons observé $n = 24$ sur du matériel récolté à Testico (Italie) et à Imperia (Italie). Nous confirmons donc le nombre $2n = 48$ trouvé par TSCHECHOW en 1931.

Genista cinerea (Vill.) DC. $n = \mathbf{24}$ $(2n = 48)$

Ph. Küpfer a fixé les étamines à Limone, Ligurie (Italie). Nous avons compté $n = 24$. A. SAÑUDO, en 1971, nous indique qu'il a trouvé $2n = 24$ pour *G. cinerea* Form. *cinerascens* (Lge) Lgna. et $2n = 48$ pour *G. cinerea* (Vill.) DC. ssp. *speciosa* Losa et Rivas Goday.

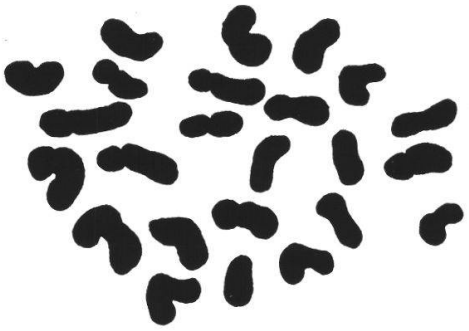
Genista pilosa L. $n = \mathbf{11}$ $(2n = 22)$

Nos plantes ont été récoltées dans quatre stations différentes :

a) La Celle, Corrèze (France).
b) Grand Veymont (France). (Legit Ph. Küpfer).

15

16



17

18

19

20

21

10μ

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Genre, sous-genre, section, espèce	Provenance	*n*	2*n*	Fig.
Genre ***Lembotropis*** Griseb.				
* *L. nigricans* (L.) Griseb.	Südlicher Wienerwald	23		2
	Région prétatrique	23		
	Carpates tchécoslovaques	23		1
Genre ***Cytisus*** L.				
Sous-genre *Cytisus*				
C. sessilifolius L.	Dévoluy	25		3
Sous-genre *Sarothamnus*				
Section *Trianthocytisus*				
C. emeriflorus Reichenb.	Grigna méridionale	25		4
Section *Alburnoïdes*				
C. scoparius (L.) Link	La Celle, Corrèze	23		6
Section *Corothamnus*				
* *C. decumbens* (Durande) Spach	Jardin botanique, Vienne	23		5
Genre ***Chamaecytisus*** Link				
* *C. hirsutus* (L.) Link	Col de Tende	50		7
* *C. leucothricus* Schur	Muntele Suhardul	25		8
* *C. ruthenicus* (Fischer) A Klásková	Districts de Riazan et de Moscou	50		12
* *C. caucasicus* Grossh.	Jardin botanique, Tiflis	25		14
* *C. supinus* (L.) Link	Région du lac de Garde	50		13
* *C. supinus* (L.) Link ssp. *capitatus* (Scop.)	Quémigny	50		11
* *C. austriacus* (L.) Link	Hainburg Donau	50		9
* *C. albus* (Hacq.) Rothm.	Carpates tchécoslovaques		50	10
Genre ***Genista*** L.				
Section *Genista*				
G. tanaitica Smirnov	Jardin botanique, Moscou	24		15
	Detunata cimpeni	24		
G. tinctoria L.	Zwischbergental	48		
	La Chaux-de-Fonds	48		16
	Pizzo d'Evigno	48		
	Spreng	48		
	District de Lipetsk	48		
	Jardin botanique, Dublin	48		
G. januensis Viv.	Testico	24		17
	Imperia	24		18
Section *Spartioides*				
G. cinerea (Vill.) DC.	Limone	24		19
* *G. pilosa* L.	La Celle, Corrèze	11		20
	Grand Veymont	11		21
	La Sèche des Amburnex	11		
	Südlicher Wienerwald	11		
Section *Phyllospartium*				
G. anglica L.	La Celle, Corrèze	21		22
G. falcata Brot.	Jardin botanique, Porto	18		
Section *Volgera*				
G. hispanica L.	Gréolières	18		23
	Massif du Coronat	18		
* *G. germanica* L.	Montcherand	22		
	Zwischbergental	22		24
G. triacanthos Brot.	Jardin botanique, Coimbra	16		25
Section *Asterospartum*				
* *G. aetnensis* (Biv.) DC.	Etna	26		26
Genre ***Chamaespartium*** Adamson				
C. sagittale (L.) P. Gibbs	Hauterive	22		
	Court	22		
	La Chaux-de-Fonds	22		27
	Les Emposieux	22		

* Nombre publié pour la première fois ou différent de ceux publiés antérieurement.

c) La Sèche des Amburnex (Suisse).

d) Südlicher Wienerwald (Autriche). Envoi du jardin botanique de Vienne.

Pour ces quatre provenances, nous avons compté $n = 11$ soit sur des mitoses polliniques soit sur des méioses de cellules mères. Nous nous trouvons donc en désaccord avec les auteurs suivants : W. TSCHECHOW en 1931, BAKSAY (*in* LÖVE et LÖVE 1961), J. GILOT en 1965 et A. SAÑUDO en 1971, qui ont observé $2n = 24$.

Genista anglica L. $n = \mathbf{21}$ ($2n = 42$)

Sur nos étamines fixées à La Celle, Corrèze (France), nous avons trouvé $n = 21$. Ce nombre chromosomique confirme celui déterminé par P. MAUDE en 1939 et par GADELLA et KLIPHUIS en 1966-1967. Par contre A. C. SANTOS en 1945 et A. SAÑUDO en 1971 ont compté $2n = 48$.

Genista falcata Brot. $n = \mathbf{18}$ ($2n = 36$)

Comme A. C. SANTOS en 1945, B. VALDÉS en 1970 et A. SAÑUDO en 1971, nous avons observé $n = 18$. Notre matériel provient du jardin botanique de Porto (Portugal).

Genista hispanica L. $n = \mathbf{18}$ ($2n = 36$)

Nous avons fixé nos étamines sur des plantes que nous avons récoltées à Gréolières (France) et à l'est de la Tartère dans le massif du Coronat (France). Pour ces deux provenances, le nombre chromosomique est $n = 18$. Nous trouvons donc la même chose que A. SAÑUDO qui a compté $2n = 36$ sur *G. hispanica hispanica* L. et sur *G. hispanica occidentalis* Rouy.

Genista germanica L. $n = \mathbf{22}$ ($2n = 44$)

Nous avons dénombré $n = 22$ dans les grains de pollen provenant de jeunes boutons que nous avons fixés aux deux endroits suivants :

a) Montcherand, canton de Vaud (Suisse).

b) Ouest de Stube, Zwischbergental (Suisse). (Legit E. Beuret).

G. REESE, en 1952, avait compté $2n = 46$-48, et J. HOLUB, en 1970, avait trouvé $2n = 42$.

Genista triacanthos Brot. $n = \mathbf{16}$ ($2n = 32$)

Nous avons observé $n = 16$ sur des plantes qui proviennent de graines qui nous ont été envoyées par le jardin botanique de Coimbra (Portugal). Nous confirmons donc le nombre $2n = 32$ trouvé par A. SAÑUDO en 1971.

Fig. 15. *Genista tanaitica* (Jardin botanique de Moscou) : mitose pollinique.
Fig. 16. *Genista tinctoria* (Les Bulles) : mitose pollinique.
Fig. 17. *Genista januensis* (Testico) : mitose pollinique.
Fig. 18. *Genista januensis* (Imperia) : méiose, métaphase I.
Fig. 19. *Genista cinerea* (Limone) : mitose pollinique.
Fig. 20. *Genista pilosa* (La Celle, Corrèze) : mitose pollinique.
Fig. 21. *Genista pilosa* (Grand Veymont) : mitose pollinique.

Genista aetnensis (Biv.) DC. $n = \mathbf{26}$ ($2n = 52$)

Le nombre chromosomique $n = 26$ que nous avons trouvé sur une plante provenant de l'Etna (Italie) est rapporté ici pour la première fois.

Genre CHAMAESPARTIUM Adamson

Chamaespartium sagittale (L.) P. Gibbs $n = \mathbf{22}$ ($2n = 44$)

Nous avons compté $n = 22$ sur des étamines que nous avons fixées dans quatre stations différentes :

a) Hauterive, canton de Neuchâtel (Suisse).
b) Vallée de la Birse, Court, canton de Berne (Suisse).
c) Les Bulles, La Chaux-de-Fonds, canton de Neuchâtel (Suisse).
d) Les Emposieux, canton de Neuchâtel (Suisse).

W. TSCHECHOW, en 1931, avait également trouvé $2n = 44$. En revanche, A. C. SANTOS, en 1945, avait observé environ $2n = 46$ et $2n = 48$.

DISCUSSION

Bien que très incomplète, notre étude permet cependant d'entrevoir certaines conclusions :

1° Le genre *Chamaecytisus* Link paraît homogène du point de vue caryologique. Nous trouvons le nombre de base $x' = 25$.

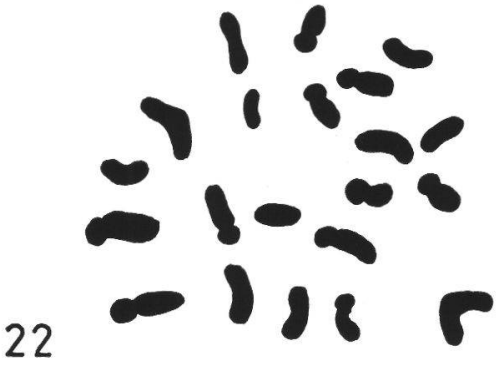
Le genre *Cytisus* L. présente deux nombres de base : 23 et 25. Le genre *Lembotropis* Griseb. présente le même nombre de base que certains *Cytisus*.

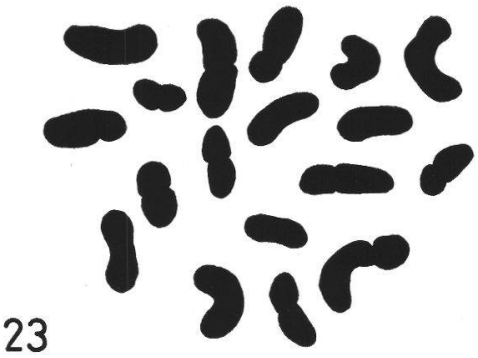
2° La diversité des nombres chromosomiques dans le genre *Genista* L. ($n = 11, 16, 18, 21, 22, 24, 26$ et 48) ne nous permet pas pour l'instant de tirer des conclusions taxonomiques.

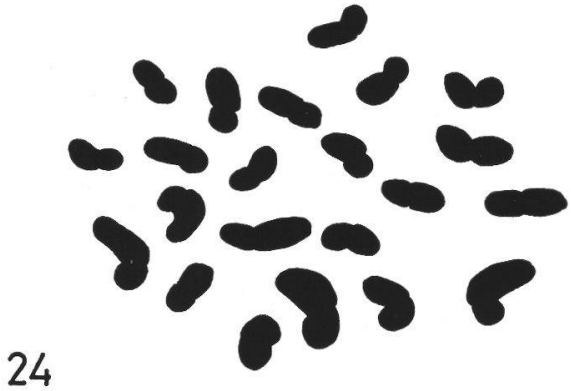
3° Une gamme assez ample de nombres chromosomiques a été mise en évidence chez les *Genisteae*. Les nombres qui nous paraissent actuellement bien assurés sont les suivants :
$n = 11, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 48$ et 50.

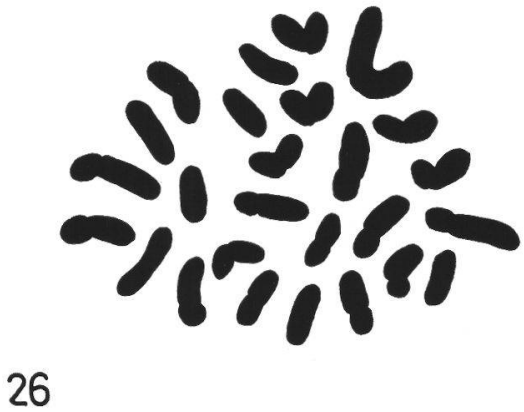
4° Au sujet des désaccords qui existaient déjà entre les auteurs des différents travaux antérieurs et des nouveaux désaccords que nous créons, il semble que nous pouvons leur attribuer les causes suivantes :

a) Après avoir observé les mitoses de jeunes racines et les méioses des cellules mères, nous avons constaté que les comptages effectués à ce dernier niveau étaient assez difficiles et que de nombreuses ambiguïtés s'offraient à nous. En revanche, les mitoses polliniques sont beaucoup plus claires, même pour les grandes nombres chromosomiques, à la condition d'examiner de nombreuses plaques et d'étudier des plantes de provenances différentes.









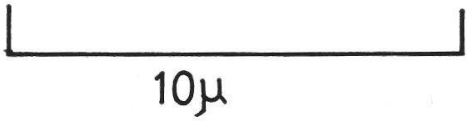


Fig. 22. *Genista anglica* (La Celle, Corrèze) : mitose pollinique.
Fig. 23. *Genista hispanica* (Gréolières) : mitose pollinique).
Fig. 24. *Genista germanica* (Zwischbergental) : mitose pollinique.
Fig. 25. *Genista triacanthos* (Portugal) : mitose pollinique.
Fig. 26. *Genista aetnensis* (Etna) : mitose pollinique.
Fig. 27. *Chamaespartium sagittale* (Les Bulles) : mitose pollinique.

b) La complexité du groupe des *Genisteae*, avec ses très nombreuses sous-espèces et races qui ont été décrites puis supprimées, peut expliquer également les désaccords. Les auteurs n'ont peut-être pas travaillé sur les mêmes sous-espèces ou leurs travaux ont porté sur des races ou des individus aneuploïdes.

c) Il est encore possible que les désaccords proviennent de causes techniques.

Conclusion

Nous croyons qu'il est vraiment nécessaire d'effectuer une étude complète du groupe des *Genisteae* pour arriver à une conclusion utile. Cette étude doit porter sur les différentes espèces mais aussi sur des populations géographiques d'une même espèce.

Nous tenons à remercier M. le professeur Cl. Favarger de ses conseils et ses précieux encouragements. Nous voudrions exprimer notre plus vive reconnaissance à M. Ph. Küpfer qui nous a guidé avec beaucoup de patience et nous a permis de mener à bien nos travaux. Nous adressons également nos remerciements à MM. les directeurs des jardins botaniques cités, qui nous ont procuré du matériel, ainsi qu'à M. P. Correvon, jardinier-chef du jardin botanique, qui s'est occupé de nos cultures. Que soient aussi remerciés tous ceux qui, à l'Institut de Botanique, nous ont apporté leur aide.

Résumé

L'auteur expose les résultats de ses recherches sur les nombres chromosomiques de différentes espèces dans les genres *Lembotropis*, *Cytisus*, *Chamaecytisus*, *Genista* et *Chamaespartium*.

Zusammenfassung

Der Verfasser darstellt die Ergebnisse seiner Nachforschungen über die Chromosomenzahlen verschiedener Gattungen : *Lembotropis*, *Cytisus*, *Chamaecytisus*, *Genista* et *Chamaespartium*.

Summary

The author shows the results of his researches into the chromosomic numbers of different species in genera *Lembotropis*, *Cytisus*, *Chamaecytisus*, *Genista* et *Chamaespartium*.

BIBLIOGRAPHIE

ADAMS, F. W. — (1957). Chromosome numbers of *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer. *Watsonia* 4 (1) : 17-18.

BERGER, C. A., WITKUS, E. R. et MAC MAHON, R. M. — (1958). Cytotaxonomic studies in the *Leguminosae. Bull. Torrey Bot. Club* 85 (6) : 405-414.

BÖCHER, T. W. et LARSEN, K. — (1955). Chromosome studies on some European flowering plants. *Bot. Tidsskr.* 52 (2) : 125-131.

— (1958). Secondary polyploidy and ecotypical differentiation in *Sarothamnus scoparius. New Phytol.* 57 (3) : 311-317.

BOLKHOVSKIKH, Z., GRIF, V., MATVEJEVA, T. et ZAKHARYEVA, O. — (1969). Chromosome numbers of flowering plants. 926 pp., *Leningrad* (Fedorov).

CASTRO, D. de — (1944-1945). Alguns dados cariologicas para a sistematica dos generos *Echinospartum* (Spach) Rothm., *Stauracanthus* Link, *Nepa* Webb e *Ulex* L. *Bol. Soc. Broteriana, 2e sér.* 19 : 525-539.

— (1949). Novos números de cromosomas para o género *Cytisus* L. *Agronomia Lusitana* 11 (2) : 85-89.

CONTANDRIOPOULOS, J. — (1957). Contribution à l'étude caryologique des endémiques de la Corse. *Ann. Fac. Sci. Marseille* 26 : 51-65.

— (1962). Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines. *Ibid.* 32 : 1-354.

DIERS, L. — (1961). Der Anteil an Polyploiden in den Vegetationsgürteln der Westkordilleren Perus. *Zeitschr. Bot.* 49 (5) : 437-488.

FAVARGER, C. — (1969). Notes de caryologie alpine V. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 92 : 22-23, 2 fig., pl. 1.

FERNANDES, A. et SANTOS, M. F. — (1971). Contribution à la connaissance cytotaxinomique des *Spermatophyta* du Portugal. IV. *Leguminosae. Bol. Soc. Broteriana*, Ser. 2*a*, 45 : 178-219.

« Flora Europaea ». — (1968). 2, 455 pp., *Cambridge.*

FRAHM-LELIVELD, J. A. — (1957). Observations cytologiques sur quelques légumineuses tropicales et subtropicales. *Revue cytologique et Biol. Vég.* 18 (3) : 273-287.

— (1960). Chromosome numbers in leguminous plants. *Acta Bot. Neerlandica* 9 (3) : 327-329.

GADELLA, T. W. J. et KLIPHUIS, E. — (1966). Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands. II. *K. Akad. Wetenschap. Amsterdam Proc.*, Ser. C, 69 (5) : 541-556.

GILOT, J. — (1965). Contribution à l'étude cytotaxonomique des *Genisteae* et des *Loteae. Cellule* 65 (3) : 317-347.

HINDÁKOVÁ, M. et CINCURA, F. — (1967) (I. Slov. fl. I. — (1967). Angaben über die Zahl und Morphologie der Chromosomen einiger Pflanzenarten aus dem Territorium der Ostslowakei. *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen.* 14 : 181-227.

HEISER, C. B. et WHITAKER, T. W. — (1948). Chromosome number, polyploidy and growth habit in california weeds. *Am. Jour. Bot.* 35 (3): 179-186.

HOLUB, J., MESICEK, J. et JAVURKOVA, V. — (1970). Chromosome counts. *Folia geobotanica phytotaxonomica, Praha* 5 : 359-368.
— (1971). Chromosome counts. *Ibid.* 6 : 179-214.

HRUBY, K. — (1932). Chromosomalni chimaery i mixoploidie. *Spisy Prirodoved. Fak. Karl. Univ.* 119 : 3-32.

ISHIKAWA, M. — (1916). A list of the number of chromosomes. *Bot. Mag. Tokyo* 30 (360) : 404-448.

KAWAKAMI, I. — (1930). Chromosome numbers in *Leguminosae. Bot. Mag. Tokyo* 44 (522) : 319-328.

LORENZO, ANDREU, A., GARCIA et SANZ, P. — (1950). Chromosomas somaticos de plantas espontaneas en la estepa de Aragon. II. *An. Estac. Exptl. Aula Dei* 2 (1) : 12-20.

LÖVE, A. et LÖVE, D. — (1961). Chromosome numbers of central and northwest european plant species. *Opera Botanica (Lund)* 5 : 1-581.

LOZINA-LOZINSKAYA, A. S., SHISHKIN, B. K. et KRECHETOVICH, V. I. — (1945). *Papilionatae* [*in* Flora Unionis Rerumpublicarum Sovieticarum Socialisticum (U.R.S.S.) II. Moscou et Leningrad]. (Trad. anglaise, 327 pp., *Jerusalem*, 1971.)

MAUDE, P. F. — (1939). The Merton catalogue. A list of the chromosome numerals of species of British flowering plants. *New Phytol.* 38 (1) : 1-31.
— (1940). Chromosome numbers in some British plants. *Ibid.* 39 (1) : 17-32.

MORTON, J. K. — (1955). Chromosome studie on *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer and its subspecies prostratus (Bailey) Tutin. *New Phytol.* 54 (1) : 68-68.

REESE, G. — (1952). Ergänzende Mitteilungen über die Chromosomenzahlen mitteleuropäischer Gefässpflanzen. I. *Ber. Deutsh. Bot. Ges.* 64 (9) : 240-255.

ROHWEDER, H. — (1937). Versuch zur Erfassung der mengenmässigen Bedeckung des Darss und Zingst mit polyploiden Pflanzen. Ein Beitrag zur Bedeutung der Polyploidie bei der Eroberung neue Lebensräume. *Planta* 27 (4) : 501-549.

SANTOS, A. C. dos. — (1945). Algumas contagens de cromosomas nos generos *Genista* L. e *Cytisus* L. *Bol. Soc. Broteriana*, Ser. 2A, 19 : 519-521.

SAÑUDO, A. — (1971). Variabilidad cromosomica de las Genisteas de la flora española en relación con su ecologia. *Bol. Univ. Granada*, Cua. C. Biol. 1 : 5-21.
— (1972). Variabilidad cromosómica de las Genisteas de la flora española en relación con su ecologia. *Ibid.* 2 : 43-52.

SKALINSKA, M. — (1964). Studia nad pochodzeniem pewnych Europejskick gatunkow rodzaju *Aquilegia*. (Studies in the origin of some European species of *Aquilegia*.) *Acto Biol. Cracoviensia, Ser. Bot.*, 7 (1) : 1-25.

SKALINSKA, M. et MALECKA, J. — (1964). Additions to chromosome numbers of Polish angiosperms. (Fifth contribution.) *Acta Soc. Bot. Polon.* 3 (1): 45-77.

SUGIURA, T. — (1931). A list of chromosome numbers in angiospermous plants. *Bot. Mag. Tokyo* 45 (535): 353-355.

TISCHLER, G. — (1936). Die Bedeutungen der Polyploidie für die Verbreitung der Angiospermen, erläutert an den Arten Schleswig-Holsteins, mit Ausblieken auf andere Florengebiete. *Bot. Jahrb.* 67 : 1-36.

TSCHECHOW, W. — (1931). Karyologisch-systematische Untersuchung der Tribus *Sophoreae*, *Podalyrieae* und *Genisteae*. *Mitt. der Tomsk. Abt. der Rus. Bot. Ges.* 3 (1-2) : 121-131.

VALDÉS, B. — (1970). Números cromosómicos de algunas plantas españolas. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)* 68 : 193-197.

VILMORIN, R. de et SIMONET, M. — (1927). Nombre des chromosomes dans les genres *Lobelia*, *Linum* et chez quelques autres espèces végétales. *Compt. Rend. Soc. Biol. Paris* 96 : 166-168.