

Nouvelle station de *Salvia Aethiopsis* L. en Vallée d'Aoste, et considérations sur son origine

BRUNO PEYRONEL

GIOVANNA DAL VESCO

Istituto Botanico dell'Università
Viale Mattioli 25 — I - 10125 Torino

La Sauge d'Ethiopie (*Salvia Aethiopsis* L.) est rare dans la partie occidentale de son aire de distribution; elle est liée à des conditions de milieu assez particulières; elle était connue jusqu'ici d'une seule localité de notre Vallée: c'est ce qui rend intéressant la découverte d'une nouvelle station, dans la basse Vallée de Cogne, où elle est actuellement très abondante.

Salvia Aethiopsis L., Sp. Pl. 27 (1753) (= *S. Kochiana* Kunze; = *S. lanata* Moench; = *Sclarea Aethiopsis* Miller) (*Sauge d'Ethiopie*; en italien *Etiòpide*) appartient à la Section *Aethiopsis* Bentham, comprenant des herbes annuelles ou bisannuelles, à calice tubuleux ou campanulé dont la lèvre supérieure est droite dans le fruit; la lèvre supérieure de la corolle est plus ou moins en croissant, le tube sans anneau de poils; le connectif des étamines est plus long que le filament, à bras inégaux.

C'est une jolie plante, qui se présente d'abord sous forme de rosette de feuilles très laineuses en toile d'araignée; au début du printemps paraît la tige florifère, longue à la fin jusqu'à un mètre ou plus, très peu feuillée et portant une grande panicule à branches étalées, sur lesquelles les fleurs sont insérées en faux verticilles de 6 à 10. Les fleurs sont longues jusqu'à deux centimètres, à corolle blanche; mais elles sont accompagnées de bractées plus ou moins lavées de violet. Après la floraison (Mai-Juillet), les fruits mûrissent rapidement et la plante meurt; à la fin de l'été il est déjà difficile même d'en trouver les restes desséchés.

Cette plante a été identifiée dès le XVI^e siècle avec l'*Aethiopsis* de Pline et l'*Aithiopsis* de Dioscoride; mais cette identification est douteuse, d'autant plus que l'indigénat de l'espèce en Ethiopie est douteux, et que les descriptions qu'en font les auteurs anciens sont généralement plutôt imprécises. Il paraît que la Sauge d'Ethiopie était déjà cultivée dans l'Antiquité, et qu'elle a été diffusée par les Arabes et par les Turcs, qui lui attribuaient des propriétés médicinales comme stimulant et stomachique, contre les hémoptysies et les maux de poitrine; aujourd'hui elle n'est cultivée que rarement — chez nous du moins — comme plante ornementale.

Ce passé de plante médicinale et ornementale, cultivée et importée par plusieurs populations anciennes, rend aujourd'hui difficile d'établir

la distribution naturelle de l'espèce. On la trouve dans la Région Méditerranéenne orientale à partir de l'Ukraine, Crimée, Transcaucasie, Iran septentrional et en Syrie jusqu'aux Régions Balkaniques, à la Hongrie et à la Pologne méridionale; vers l'Ouest, dans les environs de Gênes, dans le Piémont et la Vallée d'Aoste, dans la France méridionale jusqu'à la Savoie (Maurienne), en Espagne et dans l'Afrique du Nord-Ouest. C'est justement dans la partie occidentale de son aire de distribution que son indigénat est douteux, puisque dans l'Europe Centrale et dans une partie des stations comprises dans les Régions indiquées ci-dessus (par exemple, près de Gênes) elle est sûrement adventice. Nous reviendrons sur ce sujet dans les considérations qui concluent ce travail.

Les seules indications à notre connaissance de la présence de la Sauge d'Ethiopie dans la Vallée d'Aoste viennent de deux feuilles de l'Herbier Biroli (insérées dans l'*Herbarium Pedemontanum* de Turin) et d'une feuille de l'Herbier Central de Florence, par Vaccari. Elles se rapportent toutes à la même localité:

« *In locis siccioribus et calidioribus.*

Issogne in oppido Aymavilla in Valle Augustae Praetoriae.

Herb. Biroli » (s. d.).

« *In locis siccioribus atque calidioribus.*

Issogne d'Aymaville in Valle Augustana.

Herb. Biroli » (s. d.).

« *Tra Vieyes ed Aymaville sopra Pont d'Ael.*

8 Ag. 1902

Lino Vaccari ».

Ayant pris connaissance d'abord de l'exemplaire recolté par Vaccari, qui porte des indications moins précises, nous avons recherché inutilement *Salvia Aethiopsis* en amont d'Aymavilles, sur la droite orographique. Ce n'est que plus tard que nous avons trouvé les feuilles de l'Herbier Biroli (du début du XIX siècle), et localisé ainsi la station dans les environs du petit hameau d'Issogne, qui se trouve sur un plateau à 850 m d'altitude, sur la gauche orographique. Mais les recherches effectuées par l'ami Aldo POLETTI (1978, communication verbale) et par nous mêmes n'ont pas permis, jusqu'ici, de trouver la plante dans ce « lieu classique ».

Nous avons trouvé *S. Aethiopsis* au cours des recherches que nous conduisons à Ozein (Commune d'Aymaville), à l'occasion de l'exécution de relevés le long de la nouvelle route qui, se détachant de celle d'Ozein à 1 300 m d'altitude environ, descend vers Sérignan. La découverte a eu lieu au début de Mai 1976; nous avons déjà parcouru la zone à plusieurs reprises, mais toujours en plein été; et les restes desséchés de la plante nous avaient échappé.

Notre attention a été attirée, au cours de cette visite dédiée à la végétation printanière, par les nombreuses rosettes de feuilles argentées, dont quelques-unes portaient déjà des tiges florales, hautes à ce moment

là de 10 à 20 cm. Une quinzaine de jours plus tard, les feuilles de ces rosettes étaient beaucoup moins laineuses sur la face supérieure, tout en conservant sur celle inférieure un toment abondant; la plupart portaient des tiges florales hautes de 20 à 50 cm, et des ébauches d'inflorescences plus ou moins développées. La floraison a duré un mois environ, atteignant son plein dans la deuxième moitié de Juin.

Dès lors, nous avons naturellement recherché la Sauge d'Ethiopie dans les alentours, et nous l'avons retrouvée, plus ou moins abondante, dans une série de petites stations, dont deux topographiquement séparées de la première, c'est-à-dire sur le talus de la route le long des lacets, quelques centaines de mètres plus en aval, et dans un petit vallon au Nord de la route, enfermé entre deux côtes rocheuses.

Ces stations montrent toujours une empreinte steppique assez prononcée, mais jamais extrême; il s'agit de champs abandonnés depuis un nombre variable d'années, ou de talus et d'escarpements pierreux, ou encore, plus rarement, de calcaire dénudé pendant les travaux de construction de la nouvelle route; la végétation est très hétérogène (ce qui s'explique facilement par les différences dans la nature du sol) et, bien entendu, toujours riche en éléments xérophiles et thermophiles; mais, en tout cas, *S. Aethiopsis* ne s'avance jamais dans les pseudo-steppes proprement dites, et surtout pas dans celles à fond rocheux, qui ne manquent pourtant pas dans les environs (par exemple, steppes à *Stipa*).

Étant donné l'étendue réduite des stations, l'exécution de nombreux relevés phytosociologiques et leur tabulation n'aurait pas de sens; nous nous bornerons donc à une liste floristique, à deux relevés à titre d'exemple, et à quelques observations sur la végétation qui accompagne *S. Aethiopsis*.

La liste suivante se rapporte aux formations végétales comprenant la Sauge d'Ethiopie; elle n'a pas la prétention d'être complète, mais elle donne une idée assez satisfaisante du type de végétation qui accompagne cette espèce.

<i>Koeleria vallesiaca</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
<i>Melica ciliata</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Alyssum Alyssoides</i>
<i>Phleum Boehmeri</i>	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Turritis glabra</i>
<i>Festuca ovina</i>	<i>Arabis hirsuta</i>
<i>Festuca valesiaca</i>	<i>Papaver Rhoeas</i>
<i>Allium vineale</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Muscari comosum</i>	<i>Prunus Mahaleb</i>
<i>Silene alba</i>	<i>Potentilla argentea</i>
<i>Silene vulgaris</i>	<i>Rosa glauca</i>
<i>Agrostemma Githago</i>	<i>Ononis repens</i>
<i>Minuartia mutabilis</i>	<i>Ononis Natrrix</i>

Lotus corniculatus s.s.
Melilotus officinalis
Medicago falcata
Trifolium repens
Vicia onobrychioides
Viola arvensis
Malva neglecta
Chaerophyllum Villarsii
Bunium Bulbocastanum
Daucus Carota
Echium vulgare
Lithospermum arvense
Teucrium Chamaedrys
Teucrium Botrys
Stachys rectus
Rhinanthus Alectorolophus
Veronica arvensis

Veronica prostrata
Verbascum crassifolium
Plantago lanceolata
Galium verum
Achillea nobilis
Centaurea Cyanus
Centaurea vallesiaca
Centaurea Scabiosa
Cirsium arvense
Onopordon Acanthium
Artemisia Absinthium
Artemisia campestris
Chrysanthemum Leucanthemum
Tragopogon dubius
Taraxacum officinale
Chondrilla juncea
Hieracium Pilosella

Ce sont là les espèces communes des champs abandonnés et de la végétation pseudo-steppique en général; celles que l'on trouve le plus souvent en compagnie de *S. Aethiopis* (*Artemisia Absinthium*, *A. campestris*, *Rhinanthus Alectorolophus*, *Echium vulgare*, *Tragopogon dubius*, *Poa pratensis*, présentes dans plus de 60% de nos relevés), ce ne sont que les plus communes dans les champs abandonnés du plateau d'Ozein.

Dans le but de donner une idée plus précise du type de végétation où se rencontre la Sauge d'Ethiopie, voici encore deux relevés phytosociologiques.

1. Champs abandonné depuis 3 à 5 ans

Superficie du relevé: 25 m carrés

Exposition et pente: 10° S

Recouvrement total: 70%

Salvia Aethiopis 2.1
Bromus squarrosus 2.2
Artemisia Absinthium 2.2
Echium vulgare 1.1
Potentilla argentea 1.1
Stachys rectus 1.1
Centaurea Scabiosa 1.1
Dactylis glomerata +.2
Phleum Boehmeri +.2
Trifolium repens +.2
Artemisia campestris +.2
Poa pratensis +
Muscari comosum +

Agrostemma Githago +
Silene vulgaris +
Minuartia mutabilis +
Erucastrum nasturtiiifolium +
Turritis glabra +
Sanguisorba minor +
Vicia onobrychioides +
Medicago falcata +
Rhinanthus Alectorolophus +
Centaurea Cyanus +
Centaurea vallesiaca +
Chondrilla juncea +
Tragopogon dubius +

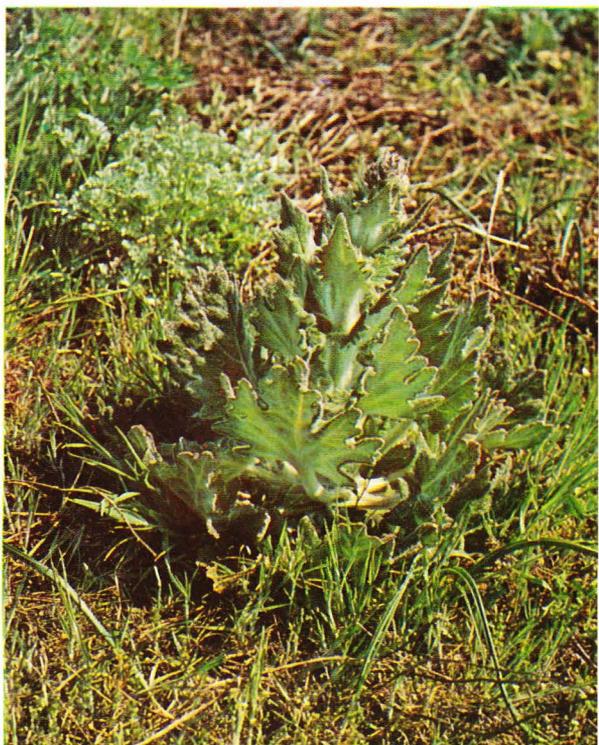


Fig. 1. — Vue d'ensemble d'une station de *Salvia Aethiopsis* dans un champ abandonné.

Fig. 2. — Rosette de feuilles au printemps.



Fig. 3. — Ébauche de la tige florale.



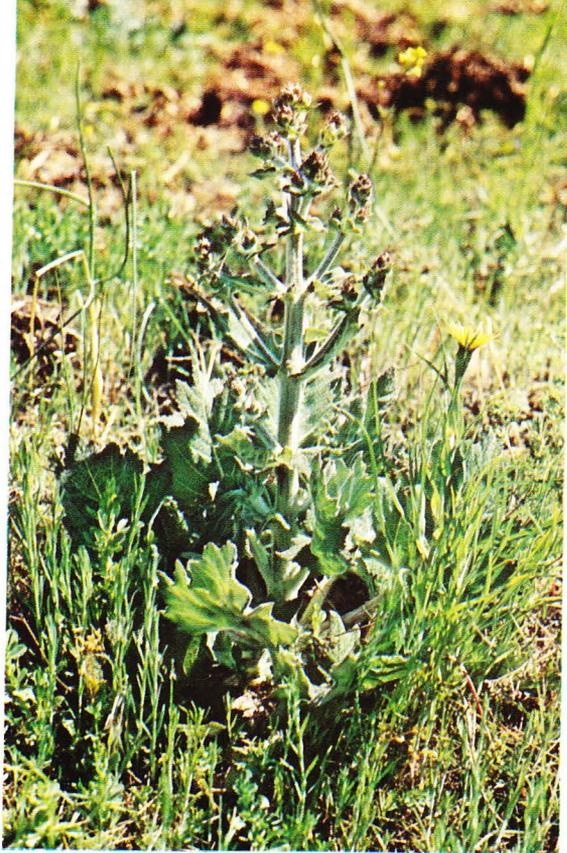


Fig. 4. — Préfloraison.



Fig. 5. — Floraison.

Fig. 6. — Panicule en fleur.



2. Steppe à Fétuque du Valais sur champ abandonné depuis plus de 15 ans

Superficie du relevé: 25 m carrés

Exposition et pente: 20° SW

Recouvrement total: 65%

<i>Salvia Aethiopsis</i> +	<i>Melica ciliata</i> +.2
<i>Festuca vallesiaca</i> 3.3	<i>Euphorbia seguieriana</i> +.2
<i>Koeleria vallesiana</i> 1.2	<i>Juniperus communis</i> +
<i>Phleum Boehmeri</i> 1.2	<i>Berberis vulgaris</i> +
<i>Artemisia Absinthium</i> 1.2	<i>Rosa montana</i> +
<i>Medicago falcata</i> 1.1	<i>Stachys rectus</i> +
<i>Ononis repens</i> 1.1	<i>Galium verum</i> +
<i>Veronica prostrata</i> 1.1	<i>Carlina vulgaris</i> +
<i>Chondrilla juncea</i> 1.1	

S. Aethiopsis, chez nous du moins, ne semble donc pas être liée à une association végétale particulière, mais se trouve tout simplement dans le cadre de la végétation substeppique, si répandue dans la Vallée d'Aoste, qui envahit les champs abandonnés. Il en est de même, d'ailleurs, pour les localités piémontaises de cette Sauge, qui se situent dans une autre « vallée sèche », c'est-à-dire la Vallée de Susse. *S. Aethiopsis* se trouve là, comme on peut le voir en examinant les spécimens de l'*Herbarium Pedemontanum* de l'Institut de Botanique de Turin, entre Oulx et Beaulard, dans les champs abandonnés ou aux bords des champs cultivés et des routes. Voici quelques étiquettes:

« *Campi poco lunghi da una cava di gesso a Signols su Oulx, Val Dora Riparia - Herb. Vallino, 1896* »

« *Margini dei coltivati tra Oulx e Signols - Fontana e Noelli, 21/7/1906* »

« *Campi e rive della strada mulattiera alla sinistra della Bardonecchia un po' prima di arrivare a Signols (Oulx) - Ferrari, 30/5/1896* »

« *Campi di Clotés sopra Savoulx, Susa. Abbonda con Achillea nobilis, Eryngium campestre, Plantago Cynops - Tosco e Ariello, 1/10/1959* »

« *Beaulard, Valle di Susa - Coltivi abbandonati, esposizione Sud, 1 400 m - Montacchini e Ariello, 24/6/1973* »

Nous avons pu voir aussi un exemplaire du Queyras, appartenant à l'Herbier de Lisa:

« *Frequente nei campi incolti nella Valle Queyras - Agosto 1851 (Herbarium Lisanum) - Det. Briquet* »;

ce qui confirme la prédilection de *S. Aethiopsis* pour les champs abandonnés.

BRAUN-BLANQUET (1961) énumère notre espèce parmi les thermoxérophiles de la Maurienne qui se retrouvent seulement dans le « centre de sécheresse » situé à Moutiers; la liste comprend plusieurs plantes pré-

sentes aussi dans la Vallée d'Aoste, entre autres *Poa carniolica*, *Allium strictum*, *Thesium Linophyllum*, *Pulsatilla Halleri*, *Matthiola vallesiaca* (chez nous dans la forme ou variété *pedemontana*), *Vicia onobrychioides*, *Euphorbia seguieriana*, *Androsace septentrionalis*, *Lappula deflexa*, *Orobancha amethystea*, *Centaurea vallesiaca*.

Encore BRAUN-BLANQUET (l.c.) cite la même plante parmi les éléments endoalpins (*inneralpine Elementen*) de la Vallée de Suse, toujours en compagnie de plantes communes aussi à notre Vallée, dont je rappelle *Stipa capillata*, *Festuca vallesiaca*, *Pulsatilla montana*, *Vesicaria utriculata* (*Alyssoides utriculatum*), *Astragalus Onobrychis*, *Oxytropis pilosa*, *Asperula aristata*, *Achillea setacea*, *A. tomentosa*, *Scorzonera austriaca*, en outre de plusieurs de celles mentionnées pour Moutiers. La plupart de ces plantes se trouvent aussi à Ozein.

Salvia Aethiopsis est donc, sans aucun doute, une plante steppique; c'est aussi l'opinion, d'ailleurs, de presque tous les auteurs. Je rappelle, à ce sujet, ce que dit HEGI (1927): « *S. Aethiopsis* est une plante typiquement steppique, qui se trouve dans les steppes à *Stipa* pontiques et pannoniques (avec *Stipa capillata*, *St. stenophylla* et *St. lessingiana*, *Koeleria gracilis*, *Festuca sulcata*, *Phlomis pungens*, etc.), ainsi que des espèces d'*Eryngium* et de *Limonium*: ce qui explique sa distribution dispersée et isolée, au contraire de celle de *S. pratensis*, *S. nemorosa*, *S. nutans*, etc., qui forment des peuplements ». Et WALTER et STRAKA (1970) la citent parmi les plantes contribuant à former le faciès caractéristique des steppes pontiques.

La Sauge d'Ethiopie appartient, clairement, au contingent de plantes xérothermophiles si important dans la zone sèche de la Vallée, dont l'aspect est très semblable à celui des véritables steppes, et que l'on appelle *pseudosteppique* surtout parce qu'il est conditionné, plus que par le climat, par la nature du sol et par les influences anthropiques.

Le problème qui se pose au sujet de la *S. Aethiopsis* est celui de sa provenance et de son indigénat réel dans la Vallée; il s'agit d'un problème chorologique qui est commun à beaucoup d'autres plantes d'origine orientale ou méditerranéenne présentes chez nous, et qui est compliqué par le fait que certaines de ces plantes ont été cultivées en raison de leurs propriétés, ou que ce sont des compagnes des cultures depuis un temps plus ou moins ancien. Nous devons donc nous demander si la Sauge d'Ethiopie est spontanée, ou bien adventive et plus ou moins naturalisée (échappée à la culture); et, si elle est spontanée, quelle est son origine et comment elle est arrivée dans les stations qu'elle occupe actuellement. La réponse à ces demandes est, comme nous l'avons dit plus haut, loin d'être facile.

Nous avons vu la distribution actuelle de *S. Aethiopsis*, qui en fait un élément pontique-méditerranéen; son origine est certainement pontique: ce qui laisse des doutes, c'est la diffusion dans la Méditerranée, qui

pourrait être attribuée aux Arabes. De là naît aussi l'incertitude sur le chemin suivi par la plante pour arriver dans la Vallée d'Aoste, et même sur sa spontanéité dans les stations qu'elle y occupe actuellement.

L'Hysope (*Hysopus officinalis*) se trouve dans des conditions assez paires: c'est aussi un élément pontique-méditerranéen d'origine orientale, ayant des propriétés médicinales et cultivé dès l'Antiquité, et peut-être (selon une hypothèse partagée par HEGL, l.c.) arrivé jusqu'en Espagne avec les Maures, et ayant franchi les Alpes grâce à des moines ou à des croisés. Mais l'Hysope, contrairement à la Sauge d'Ethiopie, est, dans la Vallée d'Aoste, un composant assez répandu d'associations naturelles, telles que *Koelerietum vallesianae*; en outre, on le retrouve dans le Valais, dans la Valteline, dans le Sud-Tyrol, dans les Alpes Carniques, c'est-à-dire dans toute une série de stations xériques des « vallées sèches » qui marquent sa migration des Altaï et de la Sibérie Ouralienne, à travers la Mer Caspienne et la Mer Noire, la Bulgarie et l'Illyrie, jusqu'au versant méridional des Alpes (et de là dans les vallées internes, par les cols, probablement pendant une période chaude après les glaciations).

Il en est de même pour l'Armoise du Valais (*Artemisia valesiaca*), elle aussi médicinale, elle aussi d'origine orientale: forme occidentale d'*Artemisia maritima* var. *Lerchiana* des steppes et des demi-déserts Aralo-caspiques.

Malheureusement la situation est différente pour notre Sauge d'Ethiopie. Comme nous l'avons dit plus haut, celle-ci ne préfère aucune association particulière; au contraire, elle semble se trouver à son aise dans la végétation hétéroclite des champs abandonnés ou des talus des routes, tandis qu'elle survit à peine — et peut-être aussi succombe-t-elle à la longue — dans la végétation plus serrée des pseudosteppes à Fétuque du Valais ou à Koélerie. En outre, les stations de la Vallée d'Aoste semblent être les plus orientales de la chaîne des Alpes, ce qui pourrait faire penser à une pénétration méditerranéenne. C'est peut-être l'hypothèse la plus vraisemblable, bien que des doutes sérieux subsistent. Nous avons, par exemple, le cas d'*Astragalus centralpinus* Br.-Bl. (*A. alopecuroides* auct., non L.) dont l'aire principale de distribution est orientale (Caucase, Turkestan, Altaï, etc.), mais qui a une aire occidentale très disjointe avec ses stations isolées du Dauphiné et de la Vallée d'Aoste. C'est encore ici un élément steppique, mais qui manque, cette fois, de station méditerranéennes, et dont on ne peut supposer que la migration vers l'Ouest le long de la bande steppique existant pendant les glaciations, et la disparition successive, causée par les changements de climat, dans toutes les stations intermédiaires. Il est vrai que BRAUN-BLANQUET (1961) fait de cet Astragale une caractéristique de son association *Astragaleto-Junipere-tum Sabinae*; mais nous avons déjà eu l'occasion ailleurs (1964, 1972) d'avancer des doutes sur la validité de cette association, et nous avons constaté à plusieurs reprises la préférence de cet Astragale pour les champs

abandonnés, les éboulis, et, en général, les stations à végétation ouverte. Si, donc, une pénétration méditerranéenne est possible pour *S. Aethiopsis*, on ne peut tout de même pas exclure une provenance directe du domaine pontique.

On peut se demander pourquoi la Sauge d'Ethiopie est si localisée, puisque les champs abandonnés ne manquent certainement pas ni dans la Vallée d'Aoste, ni dans la Vallée de Suse. Le même problème se pose pour l'Astragale, bien que celui-ci soit relativement plus diffusé; nous n'avons pas, jusqu'ici, de réponse à cette question.

Toutes ces considérations ne peuvent, en tout cas, avoir quelque valeur que si notre Sauge est vraiment spontanée, et non pas échappée à la culture. Mais la plante n'est généralement pas même prise en considération dans nos livres de médecine officielle ou populaire; et d'ailleurs ce serait assez étrange que la plante ait été cultivée et se soit échappée justement près des petits hameaux d'Ozein et d'Issogne, et non dans les environs ensoleillés de la ville d'Aoste, ou près des jardins de quelque couvent ou de quelque paroisse.

En tout cas les problèmes qui se posent à propos de *S. Aethiopsis*, même s'ils restent sans réponse pour le moment, sont très intéressants; leur solution pourra venir, peut-être, d'une étude cytotaxinomique de la florule pseudo-steppique, qui pourra éclairer plusieurs aspects de la géobotanique historique; mais c'est là une matière délicate, qui ne peut et ne doit être affrontée que par des spécialistes avisés.

Turin, décembre 1978

RÉSUMÉ

Les auteurs signalent la découverte près d'Ozein (Aymavilles) d'une nouvelle station valdôtaine de *Salvia Aethiopsis*; la plante semble avoir disparu du lieu classique (Issogne d'Aymaville). Dans la nouvelle station *S. Aethiopsis* préfère les champs abandonnés, mais elle ne s'encadre pas dans une association végétale particulière, quoique l'empreinte steppique soit évidente. Les auteurs discutent ensuite les problèmes posés par la présence de cette Sauge d'origine pontique dans la Vallée d'Aoste, et avancent des hypothèses sur sa spontanéité et sur sa voie d'immigration éventuelle.

SUMMARY

A new station of Salvia Aethiopsis L. in the Aosta Valley and some considerations on its origin.

S. Aethiopsis seems to have disappeared from its previously known station of Issogne near Aymaville, while a new station has been found near Ozein. The Sage is abundant in abandoned fields, and does not prefer any specific vegetal association, though it always lives in a substeppic environment.

S. Aethiopsis is a pontic-mediterranean element of eastern origin, and it is difficult to say whether its mediterranean distribution is natural or due to the Arabian expansion;

its penetration in the Aosta Valley may have taken place either from the Mediterranean or directly westwards from its pontic primitive center along the steppic band existing during the ice periods; the authors think that the species is probably spontaneous in its stations of the Aosta Valley.

RIASSUNTO

Nuova stazione di Savia Aethiopsis L. in Val d'Aosta e considerazioni sulla sua origine.

Viene segnalata la scoperta di una nuova ricca stazione di *S. Aethiopsis* presso Ozein (comune di Aymaville, bassa Val di Cogne), mentre la specie sembra scomparsa dalla stazione precedentemente nota di Issogne di Aymaville. L'Etiopide predilige i campi abbandonati, nel quadro di una vegetazione a impronta substeppica, ma non appare legata ad alcuna particolare associazione. Si tratta di un elemento pontico-mediterraneo, la cui diffusione mediterranea può essere legata all'espansione araba; la penetrazione in Val d'Aosta può essere avvenuta dal Mediterraneo, oppure direttamente lungo la fascia steppica esistente durante le glaciazioni; si ritiene improbabile che, nelle stazioni note della Val d'Aosta, essa sia sfuggita alla coltura.

BIBLIOGRAPHIE

- BRAUN-BLANQUET J., 1961 - *Die inneralpine Trockenvegetation*. G. Fischer Verl. Stuttgart.
- HEGI G., 1927 - *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. V Band, 4 Teil. Lehmanns Verl. München.
- PEYRONEL BR., 1964 - *Escursione della Società Botanica Italiana in Val d'Aosta (20-22 giugno 1963)*. Giorn. Bot. Ital., 71:183-196.
- 1964 - *Notizie sulle piante rare o critiche della Valle di Cogne (Gran Paradiso)*. III - *Astragalus alopecuroides L. nelle stazioni classiche e in nuove stazioni a valle di Cogne*. Giorn. Bot. Ital., 71:691-694.
- PEYRONEL BR., DAL VESCO G., 1972 - *Notes sur les plantes rares ou critiques du val de Cogne (Grand Paradis)*. VI - *Stations nouvelles d'Astragalus centralpinus Br.-Bl.* Bull. Soc. Flore Valdôtaine, 25:11-19.
- 1973 - *Effetti dello spopolamento della montagna sulla vegetazione: osservazioni su campi abbandonati in Val di Cogne*. Bull. Soc. Flore Valdôtaine, 27:5-34.
- WALTER H., STRAKA H., 1970 - *Arealkunde*. E. Ulmer Verl. Stuttgart.