

Recherches sur les Alcaloïdes de *Colchicum chalcedonicum* *micranthum*, *szovitsii* et *turcicum*

Colchicum chalcedonicum, *micranthum*, *szovitsii* ve *turcicum*
Alkaloitleri Üzerinde Araştırmalar

Turhan BAYTOP et Günay ÖZCÖBEK *

On compte environ 25 espèces de colchiques indigènes en Turquie. On sait que leurs alcaloïdes ont été dosés dans certaines d'entre elles. Mais nulle n'a encore été l'objet d'une étude chimique approfondie (1).

Nous avons essayé de faire une étude comparative sur les alcaloïdes de *Colchicum chalcedonicum* Azn., *micranthum* Boiss., *szovitsii* Fisch. et Mey. et *turcicum* Janka. Cette étude comprend d'abord la séparation et l'identification des alcaloïdes à l'aide de la chromatographie sur couches minces, puis la détermination de leur teneur en alcaloïdes neutres-phénoliques et en alcaloïdes basiques par voie colorimétrique.

MATÉRIEL et MÉTHODE

Parmi ces 4 colchiques, *C. chalcedonicum*, *micranthum* et *turcicum* sont des espèces automnales : leurs tubercules ont été cueillis à la fin de l'été 1967. *C. szovitsii*, au contraire, est une espèce printanière : leurs tubercules ont été récoltés au printemps 1968. Les plantes étaient en fleurs au moment de la récolte. Les tubercules déterrés ont été coupés en tranches, séchés à la température du laboratoire et réduits en poudre fine au moment de l'emploi. Le Tableau I expose la provenance du matériel.

* Institut de Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie, Université, İstanbul.

Tableau I. La provenance du matériel.

espèce	provenance
<i>C. chalconicum</i>	au pied de Aydos dağı (Istanbul, côte asiatique)
<i>C. micranthum</i>	sur les collines de Kılıçpınar (Istanbul, côte européenne)
<i>C. szowitzii</i>	Aux environs d'Ankara
<i>C. turcicum</i>	dans les prairies humides, près du lac (Istanbul, côte européenne)

Dans nos analyses de chromatographie sur couche nous avons utilisé la méthode employée par Potesilova et al. (5) et dire nous avons épuisé le matériel au moyen de l'éthanol, ensuite séparé les fractions contenant les alcaloïdes aromatiques et celles contenant les alcaloïdes basiques, et nous avons appliqué chaque fraction sur la plaque de kieselgel, avec un mélange de la colchicine et de la démécoldine. Nous avons employé en phase solvante, le mélange chloroforme-acétone-diéthyle (5). Pour la révélation, nous avons observé les taches sous lumière UV (365 nm), ensuite nous avons employé une solution chloroformique de trichlorure d'antimoine (réactif Price) (5).

Nous avons dosé les alcaloïdes d'après la méthode employée par Fell et Ramsden (2). Tous les alcaloïdes aromatiques ont été calculés en colchicine et tous les alcaloïdes basiques ont été calculés en démécoldine. Les mesures colorimétriques ont été effectuées au spectrophotomètre Beckman DU, à la longueur d'onde de 520 mμ. Les courbes d'étalonnage (Fig. 1) ont été obtenues avec du colchicine Roche et du colcémide Ciba (pour la démécoldine).

RÉSULTATS

Dans nos analyses en chromatographie sur couche nous avons constaté que

1) dans toutes les quatre espèces, les fractions neutres-phénoliques donnent une tache de même R_f et de même couleur que celle de la colchicine témoin (Fig. 2),

Recherches sur les Alcaloïdes de *Colchicum chalcedonicum* *micranthum*, *szovitsii* et *turcicum*

Colchicum chalcedonicum, *micranthum*, *szovitsii* ve *turcicum*
Alkaloitleri Üzerinde Araştırmalar

Turhan BAYTOP et Günay ÖZCÖBEK*

On compte environ 25 espèces de colchiques indigènes en Turquie. On sait que leurs alcaloïdes ont été dosés dans certaines d'entre elles. Mais nulle n'a encore été l'objet d'une étude chimique approfondie(1).

Nous avons essayé de faire une étude comparative sur les alcaloïdes de *Colchicum chalcedonicum* Azn., *micranthum* Boiss., *szovitsii* Fisch. et Mey. et *turcicum* Janka. Cette étude comprend d'abord la séparation et l'identification des alcaloïdes à l'aide de la chromatographie sur couches minces, puis la détermination de leur teneur en alcaloïdes neutres-phénoliques et en alcaloïdes basiques par voie colorimétrique.

MATÉRIEL et MÉTHODE

Parmi ces 4 colchiques, *C. chalcedonicum*, *micranthum* et *turcicum* sont des espèces automnales : leurs tubercules ont été cueillis à la fin de l'été 1967. *C. szovitsii*, au contraire, est une espèce printanière : leurs tubercules ont été récoltés au printemps 1968. Les plantes étaient en fleurs au moment de la récolte. Les tubercules déterrés ont été coupés en tranches, séchés à la température du laboratoire et réduits en poudre fine au moment de l'emploi. Le Tableau I expose la provenance du matériel.

* Institut de Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie, Université, Istanbul.

Tableau I. La provenance du matériel.

espèce	provenance
<i>C. chalcedonicum</i>	au pied de Aydos dağı (Istanbul, côte asiatique)
<i>C. micranthum</i>	sur les collines de Kılıpınar (Istanbul, côte européenne)
<i>C. szowitsii</i>	Aux environs d'Ankara
<i>C. turcicum</i>	dans les prairies humides, près du lac de Terkos (Istanbul, côte européenne)

Dans nos analyses de chromatographie sur couche mince, nous avons utilisé la méthode employée par Potesilova et al.(4), c'est-à-dire nous avons épuisé le matériel au moyen de l'éthanol, nous avons ensuite séparé les fractions contenant les alcaloïdes neutres-phénoliques et celles contenant les alcaloïdes basiques, et nous avons appliqué chaque fraction sur la plaque de kieselgel, avec comme témoin de la colchicine et de la démécolcine. Nous avons employé, comme phase solvante, le mélange chloroforme-acétone-diéthylamine (70:20:10) (5). Pour la révélation, nous avons observé les taches d'abord en lumière UV (365 nm), ensuite nous avons employé comme réactif la solution chloroformique de trichlorure d'antimoine (réactif de Carr-Price) (5).

Nous avons dosé les alcaloïdes d'après la méthode colorimétrique employée par Fell et Ramsden(2). Tous les alcaloïdes neutres-phénoliques ont été calculés en colchicine et tous les alcaloïdes basiques ont été calculés en démécolcine. Les mesures colorimétriques ont été faites au spectrophotomètre Beckman DU, à la longueur d'onde de 385 nm. Les courbes d'étalonnage (Fig. 1) ont été obtenues avec de la colchicine Roche et du colcémide Ciba (pour la démécolcine).

RÉSULTATS

Dans nos analyses en chromatographie sur couche mince, nous avons constaté que

1) dans toutes les quatre espèces, les fractions des alcaloïdes neutres-phénoliques donnent une tache de même Rf et de même couleur que celle de la colchicine témoin (Fig. 2),

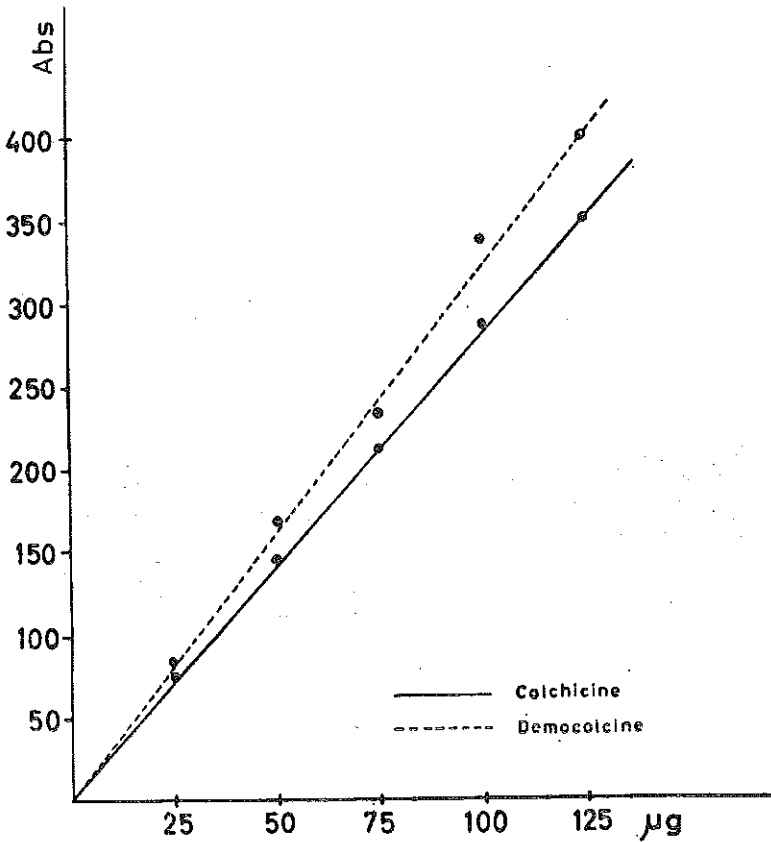


Fig. 1. Courbes d'étalonnage de colchicine (—) et de démécoldcine (.....).

2) seul dans *C. chalcedonicum*, *szovitsii* et *turcicum*, les fractions des alcaloïdes basiques donnent une tache identique à celle de démécoldcine et que dans *C. micranthum*, il ne se forme aucune tache pareille (Fig. 3).

Les résultats des dosages colorimétriques des alcaloïdes neutres-phénoliques et des alcaloïdes basiques sont rapportés au Tableau II.

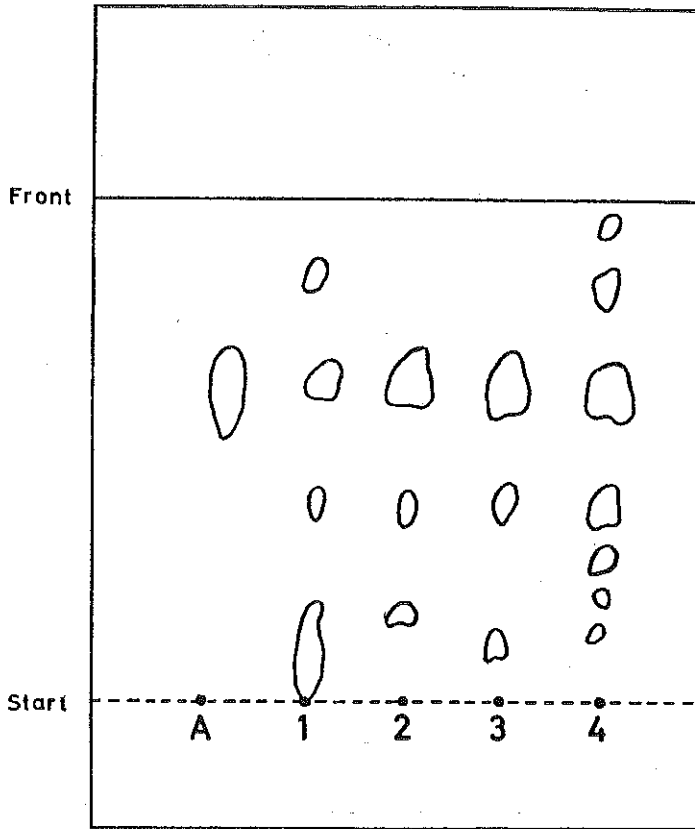


Fig. 2. Chromatogramme des fractions à alcaloïdes neutres-phénoliques :
 A colchicine, 1 *C. turcicum*, 2 *C. micranthum*, 3 *C. chalconicum*,
 4. *C. szovitsii*.

Tableau II. Teneur en alcaloïdes des tubercules des
 diverses colchiques (%)

espèce	colchicine	démécolcine
<i>C. chalconicum</i>	0.106	0.0025
<i>C. micranthum</i>	0.054	—
<i>C. szovitsii</i>	0.090	0.021
<i>C. turcicum</i>	0.029	0.014

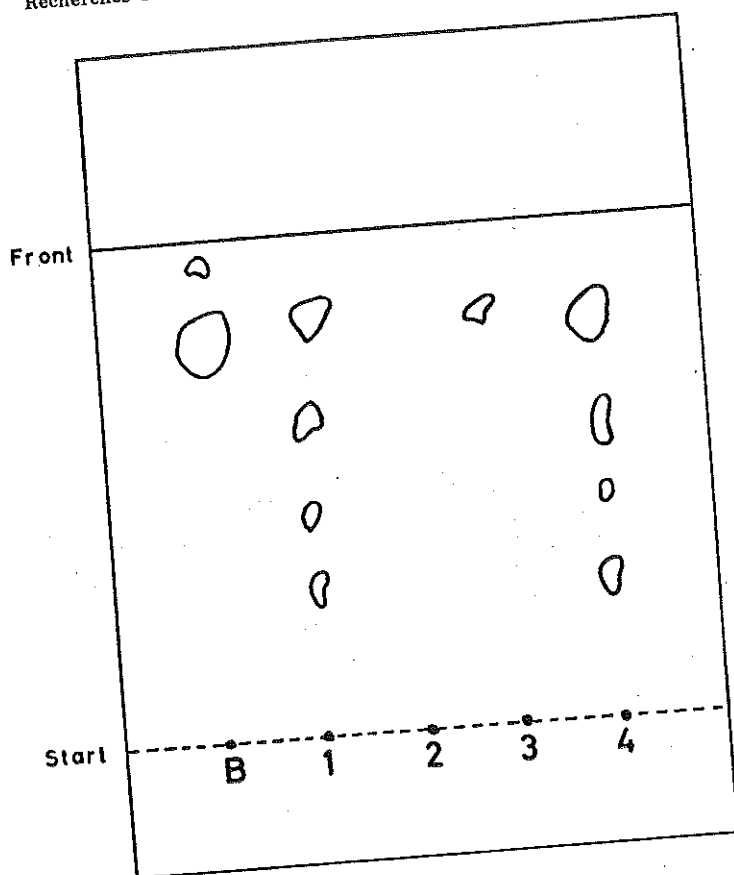


Fig. 3. Chromatogramme des fractions à alcaloïdes basiques : B démécolcine, 1 *C. turcicum*, 2 *C. micranthum*, 3 *C. chalcedonicum*, 4 *C. szovitsii*.

RÉSUMÉ

Les tubercules de *Colchicum chalcedonicum*, *micranthum*, *szovitsii* et *turcicum* renferment de la colchicine. Ils contiennent aussi de la démécolcine, sauf *C. micranthum* qui en est dépourvue.

Le dosage des alcaloïdes a montré que dans toutes les 4 espèces (Tableau II), la teneur en alcaloïdes est inférieure à celle de *C. automnale*, espèce officinale qui renferme 0.155% de colchicine dans les tubercules(6). *C. chalcedonicum* s'en rapproche un peu avec 0.106% de colchicine et possède la plus haute teneur parmi les 4 espèces.

La faible teneur de leurs alcaloïdes n'accorde pas à la partie souterraine de ces colchiques une certaine valeur qui leur permettrait d'être utilisée comme source d'extraction.

Nous tenons à remercier Dr. A. Baytop (Institut de Botanique Pharmaceutique) qui nous a fourni le matériel étudié et Dr. E. Nyffenegger (ex-directeur de Wander-Ciba à Istanbul) qui a bien voulu nous procurer du colcémide (démécolcine).

SONUÇ

Tetkik edilen *Colchicum chalcedonicum*, *micranthum*, *szovitsii* ve *turcicum* türlerinin yumrularında kolşisin, *C. micranthum* dışında, diğer türlerde demokolsin'in de bulunduğu tespit edilmiştir.

Bu yumruların taşıdığı alkaloit miktarları (Tablo II), halen tedavi alanında ve *Colchicum* alkaloitlerinin elde edilmesinde kullanılan *C. autumnale* L. türünün yumrularında bulunan alkaloit miktarından (% 0.155 kolşisin) (6) oldukça düşüktür. *C. chalcedonicum* yumrularında tespit edilen kolşisin miktarı diğerlerinden daha yüksek bulunmuştur.

Bulunan düşük miktarlar, bu türlerin yumrularının *Colchicum* alkaloitlerinin elde edilmesi bakımından büyük bir değer taşımadıklarını göstermektedir.

BIBLIOGRAPHIE

1. Baytop, T., Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri, 432, İstanbul Üniv. Yayınları No. 1039, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul (1963).
2. Fell, E. R. et Ramsden, D., *J. Pharm. Pharmac.*, **18**, 1265 (1966).
3. Macak, V., Bartosova, I. et Santavy, F., *Ann. Pharm. Franç.*, **12**, 555 (1954).
4. Potesilova, H., Bartosova, I. et Santavy, F., *ibid.*, **12**, 616 (1954).
5. Stahl, E., Dünnschicht - Chromatographie, 409, Springer - Verlag, Berlin (1967).
6. Stantavy, F., *Pharm. Acta Helv.*, **25**, 248 (1950).

(Redaksiyona verildiği tarih : 2 Mart 1970)