

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

27

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

1

1977

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



LES TAMARIS DE L'IRAN, TURQUIE ET PAKISTAN

Avec les remarques sur

LES TAMARIES DU MONDE

Prof. Dr. Ing. Parviz NILOUFARI ¹⁾

Le travail consiste en une étude des déserts chauds et tempérés de l'ensemble Saharo - Asiatique, cette étude portant plus particulièrement sur la répartition et la distribution du genre *Tamarix*.

ASSOCIATION FLORISTIQUE DU GENRE TAMARIX

Avicenne, le grand scientifique philosophe persan, fut le premier à étudier les plantes médicinales et spécialement le genre *Tamarix* (TAR-FA), (livres de GHANOUN - RESALEH JOUDIEH et DANESH - NAMED MEH ALAI), il y a plus de 1000 ans.

Linné (Linnaeus), adopta le nom de genre *Tamariscus* de Tournefort (Institutiones p. 661, 1719) puis échangea contre le nom de genre *Tamarix* dans les livres : *Genera plantarum* et *Species plantarum*.

Willdenow (1816) fut le premier à faire la monographie du genre *Tamarix* et en étudia 16 espèces.

Desvaux (1828), Ehrenberg (1827), De Candolle (1828), Ledebour, Meyer et Bunge (1829), Walker - Arnott (1834), Decaisne (1835), Webb (1884), Bunge (1852), J. Gay (1852 - 55), Niedenzu (1895), Arendt (1926), Bentham et Hooker (1862), Viehapper (1907), Pau (1927), Sennen (1928 - 33), Maire (1931 - 40), Gaschlova (1937 - 49), Carti (1942), Russanoff (1949) et Zohary (1956) étudient également les Tamaris du monde.

Les derniers travaux importants ont été faits par B. R. BAUM (1964).

¹⁾ College of Natural Resources Karaj - Iran

PALEOBOTANIQUE.

De nombreuses structures de *Tamarix* ont été étudiées par M. le Professeur Ed. Boureau (1951), R. Kräusel (1939), Y. Coppens et J. C. Koeniger (1965 - 1966 - 1974), désignées par le nom de *Tamaricoxylon africanum* Boureau, qui sont les plus anciennes structures de *Tamarix* connues jusqu'à présent. Des bois fossiles de *Tamarix* ont aussi été découverts dans le Pliocène du gisement de Kolinga (Tchad), ainsi que dans le Quaternaire récent de l'Angamma (Nord Tchad, moins de 10.000 ans B.P.) et de la falaise d'Acheggour (Niger oriental). A Kolinga, ce sont probablement des restes de la végétation qui bordait les grands lacs africains à cette époque et qui se sont fossilisés sur leur rivage. D'autres restes de *Tamaris* fossiles ont été découverts en Somalie Mauritanie Ethiopie et Egypte.

ASSOCIATION FLORISTIQUE DU GENRE TAMARIX

1°) *Les TAMARIS*. Les *Tamaris* sont des arbres ou arbustes fréquents dans les terrains salés, caractérisés par de petites feuilles écailleuses, souvent imbriquées, donnant aux rameaux l'apparence de ceux de certains *Genévriers*.

Par leur grâce leur élégance leur abondante floraison, les *Tamaris* se classent parmi les plus décoratives de nos plantes ligneuses.

Espèces à floraison printanière :

Fleurs naissant sur le bois de l'année précédente.

1. *Tamarix africana* Poir.
2. *Tamarix chinensis* Lour.
3. *Tamarix parviflora* DC.

Espèces à floraison estivale :

Fleurs naissant sur le bois de l'année.

1. *Tamarix gallica* L. (*Tamarix* d'Angleterre).
2. *Tamarix hispida* Willd.
3. *Myricaria germanica* (L.) Desv.

2°) *FLEURS*. Les fleurs sont régulières, à sépales très petits, à pétales scariaux roses, rarement blancs. Les étamines, en nombre égal à celui des pétales ou en nombre double, sont insérés sur les bords d'un

épaississement de l'axe de la fleur appelé disque, et dont la forme est utilisée pour la détermination...

3°) **NOMBRE D'ESPECES** : On connaît 55 espèces de TAMARIX habitant surtout les pays méditerranéens et la région Saharo - Asiatique (Régions sèches en particulier). Ce genre joue un rôle important en Afrique du Nord, au Sahara septentrional et dans les déserts asiatiques. En Afrique du Nord, *T. aphylla* (L) Karst est particulièrement répandu. *Tamarix aphylla* (L) Karst est désigné sous le nom de Thlaia (pluriel Ethel) en Afrique du Nord et «Tamaris du roi» en Iran, Afghanistan et Pakistan.

4°) **Les TAMARIS, «SAULES» des REGIONS TRES ARIDES et DESERTIQUES.**

La convergence entre *Salicaceae* et *Tamaricaceae* est très remarquable (Inflorescence, gynécée, placentation, disque, fruit, graine, écologie). Les *Tamaricaceae* sont les «Saules» des régions très arides. La famille compte 4 genres et le genre *Tamarix* 55 espèces.

5°) **MANNE**. On connaît 55 espèces de *Tamarix* dans toute la région Saharo-asiatique et la région méditerranéenne, jusqu'en Asie orientale (Chine) et en Afrique occidentale (Sénégal). *Tamarix mannifera* (Ehrenb.), (Asie occidentale), sécrète une matière sucrée (manne) à la suite de la piqure d'une cochenille (*Eriococcus mannifer*)

6°) **ASSOCIATION FLORISTIQUE DES TAMARIS.**

1. **L'ASSOCIATION A TAMARIX APHYLLA (L) KARST-TAMARICETUM**. Elle se rencontre surtout dans les déserts sharo-asiatiques, au Sahara, au Maroc, en Algérie, et au sud-est de l'Iran aux confins de l'Afghanistan et du Pakistan; c'est une association presque désertique, psammophile et légèrement halophile.

2. **L'ASSOCIATION HALOXYLO-TAMARICETUM** est surtout une végétation de sable des déserts centraux de l'Iran.

3. **L'ASSOCIATION SALICETO-TAMARICETUM**. Elle se rencontre surtout près de rivières de la région saharo-asiatique, spécialement en Iran Occidental, aux confins de l'Afghanistan, du Pakistan et du Turkestan.

4. **L'ASSOCIATION POPULETO-TAMARICETUM**. Il s'agit surtout d'une végétation des sables de rivières dans la région saharo-asiatique,

spécialement au sud de l'Iran. Elle est constituée d'arbustes et de petits arbres (*Populus euphratica* Oliv.) et d'espèces de *Tamarix*.

5. *L'ASSOCIATION TAMARICETO-DALBERGIETUM*. Il s'agit surtout d'une végétation de sables de rivières (Halil-roud) dans la région sud de l'Iran.

ESPECES DE TAMARICACEAE DONT L'ETUDE A ETE POURSUIVIE

1. *TAMARIX AFRICANA POIR.* (Tamaris d'Afrique).

A. Répartition d'après OZENDA.

B. Répartition d'après ZOCCHI.

C. Répartition d'après BAUM.

Caractères du bois :

1. Aspect du bois. 2. Vaisseaux. 3. Rayons. 4. Fibres libriformes.
5. Parenchyme.
2. *TAMARIX AMPLEXICAUIS* EHRENB. (Tamaris du Maroc).
3. *TAMARIX ANDROSSOWII* LITW. (Tamaris de Turkmenistan).
4. *TAMARIX ANGOLENSIS* NDZ. (Tamaris de l'Angola).
5. *TAMARIX APHYLLA* (L.) KARST. (Tamaris du Roi).
6. *TAMARIX ARALENSIS* BGE. (Tamaris de la mer d'Aral).
7. *TAMARIX ARBOREA* (SIEB. EX EHRENB.) BGE. (Tamaris de Jordanie).
8. *TAMARIX ARCEUTHOIDES* BGE. (Tamaris de Turkmenistan).
9. *TAMARIX AUCHERIANA* (DECNE) BAUM. (Tamaris d'Iran).
10. *TAMARIX BENGALENSIS* BAUM. (Tamaris du Bengale).
11. *TAMARIX BOVEANA* BGE. (Tamaris du Sahara).
12. *TAMARIX BRACHYSTACHYS* BGE. (Tamaris du Caucase).
13. *TAMARIX CANARIENSIS* WILLD. (Tamaris des îles Canaries).
14. *TAMARIX CHINENSIS* LOUR. (Tamaris de Chine).
15. *TAMARIX DALMATICA* BAUM. (Tamaris de Grèce).
16. *TAMARIX DIOICA* ROXBLEX ROTH. (Tamaris du Sistan-Iran)
17. *TAMARIX DUBIA* BGE. (Tamaris d'Iran).
18. *TAMARIX ELONGATA* LEDEB. (Tamaris de Mongolie).
19. *TAMARIX ERICOIDES* ROTTL. (Tamaris de l'Inde).
20. *TAMARIX GALLICA* L. (Tamaris d'Angleterre).

21. *TAMARIX GRACILIS* WILLD. (Tamaris de Turquie).
22. *TAMARIX HAMPEANA* BOISS. et HELDR. Emend. BOISS. (Tamaris d'Israël).
23. *TAMARIX HISPIDA* WILLD. (Tamaris d'Iran).
24. *TAMARIX INDICA* WILLD. (Tamaris de l'Inde).
25. *TAMARIX KARAKALENSIS* FREYN. (Tamaris du Turkmenistan).
26. *TAMARIX KERMANENSIS* B.R. (Tamaris d'Iran).
27. *TAMARIX KOMAROVII* GORSCHK. (Tamaris de Turkenistan).
28. *TAMARIX KOROLKOWII* REGEL et SCHMALH. ex REGEL. (Tamaris d'Uzbenistan).
29. *TAMARIX KOTSCHYI* BGE. (Tamaris d'Iran).
30. *TAMARIX LADACHENSIS* BAUM. (Tamaris de l'Inde).
31. *TAMARIX LAXA* WILLD. (Tamaris d'Iran et du Pamir).
32. *TAMARIX LEPTOSTACHYS* BGE. (Tamaris d'Iran).
33. *TAMARIX LITWINOWII* GORSCHK. (Tamaris de Turkmenistan).
34. *TAMARIX MACROCARPA* (EHRENB.) BGE. (Tamaris d'Iran).
35. *TAMARIX MANNIFERA* (EHRENB.) BGE. (Tamaris à manne - Isfahan).
36. *TAMARIX MASCATENSIS* BGE. (Tamaris de mascate-golfe d'Oman).
37. *TAMARIX MEYERI* BOISS. (Tamaris de la mer Caspienne-Iran).
38. *TAMARIX NILOTICA* (EHRENB.) BGE. (Tamaris du Liban).
39. *TAMARIX OCTANDRA* BGE. (Tamaris d'Azerbaïdjan-Iran).
40. *TAMARIX PALAESTINA* BETROL. (Tamaris de Palestine).
41. *TAMARIX PARVIFLORA* DC. (Tamaris de Yougoslavie).
42. *TAMARIX PASSERINOIDES* DEL. ex DESV. (Tamaris de Libye).
43. *TAMARIX POLYSTACHYA* LEDEB. (Tamaris de Mongolie).
44. *TAMARIX PYCNOCARPA* DC. (Tamaris d'Iran).
45. *TAMARIX RAMOSISSIMA* LEDEB. (Tamaris de Mongolie).
46. *TAMARIX ROSEA* BGE. (Tamaris d'Azerbaïdjan-IRAN).
47. *TAMARIX SALINA* DYER. (Tamaris du Pakistan).
48. *TAMARIX SCEBELENSIS* DC. (Tamaris d'Égypte).
49. *TAMARIX SÉNÉGALENSIS* BGE. (Tamaris du Sénégal).
50. *TAMARIX SMYRNENSIS* BGE. (Tamaris d'Izmir-Turque).
51. *TAMARIX STRICTA* BOISS. (Tamaris de Roi-Iran).
52. *TAMARIX SZOWITSIANA* BGE. (Tamaris d'Iran).
53. *TAMARIX TETRAGYNA* EHRENB. (Tamaris de Sistan-Iran).

54. *TAMARIX TETRANDRA* PALL. EX. M. B. EMEND. WILLD.
(Tamaris d'Iran et de Grèce).

55. *TAMARIX USNEOIDES* E. MEY EX BGE. (Tamaris d'Afrique du Sud).

MYRICARIA GERMANICA (L.) (Tamaris d'Allemagne).

MYRICARIA ELEGANS ROYLE. (Myricaire du Pamir et du Tibet).

MYRICARIA SQUAMOSA DESV. (Myricaire d'Iran).

En conclusion, l'auteur donne de ces espèces une classification naturelle en rapport avec leur degré d'évolution.

5 — *TAMARIX APHYLLIA* (L.) KARST

Thuja aphylla L., Cent. I. Plant 32 (1755) p.p. excl. syn. Shaw. (Cat. Pl. Afr. 188 f. 180 (188) 1838).

T. orientalis Forsk., F. Aegypt. — Arab. 206 (1775).

T. articulata Vahl, Symb. Bot. 2 : 48 (1791) nom. illegit.

T. aphylla (L.) Karsten, Deutsch. Fl. 641 (1882).

T. aphylla (L.) Lanza, Boll. R. Orto Bot, Palermo 8 : 82 (1909) comb. illegit.

T. aphylla (L.) Warb., Beitr. Kent. Sinaï 139 (1929) comb. illegit.

Fam. — Tamaricaceae = Tamaricineae.

F — Tamaris — Tlaia du Maroc.

E — Tamaris — Tliaa of Marocco.

G — Tamariske.

Persan (nom.) — Gazé chahi (Tamaris de roi).

Arabique = Tarfa (E. Soudan) — Ethel (A. Chev) Takaout (nom de galle au Maroc).

Répartition d'après SABETHI : Sistan — Tabas — Balouchestan — Bam.

Fahraj — Borazjan — Bouchehre.

Répartition d'après «Esfandiari» :

Kerman : entre Bam et Fahradj, (11/5/48) Réchinger, Esfandiari et Allen).

Baloutchestan : jask (Behboudi).

Baloutchestan : bampour (scharif).

Baloutchestan : karvandar.

Répartition d'après, «Réchinger» :

Typus «arab Atl.»

Persia : S : Fars. : Borazjan. GAUBA 3181. SAB. 16 Km. W. Borajan, STUTZ 912.

Dalaki, BORNM. 3352, Bushehr, STAPF 385! Insula Khark, BORNM. Makran : Jask.

Bandar, BEHB. 443-B! Bampur, SHAR, 437-E! Kerm. : Inter Bam et Fahraj, 800 m.

RECH. 3908! E : Sistan, FURON S - 291, ANNANDALE & CARTER. Khor,! Tabas, BGE Bendun, CZERN.

Afghania : SW : Sistan, 500 m. KOETE 3450! — SE: Qala Bist, 900 m. KOETE 2187!

VOLK 1339! E : Jalalabad, VOLK 1991! Inter Sarobi et Jalalabad, 800 m. RECH. 19352!

Pakistania : Bal. : Kharan Distr. HALIB. 23158. Gaz. 104. Kotira, Las Bela State.

HALLB. 18487, Las Bela, Gaz 115, Ad Flux Pahrod, HALLB 20702 Quetta: Narechi & Posha valley, Lor, Gatz. 234, Grawan versus Kant, SW. Sibi, BLATT. & HALLB. In valle Sibi et Narechi et Posha, LACE. N. Wazir : Boya, BLATT. & Fz. 102, Miram Shah.

BLATT. & Fz. 750 - a, 497, 255, Khajuri Post. BLATT. & F. 421. Ad fluvium Spinwam.

BLATT. & Fz. 658. Shawe Post, PLATT. & Fz. 856. 1 waran, Kolma 600 m. BLATT.,

HALLB. McCANN M-14-A. Dokop, W. Turbah, 600 m. BLATT., HALLB., McCANN.

Distr. gen. : Aegyptus, Arabia, Iraq, Persia, Afghania, Pakistania.

T. aphylla (L.) KARSTEN wird häufig kultiviert, es ist im einzelnen nicht klar, wie weit es sich um spontanes Vorkommen handelt.

Répartition d'après «OZENDA» :

Très commun dans tout le Shara, sauf dans le partie la plus occidentale ou il paraît manquer, lits sablonneux des ouds Sah - Sind. Maroc et Mauritanie.

Répartition d'après «TRABUT» :

Le Thaïa a une distribution très étendue : le Tafilalet, les vallées sablonneuses de la Zousfana, de la Saoura. Le pays de Touaregs, la Tripolitaine, le Fezzan, Koufra, l'Égypte, l'Arabie, pétrée et tropicale, la Mésopotamie, la Perse la Belotchistan l'inde — Tamarrasset (Afrique), sud du Hoggar (Afrique).

Répartition d'après «FAHN» :

Masmiya — Méditerranée — Israël — Saharo-sindien territoire d'Israël : Beersheba.

Répartition d'après «HUTCHINSON & DALZIEL» :

Mauritanie : El Fares! Exsicc, — schmitt in Herb. chev. 28605.

Répartition d'après «BAUM» :

Iran — Afganistan — Pakistan — Maroc — Algérie — Tunisie — Lybie — Égypte — Sénégal — Soudan — Abyssinie — Britrée — Koweit — Somaliland — Kenya — Israël — Jordanie — Arabie Séoudite — Yémen — Iraq — Baluchistan. —

Caractères du bois :

Plan ligneux : Bois à zones semi-poreuses, isolés ou accolés par 2-6 ou davantage en files radiales irrégulières. Assez nombreux : 20-60 par mm², nettement plus fins dans le bois final, décroissant régulièrement dans tout le cerne. Rayons assez larges, uniformes, peu nombreux 3 à 4 par mm tangentiel.

Parenchyme abondant, juxtavasculaire, à disposition étagée. Limite des cernes bien visible.

Vaisseaux : Section circulaire, diamètre moyen : 80 à 120 μ. Bléments extrêmement courts : 80 à 120 μ. Ponctuation inter-vasculaire très petite en files obliques. Perforation unique transversale. Parois minces. Ponctuations rayon-vaisseau semi aréolées de même dimension que celle des parois.

Rayons : Largeur 10 à 17 cellules, rarement unisériés, souvent fractionnés. Hauteur pouvant atteindre 1-2 mm. Hétérogènes plusieurs rangs de cellules carrées marginales. Parois d'épaisseur moyenne, assez peu ponctuées.

Fibre librifformes : Parois assez minces. Assez court : 320 à 800 μ . Ponctuation assez rare, presque entièrement limitée aux parois radiales. Certaines fibres, incluses dans le parenchyme juxtavasculaire, présentent des extrémités tronquées transversalement comme celles des cellules de parenchyme.

Parenchyme : Cellules fusiformes, étagées. Parois assez minces. Ponctuations alternes, fines, couvrant entièrement les parois.

BIBLIOGRAPHIE

- AITCHINSON J.E.T. : The Botany of the Afghan Delimitation Commission. Trans. Linn. Soc. Bot., 3 : 41-42. 1888.
- ALEX RULES M.C. : Caspian Forest of Persia — The Empire Forestry Review 29 (1950) 28-35.
- BAILY L.M. : The Standard Cyclopedia of Horticulture 3 : 3307 — 3309, N.Y., The McMillan Co., 1937. 3 Vol.
- BALACHOWSKY A. : Contribution à l'Étude des Coccides de l'Afrique Mineure Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord 19 : 122. 1928.
- BALL J. : Spicilegium florae Marocanae. Jour. Linn. Soc. Bot. 16 : 372.
- BATTAGLIA E. : Contributo all'ambriologia della *Tamaricaceae*. Nuovo Gior. Bot. Ital. 48 : 575-612. 1941.
- BATTANDIER J.A. & L. TRABUT. : Flore de l'Algérie — Typographie Adolphe Jourdan Paris, Librairie F. Savy, 1888-90. 2 vol.
- BATTANDIER J.A. : Révision des *Tamarix* algériens et Description deux espèces nouvelles. Bull. Soc. Bot. France 54 : 232-257. 1907.
- BILLERBECK J. : Flora classica. Leipzig. 1824. (of P. 84 T. aegyptia).
- BAUM B. : On the vernal and aestival character in *Tamarix*. Israël Jour. Bot. 13 : 30-35. 1964.
- BLANCHARD R. : Asie occidentale. Geogra. Universalle. t. VIII, Paris 1929.

- BLATTER E.F. : Contribution to wards à flora of Baluchistan Jour. Indian Bot., 86.
- BOBEK H. : Das Kartenwesen von *Iran* (Persien) «Mitt. d. Reichsamts» Berlin P. 112-138. 1936.
- BOBEK H. : Die natürlichen Wälder und Gehölzfluren *Irans*. Uni. Bonn.
- BOBEK H. : Beiträge zur klima — ökologischen Gliederung Irans Bonn. 1952.
- BODENHEIMER, E.S. : Über das Tamariskenmanna des sical-Bee warborg 45-48 1929.
- BOISSIER E. : Flora orientalis sive Enumeration plantarum in Oriente 1 : 763-779. Basileae & Genevae. 1867.5 vol. & suppl.
- BOUREAU E. : Sur l'anatomie comparée et les affinités d'échantillons fossiles de Tamaricaceae, découverts en Somalie Française et en Mauritanie. Bull. Mus. Nist. Nat. Paris 23(4) 462-469 1951.
- BOUREAU E. : Anatomie Végétale. Press. Univ. de France. Paris 1954.
- BOUREAU E. : Rapport sur la Paleobotanique dans le monde. Tome I à VII, Intern Bureau for plant taxonomy and nomenclature, Utrecht. 1956. 1968.
- BOUREAU E. : Traité de Paléobotanique : Masson et Cie, édit. Paris 1964.
- BROWN W.R. : The frash (*Tamarix articulata*). Agric. Journ. India 14 : 758-761. 1919.
- BÜNGE A. von : Tentamen Generis Tamaricum species accuratius definiendi. Dorpat. 1852. 85 p
- BURTT B.L. : On the Flora of Koweit : III *Tamaricaceae* Kew Bull. 388-391. 1951.
- CAMPBELL W.S. : The Tamarisk. Agr. Gaz. N.S.W. 13 : 825-829. 1902.
- CARLETON M.A. : Adaptation of the *Tamarisk* for dry lands Boienca : 39-692-694. 1914.
- CARRIERE E.A. : *Tamarix plumosa* Revue Hort. 40 : 358. 1968.
- CHAPMAN V.J. : Salt Marshes and salt Deserts of the World 392 p. London and N.Y. 1960.
- CHRISTENSEN E.M. : Layering in *Tamarix* induced by Algae. Amer. Midland Nat. 70 : 250. 1963.

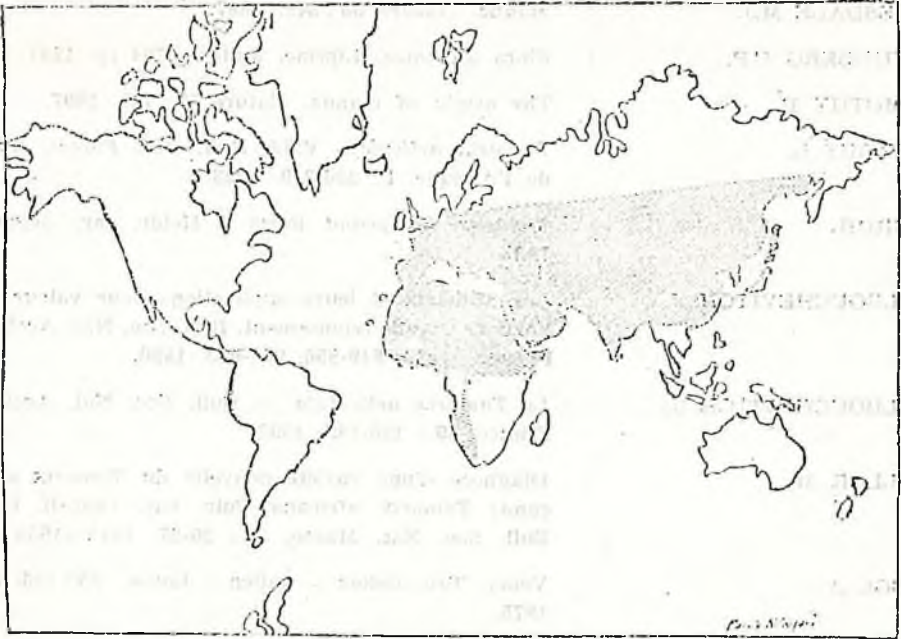
- COOPER C.F. : Tamarix as a potential noxious shrub. Jour. Austral. Inst. Agric. Sci. 29 : 178-181. 1963.
- CLUTE W.W. : Flowering habit of *Tamarix*. *Am. Bot.* 30 : 34. 1924
- CHUDNOFR M. : Minute anatomy and identification of woods of Israël *Llanolh* No. 3 : 39-52. 1956.
- DECKER J.P. : Salt secretion by *Tamarix pentandra* Pall. *Forest Sci.* 7 : 214-217. 1961.
- DECKER J.P. : Measuring transpiration of undisturbed *Tamarisk* shrubs. *Plant Physiol.* 37 : 393-397. 1962.
- DESVAUX N. : Sur la nouvelle famille de plantes fondée sur le genre *Tamarix*. *Ann. Sci. Nat. Bot.* I. 4 : 344-350. 1825.
- DIEUZEIDE R. : Une Cecidomyie du *Tamarix africana* Poiret (*Ambliardiella tamaricum* Kioffer) et ses parasites. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afri.* N. 22 : 262-270. 1931.
- DYER — THISELTON WT. : Tamaricaceae, in Hooker, J.D. The flora of British India. 1 : 248-250. 1874.
- EHRENBERG C.G. : Uber die Manna — Tamariske nebst allgemeinen Bemerkungen über die Tamariseeinen. *Linnaea.* 2 : 241-344. 1827.
- FAHN A. : Xylem structure and annual rhythm of development in trees and shrubs of the desert. I. *T. aphylla*, *T. jordanis* var. *negevensis*, *T. gallica* var. *marts mortui*. *Trop. woods* 109 : 81-94. 1958.
- FODOR A. & R. COHN : Notiz über die chemische Zusammensetzung des Tamarisken mannas. see Warburg, 1929. p. 89.
- FRANCHET A. : *Mission Capus. Plantes du Turkestan.* Masson Paris. 1883.
- FREYN J. : *Plantae ex Asia mediet.* Bull. Herb. Boiss. II, 3 : 1058-1063. 1903.
- GARY H.L. : Utilization of five-stamen Tamarisk by cattle. USDA. Research Notes No. 51. 1960.
- GARY H.L. : Root distribution of five-stamen Tamarisk seepwillow, and arrow weed. *Forest Sci.* 9 : 321-324. 1963.
- GAY J. : *Tamariscineae.* Etude sur le genre *Tamarix*. Kew library cir. 1852-1853.
- GAUBA E. : Botanische Reisen in der persischen Dattelregion *Ann. Naturhistor. Museum Wissen* 57(1950) und 58(1951).

- GAUBA E. : Florulae Keredjensis fundamental Fedee's Report 39. 1935.
- GEWAN J.M. : A botanical expedition into Persia. Bull. of Miscell. information, Kew 2.
- GROTHE H. : Wanderung in. persien. Berlin 1910.
- GORSCHKOVA S.G. : Novyie vidi Roda *Tamarix* L. Soviet. Bot. No. 4 : 117-118. 1936. (Nouvelles espèces du genre *Tamarix* L.).
- GORSCHKOVA S.G. : Conspectus specierum generis *Tamarix* L. in U. R.S.S. Not. Syst. Leningrad, 7 : 75-98. 1949.
- GUTMANN H. : The genus *Tamarix* in Palestine. *Pal. Jour. Bot. Jerusalem* 9 : 46-54. 1947.
- HARRISON J.V. : The jaz Murian depression - Persia Baluchestan *Geogr. J. Cl.* p. 206-225. 1943.
- HARVEY W.H. : *Tamaricaceae - Flora Capensis* Kent. Reeve & Co. 1894. (p. 119-120).
- HOHENACKER R.F. : Enumeratio plantarum quas in itinere per provinciam *Talysch* collegit R. Fr. Hoenacker : *Bull. Mosk. obanch. Isp. Pri. Biol.* 6 : 363. 1833.
- HOLE R.S. : A new species of *Tamarix* Indian forester, 45. 247-249. 1919.
- HOOKER J.D. : The Flora of British India-London *Tamariscineae*. 1872-1897.
- HOOKER J.D. : *Index Kewensis*. Oxford. Clarendon press. 1885-959.
& JACKSON B.D.
- HOOPER D. : *Tamarisk manna* Journ. et proc. As. Soc. Bengal. 5 : 31-36. 1909.
- HORTON J.S. : Inflorescence development in *Tamarix pentandra* Pallas *south western Naturalist*. 2 : 135-139. 1957.
- HUNT D.R. : Typification of *Thuja aphylla* L. *kew bull.* 12 : 481-482. 1963.
- HUTCHINSON J. : Flora of west Africa 3 vol. Londres 1927-1937.
& DALZIEL J.M.
- JOHRI B.M. & KAK D. : The embryology of *Tamarix* L. *Phytomorphology*. 4 : 230-247. 1954.
- JOSHI A.C. : A note of the structure and development of the embryosac, ovule, and fruit of *Tamarix dioicu* Roxb. *Am. Bot.* 30 : 421. 1936.

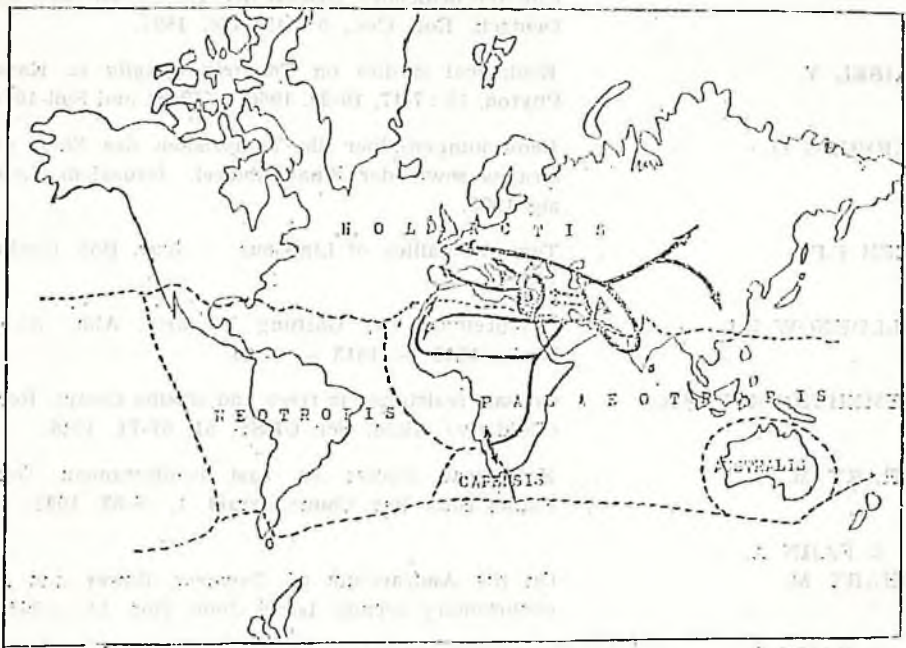
- KARBLIN G. : Enumeratio plantarum quas in Turcomania et Persia boreali legit G. Karelin. *Bull. Soc. Nat. Masco* 12 : 154-155. 1839.
- KOMAROV V.L. : Flora U.R.S.S. vol. 15 U.R.S.S. Mosqua, Leningrad 1949.
- KRAUSEL R. : Ergebnisse der forschungstage prof. E. Stromer. In der wüste Agyptens Abb. Bayer. Akad. wiss Math. Naturw. 47 : 97 (1939).
- KOTSCHY Th. : Der westliche elburz bei Teheran, Mitt. Geogr. Ges. Wien 5. 1861.
- KRUPENIKOV I. : Tamariski ego solevtoichivost (*Tamarix* and its salt resistance) priroda, 40(7) : 65-66. 1947.
- KURZE S. : Forest Flora of British Burma. Vol. I. Calcutta 1877.
- KUSNEZEW N. : Flora Caucasica critica — 3(9) : 85-111. 1909.
- LADEBOUR C.F. : Flora rossica-stuttgartiae, E. Sweitzerbart 1841-1853.
- LECOMTE M.H. : Flore générale de l'Indochine. Paris 1907 (pp. 278 - 280).
- LEONTEV V.L. : Plants suitable for the stabilization of banks and dams of the main Turkman canal (in Russian) Bot. Zuhr., 37 : 434-441. 1952.
- LEWIN M. : The chemical composition and fibre properties of *T. articulata* from the Negev. *Bull. Res. Council. Israël* 6 A : 256-270. 1957.
- LIPSKI W. : De la mer Caspienne jusqu'à la mer Noire. Mem. Soc. Nat. Kiev. 12 : 352. 1892.
- LITWAK M. : The influence of *Tamarix aphylla* on soil composition in the northern Negev of Israël. *Bull. Israël* 60 : 1957.
- LITWINOW D. : *T. androssowi* Litw., *T. laxa* var. *parviflora* Litw., *T. karelini* var. *hirta* Litw. in sched. herb. Fl. Ross. 5 : 41-79. 1905.
- LITWINOW D. : Plantae Turcomaniae (Transkaspiæ). Trav. Mus. Bot. Acad. St. Petersb. 1907.
- LITWINOW D. : Florae turkestanicae fragmenta Trav. Mus. Bot. Acad. St. Petersb. 1910.
- MARSHALL : *Flora taurico-caucasica* Charkoviae (Lipstae, Weygand) 1808-1819.

- NAKAI T. : Species of the genus *Tamaris*, either indigerous to or cultivated in Inner Mongolia, north China, Manchuria, Korea and Japan. *Jour. Jap. Bot.* 1938.
- NIEDENZU F. : De Genere *Tamarice*, Braunsberg — 1895
- NIEDENZU F. : *Tamaricaceae* in Engler pflanzenfamilien ed. 1, III Berlin 1895-1925.
- NILOUFARI P. : Textbook of wood technology — Téhéran 1960.
- OLIVER D. : *Flora of tropical Africa*. Ashford. Reeve (1868).
- PALLAS P.S. : *Flora rossica* II, augustae edidit Petropoli 1784-1788.
- PARSA A. : *Flore de l'Iran* - 1943.
- PAROLI V. : Contributo allo studio embriologico delle *Tamaricaceae*, *Ann. Bot. Roma* 22 : 1 + 18. 1940.
- P'EI C. : Notes on *Tamaricaceae* of China. *Bot. Bull. Acad Sin.* 2, 18 - 1948.
- REICH L. : Les *Tamarix* et leurs applications, leur valeur au point de vue de reboisement. *Bull. Soc. Nat. Acclim. France.* 38 : 361-368. 1891.
- RECHINGER : *Tamaricaceae* Wien.
- RICHARDSON A.M. : Propagating the athel tree. *Queensland Agric. Jour.* 1954.
- ROXBURGH W. : *Flora indica* — Allen and Co., London 1832.
- RUSANOV F.N. : Tamarisk trees within the shelterbelts Lesnae Khozi aistvo, 3, 40. 1950.
- SABETI : Trees and shrubs of Iran. Téhéran.
- SAINT-LAURENT J. : Etude sur les caractères anatomiques du bois et du liber secondaire dans les essences du Sahara et particulièrement du Hoggar. *Bull. Stat. Rech. Forest Nord Afrique* — 2 : 1 — 48. 1932.
- SHARMA Y.M.L. : Gemetogenesis and embryology of *T. ericoides* Rothl. *Ann. Bot.* II 3 : 861. 1939.
- SIEBOLD & ZUCCARINI : *Flora Japonica*, Lipsiae, Leopold Voss 1835-1841.
- SMITH C.E.P. : Creosated Tamarisk fence poste and adaptibility of Tamarisk as a fine cabinet wood. *Univ. Arizona, Agri. Exp. Etation Tech. Bull* 92 : 219-254. 1941.
- SUKNOWKOV K.T. : Tanin content in some plants of the lower Volga region (in Russian with German summary) *Jour. exp. Landw. sudosten Eur. Russlands* 7 : 89-97. 1929.

- TEESDALE M.J. : Manna. Nature 55 : 349. 1897.
- THUNBERG C.P. : Flora Japonica, Lipsiae, Müller 1784 (p. 126).
- TIMOTHY B. : The origin of manna. Nature 55 : 440. 1897.
- TRABUT L. : *Tamarix articulata* Vahl. Bull. stat. Forest. Nord de l'Afrique. 1 : 336-349. 1928.
- TURRIL : *Tamarix hampeana* Boiss & Heldr. var. *aegaea*. 1932.
- VILBOUCHEVITCH J. : Les Tamarix et leurs applications, leur valeur au point de vue de reboisement. Bull. Soc. Nat. Acclim. France — 37 : 849-856, 906-915. 1890.
- VILBOUCHEVITCH J. : Le *Tamarix articulata* — Bull. Soc. Nat. Acclim. France, 39 : 186-189. 1892.
- VILLAR M. : Diagnose d'une variété nouvelle du *Tamarix africana*: *Tamarix africana* Poir. var. *rungslii*. R.B. Bull. Soc. Nat. Maroc, 28 : 36-37. 1948 (1950).
- VOGL A. : Veber Tamarisken - Gallen - Lotos, 25 : 193-136. 1875.
- VOLKENS G. : Zu Marloth's Aufsatz «veber die Bedeutung der salz abscheidenden Drüsen der Tamariscineen». Ber Deutsch. Bot. Ges., 5 : 434-436. 1887.
- WAISEL Y. : Ecological studies on *Tamarix aphylla* L. Karst. Phytion, 15 : 7-17, 19-28. 1960 — Plant and Soil-1961.
- WARBURG O. : Bemerkungen über die Tamarisken des Sinai gebirages sowie der Sinaihalbinsel: Jerusalem, Leipzig 1929.
- WEBB P.P. : *Tamarix gallica* of Linnaeus — Jour. Bot. Hooker 1841.
- WILLDENOW K.L. : Beschreibung der Gattung *Tamarix*. Abh. Akad. Berlin 1812 — 1813 — 1816.
- ZHEMEHUZNIKOV B.A. : On salt resistance in trees and shrubs Compt. Rend (Doklady) Akad. Sci. URSS. 51, 67-71. 1946.
- ZOHARY M. : Ecological studies on east mediteranean Dune Plants Bull. Res. Counc. Israël. 1, 38-53. 1952.
- & FAHN A.
- ZOHARY M. : On the Andraecium of *Tamarix* flower and its evolutionary trends. Israël Jour. Bot. 14 : 1965.
- & BAUM R.
- ZWALUWENBURG R.H. : *Tamarix jassid* Proc. Hawilan Ent. Soc. 7 : 224. 1929.



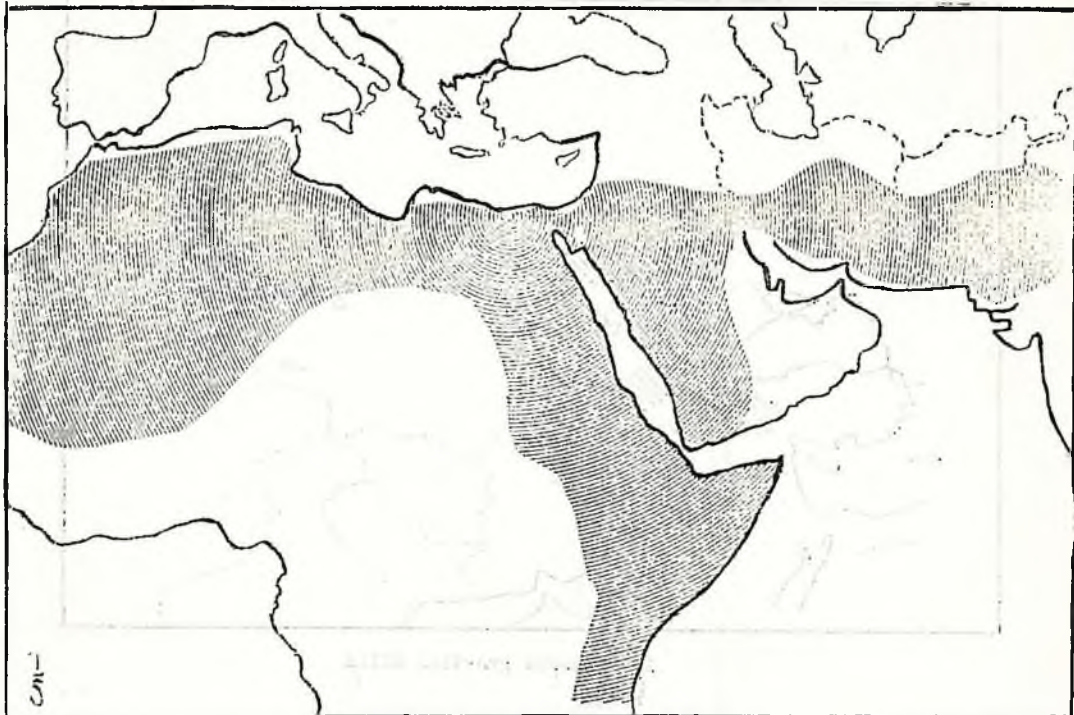
REPARTITION DU GENRE TAMARIX



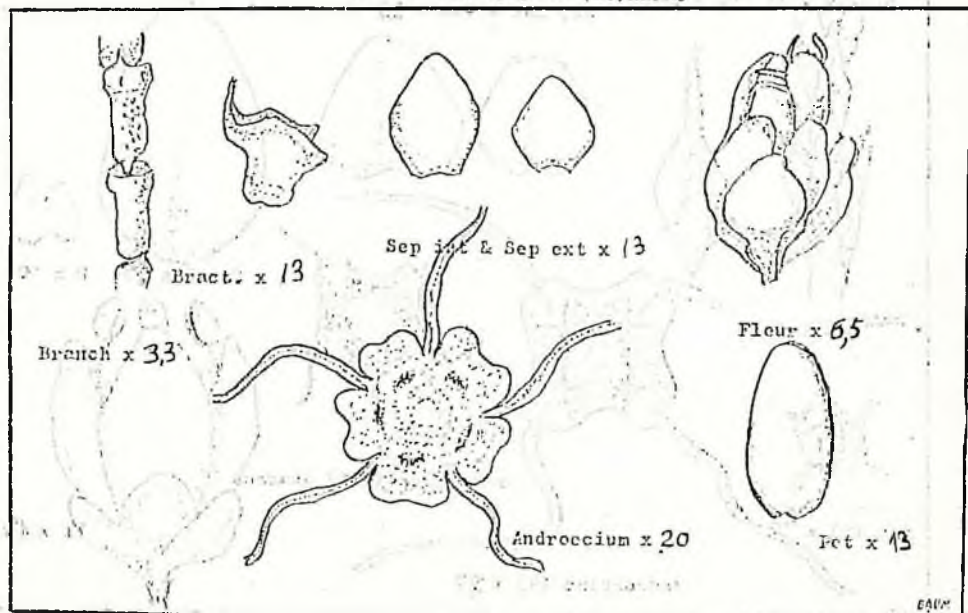
MIGRATION ROUTES DE TAMARIX

- A — INDO-TURANIEN CENTRE
- B — EST-MEDITERRANEEN CENTRE

(D'apres BAUM)

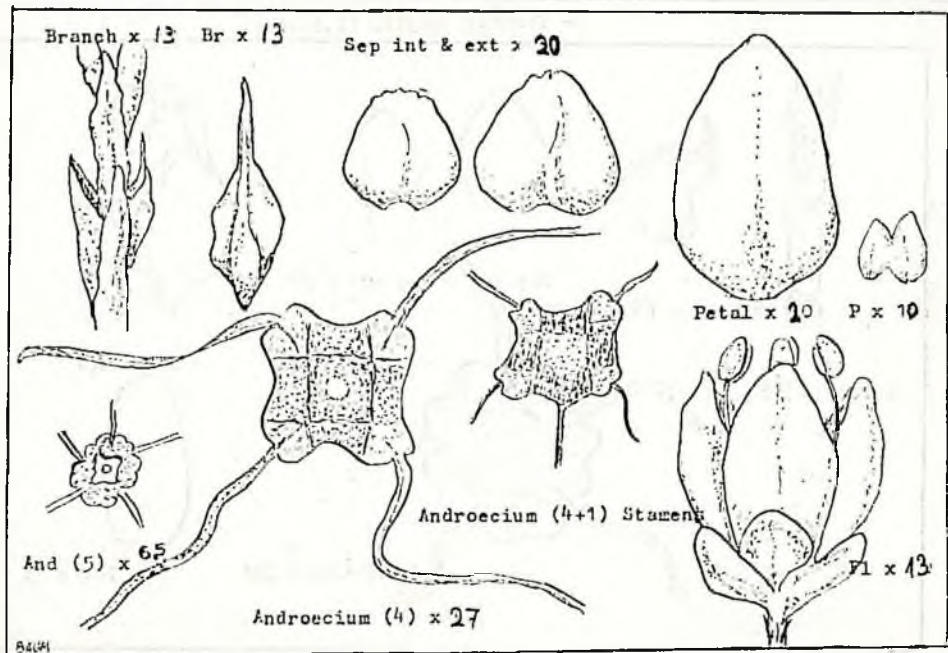


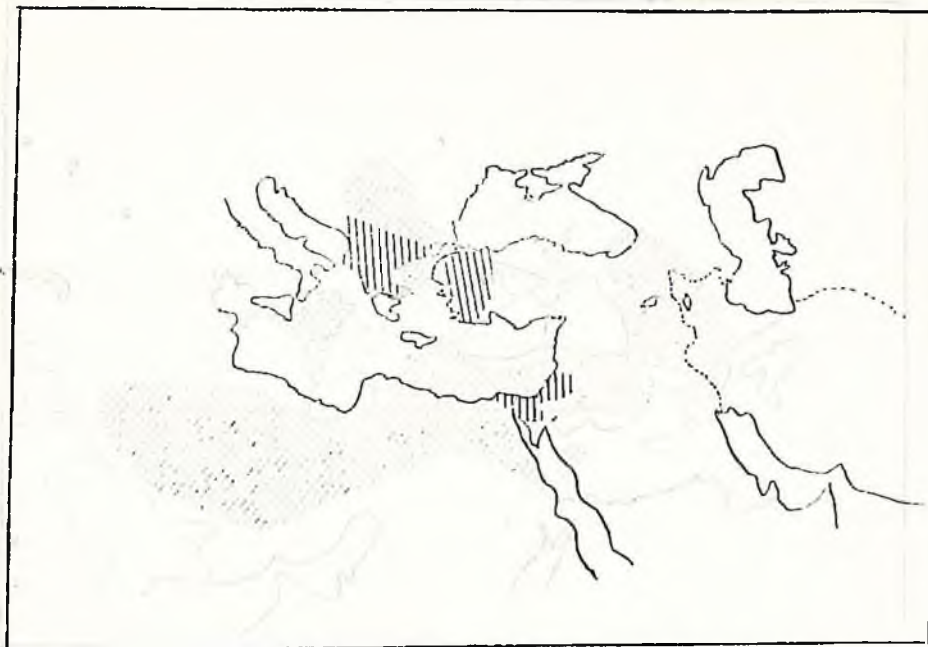
5- *Tamarix aphylla* (L.) Karst



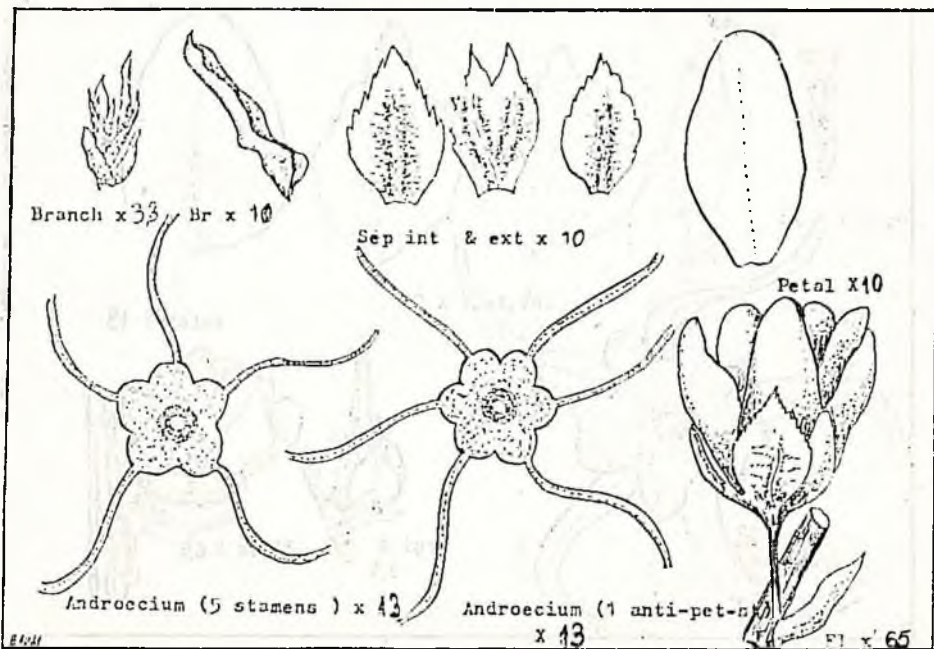


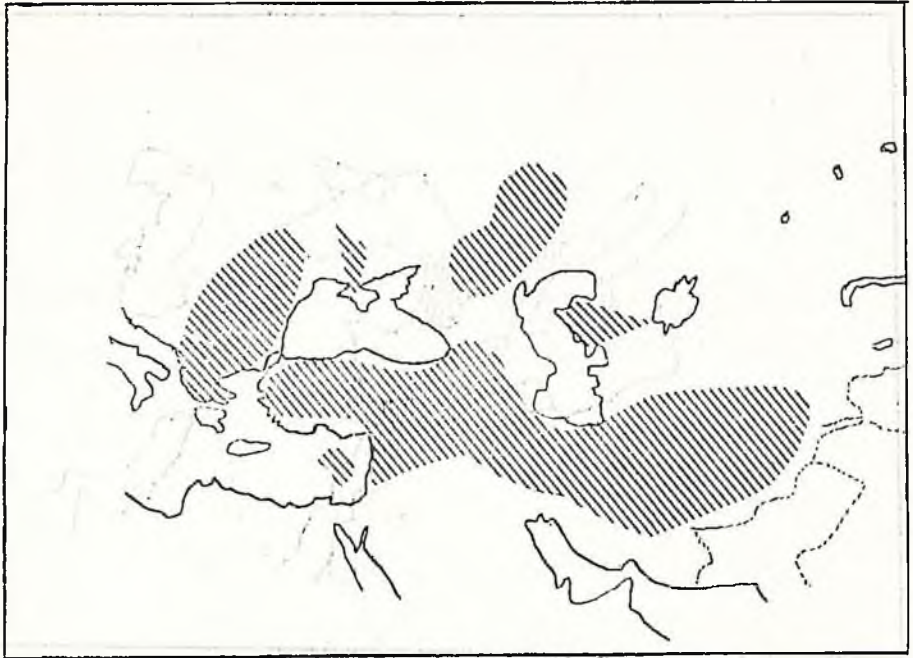
21- *Tamarix gracilis* Willd



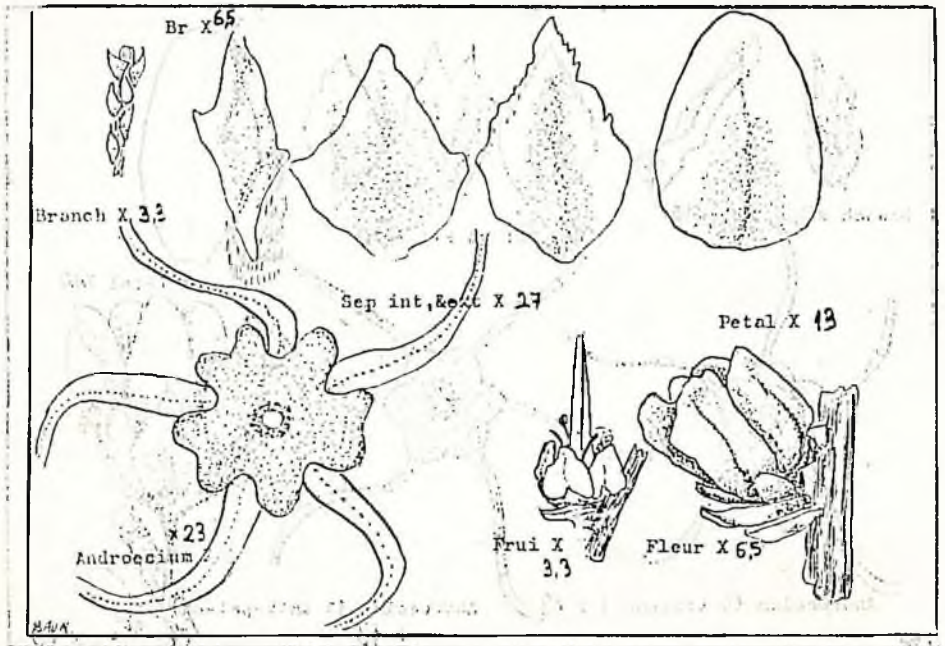


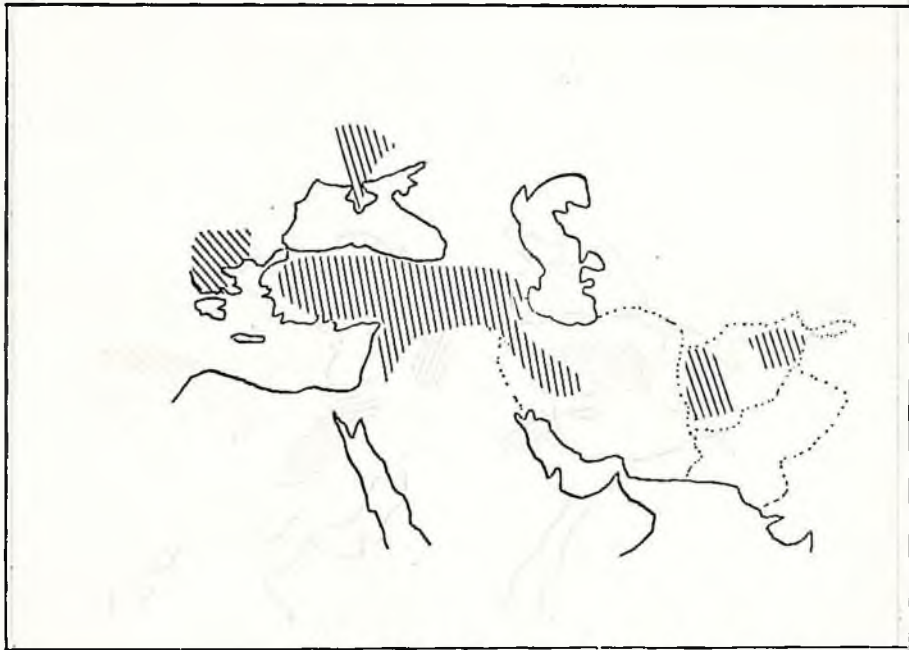
22- *Tamarix hampeana* Boiss. et Heldr. emend. Boiss



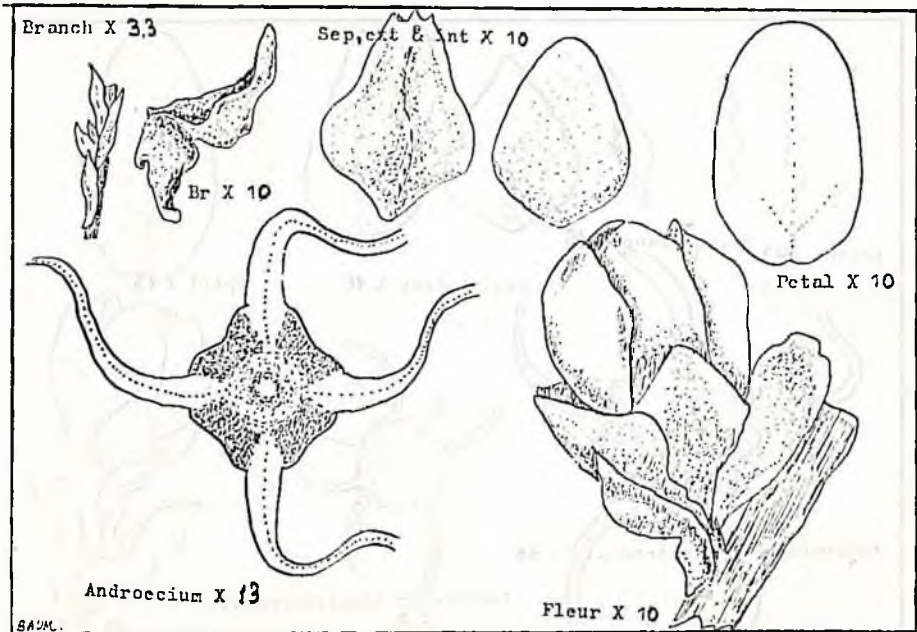


50- *Tamarix aegyptiaca* Bge

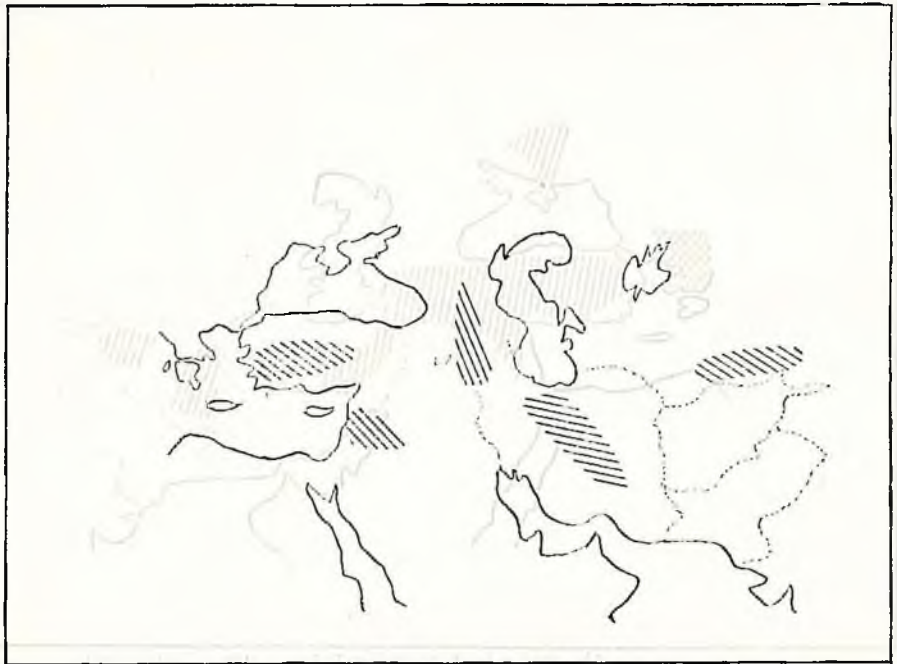




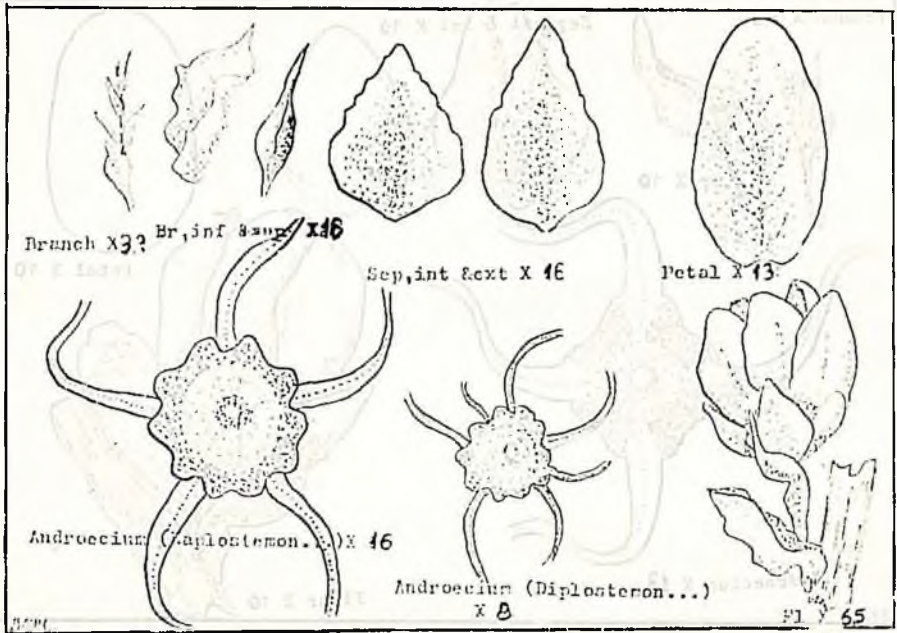
54- *Tamarix tetrandra* Pall. ex MB. emend. Willd



SAUK.



46- *Tamarix rosea* Bge



Branch X33

Br, inf 8mm X16

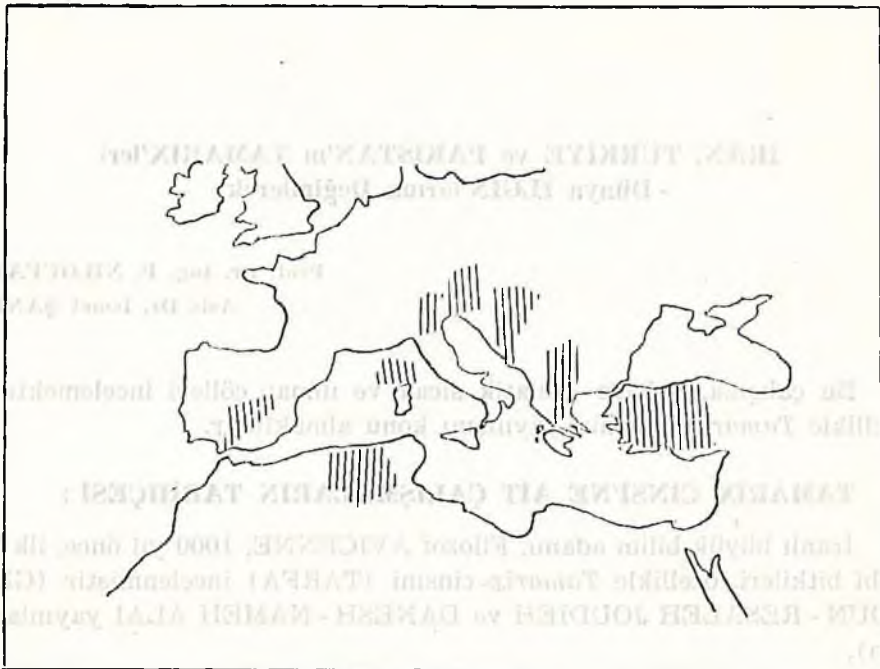
Sep, int 8ext X 16

Petal X13

Androecium (Aplostemon...) X 16

Androecium (Diplosteron...) X 8

Fl X 65



41- *Tamarix parviflora* DC,

