

Quelques indications sur l'utilisation des espèces rattachées au genre *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*)

Anne-Marie Cauwet-Marc, Jacques Carbonnier

Abstract

Some data about utilization of species related to the genus *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*). The trivial names of the most common species belonging to the genus *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*) are given. These species are utilized as such (food, firewood, ornamentation...) or as raw material (traditional and modern pharmacopeia). 46 references.

Résumé

Les principaux noms vernaculaires des espèces les plus courantes du genre *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*) sont rapportés. Ces espèces sont utilisées soit à l'état brut (consommation, bois de chauffe, ornementation...) soit en qualité de matière première (pharmacopées traditionnelles et sources de matières médicales modernes). 46 références bibliographiques ont été réunies concernant ces différents sujets.

Citer ce document / Cite this document :

Cauwet-Marc Anne-Marie, Carbonnier Jacques. Quelques indications sur l'utilisation des espèces rattachées au genre *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*). In: Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée, 25^e année, bulletin n°1, Janvier-mars 1978. pp. 51-59;

doi : <https://doi.org/10.3406/jatba.1978.3756>

https://www.persee.fr/doc/jatba_0183-5173_1978_num_25_1_3756

Ressources associées :

Bupleurum

Fichier pdf généré le 02/05/2018

NOTES ET ACTUALITÉS

QUELQUES INDICATIONS SUR L'UTILISATION DES ESPÈCES RATTACHÉES AU GENRE BUPLEURUM L. (UMBELLIFERAE)

Par Anne-Marie CAUWET-MARC* et Jacques CARBONNIER**

INTRODUCTION

Si la conception du terme *Bupleurum* revient à Tournefort (1694), le terme « Bupleurum » semble avoir été utilisé pour la première fois par Hippocrate (460-377 avant J.C.) au V^e siècle avant notre ère; après lui Théophraste (371-285 avant J.C.) cite (1) le taxon connu aujourd'hui sous le nom de *B. rotundifolium* L. Plus tard, Pline (23-79) traitant, dans l'un des livres de son Histoire Naturelle, des médicaments fournis par le règne végétal, reparlera (22, 22) à nouveau de « Bupleurum ».

Durant plusieurs siècles, nous n'aurons plus aucune indication au sujet de ce groupe de plantes et ce n'est qu'au XVI^e siècle que le botaniste allemand Joachim Camerarius (1534-1598) citera une nouvelle fois ce taxon.

En 1753, Linné intègre le genre établi par Tournefort dans son système. Depuis, le terme *Bupleurum* a été repris dans les principaux ouvrages botaniques.

Bien que le genre *Bupleurum* L. ne donne pas l'impression d'avoir été beaucoup exploité par l'homme, un examen attentif de la littérature révèle cependant un grand nombre de données traitant de ce sujet; en effet, en Europe occidentale, le nombre important de noms vernaculaires cités pour ce genre et les espèces qui le composent permet déjà de penser que ceux-ci étaient particulièrement bien connus des habitants des campagnes.

Lorsqu'il s'agit du genre *Bupleurum* L. dans son ensemble, les noms vernaculaires ont des racines différentes selon les langues: c'est ainsi que les Français, les Italiens et les Anglais ont gardé le nom grec βουπλευρυ (2) plus ou moins déformé par les langues

* Laboratoire de Botanique - Université de Perpignan - Avenue de Villeneuve - 66025 Perpignan Cedex.

** Laboratoire de Chimie des Corps Organisés - Museum National d'Histoire Naturelle - 63, rue Buffon - 75005 Paris.

(1) in : *Recherches sur les plantes.*

(2) L'existence même du nom grec (de *bos* : boeuf et *pleuron* : côte) implique que la plante était déjà assez bien connue des Anciens.

latines (respectivement *Buplèvre*, *Bupleuro* et *Buplever*) alors que les germaniques ont étendu à la désignation du genre (*Durchwachs*), le nom vernaculaire de l'espèce type (*B. rotundifolium* L.: *Acker-Durchwachs*); ce terme est devenu par déformation *Doorwas* en Flandre et *Torowax* aux Etats-Unis.

Plusieurs espèces ont reçu des noms triviaux variant avec les pays et les régions; parmi elles nous avons retenu:

- *B. rotundifolium* L.: *Hare's ear* pour les Anglo-Saxons, *perfogliata* et *erba d'amor* en Italie, *Acker-durchwachs* en Allemagne, « oreilles de lièvre », « perce-feuille », « herbe de la coupure », « buplèvre engainé » en France qui selon les régions sont devenues par déformation euphonique: « percé-fé », « pertha-fouet », « aourelho de lébré », « ebro coupiero », « unflabou », etc.;
- *B. ranunculoides* L.: « oreille de souris » en France, *müsenöhrl* en Suisse (Oberland) et *bupleuroscialino* en Italie;
- *B. falcatum* L.: *michima saiko* au Japon, *Hasenöhrl* en Allemagne, *Wondkru* en Flandre, « langue de poulet » ou « barifade » en France;
- *B. tenuissimum* L.: *Feines-Hasenöhrl* en Allemagne, le *Fijn-Doorwas* en Flandre, *bupleurograppoloso* en Italie et « buplèvre menu » en France;
- *B. fruticosum* L.: *lou cabrinu* en Sardaigne, « oreille de lièvre en arbre » en France qui devient dans nos provinces « lengo de catt » dans l'Hérault, « cachebugade » dans le pays de Narbonne et *matabou* (littéralement *tue-boeuf*) ou *baladre* en Catalogne;
- *B. frutescens* L.: *fonoll mari*, *escombrall* en Catalogne;
- *B. barceloi* Cosson: *claveller de penyal* en Catalogne.

Ces différentes indications ont été empruntées aux travaux de Bonnier (1934), F. Masclans i Girves (1954) et Rolland E. (1967).

Traditionnellement considérés comme toxiques, au moins lorsqu'ils sont absorbés à très forte dose, les Buplèvres se sont toujours avérés impropres à la consommation. Toutefois, leur peu d'agrément au goût font que, jusqu'ici, le récit d'aucun accident majeur ne nous est parvenu. Signalons cependant que les fruits de *B. fruticosum* L. ont été utilisés comme épices en Sardaigne (Picci *et al.*, 1974).

Au Népal, *B. candollei* Wall est réputé dangereux pour les animaux (comm. pers. Dobremez RCP Népal), tandis que, dans le bassin méditerranéen, l'odeur des huiles essentielles paraît suffisante pour les repousser, bien que, en Sardaigne, les jeunes pousses de *B. fruticosum* L. puissent être broutées par les chèvres (Picci *et al.*, 1974).

D'un autre point de vue cette espèce est fréquemment utilisée comme arbuste décoratif dans les jardins des pays méditerranéens tandis que *B. rotundifolium* L. et *B. falcatum* L. sont, d'après Bailex (1925-1953, 600) utilisés au Japon pour faire des pelouses.

Par ailleurs, depuis que le bois de *B. fruticosum* n'est plus employé par les boulangers pour chauffer leurs fours, cette espèce prend une très grande expansion et colonise dans le sud de la France les moindres vergers et vignes abandonnées (voir par exemple dans les Pyrénées-Orientales, la région des Aspres).

En Corse, la racine de *B. fruticosum* L. était utilisée pour la pêche; jetée dans l'eau, elle agirait à la manière d'un narcotique si bien que le poisson vient flotter à la surface (Thellung, 1926).

Enfin, *B. rotundifolium* L. a servi de matériel expérimental à des tests de physiologie végétale, se rapportant à l'étude du mode d'action de l'acide gibberellique (*Chem. Abst.*, 54, 15809 g).

A côté de ces quelques données concernant le genre *Bupleurum* l'essentiel des renseignements que nous avons pu réunir intéresse les pharmacopées traditionnelles et les résultats pharmacologiques récents obtenus à partir d'extraits des plantes de ce genre.

PHARMACOPEES TRADITIONNELLES

Dans les pharmacopées dites « traditionnelles » du monde occidental, plusieurs espèces de *Bupleurum* L. sont considérées comme plantes médicinales. Il s'agit de *B. fruticosum* L., *B. falcatum* L., *B. rotundifolium* L., *B. opacum* Lange, *B. aristatum* Barth. et *B. odontites* L. D'après les données que nous avons relevées, les spectres d'action de ces espèces seraient très larges et peu précis.

La bibliographie concernant les pharmacopées traditionnelles asiatiques ne nous a pas été accessible; les recherches que nous avons menées nous ont seulement permis de noter pour cette partie du monde les travaux de Nagashi et Tominatsu (1969) et de Aryoshi *et al.* (1975) qui ont étudié la composition de drogues chinoises préparées à partir de *B. chinense* Franch. et de racines de *B. falcatum*(1) L.

Principaux effets connus des extraits de *Bupleurum*

a) *Anti-inflammatoire:*

B. falcatum L. a été considéré comme remède souverain contre les furoncles et les panaris (Rolland, 1967).

b) *Fébrifuge:*

Les infusions de feuilles de *B. rotundifolium* L. (à raison de 40 g par litre d'eau, 2 tasses par jour), et les décoctions de racines de *B. falcatum* L. ont longtemps été utilisées comme fébrifuges (Fournier, 1947). Shibata M. *et al.* (1973) ont montré que la saikogénine A extraite des racines de cette espèce est à l'origine de cette action antipyrétique.

c) *Analgésique:*

Les feuilles de *B. rotundifolium* L., après cuisson dans le vinaigre et appliquées en cataplasmes très chauds ont été employées pour soulager les ganglions, les hernies, les articulations douloureuses (Fournier, 1947). On sait aujourd'hui que cette propriété est due aux saikosides (Shibata M. *et al.*, 1973).

L'emploi des feuilles de *B. opacum* Lange, *B. aristatum* Bartl. et *B. odontites* L. a été préconisé contre les maux de dents jusqu'à une époque relativement récente, puisque Dragendorf en mentionne encore l'utilisation (Fournier, 1947).

d) *Antirhumatismale:*

Reutter (1923) rapporte que l'essence aromatique incolore de *B. fruticosum* L. (= *Oleum bupleuri*) a été préconisée comme antirhumatismale.

e) *Emménagogue:*

Racines et fruits de *B. fruticosum* L. ont été utilisés dans de vieilles pharmacopées françaises contre l'aménorrhée.

f) *Sudorifique:*

B. falcatum L. var. *octoradiatum* Tourn. a été utilisé en médecine chinoise pour stimuler la transpiration (Uphof, 1968).

(1) *Bupleuri radix* = « ch'ai-fu » en Chine et « saiko » au Japon (Otsuka *et al.*, 1978).

g) *Diurétique*:

Les racines de *B. fruticosum* L. (*Radix bupleuri*) ont été utilisées contre la rétention d'urine (Fournier, 1947).

h) *Laxatif*:

D'après Steinmetz (1957), *B. rotundifolium* L. a été utilisé comme laxatif et vulnérable. En tout état de cause, cette espèce a figuré dans la première édition de la pharmacopée française de 1818. Garnier *et al.* (1961) rapportent toutefois que ce traitement est peu efficace.

i) *Astringent, vulnérable et stimulant*:

Les feuilles et les graines de *B. rotundifolium* L. ont été utilisées (Fournier, 1947) bien qu'avec peu d'efficacité (Garnier *et al.*, 1961). Par contre *B. falcatum* L. est encore aujourd'hui employé en Pharmacie dans ce but.

j) *Expectorant et anti-asthmatique*:

Fournier (1947) rapporte que les racines et les fruits de *B. fruticosum* L. ont été utilisés avec un certain succès contre les toux opiniâtres et la « gêne respiratoire qui oblige le malade à rester debout ». La saikogénine A extraite de *B. falcatum* présente une activité antitussive marquée (Shibata M. *et al.*, 1973).

k) *Contre les morsures de bêtes venimeuses*:

« On recommande la semence comme un excellent antidote contre la morsure des bêtes venimeuses » (Lamarck, 1783; Baillon, 1876). Fournier (1947) confirme que les fruits de *B. fruticosum* ont été utilisés à cet usage.

Parmi les genres affines, nous avons relevé l'emploi de *Heteromorpha arborescens* L. chez les Zoulous et différentes tribus d'Afrique du sud. D'après Watt *et al.* (1962, 1038) les décoctions de feuilles et de racines de cette espèce ont été utilisées pour régler certains problèmes abdominaux et des désordres mentaux et nerveux.

PHARMACOLOGIE

La bibliographie révèle que seuls les chercheurs d'Extrême-Orient semblent s'être intéressés aux activités pharmacologiques des constituants de *Bupleurum*; de ce fait, seules les espèces orientales ont été examinées:

- *B. scorzonifolium* Willd. est citée dans un livre récent de Matière Médicale Chinoise (comm. pers. de Mme Debelmas †),
- *B. multinerve* DC., *B. exaltatum* Marsch.-Bieb. et *B. rotundifolium* L. ont été sérieusement étudiés par des auteurs soviétiques,
- *B. longiradiatum* Turcz. var. *breviradiatum* Schmidt, et surtout *B. falcatum* L. ont attiré l'attention des chercheurs japonais. Ces deux derniers taxons ont essentiellement été examinés du point de vue des activités des saponines contenues dans leurs racines. A ce sujet, on pourra se référer aux mises au point pharmacologiques de Yamamoto (1973) et de Shibata (1973). Les saikosaponines de *B. falcatum* ont fait l'objet de prises de brevets (voir Takeda K. P., *Chem. Abst.* (1968) 68 62696 u; Kubota T. P. (1970), *Chem. Abst.* 72 644850 q; Kubota T. P. (1970), *Chem. Abst.* 72 117756 d; Akahori A. et Yasuda F., *Chem. Abst.* (1975) 83 120825 h).

Les pharmaciens nippons (Hiai S. *et al.*, 1976) ont même mis au point des méthodes de dosage colorimétrique permettant de différencier dans un extrait donné les quantités de saikosaponines actives et inactives.

De même les sources de saikosaponines ont été comparées (Imaoka, 1970). C'est ainsi que les propriétés pharmacodynamiques des saponines de *B. longiradiatum* Turcz. var. *breviradiatum* Schmidt ont présenté des effets identiques à celles de *B. falcatum* L. en ce qui concerne la prolongation du temps de sommeil induit par les barbituriques, l'abaissement de la pression sanguine, l'augmentation du péristaltisme intestinal, la constriction des vaisseaux périphériques et la suppression d'œdèmes expérimentaux (en ce qui concerne ce dernier point, voir aussi Shibata *et al.* 1973, 1974). Seul l'effet analgésique des saponines de la première espèce s'est avéré deux fois plus faible que celui qui est induit par les saikogénines de *B. falcatum* L.

Nous noterons que divers essais entrepris à partir d'extraits ou de fractions de matériel végétal sont en général moins concluants que ceux pratiqués sur des produits parfaitement purifiés (voir à ce sujet les travaux concernant *B. falcatum* L. et *B. saccharinense* Fr.-Sm. in *Chem. Abst.* 21, 488).

Types d'activité

1 — *Saponines* (1)

Mis à part une certaine action hémolytique signalée par Gladkikh *et al.* (1965), les principales actions des saikosaponines I sont les suivantes:

a) *Action hypolipémiante:*

Yamamoto *et al.* (1975a) ont montré que les saikosaponines de *B. falcatum* ont une action hypocholestérolémiante: chez le rat auquel on administre du cholestérol par voie buccale, il est observé une réduction du taux plasmatique des cholestéroltriglycérides et des phospholipides, sous l'effet du traitement.

b) *Action anti-inflammatoire:*

Dès 1969, Takagi et Shibata (1969a) mettaient en évidence l'action anti-inflammatoire et préventive d'ulcères d'origine psychogène, d'extraits de *B. falcatum* L. Cette activité est confirmée par Shibata *et al.* (1973 et 1974), qui montrent que ce sont les saikosaponines isolées de la racine de *B. falcatum* L. qui possèdent cette activité. Les saikogénines I A et D étant actives aussi bien lorsqu'elles sont administrées par voie orale que par voie intramusculaire; par contre, la saikogénine C est sans effet (Yamamoto & Yamamura, 1975).

c) *Action anti-virale:*

L'activité anti-virale des saikosaponines isolées de la racine de *B. falcatum* L. a été clairement mise en évidence par Rao *et al.* (1974).

d) *Action sur le système nerveux:*

Dès 1969, Takagi et Shibata signalent la toxicité aiguë des saikosides I sur le système nerveux central ainsi que leur action dépressive.

(1) Les auteurs ont nommé « saikosaponines » ou « saikosides » les saponines (glycosides triterpéniques) isolées de racines de *Bupleurum*. Le sucre est généralement un diholoside : le fucose ; les aglycones sont appelés saikogénines.

Il faudra attendre 1973 et 1974 pour que Shibata *et al.* démontrent que la saikogénine A extraite de la racine de *B. falcatum* L. supprime l'hyperactivité induite par les amphétamines ou la caféine.

La multitude des activités physiologiques dues aux saikosaponines explique les efforts accomplis par les équipes japonaises pour élucider les structures exactes de ces dérivés complexes.

Il convient toutefois d'attirer l'attention sur un point obscur relatif aux saikogénines de *B. falcatum* L. Les saikogénines A et D dont il est question ci-dessus ont été obtenues par hydrolyse acide des saikosides Ia et Ib (Shibata *et al.* 1965, 1966 et Kubota *et al.* 1967, 1967a). Or, en 1967 Kubota et Hino montrent qu'il convient de considérer ces saikogénines A, D ainsi que B et C comme des artefacts dus à un traitement hydrolytique trop drastique; en effet une hydrolyse douce à la pyridine des saikosides Ia et Ib conduit à d'autres dérivés que les auteurs dénomment saikogénines E, F, G (voir Carbonnier et Cauwet, 1979). Nous ne possédons malheureusement aucune indication sur l'activité pharmacologique de ces trois derniers dérivés.

2 — Flavonoïdes

a) Action cholagogue:

Lapik indique pour la première fois en 1953, que les extraits de *Bupleurum* renforcent l'excrétion de la bile.

Des essais sur le Chien, d'infusions et de décoctions de *B. exaltatum* ont montré une certaine activité cholagogue (Petrovskii *et al.*, 1957). De même des extraits de fruits, de graines et de feuilles de *B. rotundifolium* L. induisent chez le Chien une action cholérétique notable (Pasechnik et Krivenduik, 1966). La « pecvorine », extrait aqueux de *B. rotundifolium* L., régularise les fonctions biliaires chez le Chien atteint d'une hépatite provoquée par le tétrachlorure de carbone (Pasechnik, 1973).

b) Action sur la circulation du sang:

Minaeva et Valkonskaya (1970) montrent que certains extraits flavonoliques de *B. multinerve* DC. sont aptes à réduire la perméabilité capillaire.

c) Action antihyaluronique:

Des activités antihyaluronidasiques ont été mises en évidence par Minaeva et Lapik (1961) et Lapik (1965) à partir de préparations flavonoliques provenant de *B. multinerve* DC.

3 — Produits non déterminés ayant une activité de type vitaminique

Goto (1957) signale dans des fractions d'extraits de *Bupleurum*, deux produits dont les activités sont respectivement du type nicotinamide et du type acide panthoténique; leurs actions ont été appréciées par dosage biologique.

Minaeva et Lapik (1961) ont montré que les préparations obtenues à partir de *B. multinerve* DC. présentent nettement une activité vitaminique P en renforçant la résistance capillaire. Une drogue nommée « Bupleurine » et possédant ce type d'activité a fait l'objet d'un brevet en 1969 (Minaeva *et al.* 1969: *Chem. Abst.* (1969) 71 42296 x; Brevet U.R.S.S.: 238, 096).

CONCLUSION

Il ressort de notre étude que peu d'espèces, sur les 200 environ que comprend le genre *Bupleurum* L., ont trouvé une utilisation.

En effet, si l'on excepte l'emploi de *B. fruticosum* L. en tant que plante ornementale, seuls deux *Bupleurum* présentent un intérêt économique actuel et ceci dans le seul domaine de la pharmacologie: il s'agit de *B. falcatum* L. et *B. multinerve* DC.

Bien qu'aucune de ces espèces n'ait la réputation d'une grande plante médicinale, leur intérêt est des plus importants par suite de leur domaine d'application. *B. multinerve* DC. est en effet à la base des essais fructueux concernant la résistance capillaire qui est conférée par la fraction flavonique de ses feuilles; *B. falcatum* L. a permis l'obtention de glycosides triterpéniques ayant des actions fort intéressantes sur la régulation des lipides et plus particulièrement sur les glycérides du cholestérol.

Si l'application de ces premiers résultats devait se généraliser, *B. falcatum* L. dont l'aire de répartition couvre l'Eurasie pourrait constituer une matière première abondante pour l'obtention de dérivés actifs dont, par ailleurs, la synthèse pourrait s'avérer difficile.

Remerciements

Nous exprimons nos remerciements à Madame Minaeva et à Messieurs Susplugas et Barrau pour les renseignements qu'ils ont eu l'obligeance de nous communiquer et les documents qu'ils ont mis à notre disposition.

Résumé

Les principaux noms vernaculaires des espèces les plus courantes du genre *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*) sont rapportés.

Ces espèces sont utilisées soit à l'état brut (consommation, bois de chauffe, ornementation...) soit en qualité de matière première (pharmacopées traditionnelles et sources de matières médicales modernes).

46 références bibliographiques ont été réunies concernant ces différents sujets.

Summary

Some data about utilization of species related to the genus *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*).

The trivial names of the most common species belonging to the genus *Bupleurum* L. (*Umbelliferae*) are given.

These species are utilized as such (food, firewood, ornamentation...) or as raw material (traditional and modern pharmacopeia). 46 references.

Bibliographie

Ariyoshi S., Shyjiro S. & Hitashi M., 1975. — Saponins isolated from *Bupleurum falcatum* L., components of saikosaponins. *J. Chem. Soc.* 20: 2043-2048.

Bailex L.M., 1925-1953. — *The Standard Encyclopedia of Horticulture*. Mac Milan Company, New York.

Baillon M. M., 1876. — *Dictionnaire de Botanique*, p. 254. Hachette, Paris.

Bonnier G., 1934. — *Flore complète illustrée de France, Suisse et Belgique*. *Bupleurum*: tome IV. Librairie Générale de l'Enseignement, Paris, 12 tomes.

- Carbonnier J. et Cauwet-Marc A. M., 1979. — Constituants du genre *Bupleurum* (*Umbelliferae*) : mise au point des connaissances actuelles. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* Section botanique (sous-presse).
- Fournier P., 1947. — *Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France*. Tome I, Lechevalier édit., Paris.
- Garnier G., Bezanger-Beauquesne L. & Debraux G., 1961. — *Ressources médicinales de la Flore française*. 2 tomes, 2193 p., 37 pl. couleurs. Vigot Frères, édit., Paris.
- Gladkikh A. S., Gubanov I. A. & Meshcheryakov A. A., 1965. — Saponines contenues dans des plantes de Turkmenistan (en russe). *Izv. Akad. Nauk. Turkm. SSSR sér. Biol. Nauk.* 1: 22-35.
- Gorovoi P. G., 1966. — *Les Ombellifères* (famille *Umbelliferae* Moris) du Primorië et du Prémourië. *Revue systématique. Propagation géographique. Composition chimique qualitative*. Edition « Naouka » Moscou, Léninegrad, 293 p.
- Goto M., 1957. — Useful components in natural sources XIII. Crude drugs and oriental crude drug preparations by bioassay 9. Niacin in crude drugs and oriental crude drug preparations. *Yakugaku Zasshi* 77: 467-70.
- Hiai S., Oura H., Kitai A. & Kanai K., 1976. — A simultaneous colorimetric estimation of biologically active and inactive saikosaponins in *Bupleurum falcatum* extracts. *Planta Medica* 29: 247-257.
- Imaoka J., 1970. — Etude comparative des propriétés pharmacodynamiques de *Bupleurum radix* (en japonais). *Shikoku igaku Zasshi* 25 (1): 1-14.
- Kubota T. & Hinoh H., 1967. — *Bupleurum falcatum* L., isolement des saikogénines E, F et G. *Tetrahedron* 24 (2): 675-686.
- Kubota T., Tonami F. & Hinoh H., 1967. — Saikogénine A, C, D de *Bupleurum falcatum* L. *Tetrahedron* 23 (8): 3333-3351.
- Kubota T. & Tonami F., 1967a. — Triterpenoides from *Bupleurum falcatum* L. II. Isolation of saikogenin B and longispinogenin. *Tetrahedron* 23 (8): 3353-3362.
- Lamarck, 1783. — *Encyclopédie méthodique* 1, p. 520.
- Lapik A. S., 1953. — A propos de la pharmacologie du *Bupleurum* en tant que moyen nouveau d'origine végétale contre la bile. *Les nouvelles plantes médicinales de la Sibérie, leurs préparations curatives et leurs applications pharmaceutiques*. Tomsk, 4.
- Lapik A. S., 1965. — A propos de l'activité antihyaluronide des préparations de substances flavonoliques à partir de *B. multinerve* et de l'oseille ordinaire. — *Ressources végétales de la Sibérie, de l'Oural et de l'Extrême-Orient*. Edit. Naouka Novosibirsk.
- Linné C. (von), 1753. — *Species plantarum*. 1: 236-238.
- Masclans i Girves M., 1954. — *Els noms vulgars de les plantes a les terres catalanes*. Institut d'Estudis Catalans. (Arxiu de la seccio de Ciències XXIII), 251 p. Barcelone
- Minaeva V. G. & Lapik A. S., 1961. — Sur la question de l'activité vitaminique P du *B. multinerve* (en russe). *Trav. J. B. Central de Sibérie*. Novosibirsk, Ed. Acad. Sc. U.R.S.S.: 83-87.
- Minaeva V. G., Sobolevskaya K. A., Valkonskaya T. A., Malyk M. & Ashikhmina I. V., 1969. — Bupleurine (en russe). *Izobret. Prom. Obraztsy Tovarnye Znaki* 46 (9): 72.
- Minaeva V. G. & Valkonskaya T. A., 1970. — Flavonole von *Bupleurum* L. als Azzreimittel zur Reduzierung der Kapillapermeabilität. *Pharm. Zeitung verm mit Apoteker, Zeitung, Sanderdruck* aus 115 j; 2 (6-7): 1067-1068.
- Nagashi K. & Tominatsu T., 1969. — Constituants de *Bupleurum* (en japonais). *Shoykugaten Zasshi*. 23 (2): 96-98.
- Otsuka H., Kobayashi S. & Shibata S., 1978. — Separation and determination of saponins of *Bupleuri radix* by droplet counter current chromatography (D.E.C.). *Planta medica* 33: 152-159.

- Pasechnik I. K., 1973. — Effect of pevcocrine on the biligenic function of the liver in acute experimental hepatitis (en russe). *Farmakol. Toksikol.* Moscou 36 (1): 103-104 (*Chem. Abst.* 1973, 78: 106083 e).
- Pasechnik I. K. & Krivenchuk P. E., 1966. — Cholericics from hare's-ear (en russe). *Farmakol i Toksikol* 29 (3): 337-341.
- Petrovskii G. A., Zapadnyuk V. I., Pasechnik I. Kh., Sereda A. Ya. & Litvinchuk M. V., 1957. — Effets cholérétiques de *Bupleurum exaltatum*, *Agrimonia asiatica*, *Leontopodium ochroleucum* jaune et *Veronica virginica* (en russe). *Farmakol. i Toksikol* 20 (1): 75-77.
- Picci V., Atzei A. & Manunta A., 1974. — About the content essential oils in the officinal species of Sardinia. The essential oils in the *Umbelliferae* of Sardinia. *Riv. Ital. Essenze Profumi Piante offic. Aromi Saponi Cosmet. Aerosol* 56 (5): 239-244.
- Rao G. S., Sinsheimer J. E. & Cochran K. W., 1974. — Antiviral activity of triterpenoid saponins containing acylated β -amyrin aglycones. *J. Pharm. Sci.* 63: 471-473.
- Reuter L., 1923. — *Matière Médicale et Chimie Végétale*. Paris.
- Rolland E., 1967. — *Flore populaire ou histoire naturelle des plantes*. G. P. Maisonneuve et Larose, Paris.
- Shibata S., Kitagawa I. & Fujimoto H., 1965. — Structure of Saikogenine A, a saponin of *Bupleurum*. *Tetrahedron Letters* 42: 3783-3788.
- Shibata S., Kitagawa I., Takahashi R. & Fujimoto H., 1966. — Etude chimique des drogues des plantes orientales de nature végétale. XIV. Les constituants des espèces de *Bupleurum* (en japonais). *Yakugaku Zasshi* 86 (12): 1132-1137.
- Shibata M., 1973. — Pharmacology of *Bupleurum falcatum* (en japonais). *Taiska* 10: 687-694 (*Chem. Abst.* 1974, 81, 130705 s).
- Shibata M., Yoshida R., Motohashi S. & Fukushima M., 1973. — Pharmacological studies on *Bupleurum falcatum*. IV. Pharmacological effects of crudesaikosides, saikogenin A and sirupy residue (en japonais). *Yakugaku e Zasshi* 93 (12): 1660-1667.
- Shibata M., Takamashi K., Yoshida R. & Fukushima M., 1974. — Pharmacological studies of the Chinese crude drug Saiko, *Bupleurum falcatum* (en japonais). *Hoshi Yakka Daigaku Kiyō* 16: 77-82 (*Chem. Abst.* 1975, 83: 158020 e).
- Steinmetz E. F., 1957. — *Codex vegetabilis*. Amsterdam.
- Takagi K. et Shibata M., 1969. — Etudes pharmacologiques sur *Bupleurum falcatum* I. Toxicité aiguë et action dépressive sur le système nerveux central de saikosides bruts (en japonais). *Yakugaku Zasshi* 89 (5): 712-720.
- Takagi K. & Shibata M., 1969a. — Pharmacological studies on *Bupleurum falcatum* II. Antiinflammatory and other pharmacological actions of crude saikosides. *Yakugaku Zasshi* 89 (10): 1367-1378.
- Thellung, 1926 in Hegi, 1926. — *Illustrate Flora* 5 (2): p. 1103.
- Tournefort (de) P., 1694. — *Eléments de Botanique ou Méthode pour reconnaître les plantes*. 3 vol., Paris.
- Uphof J. C., 1968. — *Dictionary of Economic Plants*. 2^e édit., Var. Cramer Lehre 3301.
- Watt J. M. & Beryer-Bradwijk M. G., 1962. — *The medicinal and poisonous plants of Southern and Eastern Africa*. Livingstone édit., Edimbourg et Londres (2^e édit.).
- Yamamoto M., 1973. — Biochemistry of *Bupleurum falcatum* (en japonais). *Taiska* 10: 695-701 (*Chem. Abst.* 1974, 81: 114293 a).
- Yamamoto M. & Yamamura Y., 1975. — Structure and actions of saikosaponins isolated from *Bupleurum falcatum* I. Antiinflammatory action of saikosaponins. *Chem. Abst.* 1975, 83: 108504 v.
- Yamamoto M., Kunagai A. & Yamamura Y., 1975a. — Structure and Action of Saikosaponine isolated from *Bupleurum falcatum* L. II. Metabolic actions of saikosaponins especially a plasma cholesterol-lowe ring action. *Arzneimittel Forsch Dtsch.* 25 (7): 1021-1023.