

Zeitschrift:	Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber:	Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band:	5 (1931-1934)
Artikel:	Festucae novae et loci novi Festucarum jam cognitarum (Subgen. Eu-Festuca)
Autor:	Saint-Yves, A.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-880554

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

FESTUCAE NOVAE
et
loci novi Festucarum jam cognitarum
(Subgen. Eu-Festuca)

PAR

A. SAINT-YVES

AVANT-PROPOS

Nous avons reçu de Russie, pour déterminations, un assez grand nombre d'échantillons de *Festuca*. Ils provenaient soit de l'Herbier du Jardin botanique impérial de St-Pétersbourg et de l'Herbier du Jardin botanique principal de Leningrad, soit des environs de Tiflis, ces derniers envoyés par MM. Grossheim, Vassiltchenko et par Mme Zedelmeier. Leur examen nous a fourni quelques groupes nouveaux et nous a permis de constater l'extension de l'aire de dispersion de groupes déjà connus. Ces résultats sont énumérés dans le présent travail.

Nous avons reproduit la description de certains groupes, description publiée déjà dans des ouvrages peu répandus ou rédigés en langue russe. Enfin nous avons mentionné deux groupes nouveaux croissant l'un à Java, l'autre dans la République Argentine.

Les groupes nouveaux sont les suivants :

Festuca ovina var. *Yarochenkoi* — var. *hypsocephala* — var. *marginata*
subv. *transcaucasica* — var. *rupicaprina* subv. *Lipskii* — var. *glacialis*
subv. *microphylla*.

F. rubra var. *violacea* subv. *strictior* — ssp. *Bushiana*.

F. varia var. *Woronowii* subv. *scabra*.

F. Issatchenkoi.

F. subulata var. *Hochreutineri* (Java).

F. scirpifolia var. *argentinensis* (RÉP. Argentine).

Vernou sur Brenne, octobre 1932.

Observations

Herbiers consultés :

- Herbier Delessert (herb. Deless.).
Herbier du Jardin bot. impérial de St-Pétersbourg (herb. Petrop.).
Herbier du Jardin bot. principal de Leningrad (herb. Petrop.).
Herbier du Jardin botanique de Tiflis (herb. Tifl.).
Herbier Grossheim (herb. Grossh.).
Herbier Parodi (herb. Parodi).
Herbier Saint-Yves (herb. St-Y.).
Herbier Vassiltchenko (herb. Vassil.).
Herbier Zedelmeier (herb. Zedel.).

Abréviations.

†† Groupes nouveaux.

Graphie.

Nous avons reproduit exactement la graphie des étiquettes. Il en résulte que parfois pour une même localité la graphie est différente par suite des modalités diverses adoptées, en vue de reproduire la prononciation, pour la transformation des caractères russes en caractères romains. Nous avons maintenu ces irrégularités afin de faciliter, le cas échéant, les recherches dans les herbiers russes. Enfin nous n'avons pu indiquer l'habitat de certains échantillons dont les étiquettes étaient entièrement rédigées en langue russe.

Festuca ovina L. s. latiss.

Subsp. **eu-ovina** Hack. *Mon. p. 85 [1882]*.

var. **vulgaris** Koch subv. *laevifolia* Hack. *op. cit. p. 87*.

Spec. exam. — **Mongolie**. Changay, bois de mélèzes sur les pentes du mt Bolgyn, près Zaïn, leg. Pavlov 13 VIII 1926 (herb. Petrop.).

Observ. — Nous n'avions signalé la plante qu'en Europe et au Japon (*Clav. anal.*). Un certain nombre d'échantillons récoltés au Caucase par Vassiltschenko sont déterminés var. *vulgaris* subv. *laevifolia*, ils appartiennent tous au fa *capillifolia* du var. *supina* ainsi que le montre nettement la position du point de soudure des gaines.

var. **supina** Hack. *op. cit. p. 88* subv. *eu-supina* St-Y. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1924, p. 31.

Forma capillifolia St-Y. in *Cand. III*, p. 332 [1928] = *F. supina* Sch.
var. *elata* Drob. in *Trav. Mus. Acad. Sc. Petrogr.* XIV, p. 153 [1915].

A subv. *eu-supina* laminis capillaribus, non ultra 0,45 mm. diam., spiculis brevioribus, tantum 5 mm. lg. recedit. Planta statura valde variabilis, tum nana, tum usque ad 30 cm. alta et interdum ultra.

Habit. — **Oural** central et occidental — **Caucase**. Assez commun dans les zones alpine et subalpine.

Observ. I. — Dans notre description du fa *capillifolia* nous avons indiqué que nous n'avions vu que des échantillons nains ; la réception ultérieure de nombreux échantillons nous a permis de constater que la plante, souvent élevée, pouvait atteindre jusqu'à 40 et même 50 cm. ht. La description du Pr. Droboff par sa généralité même est donc absolument exacte. Mais les ports sont parfois tellement différents qu'ils peuvent entraîner quelques erreurs et il est bon de signaler le status *humilis*.

En effet, Hackel a décrit un ssp. *frigida* var. *humilis* dans les termes suivants : « Differt a var. *rupicaprina* laminis ad latera non sulcatis, sub epidermide stratis sclerenchymaticis continuis instructa. — Svanetiae et Mingreliae confines ad latera jugi Natachtas, 2438 m. 12 (25) VII 1911 leg. A. Schelkownikov » (in *Mitt. Kauk. Mus.* VII, p. 204). Or nous avons vu dans l'Herbier du Jardin botanique de St-Pétersbourg un échantillon déterminé var. *humilior* Hack., provenant de l'herbier du Caucase de Woronov et récolté par Schelkownikov le 12 VII 1911

dans la province de Kutais à Natachtash Pass, 8000'. Cet échantillon peut donc être considéré comme authentique et c'est, sans aucun doute possible, un var. *supina* fa *capillifolia* status *humilis*. La structure foliaire et les gaines entières seulement dans leur tiers inférieur, alors qu'elles sont entières jusqu'au sommet dans toute la sous-espèce *frigida*, ne laissent place à aucune hésitation à ce sujet (v. quoque var. *ruplicaprina* p. 120).

Le status *humilis* est excessivement voisin du subv. *oligantha* Hack. que nous considérons d'ailleurs comme une simple forme du subv. *eu-supina*.

Observ. II. — Certains échantillons à épillets fortement teintés de violet du fa *capillifolia* ont été confondus avec d'autres groupes, en particulier avec le *F. violacea* dont il diffère toto coelo par la structure foliaire et par la position du point de soudure des gaines.

On rencontre dans l'Oural des exemplaires du var. *vulgaris* subv. *eu-vulgaris* à feuilles capillaires, la position du point de soudure des gaines permet de les distinguer facilement du fa *capillifolia*.

Observ. III. — Il existe d'assez nombreux états intermédiaires entre le fa *capillifolia* et le type, ils sont caractérisés par des feuilles capillaires et des épillets plus grands.

Forma *inter* var. *supinam* et var. *vulgarem* subv. *firmulam ambig.* Hack. *op. cit.* p. 89.

Spec. exam. — **Kouban.** Distr. de Terskajo : Mt Bermamut, Lipski Fl. Cauc. — **Transcaucasie** : Airum, promontoire du mt Sarijal (herb. Petrop.).

var. **duriuscula** subv. *genuina* Hack. *op. cit.* p. 90.

Forma *longearistata* Hack. l. c.

Spec. exam. — **Caucase.** Prov. de Karaczai, 1600 m., leg. Vassilt-schenko 12 VII 1929 (herb. Vassil.).

†† var. **Yarochenkoi** St-Y. (v. nova) = var. *uralensis* St-Y. nom. in herb. Petrop.

Dense caespitosa, saepius pruinosa.

Culmi sat tenues, erecti, rigidi, 25-35 cm. alti, infra paniculam subangulati, glabri, laeves vel minute scabriuscui ; 2 nodes, nodo superiore nudo occultato, basi culmi approximato. *Vaginae innovationum ad* $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ usque *integrae*, ceterum fissae, glabrae, laeves vel minutissime

puberulae, emarcidae fuscae vel fusco-straminae, non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Ligulae* innovationum brevissimae, culmeae ca 1,0 mm. lg., conspicue biauriculatae, auriculis rotundatis et ciliolatis. *Laminae* innovationum [0,60]-0,70-0,80 mm. diam., obtusae, glabrae, laeves, ad 1/2 culmi pertinentes, structura Fig. 1 exakte ut in var. *duriuscula*, fasciculis sclerenchymaticis interdum interruptis, culmeae conformes et breviores. *Panicula* linearis-oblonga, densiuscula, erecta [3]-5-7 cm. lg., rachi ramisque scabris vel hispidulo-scabris, ramis erectis, 1-2 nis, imo basi breviter nudo, 3-6 spiculato, panicula dimidia breviore, secundario 1-2 spiculato. *Spiculae elliptico-oblongae*, virides vel ± intense violascentes, laxiuscule 4-5 fl., breves, 5,5-6,5 mm. lg., rachilla flexuosa et dorso scabra, internodiis ca 1,0 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 2,5-3,5 mm. lg., 1 nervia, II 3,5-4,5×1,25 mm.,

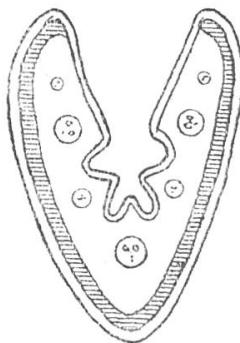


Fig. 1

3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, ad 1/2 IV pertinens ; utraque acuta, marginibus scariosa, glabra, laevis vel in superiore parte scabriuscula. *Glumae fertiles* 4-5×1,75-2 mm., late lanceolatae, arista apicali, 1,5-2 mm. lg., obsolete costatae, glabrae et in superiore parte scabrae. *Palea* glumam aequans, bidentata, secus carinas saltem in superiore parte scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glaberrimum.

Var. *supinae* vaginis inferne longiuscule integris, spiculis brevibus affinis, sed ab illa structura laminarum, laminis multo crassioribus recedit et cum var. *glauca* convenit. A forma inter var. *supinam* et var. *vulgarem* subv. *firmulam* conspicue distincta.

Spec. exam. — **Oural.** Gouv. d'Orenbourg : s. loc. leg. Schell, ex herb. Trautvetter ; Mt Jamantaou et Mt Tremel, leg. Schell ; Tremel, leg.

Schell ; entre les villes de Tremel et de Jamantaou, leg. Knorring (herb. Petrop. sub nom. nudo « var. *uralensis* St-Y. »).

Transcaucasie. Azerbajdzhan. Distr. de Nucha, leg. Yarochenko ; Denartshi, « in pascuis alpinis » 17 VII 1927 (3 p.) ; Vagat, « in pascuis alpinis » (forma *depressa*) 16 VII 1927 (2 p.) ; Dashy-Bara, « in pascuis alpinis » 26 VI 1927 (herb. Tifl.).

var. **glaucā** Hack.

subv. *eu-glaucā* St-Y. *Fest. Alp. Mar.* p. 74

Caucase. Prov. de Sotschi (herb. Petrop.).

subv. *macrophylla* St-Y. *Fest. Alp. Mar.* p. 78.

Transcaucasie. Azerbajdzhan, Baku, distr. Lankoran, entre les Mts Naduz-galasi et Teville-Eand, leg. Prilipko, 13 VII 1929, [forma *flaccida* Belli] (herb. Grossh.).

Ssp. **Beckeri** Hack. *Mon.* p. 100.

var. **eu-Beckeri** St-Y. in *Bull. S. Bot. Fr.* 1924, p. 34.

Spec. exam. — **Caucase.** Distr. de Kuban : Amaga (herb. Petrop.).

var. **caesia** subv. *Rogevitzii* St-Y. in *Cand.* III, p. 339 [1928].

Spec. exam. — **Russie.** Gouv. de Pensa, leg. Sprygin 9 VI 1895. — Gouv. de Voronège : Distr. de Voronège, établissement forestier, leg. Doubinsky 27-28 VI 1911 ; Distr. de Bobrovsky V 1893. — Gouv. de Nijni Novgorod: Distr. de Lyskow, rempart de Rabotnine, leg. Stankow 29 VI 1925 (herb. Petrop.).

Observ. — Ces nouvelles localités étendent à la Russie l'aire de dispersion du subv. *Rogevitzii* dont nous n'avions signalé l'existence que dans la région aralo-caspienne.

Subsp. **sulcata** Hack. *Mon.* p. 100.

var. **valesiaca** Koch.

subv. *eu-valesiaca* St-Y. in *Bull. S. Bot. Fr.* 1924, p. 36 = *F. valesiaca* Schleich.

Le *F. valesiaca* Schl. foisonne en Russie et présente des formes assez nombreuses qui souvent ne sont que de simples états individuels. Nous en avons indiqué quelques-unes dans notre *Contribution à l'étude des Festuca de l'Orient* (*Cand.* III) ; nous mentionnerons les suivantes.

subv. *caucasica* Hack. in Fedde *Repert.* 1913, p. 44.

Cette sous-variété ne diffère du type que par ses feuilles lisses. L'indument aculéolaire des limbes foliaires est tellement variable dans le var. *valesiaca* que nous ne pouvons voir là une sous-variété, mais une simple forme.

Forma spiculis pubescentibus.

Assez répandu, se rencontre au Caucase.

†† *Forma (vel subv.) minutiflora* St-Y. (nova).

Culmi tenues 25-35 cm. alti. Laminae capillares vel subsetaceae, 0,40-0,45 mm. diam., scabriusculae vel scabrae, fasciculis sclerenchymaticis 3, interdum 2 tenuioribus auctis, \pm crassis instructae. Panicula brevis, 3-5 cm., densa, anthesi sat patula, ramis filiformibus, flexuosis. Spiculae elliptico-oblongae vel ellipticae, virides vel violaceo-variegatae, breves, 3-5 fl., 4,5-5 mm. lg. Gluma I subulata, 1,5-2 mm. lg., II 2,5-3 \times 1-[1,25] mm., ad 1/2 IV pertinens. Glumae fertiles 3,5 \times 1,5 mm., late lanceolatae.

Spec. exam. — Russie. Gouv. d'Oulianovsk : Mediang, leg. Korzchinsky 16 VI 1915, 19 VI 1916 et 14 VII 1917. — Gouv. de Voronège. Distr. de Bobrov : Krenovoize, leg. Orlow 20 V 1913 (herb. Petrop.).

Certains échantillons à îlots de sclérenchyme ténus et à épillets de 6 mm. marquent un passage au subv. *tenuissima*.

Spec. exam. — Russie. Gouv. d'Oulianovsk, leg. Korzchinsky 5 VI 1915 (herb. Petrop.).

Observ. I. — Les échantillons de Russie et particulièrement ceux du Caucase possèdent des limbes foliaires fréquemment pourvus de deux petits îlots supplémentaires de sclérenchyme et sont quelquefois un peu difficiles à distinguer de certaines formes du var. *Callieri* à sclérenchyme interrompu. Voyez au sujet de la séparation des deux groupes, St-Y. in *Cand.* III, p. 350.

Souvent il est également difficile de distinguer les subv. *eu-valesiaca* et subv. *angustiflora* qui ne diffèrent uniquement l'un de l'autre que par la présence ou l'absence de la pruine; les limites des aires de dispersion de ces deux groupes ne peuvent donc être nettement fixées.

Observ. II. — Le subv. *eu-valesiaca* présente un port très variable. Certains échantillons luxuriants atteignent jusqu'à 60 cm. ht., d'autres sont absolument nains et n'ont que 4 cm. ht., tel est l'exemplaire récolté en Transcaucasie, district de Novo Bajazet, au Mt Gezelderat,

2000-11000' par Grossheim et Zedelmeier le 30 VII 1923, Expeditio Sewagensis 1923 et déterminé par Grossheim « *F. sulcata* L. var. *nivalis* v. n. ».

var. **Callieri** Hack. Sched. in *Herb. norm. Dörfler* № 3392.

Le var. *Callieri* est répandu en Transcaucasie et en Russie. Les régions en provenance desquelles nous avons vu des échantillons sont les suivantes.

Russie. — Gouvernements de : Astrakan, Oulianow (Simbirsk), Pensa, Samara et Voronège.

forma *Ganeschinii* St-Y. = *F. ovina* L. ssp. *sulcata* var. *Ganeschini* Drob. nom. in herb. = *F. Ganeschini* Drob. in *Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. Petr.* XIV, p. 175 [1915].

A typo spiculis pubescentibus tantum recedit.

Spec. exam. — **Caucase** bor. Distr. Alexandrovsky., Iter Stavopolense Novokrosky et Turkevitch. — **Sibérie**. Distr. Akmolensk : lac Turt-Sart (Salin) № 603 determ. Droboff : « *F. ovina* L. ssp. *sulcata* var. *Ganeschini* » (herb. Petrop.).

Observ. — M. Droboff a hésité sur la dignité à attribuer à ce groupe qu'il a traité tantôt comme une espèce, tantôt comme une variété. Ce groupe est absolument analogue au forma *spiculis pubescentibus* du var. *valesiaca* et on doit par suite lui conférer la même dignité dans la hiérarchie.

var. **dalmatica** Hack. *Mon.* p. 102 s. lato.

Les subv. *eu-dalmatica* St-Y. et subv. *taurica* St-Y. du var. *dalmatica* sont souvent difficiles à distinguer l'un de l'autre, car, ainsi que les subv. *eu-valesiaca* et subv. *angustiflora* du var. *valesiaca*, ils ne diffèrent que par la présence ou l'absence de la pruine. De plus, cette variété est intermédiaire entre les var. *valesiaca* et var. *sulcata*, on peut donc considérer certains de ces échantillons soit comme des var. *valesiaca* à feuilles un peu plus épaisses, soit comme des var. *sulcata* à feuilles un peu moins épaisses que dans les types.

Les localités nouvelles que nous avons pu constater sont les suivantes.

subv. *eu-dalmatica* St-Y. in *Bull. S. Bot. Fr.* 1924, p. 36.

Russie. — Gouv. d'Orenbourg. Distr. d'Orsk, leg. Antonow 1852, reliq. Fischer (herb. Petrop.).

subv. *taurica* St-Y. l. c.

Russie. — Gouv. d'Orenbourg. Distr. d'Orsk, près Verskno-Osernaja, leg. Schell 1876 № 674 ex herb. Trautv. Gouv. de Samara. Sergievsk, leg. Pabs 1857. — **Caucase.** Distr. de Terskoja : Minerlny-Vodi, Lipski Pl. Cauc. (herb. Petrop.).

var. *Pancicana* Hack. *Mon.* p. 106.

Spec. exam. — **Tauride** — S. loc., leg. Poplowska 8 VII 1829 (herb. Petrop.). — **Transcaucasie.** Prov. de Tiflis : distr. d'Achalkalaki, près Tambouka, leg. Makasvili 15 VII 1929 (herb. Tifl.) ; Tiflis, ex herb. Woronow sub « ssp. *sulcata* teste Hack. » (herb. Petrop.).

On rencontre parfois des échantillons à limbes foliaires 7 nerviés, ils sont faciles à distinguer du subv. *Costei* du ssp. *laevis* par la scabréité de leurs chaumes et de leurs feuilles.

Forma *inter var.* *Pancicianam* et *var.* *Wagneri ambig.* = var. *Pancicana* subv. *scaberrima* St-Y. nom. in herb. Tifl. = var. *sulcata* subv. *asperrima* Stapf in *Bot. Ergebni. d. Polak'schen Exp. Pers.* [1885] ?

Non pruinosa. *Culmi* sat tenues, erecti, rigidi, 35-40-[60] cm. alti, infra paniculam teretes, striati, scabri *vel* ± dense *puberulo-scabri* ; 2 nodes, nodo superiore nudo, ca in 1/3 inferiore culmi sito. *Vaginae* ima basi tantum integrae, ceterum fissae, minutissime puberulae, emarcidae non fibrosae, laminas paucas demum dejicientes ; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, vix ciliolulatis. *Laminae* innovationum 0,60-70, mm. diam., juvenes acutiusculae sed mox hebetatae, scaberrimae, interdum basi pilis brevibus ornatae, ad 1/2 culmi et saepe ad paniculam usque pertinentes, culmeae subconformes, saepe 7 nerviae, breviore. *Panicula* linearis-oblonga, densiuscula, [5]-7-10 cm. lg., rachi ramisque puberulo-scabris, ramis erectis, solitariis, imo 2-3 pluri-spiculato, panicula dimidia breviore. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides raro sordide violaceo-tinctae, 4-6 fl., 8-9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla in superiore parte dorsi ± longe scabra, internodiis ca 1,0 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 13,5-4 mm. lg., uninervia, II 5-5,5×1,5 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis ; utraque acuta, marginibus scariosa, ibique interdum ciliolulata, secus carinam scabra, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 5,5-6,5×2-2,25 mm., arista apicali glumam

dimidiata aequante, 2,5-3,5 mm. lg., obsolete costatae, dorso scabrae vel scaberrimae, interdum marginibus ciliolatae. *Palea* glumam aequans, bidentata, secus carinas in superiore parte longiuscule in inferiore laxiuscule scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glabrum.

A typo laminis angustioribus 0,60-0,70 mm. diam. (non 0,7-0,8 mm. diam.), panicula longiore 7-10 cm. lg. (non 3-5 cm. lg.), spiculis longioribus 8-9 mm. lg. (non 7-8 mm. lg.) recedit, sed cum illo structura laminarum omnino convenit.

A var. *Wagneri* subv. *eu-Wagneri* St-Y. laminis crassioribus, 0,6-0,7 mm. diam. (non 0,55-0,60 mm. diam.), pilis brevibus basi tantum interdum ornatis, spiculis longioribus 8-9 mm. lg. (non 7 mm. lg.), structura laminarum ± diversa recedit.

Haec planta inter var. *Pancicianam* et var. *Wagneri* transitum sistit. Formis hujus plantae laminis basi breviter hispidis et formis var. *Wagneri* fasciculis sclerenchymaticis laminarum interruptis ambae varietates fere continue catenatae adsunt.

Spec. exam. — **Transcaucasie.** Prov. de Tiflis, distr. de Gori, leg. Kozlowsky ; Bovzkow, près Pozharishtshe, 22-V. 1920 ; in fauce Sakotshawi prope Bakyriani, 1 VI 1920 ; Bakuriani in monte Tebra-Trebrar, 24 VII 1920. — **Arménie** Prov. d'Abaran, Mt Karny-Jarych, in prato sylvatico, leg. Schelkownikov 9-13 VII 1926 (herb. Tifl.).

Observ. I. — Nous avons eu entre les mains l'échantillon authentique du Mt Elwend déterminé par Stapf subv. *asperrima* et avons conclu de son examen que la plante était une variation du subv. *eu-Wagneri* marquant, par l'appauvrissement de son indument pileux, une tendance au subv. *trojana* St-Y. (in *Cand.* III, p. 355).

L'examen des assez nombreux échantillons récoltés en Transcaucasie nous conduit à conclure que la plante de Stapf est le premier anneau d'une chaîne de formes reliant le var. *Wagneri* au var. *Pancicana*. Cette chaîne est constituée par une série d'échantillons dans lesquels l'indument pileux devient de plus en plus rare et finit par disparaître. En même temps le manteau de sclérenchyme foliaire, continu dans le var. *Wagneri* typique, s'appauvrit, devient discontinu et finalement se transforme en îlots distincts.

Observ. II. — Le subv. *asperrima* Stapf date de 1885 (*in Bot. Ergebn.*

d. Polak'schen Exp. Pers.), plante que nous avons rattachée au var. *Wagneri*. D'autre part il existe dans l'herbier de l'Hort. bot. Petrop. une plante portant l'étiquette suivante : « G. Woronow et A. Schelkownikow-Herbarium Florae caucasicae. — *Festuca sulcata* (Hack.) Nym. var. *asperrima* Hack. in litt. nova var. Diff. a *F. sulcata* typica foliorum laminis extus undique aculeato-scaberrimis rigidulis glaucescentibus. Fasc. scler. crassi » Hack. Prov. Jelisavetpol. distr. Ares Montes Boz-dagh, in declivis dumosis faucium Mazit (Arès, St-Tr.) 5 (18) V1 913 leg. Woronow ». Cette plante possède des limbes foliaires à 3 îlots seulement de sclérenchyme non très épais. Nous ne pouvons y voir qu'un état du var. *sulcata* à indument aculéolaire un peu plus développé que dans le type. — Le nom de var. *asperrima* Hack. n'a pas été valablement publié, du moins à notre connaissance, la diagnose portée sur l'étiquette, n'étant ni imprimée, ni autographiée. (*Règles Nom. Art. 37*).

var. *stricta* Hack. subv. *polita* Halácsy *Consp. Fl. gr.* III, p. 401.
Spec. exam. — **Caucase**: Mt Elbrous, Lipski Fl. cauc. (herb. Petrop.).

†† var. *hypsofila* St-Y. = *F. Kryloviana* Reverd. *Anim. syst. Herb. Univ. Tomsk* № 2, p. 3 [1927] ? p. parte.

Pruinosa. — *Culmi* erecti, rigidi, [20]-25-30 cm. alti, infra paniculam

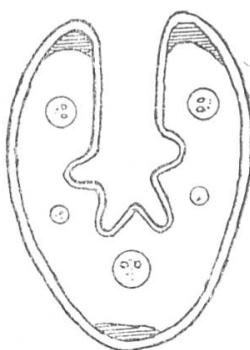


Fig. 2 — Diam. = 0,60 mm.

subangulati, glabri, laeves vel scabriusculi ; 2 nodes, nodis occultatis, superiore basi approximato. *Vaginae* innovationum in *tertia inferiore parte integræ*, ceterum fissæ, saepe basi amethystinae, glabrae, laeves, emarginatae non fibrosæ, laminas emortuas retinentes. *Ligulae* biauriculatae, auriculis rotundatis, conspicue ciliolulatis. *Laminae* conformes

0,60-0,65 mm. diam., *juvenes acutae* sed mox hebetatae, glabrae, scabriusculae, in sectione transversa *ovato-oblongae*, fasciculis sclerenchymaticis 3 tenuibus instructae, 5 nerviae, Fig. 2, eae innovationum erectae, saepius ad 1/2 culmi vel ultra pertinentes, culmeae breviores. *Panicula* densa, stricta, erecta, 5-6 cm. lg., rachi ramisque scabris vel hispidulo-scabris, ramis arcte erecto-adpressis, 1-2nis, imo primario basi breviter nudo, 3-4 spiculato, secundario quando adest 1 spiculato. *Spiculae* elliptico-oblongae, ± sordide violaceo-tinctae, laxiuscule 5-6 fl., 7-8 mm. lg., subterminales brevissime pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 1-1,25 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 2,5-3,5 mm. lg., subulata, uninervia, II 3,5-4,5 × 1-1,5 mm., subulato-lanceolata, ad 1/2-2/3 IV pertinens, 3 nervia; utraque acuta, secus margines scariosa, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 5-6 × 1,75-2 mm., anguste lanceolatae, arista apicali 1,5-2 mm. lg., in superiore parte marginibus anguste scariosae, obsolete costatae, scabrae vel scaberrimae. *Palea* glumam aequans, bidentata, in superiore parte secus carinas breviter laxiusculeque scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glaberrimum.

Varietas sola in subspecie *sulcata* vaginas in tertia inferiore parte integras exhibens.

Spec. exam. — **Sibérie.** Altai : in valle fl. Buchtarma, leg. K. Tjumentsev 1914, Pl. siber. exs. Herb. Un. Tomsk. determ. Reverdatto « *F. Kryloviana* m. var. *typica* m. XII. 1928 » (herb. Deless.).

Transcaucasie. Adzerbajzhan. Prov. de Bakú, dist. de Kuba supra Krys, in pascuis alpinis, leg. Acherdov 18 VI 1927 (herb. Grossh. 2 p.). — Arménie : Mt Agmagan, Mt Kyzil-Ziaret, 10800', leg. Schelkownikov 7 VII 1926 ; Mt Agh-dagh, 11000', in schistosis, leg. Schelkownikov 8 VII 1926 (herb. Grossh.); Mts Agh-dagh major et minor, leg. Zedelmeier et Geideman 16 VIII et 12 VIII 1929 ; Mt Karabakir, leg. Zedelm. et Geid. 31 VIII 1929 (herb. Zedelm. 2 p.) ; Mt Kizil-dagh, leg. Zedelm. et Geid. 3 IX 1929 (herb. Zedelm.) ; Mt Ukha-Tapala, leg. Zedelm. et Geid. 1 IX 1929 (herb. Zedelm.). — Distr. de Zangezur : Mt Ketshal-dagh, 1800-2500 m., leg. Grossheim et Yarochenko 31 VIII 1926 (herb. Grossh.) ; in jugo Zangezur, in monte Kapudzhich, leg. Gravrilof 29 VII 1928 (herb. Grossh. 3 p.). — Distr. de Nucha : Dashly-Bara, in pascuis alpinis, leg. Yarochenko 15 VI 1927 (herb. Grossh.). Lac Gortsche, Chociatowski Pl. Prov. Erivan et Elisa-

vethpol (herb. Petrop.). — Mt Abul, leg. Makasvili 14 VIII 1929 (herb. Tifl.)

Forma tenuis Reverd. *l. c.*

Humilis, culmi 10-15 cm. alti. Laminae fere ad paniculam usque pertinentes. Spiculae paululum breviores.

Spec. exam. — **Arménie** : Mt Agmagan prope Cicaglu, 9000', in pratis alpinis, leg. Schelkownikov 26 VII 1926 et prope lacum Kangy-göl, 10000' in pratis alpinis, leg. Schelkownikov 29 VII 1926 (herb. Grossh.). — **Mt Ararat** major et minor 12000-12500', leg. Batyrkin (herb. Petrop.).

Observ. — Les var. *hypsoptila* et var. *Bungeana* sont très voisins l'un de l'autre. L'examen de nombreux échantillons nous a montré la constance des caractères séparant le var. *hypsoptila* du var. *Bungeana* et qui sont les suivants :

var. *hypsoptila* : feuilles sétacées de 0,60-0,65 mm. diam., non subjonciformes de 0,70-0,80-[0,90] mm. diam.; aiguës dans leur jeunesse, non obtuses ; à structure de section très largement ovale ou suborbiculaire, non ovale-allongée ; toujours à 5 nervures dans les feuilles bien développées, non 7 nervées ; à îlots de sclérenchyme très ténus, non puissants ; gaines conservant leur limbe, ne les perdant généralement pas à la marcescence ; épillets plus courts 7-8 mm. lg., non de 8-9 mm., violacés, non brun-verdâtres. Toutefois il y a lieu de remarquer que, par suite de l'influence du milieu, dans les localités arides et sèches les gaines du var. *Bungeana* sont très nombreuses, assez coriaces, perdent rapidement leur limbe et forment un manteau \pm feutré autour de l'innovation, tandis que dans les lieux ombragés elles sont moins nombreuses, ténues et perdent tardivement leur limbe.

Incontestablement le var. *hypsoptila* constitue un passage entre les ssp. *sulcata* et ssp. *laevis*. Par ses gaines entières au moins dans le tiers inférieur il appartient au ssp. *laevis*, car dans tous les groupes du ssp. *sulcata* les gaines sont fendues jusque dans le voisinage immédiat de la base ; il rentre dans le ssp. *sulcata* par ses feuilles 5 nervées. Dans les nombreux échantillons de var. *hypsoptila* que nous avons examinés nous avons toujours trouvé les feuilles 5 nervées, sauf dans un unique exemplaire où elles étaient indistinctement 5 ou 7 nervées. Mais dans cette étude nous avons été frappé du fait que si les limbes entièrement évolués étaient à 5 nervures, les limbes très jeunes et encore entière-

rement enveloppés dans la gaine étaient assez souvent 7 nerviés, les nervures marginales étant très ténues mais cependant bien nettes. Ce fait, qui resterait à expliquer, nous paraît clairement montrer que le var. *hypsofila* constitue un état intermédiaire entre les groupes à 5 ou à 7 nervures foliaires.

D'après nos échantillons le var. *hypsofila* habite exclusivement la Transcaucasie, le var. *Bungeana* a une aire complètement distincte, étendue, comprenant l'Altaï, la Mongolie et la région du Baïkal. En raison de leurs affinités assez étroites on pourrait considérer le var. *hypsofila* comme un groupe vicariant transcaucasien du var. *Bungeana*; le premier étant monomorphe, le second assez polymorphe et présentant en particulier de nombreuses formes de passage au var. *dahurica*.

Observ. II. — Au sujet du *F. Kryloviana* et de ses différentes formes voyez p. 117 ff.

Ssp. *laevis* Hack. *Mon.* p. 107.

var. *dahurica* St-Y. in *Bull. S. Bot. Fr.* 1924, p. 40.

Observ. — Les étiquettes entièrement rédigées en russe ne nous permettent pas de préciser les localités dans lesquelles 4 échantillons de l'herbier de St-Pétersbourg ont été récoltés.

Spec. exam. — **Mongolie** : entre le fleuve Djak et la rivière Nogon-köwip, leg. Pavlov 30 VII 1926. (herb. Petrop.).

Formae inter var. dahuricam et var. Bungeanam ambig.

Vide p. 116.

var. *gallica* (Hack.) St-Y. ap. R. Lit. in *Bull. S. R. Bot. Belg.* LV, fasc. 2, p. 105 [1923].

subv. *Hervieri* St-Y. *l. c.*

Spec. exam. — **Transcaucasie**. Géorgie. Prov. Tiflis, distr. Achalkalaki : près Phoka, leg. Makaswili 3 VII 1929 (herb. Zedel.) ; in fauibus Kalmikowii, leg. Mak. 24 VI 29 (herb. Zedel.) ; près Achail Chulgumo, leg. Mak. 23 VI 29 (herb. Tifl.) ; Mt Kojun-dagh, leg. Mak. 23 VI 29 (herb. Zedel.) ; entre Tambowka et Asphara, leg. Mak. 24 VII 29 (herb. Zedel.) ; près Tambowka, leg. Mak. 14 VI 29 (herb. Zedel. 3 p.) ; Mt Gregorii, leg. Mak. 21 V 29 (herb. Zedel.) ; Mt Aragal, leg. Mak. 12 VII 29 (herb. Zedel.) ; près Asphara, leg. Mak. 29 VI 29

(herb. Zedel.); près Goulowka, leg. Karvriswili et Nachuzrishwili 21 VI 29 (herb. Zedel.). — Distr. de Bortschalo : près Kajabulagh, leg. Ketzchoweli 13 VII 1929 (herb. Zedel. 2 p.); près Ortha-Sua, leg. Ketzchoweli 19 VII 29 (herb. Zedel.).

subv. *Costei* St-Y. in *Bull. S. Bot. Fr.* 1924, p. 39.

Spec. exam. — **Caucase** : S. loc., leg. Hohenacker № 2248 sub « *F. ovina* var. *duriuscula* teste Boissier» (herb. Petrop.). — **Transcaucasie** Azerbajdzhan. Prov. de Grandzho, distr. Kurdistan : près Kylysnny, leg. Kalantarov 22 VIII 1927 (herb. Grossh.). — Géorgie distr. de Bortschalo : Mahamedagha, leg. Ketzchoweli 19 VII 1929 (herb. Tifl. 2 p., herb. Zedel. 2 p.); Mt Sarchani, leg. Ketz. 27 VII 29 (herb. Zedel.); Mt Sambiani, leg. Ketz. 12 VI 29 et 1 VIII 29 (herb. Zedel.). — Distr. Achalkalaki : Deli-dagh, leg. Makaswili 11 VIII 29 (herb. Zedel.).

Forma inter subv. Hervieri et subv. Costei ambig.

Spec. exam. — **Transcaucasie**. Géorgie. Prov. Tiflis. Distr. Achalkalaki : Mt Kojun-dagh, leg. Makaswili 10 VIII 1929 (herb. Zedel.); près Tambowka, leg. Mak. 22 VII 29 (herb. Zedel.).

Observ. — Le var. *gallica* n'avait pas encore été signalé en Transcaucasie où il paraît abondant sous sa sous-variété *Hervieri*.

var. *marginata* Hack. *Mon.* p. 108.

subv. *eu-marginata* St-Y. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1924, p. 41.

Spec. exam. — **Transcaucasie**. Géorgie. Prov. de Tiflis. Distr. de Bortschalo : Mt Sambiani, leg. Ketzchoweli 10 VII 1929 (herb. Zedel.).

†† subv. *transcaucasica* St-Y. sv. nova.

Pruinosa vel pruinosisima. — Vaginae ad 1/4-1/3 usque integrae, ceterum fissae. Laminae crassae, 0,95-1,0 [1,20] mm. diam., sectione transversa ut in subv. *Costei*. Panicula, 5-7 cm. lg. Spiculae 7-8 mm. lg.; gluma I pro rata brevis, vix ad 1/2 IV pertinens, aristae glumarum fertilium breves, sensim accrescentes et in floribus superioribus tantum 1-1,5 mm. lg.

Recedit a :

subv. *Costei*, cui proxima, fere tantum vaginis in 1/3-1/4 infer. integris.

subv. *alopécuroïde* laminis crassioribus et spiculis breviter aristatis.

subv. *platyphylla* laminis cellulis bulliformibus destitutis et spiculis breviter aristatis.

Spec. exam. — **Transcaucasie** : Prov. de Baku. Distr. de Lenkoran : entre les Mts Naduz-galasi et Teville-band, leg. Prilipko 13 VII 1929 (herb. Grossh. 4 p.) ; entre le Mt Naduz-galasi et Kagoz, leg. Prilipko 14. VII 29 (herb. Grossh.) ; près Naduz-galasi, leg. Prilipko 16, VII 29 (herb. Grossh.).

var. **Bungeana** St-Y. in *Bull. S. Bot. Fr.* 1924, p. 41.

Notre description du var. *Bungeana* a été faite d'après un nombre très restreint d'exemplaires, elle doit être complétée ainsi qu'il suit :

Saepius pruinosa. Laminae 0,70-0,80-[0,90] mm. diam., saepe intus unicostatae, interdum 2-3 costatae. Rami inferiores paniculae saepius 1, raro 2-3 spiculati. Spiculae more solito fusco-virescentes, raro rubro-fusco variegatae ; gluma II subulato-lanceolata, ad 2/3-3/4 IV pertinens. — Affinitas cum var. *dura* delenda.

Spec. exam. — **Sibérie**. Gouv. de Semipalatinsk. Cercle de Saisan (entre l'Altaï et le Targabataï) : Ulkun — Ulasty, leg. Saposchnikow 28 VII 1914 (herb. Petrop. 2 p. dont 1 p. status *minor*) ; Ulkum-Ubo, leg. Saposchnikow et Schischkin 21 VII 14 (herb. Petrop.) ; Sa-ur-Tas Pass leg. Schischkin et Gening 21 VII 14 (herb. Petrop.). — **Mongolie boréale** : fleuve Uri, 25 VIII 25 (herb. Petrop.) ; lac Kossogol, 8 VII 1925, 2 VII 25 (herb. Petrop.) — **Baïkalie**. Prov. Irkoutsk : fl. Chrugarga près Tunka (herb. Petrop.) ; lac Baïkal, près Solonstiaja, 3 VIII 27 (herb. Petrop.). — **Transbaïkalie** : S. loc. (herb. Petrop.).

Il existe en outre dans l'herbier de St-Pétersbourg 10 échantillons de var. *Bungeana* dont les étiquettes sont entièrement rédigées en russe, pour lesquels nous ne pouvons indiquer des localités précises, mais provenant certainement des régions mentionnées ci-dessus.

Observ. — Ces nouvelles localités étendent notablement l'aire d'expansion du var. *Bungeana* que nous avions primitivement fixée à l'Altaï.

Forma inter var. dahuricam et var. Bungeanam ambig.

Vaginae semper ima basi tantum integrae. Laminae 0,6-0,7 mm. diam., structura intermedia id est fasculis sclerenchymaticis tenuioribus quam in var. *dahurica*, ± scabriusculae vel laeves. Spiculae longitudine intermediae, longius aristatae, gluma II ± late lanceolata.

Hae notae sensim in diversis speciminibus apparent et demum planta unice a var. *Bungeana* vaginis ima basi tantum integris recedit.

Spec. exam. — Baïkalie Prov. Irkoutsk : près Tunka 12 VII 1926 (herb. Petrop.); près le lac Baïkal, 3 VIII 1927 (herb. Petrop.). Plus 8 parts à étiquettes entièrement rédigées en russe (herb. Petrop.).

Observ. — L'étude des var. *hypsofila*, var. *dahurica* et var. *Bungeana* ainsi que celle des formes intermédiaires entre ces deux dernières variétés, nous conduit à penser que le *F. Kryloviana* Revert. comprend plusieurs groupes nettement différents.

Nous n'avons vu qu'un seul échantillon, mais authentique, du *F. Kryloviana* (herb. Deless.). Dans la description fort claire et détaillée de cette espèce certains caractères restent cependant assez obscurs. Les gaines sont mentionnées comme étant « *emarcidae diu persistentes* » ce qui tendrait à faire croire qu'elles perdent leur limbe, mais ce caractère n'est pas nettement spécifié. Les feuilles seraient « *setaceae* » dans le type, « *capillares* » dans le forma *angustifolia*; elles atteignaient 0,80 mm. diam., dans l'échantillon authentique. Le nombre des côtes foliaires, n'est pas indiqué; le nombre des nervures est variable, les feuilles étant décrites comme « *septem rare quinquenerves* », mais dans les formes *tenuis*, *aristata* et *angustifolia* elles sont mentionnées comme « 5 nerves ». Enfin, le var. *musbelica* est caractérisé par des « *vaginae ad 1/4 vel ima basi tantum integrae* ».

Ces variations assez nombreuses, l'omission de certains caractères, omission probablement volontaire et due à la variabilité de ces derniers, nous confirment dans l'idée que le *F. Kryloviana* comprend différents groupes que nous allons successivement passer en revue.

1^o var. *hypsofila* = *F. Kryloviana* *fa tenuis* Reverd. ?

Caractères différents.

var. <i>hypsofila</i>	<i>F. Kryloviana</i>
Vaginae emarcidae laminas emortuas retinentes	diu persistentes.
Laminae juvenes acutae, fasciculis sclerench. tenuibus instructae, semper 5 nerves,	?
in sectione transversa late ovales vel subor- biculares	erassis, 7 raro 5 nerves, oblongo-ovales.
Spiculae sordide violascentes	fusco-virescentes.
Glumae et glumellae subulato-lanceolatae.	late vel subulato-lan- ceolatae.

La description du *fa tenuis* est la suivante : « Culmi tenues, pumili (16-18 cm. alti), laminae elongatae, 5 nerves, panicula valde coarctata, glumella sub arista et basi scabrida ». Si en outre on choisit parmi les caractères variables du *F. Kryloviana* les glumes subulées-lancéolées, il reste bien peu de caractères propres à différencier le *fa tenuis* du var. *hypsofila*, d'autant plus que nous avons indiqué (v. p. 113) que dans certains groupes des gaines assez coriaces et perdant leur limbe dans des lieux secs et arides, les conservaient et devenaient ténues dans les lieux ombragés. Seules la \pm grande épaisseur des îlots de sclérenchyme et la coloration des épillets subsisteraient donc pour différencier le *fa tenuis* du var. *hypsofila* et nous pensons que ces caractères n'ont qu'une valeur suffisante pour ne distinguer ces deux groupes que comme de simples formes ou états stationnels.

2^o var. *Bungeana* = *F. Kryloviana typica* Reverd.

Caractères différents.

var. <i>Bungeana</i>	<i>F. Kryloviana</i>
Laminae subjunceaee, 0,70-0,80-[0,90] mm. diam.	setaceaee
Spiculae 8-9 mm. lg.	6-8 mm. lg.
Glumae subulato-lanceolatae.	subulato- vel late lan- ceolatae.

Les échantillons de *F. Kryloviana* à limbes 7 nerviés et à glumes subulées-lancéolées ne diffèrent donc du var. *Bungeana* que par des feuilles

plus étroites et par des épillets un peu plus courts. Mais dans l'échantillon authentique de *F. Kryloviana typica* que nous avons examiné, nous avons trouvé des feuilles de 0,80 mm. diam. et on rencontre dans les deux groupes des épillets de même longueur, 8 mm. lg. Nous estimons donc, sans crainte d'erreur, que le *F. Kryloviana typica* et le var. *Bungeana* sont identiques, certains échantillons du premier à épillets courts correspondant au fa inter var. *Bungeanam* et var. *dahuricam* ambig.

3^e var. *dahurica* = *F. Kryloviana* var. *musbelica* Reverd.

Si parmi les caractères variables du *F. Kryloviana* on choisit celui des glumes largement lancéolées aucun autre ne sépare plus les var. *musbelica* et var. *dahurica* qui tous deux possèdent des gaines fendues presque jusqu'à la base.

var. *laevis* Hack. in *Bot. Centralbl.* VIII, p. 405 [1881].

subv. *typica* Hack. *Mon.* p. 109.

Spec. exam. — **Géorgie**. Prov. de Tiflis : Distr. Gori : Bakuriani (herb. Tifl. 2 p.). — **Azerbajdzhan**. Prov. de Baku. Distr. de Kuba : in pasc. Tshachut, leg. Achverdov 21 V 1918 (herb. Grossh. 3 p.). — Distr. de Nucha : in pasc. Dshafar-Eilag-Genish-Tshoban, leg. Yarochenko 25 et 29 VII 1926 (herb. Grossh.); in pasc. alp. Dashly-Bara, leg. Yarochenko 15 VII 1927 et leg. Dzhebejan 30 VII 1928 (herb. Grossh.) ; in pasc. alp. Vagat, leg. Yarochenko 11 VII 1927 (herb. Grossh.) ; inter pasc. Kamerlan et Gamber, leg. Yaroch. 24 VII 28 (herb. Grossh.) ; in pasc. Dalaz-Zerdan-Kuzaj-Djana-Tegli, leg. Yaroch. 10 VIII 28 (herb. Grossh.). — Distr. de Semacha : in pasc. Bala-dere, leg. Sachokia 3 VIII 1928 (herb. Grossh.) ; inter pasc. Mechene et Arisch, leg. Sach. 23 V 28 (herb. Grossh.) ; in faucibus fl. Mollalar-Tohan, leg. Sach. 25 VIII 28 (herb. Grossh.).

subv. *Heldreichii* Hack. *l. c.*

Spec. exam. — **Azerbajdzhan**. Prov. de Baku. Distr. de Nucha : in pascuis alp. Dashly-Bara, leg. Yarochenko 18 VI 1927 (herb. Grossh.); in pasc. Iap. Yagat, leg. Yaroch. 16 VI 1927 (herb. Gross.).

Observ. — Parmi les échantillons du var. *laevis* ci-dessus énumérés plusieurs présentent une forme sciophile à feuilles plus étroites que dans le type.

Subsp. **frigida** Hack. *Mon.* p. 114.

var. **rupicaprina** Hack. *l. c. s. lato.*

subv. *Hackelii* St-Y. = var. *rupicaprina* Hack. *s. str.*

Il existe dans l'herbier Woronov (herb. Petrop.) deux parts d'échantillons déterminés var. *rupicaprina*, récoltés par Schelkownikov au Caucase dans la province de Kutais.

L'une provenant de Askchi 6000', avec la mention « teste Hackel » est constituée par des échantillons de *F. ovina* var. *supina fa capillifolia*. La structure foliaire ainsi que la hauteur du point de soudure des gaines (1/3 infér.) ne laissent subsister aucun doute. La plante est la même que celle dénommée par Hackel ssp. *frigida* var. *humilis*, récoltée également par Schelkownikov dans la province de Kutais au mont Natachta (vide p. 103).

La seconde part récoltée au glacier Gul est constituée par des échantillons beaucoup trop jeunes pour que nous puissions sûrement les identifier.

†† subv. *Lipskii* St-Y. sv. nova.

A subv. *Hackelii* notis infra allatis recedit.

Laminae capillares, rarissime ad 0,55 mm. diam. Rami paniculae omnes unispiculati, breves et etiam anthesi arcte adpressi. Spiculae longiores, 7-8 mm. lg., flavescentes, non pruinosa. Gluma I subulata, II subulato-lanceolata, 5×1,5 mm., ad 3/4 IV pertinens. Glumae fertiles 5×1,75 mm., arista paleam dimidiata aequans vel superans.

Spec. exam. — **Caucase**. Prov. de Terek. Distr. de Naltschik : Hulamscek-Pass, leg. Lipski 27 VII 1893 (herb. Petrop.).

var. **glacialis** Hack. *Mon.* p. 115 s. lato.

subv. *Miegevillei* St-Y. = var. *glacialis* Hack. *s. str.*

†† subv. *microphylla* St-Y. sv. nova.

A subv. *Miegevillei* notis infra allatis recedit.

Vaginae emarcidae non vel vix fibrosae, basim innovationum non incrassantes. Laminae capillares, intus glaberrimae. Panicula ovato-oblonga. Spiculae flavo-virentes, multiflorae usque ad 7 fl., ad 4 flores reductae 8 mm. lg.

Spec. exam. — **Caucase**. Environs de St-Gvilety, leg. Novopocrovsky 12 VII 1923 sub « *F. ovina* » № 954 (herb. Petrop.).

Observ. — Le var. *glacialis* avait été longtemps considéré comme endémique des Pyrénées, mais M. Ronniger a signalé son existence en Transylvanie à Butschetsch (in *Mag. Bot. Lapok* XVIII, p. 14-17 [1919]). L'existence d'une sous-variété de ce groupe au Caucase n'a donc rien d'anormal.

Subsp. ***coelestis*** St-Y. in *Cand.* III, p. 376 [1928].

Spec. exam. — **Chaîne de l'Alatau.** Prov. de Semipalatinsk. Cercle de Saisan : Sa-ur près Rendalyk, leg. Saposchnikow 21 VI 1914 (herb. Petrop.) ; « Ters Airyk. Tchne Rayon » leg. Roshevitz 3 VII 1909 № 416 (herb. Petrop.). Prov. de Semiretche : vallée Agyny Katty, leg. Lipski 19 VII 1909 № 2191 ; glacier Borosina, 21 VIII 1897 ; Pass Djytyl ; lac Chatyr Kul, 1903 ; cercle Przewalski, près Sary-tschat, leg. Saposchnikow 3 VII 1913 et près le fleuve Sarytas-chat-Sas, leg. Sap. 3 VIII 13. — **Turkestan.** « An. Dungurum 8500-11600' » Regel It. Turk. 1877 ; Aryslin, 9000-10000', Regel It. Turk. 1879 ; Musartthal près le glacier, 9000-11500', Regel It. Turk. 1877 ; Prov. et cercle de Samarkand, près Novobada, leg. Fedtschenko 16 VII 13. — **Ferghana :** glaciers Churovski, leg. Borodin 24 VII 1912. (Tous les échantillons herb. Petrop.).

Observ. I. — Ces localités nouvelles étendent de beaucoup, sans la disjoindre, l'aire de dispersion du ssp. *coelestis* que nous avions limitée aux Monts Célestes et au Thibet. Il existe dans l'herbier Woronow une part constituée par des échantillons de *F. varia* var. *Woronowii* et de ssp. *coelestis* avec l'indication Mt Elbrus. Il s'est évidemment produit un mélange lors de la formation de la part, les aires de dispersion de ces deux groupes étant totalement différentes.

Observ. II. — Dans l'herbier de St-Pétersbourg un assez grand nombre d'échantillons du ssp. *coelestis* sont déterminés *F. violacea* Gaud.

Subsp. ***remota*** Hack. ap. Boiss. *Fl. or.* V, p. 619 [1884].

Spec. exam. — **Ferghana** : glaciers Churowsky, leg. Borodin 24 VII 1912 (herb. Petrop.).

Observ. — La plante n'était jusqu'à présent connue que dans l'Afghanistan, l'échantillon du Ferghana possède des feuilles un peu plus épaisses, mais est d'ailleurs absolument typique.

F. brevifolia R. Br. in *Suppl. App. Pary's Voy.* CCLXXXIX [1824].

var. **endotera** St-Y. in *Cand.* II, p. 252 [1925].

Spec. exam. — **Turkestan.** Prov. Semiretsche. Cercle de Przewalsk : environs de Dchu-uku, rochers, leg. Saposchnikow 6 VIII 1913 (herb. Petrop.) ; ? étiquette rédigée entièrement en russe, 6 VII 1913 (herb. Petrop.).

F. rubra L. s. latiss.

Subsp. **violacea** Hack. *Mon.* p. 132.

var. **violacea** Hack. in *Bot. Centralbl.* VIII, p. 406 [1881].

subv. **Schleicheri** St-Y. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1924, p. 121 = subv. **typica** Hack. *Mon.* p. 133.

Spec. exam. — **Transcaucasie.** Géorgie. Prov. de Tiflis. Distr. d'Achal-kalaki : prope pag. Gorelowka in monte Okiur-dagh 2400 m., leg. Kavriswili et Nachuzriswili 26 VII 1929 (herb. Tifl.); prope pag. Tambovka in humidis, leg. Makaswilli 14 VI 1923 (herb. Tifl.). Distr. de Nachitshavan : in jugo Zangezur in monte Salvarty 3000 m., leg. Gavrilov et Grossheim 16 VI 1928 ; in jugo Zangezur, propre pag. Bistshenach 1900 m., leg. Gavr. et Grossh. 25 VI 1928 (herb. Grossh.). — Azerbajdzhan. Prov. de Gandzha. Distr. de Kurdistan : in pasc. alp. Gek-Gel, leg. Kalantarov 19 VII 1927 (herb. Grossh. 4 p.). Prov. de Gandzha. Distr. de Gandzha : Koshar-dagh 2500 m. (herb. Grossh.) ; in monte Ganysh, leg. Doluchanov 31 VII 1928 [ad var. *euryphyllum* St-Y. verg.] (herb. Grossh.). — Arménie. Distr. de Nor-Bajazet : in jugo prope Janich, leg. Zedelmeier et Geideman 26 VII 1929 (herb. Zedel. 3 p.) ; in jugo Kara-bakir, leg. Zedelm. et Geid. 31 VIII 29 (herb. Zedel.) ; Ajridzha, leg. Zedelm. et Geid. 25 VII 29 (herb. Zedel. 2 p.). — Alagos, leg. Radde 24 VII 1871 № 614 [status *depressus*] (herb. Petrop.).

†† subv. *strictior* St-Y. (sv. nova) = forma *strictior* Hack. *nom. in herb.*

A subv. *Schleicheri* notis infra allatis recedit.

Panicula stricta, densa, 3-4 cm. lg., ramis brevibus, crassiusculis, [1]-2 nis, imo primario 2-3 spiculato, secundario 1 spiculato. Spiculae

intense aureo-violascentes, longiores, 3 fl. 7 mm. lg., 4 fl. 8 mm. lg. Gluma II 3 nervia, nervis lateralibus vix ad 1/2 pertinentibus. Glumae fertiles dorso scabiae vel scaberrimae saltem in superiore parte.

Spec. exam. — **Transcaucasiae.** Géorgie. Distr. de Nachitshevan : in monte Salvarty in jugo Zangezur, 3000 m., leg. Gavrilov et Doluchanov 13 VIII 1927 (herb. Grossh. 3 p.) ; in jugo Zangezur, in monte Ketshal, leg. Gavr. et Doluch. 28 VIII 27 ; in jugo Zangezur in monte Arazhin 3000 m., leg. Gavr. et Doluch. 19 VII 27 (herb. Grossh.). — Azerbajdzhan. Prov. de Gandzha. Distr. de Gandzha : in pasc. alp. Gek-Gel, leg. Kalantarov 19 VIII 1927 (herb. Grossh. 3 p.). — Arménie. Distr. Nor-Bajazet : Mt Guzal-dara, leg. Zedelmeier et Geideman 20 VIII 1928 ; in monte Agh-dagh minor, leg. Zedelm. et Geid. 12 VIII 29 ; in monte Dzhan-Kurtaran, leg. Zedelm. et Geid. 30 VII 29 (herb. Zedel. 2 p.).

subv. *macrathera* Hack. in *Ann. Hofm. Wien* II, p. 45 [1887].

Spec. exam. — **Transcaucasiae.** Azerbajdzhan : Prov. et distr. de Gandzha : Koshar-dagh 2500 m. (herb. Grossh.). — Arménie Géorgie. Prov. de Tiflis. Distr. d'Achalkalaki : prope pag. Gorelowka in monte Okiur-dagh (herb. Tifl. 2 p.).

Forma *inter var.* violaceam et *var.* nigricantem *ambig.*

Vide p. 124.

Observ. I. — Le var. *violacea* a pour limite orientale l'Est de l'Asie Mineure. Encore fréquent en Transcaucanie, il est excessivement rare dans l'Asie Mineure proprement dite. Un assez grand nombre d'échantillons récoltés en Asie centrale ont été déterminés *F. violacea* Gaud., évidemment par suite de la coloration de leurs épillets. Les plantes ayant donné lieu à ces confusions sont les suivantes : *F. ovina* ssp. *laevis* var. *Bungeana*, *F. ovina* ssp. *coelestis*, *F. rubra* ssp. *Schlagintweitii*. Aucune d'entre elles ne présente la structure foliaire, si distincte, du var *violacea*. Une simple coupe de feuille aurait permis d'éviter ces erreurs.

Observ. II. — Fréquemment les glumelles sont assez longuement aristées dans les échantillons transcaucasiens du var. *violacea* et le passage se fait au subv. *macrathera* dont le caractère différentiel, d'ailleurs reposant uniquement sur la longueur des arêtes, est purement quantitatif.

var. *nigricans* Hack. *Mon.* p. 135.

Nous n'avons vu aucun échantillon typique du var. *nigricans* provenant du Caucase, mais les formes intermédiaires entre cette variété et le var. *violacea* n'y sont pas très rares.

Elles sont ainsi caractérisées :

A var. *nigricante* recedit laminis conformibus, culmeis 5 non 7-9 nerviis, non latioribus ; aristis glumellarum brevibus, non glumellam dimidiā aequantibus vel superantibus ; ovario glabro vel pilis rarissimis, 1-2 ornato.

Status spiculis viridibus frequens (subv. *Beckeri* St-Y. nomen in herb.).

Spec. exam. — **Transcaucasie.** — Azerbajdzhan. Distr. de Nucha : in pasc. Dashly-Bara, leg. Dzebejan 21 VII 1928 (herb. Grossh.). Prov. de Baku. Distr. de Shemacha : s. loc., leg. Sachokia 3 VIII 1928 ; in pasc. Kirdy, leg. Sach. 3 VIII 28 ; inter pasc. Kelany et Sardachana, leg. Sach. 30 VI 28 (herb. Grossh.). — Géorgie. Prov. de Tiflis. Distr. d'Achakalaki : prope pag. Toitzkoe, leg. Kavriswilli et Nachuzriswilli 16 VI 1929 ; prope pag. Gorelowska, in paludosis 2100 m., leg. Kavr. et Nach. 26 VII 29 (herb. Tifl.). — Arménie : lac Kupgol in monte Ararat majore, leg. Radde 8 VIII 1871 № 650 ex herb. Trautvetter (herb. Petrop. 2 p.). — **Ciscaucasie.** Daghestan : Schalbus-dagh, leg. Becker 1880 ; Achty, leg. Becker 1880 et 1876 № 1802 (herb. Petrop.).

Observ. — En Suisse, la forme de passage entre les var. *violacea* et var. *nigricans* est très abondante et remplace presque complètement le var. *violacea* tout en étant voisine de ce dernier. Inversement, dans le Caucase la forme intermédiaire est plus voisine du var. *nigricans* qui n'y existe pas. Dans cette dernière région les épillets ne sont pas ou à peine teintés de violet, ce qui donne un facies tout particulier à la plante et porterait, au premier abord, à lui faire attribuer une dignité qu'en réalité elle ne possède pas.

Subsp. *Schlagintweitii* St-Y. in *Cand.* III, p. 389 [1924].

Emendatio :

Vagina ad 3/4 vel ultra integrae. Laminae intus 1 vel \pm elevato 2-3 costatae. Antherae paululum attamen conspicue quam palea breviores, 1,5-1,75-2 : 3,4-4,5 mm. lg.

Spec. exam. — **Sibérie-Turkestan.** Prov. Semipalatinsk. Cercle de Saisan : pentes du Sarymsakty-Pass, leg. Jakowleff 1 VIII 1914 № 25 ; Pass de Dary près Terekty, leg. Jak. 6 VIII 1914 № 40 a (herb. Petrop.) ; près le fleuve Ulkm-obo, leg. Saposhnikov 26 VI 1914 It. Sais. ; Mt Mustau, près fl. Ulkm, leg. Saposhn. 29 VII 14 sub « *F. ovina* ssp. *violacea* » (herb. Petrop.) ; route de Sary-tschokou, rive droite du fl. Terekty, leg. Schischkin 2 VI 1914 sub « *F. ovina violacea* Gaud var. *genuina* Hack. » (herb. Petrop.). Cercle de Prschewk : fl. Kaindy, leg. Saposhnikow et Schischkin 3 VIII 1912 (herb. Petrop.). Issyk Kul ad fontes Dschilkarka, leg. Regel 16 VIII It. Turk. 1877 sub « *F. ovina* v. *violacea* Gaud. » ; Shugnan, Pass Bogush-Garsh, leg. Fedtschenko 6 VIII 1904 (herb. Petrop.). — **Thian-schan** : Terek bel Pass, leg. Abramow 30 VI 1905 № 289 sub « *F. violacea* Gaud. » ; Sarbazny, leg. Fedtschenko 4 VII 1897 ; rivière Pskem, leg. Fedtsch. 1902 (herb. Petrop.). — **Tarbagatai** : rochers, leg. Schrenk 20 VIII 1840 sub « *F. ovina* var. *violacea* Koch » (herb. Petrop.). — **Boukharic** : Karategyn, près fl. Myk-bulak, leg. Minkwitz 16 VI It. distr. Kokand № 11130a (herb. Petrop.).

†† Subsp. **Bushiana** St-Y. (ssp. nova).

Vernatio conduplicata. *Innovationes mixtae*. Dense caespitosa.

Culmi graciles, erecti, 20 cm. alti, infra paniculam angulati, glabri,

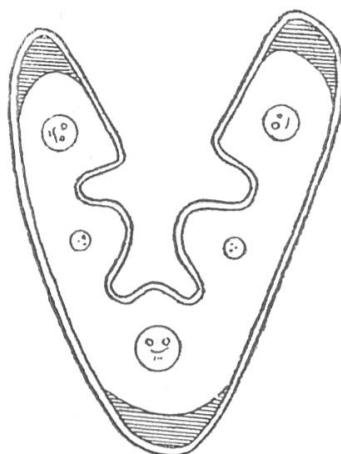


Fig. 3.

laeves vel scabriusculi, violascentes ; 1-2 nodes, nodis occultatis, basi culmi valde approximatis. *Vaginae* innovationum ad os usque integrae, laxiusculae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae fuscae, parce fibrosae,

laminas emortuas retinentes, culmeae similes, laxae, pro rata breves ideoque culmus in superiore parte longe nudus. *Ligulae innovationum et culmeae ad marginem scariosum reductae, exauriculatae. Laminae innovationum flaccidulae sed erectae, setaceae vel subjunceae, 0,70-0,80 mm. diam., apice obtusae, intus extusque glabrae et laeves, ad 1/4 culmi pertinentes, in sectione transversa ovales, nullo modo angulatae, 3 costatae, 5 nerviae, fasciculis sclerenchymaticis 3 (2 marginalibus, 1 dorsali) instructae, structura Fig. 3, culmeae conformes, breviores. Panicula anthesi oblonga, laxiuscula, 4 cm. lg., rachi inferne scabriuscula, ramis scabris, solitariis, tenuibus, patulo-erectis, imo 2-3 spiculato, pedicellis apice incrassatis, subterminalibus brevibus. Spiculae elliptico-oblongae, intense violascentes, 4 fl., 7-8 mm. lg., rachilla dorso breviter scabra, internodiis 1,0 mm. lg. Glumae steriles inaequales, I 3-3,5 mm. lg., 1 nervia, II 4,5×1 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis; utraque anguste scariosa, subulata, glabra et laevis. Glumae fertiles 5,5×1,75 mm., secus margines in superiore parte anguste scariosae, arista apicali, 1-1,5 mm. lg., dorso punctulato scabriusculae, obsolete costatae. Palea glumam aequans, bidentata, secus carinas laxe scabra. Antherae palea dimidia conspicue longiores. Ovarium glabrum. Caryopsis matura mihi ignota.*

Ex unico specimine descripta. Subspecies laminis structuram laminarum ssp. *sulcatae* vel ssp. *Schlagintweitii* monentibus, panicula spiculisque ssp. *violaceae*; inter ssp. *violaceam* et ssp. *Schlagintweitii* ponenda — denuo observanda.

Spec. exam. — Caucase. Prov. de Kuban : Tepio-Kara, leg. Bush 3 VIII 1907 It. Cauc. VII № 764 sub *F. supina* (herb. Petrop.).

Subsp. **Clarkei** St-Y. in *Cand. III*, p. 398 [1928].

var. **Stapfiana** St-Y. *l. c.*

Spec. exam. — **Thibet** : Bassin du Yan tse Kian, environs du lac Rchombo, 12-13000', leg. Ladygin 1 VIII 1900, Roslov Reise Mitt. As. (herb. Petrop.).

Subsp. **eu-rubra** Hack. *Mon.* p. 138.

var. **alaica** Drob.

Dense caespitosa, interdum stolones raros breves projiciens.

Valde glaucescens.

Culmi 25-35 cm. alti, infra paniculam subangulati, striati, glabri, laeves; 2 nodes, nodo superiore nudo occultato, basi culmi approximato. *Vaginae* innovationum ad os usque integrae, glabrae, laeves, emarcidae subfibrosae, laminas emortuas retinentes, culmeae laxae, subventricosae. *Ligulae* innovationum fere ad marginem scariosum reductae, culmeae breviter auriculatae. *Laminae* difformes, eae innovationum junceae, 1,0-1,20 mm. diam., *acutae* sed mox hebetatae, glabrae, laeves, intense glaucescentes, in sectione transversa non vel vix angulatae, 5-7 nerviae, 3 costatae, costis acutis, subtriangularibus, infra apicem saepius fasciculis sclerenchymaticis instructis, fasciculis sclerenchymaticis infra nervos secundarios deficientibus, ceterum ut in var. *genuina*; culmeae arcte conduplicatae, sed latiores, multicosstatae et multinerviae. *Panicula* linearis oblonga, densa, 5-8 cm. lg., rachi ramisque hispido-scabris, ramis arcte adpressis, inferioribus [1]-2nis, imo primario 2-3 spiculato. *Spiculae* intense violaceo tinctae, 4-5 fl., 8-9 mm. lg., rachilla dorso villosa, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3,5 mm. lg., uninervia, II 4,5 × 1,5 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateribus marginibus approximatis et ad 3/4 vel fere usque ad apicem pertinentibus; utraque acuta, interdum ± erosa, marginibus anguste scariosa, glabra et laevis. *Glumae fertiles* 5-5,5 × 1,5-2 mm., arista apicali, 1,5-2 mm. lg. in floribus superioribus, secus margines angustissime scariosae, dorso dense et longiuscule villosae. *Palea* glumam aequans, bidentata, secus carinam scabra, dorso punctulata scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glaberrimum.

Cum ssp. *Kashmiriana* et cum var. *genuina* subv. *arenaria* commutata fuit.

A ssp. *Kashmiriana* vaginis ad os usque integris, laminis multo crassioribus et structura diversa, ovariis glaberrimis omnino recedit.

A var. *genuina* subv. *arenaria* innovationibus non vel vix stoloniferis, laminis juvenibus acutis, structura diversa, panicula breviore densa, spiculis brevioribus differt, sed idem indumentum spicularum praebet.

Spec. exam. — **Ferghana** : Distr. de Osch : bords du Kysyl-Su, leg. Knorring 29 VI 1913 № 656 (herb. Petrop. sub «*F. rubra* var.»). Bardaba river, leg. Fedtschenko et Roshevitz, It. pam. alaic. 1911 № 132 (herb. Petrop.) ; rive droite du Kysyl-Su, leg. Kronenberg VI 1904

Nº 44 sub « *F. rubra* L. *genuina* var. *arenaria* (Osb.) » (herb. Petrop. et Kneucker Gram. exs. Lief. X. Nº 280).

Forma subvillosa.

Spiculae breviter pubescentes.

Spec. exam. — **Turkestan.** Prov. de Schugan : vallée du Togurbalak leg. Fedtschenko 20 VII 1901, Pl. Fedtsch. Turk. sub « *F. violacea* var. *Kashmiriana* (Stapf) Hack. teste Hackel » (herb. Petrop. 2 p.).

Observ. I. — Notre description concorde avec celle du Pr. Droboff et n'en diffère qu'au sujet des feuilles qui, d'après cet auteur, seraient « conformes » tandis que nous avons toujours trouvé les feuilles culmaires différentes par leur structure de celles des innovations. Mais les feuilles culmaires étant très étroitement condupliquées apparaissent exactement semblables à celles des innovations, seule une coupe permet de se rendre compte des différences.

La description du *F. Kirelowii* Steud. (*Syn.* p. 306) convient presque en tous ses points au var. *alaica*; les divergences sont de minime importance et sont les suivantes. « *Foliis explicatis vix 1/2" lat.* » alors que, après étalement, nous les avons trouvées de 2,0-2,40 mm.; « *glumis inaequalibus trinerviis* », la glume inférieure est uninervie; *valvula superiore... apice integra pilosa* », nous n'avons pas constaté ces deux caractères. Ces divergences sont faibles et nous pensons qu'on pourrait considérer comme synonymes les var. *alaica* et *F. Kirelowii*, mais la certitude ne pourrait être acquise que par l'examen de l'échantillon-standard.

Observ. II. — Nous avons considéré un échantillon de Kronenberg Nº 44, existant dans l'herbier du Museum de Berlin, comme étant un intermédiaire entre le subv. *arenaria* et le var. *oelandica* subv. *velutina* (in *Cand.* III, p. 403). L'examen d'échantillons du var. *alaica* nous conduit à rectifier cette détermination et à considérer l'exemplaire de Kronenberg dont il s'agit comme un passage du var. *alaica* au subv. *arenaria*.

F. elatior L. s. ampliss.

Subsp. **pratensis** Hack. *Mon.* p. 150.

var. **pratensis** Hack. in *Bot. Centralbl.* VIII, p. 407 [1881].

subv. *typica* Hack. *Mon.* p. 150.

Spec. exam. — **Turgai reg.** Kustanai : Tabalu river, Bogdan 1908 (herb. Petrop.). — **Samarkand reg.** : River Artuch-Darya, leg. Fedtschenko 17 VI 1903 № 2597 (herb. Petrop.).

subv. *pseudololiacea* Hack. *op. cit.* p. 151.

Spec. exam. — **Syr. Daria reg.** : Banks Terrsa river, leg. Minkwitz It. ad distr. Aulic-ata 1909 № 1183 (herb. Petrop.). — **Turcomania** Prov. Ashabad : in angustis Sandak, leg. Litwinow 15 VI 1894 № 2269 (herb. Petrop.).

Subsp. **arundinacea** Hack. *Mon.* p. 152.

var. **genuina** Hack. *l. c.*

subv. *vulgaris* Hack. *op. cit.* p. 153.

Spec. exam. — **Turkestan** Buchara : Gorges de Karatag river, leg. Popov 18 VI 1915 (herb. Petrop.). — **Syr-Daria reg.** : River Tabass, leg. Knorring It. ad Aulic-ata 1909 № 57 (herb. Petrop. 2 p.).

var. **glaucescens** Boiss. *Voy. Esp.* II, p. 675 [1845].

subv. *genuina* St-Y. *Fest. Alp. mar.* p. 161 [1913].

Spec. exam. — **Transili** : Verny, Ostrakhino, leg. Titov (herb. Petrop.).

var. **atlantigena** St-Y. in *Cand.* I, p. 36 [1922].

Spec. exam. — **Ferghana**. Distr. de Namagan, leg. Knorring 19 V 1912 № 694 (herb. Petrop.).

F. subspicata Lipski *Contr. Fl. As. med.* in *Act. Hort. Petrop.* XXVI, p. 609 [1910].

var. **turkestanica** St-Y. in *Cand.* III, p. 422 [1928].

Spec. exam. — **Turkestan**. Samarkand : Sary-Nafir, leg. Lipski et Shink, leg. Komajow (herb. Petrop.). — **Buchara** Karategyn: Richzk-Karamuk, leg. Lips. (herb. Petrop.). — **Sarawschand** : entre Gusar et Kschut, 3-4000', leg. Lips. et rivière Sharha, leg. Lips. № 4160 (herb. Petrop.).

F. altaica Trin.

Ssp. **eu-altaica** subv. *typica* St-Y. in *Cand.* II, p. 267 [1925].

Spec. exam. — **Mongolie**. — Changai : prairies marécageuses près de la haute Passe de Chalzan près Zaïm, leg. Paolov 3 VIII 1926 (herb. Petrop.).

F. gigantea Vill. *Hist. pl. Dauph.* II, p. 110 [1787].

Spec. exam. **Tarbagatai**. Prov. de Semirejchensk : rivière Sulagan Terck (herb. Petrop.).

F. varia Haenke ; emend. Hack. *Mon.* p. 169 [1882].

Ssp. **eu-varia** Hack. *op. cit.* p. 172.

var. **caucasica** St-Y. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1924, p. 129.

Spec. exam. — **Transcaucasie**. Arménie. Distr. Nor-Bajazet, près village Subbotan, leg. Zedelmeier et Geideman 11 VIII 1928 (herb. Zedel.).

var. **graeca** Hack. *op. cit.* p. 174 pro subv.

Spec. exam. — **Transcaucasie**, à Borshom (herb. Petrop.) ; Géorgie, Adzharistan, Distr. Chulo : près village de Zorti-Keli, leg. Makasvili 27 VIII 1928 (herb. Gross.).

var. **Woronowii** St-Y. in *Cand.* III, p. 435 [1928].

subv. **Hackelii** St-Y. = *F. Woronowii* Hack. in *Mon. Jard. Bot. Tiflis* Livr. 24, p. 17-18 [1912].

Spec. exam. — **Transcaucasie**. Géorgie. Prov. Tiflis. Distr. Achalkalaki : entre les monts Orthul Dagh et le village de Gorelowka, 2300-2400 m., (5 parts) ; Mt. Aboul 2800 m. (2 p.) ; près village Spaskol, 2300 m., leg. Kavrishwili et Nachzrishwili 1929 (herb. Tifl.).

Observ. I. — L'examen des assez nombreux échantillons, ci-dessus énumérés, nous conduit à apporter à la description antérieurement donnée par nous une plus grande élasticité lui permettant de mieux correspondre aux divers exemplaires qu'on peut rencontrer. Ces modifications et additions sont les suivantes.

Culmi anthesi 60-80 cm. alti, interdum infra paniculam scabri, in superiore parte longissime nudi. *Vaginae* innovationum ima basi tantum integrae, ceterum fissae, glabrae vel ± pubescentes. *Ligulae* culmeae variabiles [2,5]-3-4-[5] mm., saepe irregulariter erosae. *Panicula* usque ad 10 cm. lg., rachi ramisque scabris vel hispidulo-scabris, ramis inferioribus 1-2 nis. *Spiculae* elliptico-lanceolatae vel oblongae, 9-10 mm. lg., rachilla dorso scabriuscula. *Gluma I* [3]-4,5 mm. lg., lata, *II* 5,5-6,5 × 2,5-3 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateribus ad 2/3-3/4 usque productis, acuminata; utraque quando integra manet acuta, sed saepe erosa ita ut obtusa vel etiam apice rotundata videatur, interdum scabriuscula et secus carinam scabra. *Glumae fertiles* 7-8 × 3-3,5 mm., acuminatae, muticae vel mucronulatae.

Observ. II. — On comprend facilement que sur l'examen d'un seul échantillon Hackel ait considéré les ligules comme étant biauriculées. Mais les nouveaux échantillons que nous avons examinés n'ont fait que confirmer notre opinion que les ligules doivent être considérées comme protractées et normalement entières.

L'examen des ligules est un peu délicat car, les limbes se flétrissant assez rapidement, elles se recroquevillent et leur forme exacte est difficile à percevoir. Il convient d'examiner autant que possible des échantillons un peu jeunes.

Ligules des innovations. — Nous avons rencontré, mais très rarement, des ligules entières dans les innovations. Ordinairement leur forme est très variable; tantôt elles sont émarginées, tantôt 3 dentées avec les dents latérales plus longues et parfois inégales. Mais jamais les dents latérales ne sont nettement séparées par une marge scarieuse d'une hauteur à peine mesurable—ce qui est la caractéristique des ligules biauriculées; il existe au contraire toujours à la base de la ligule une bande scarieuse entière bien développée. Enfin lorsque les ligules sont un peu âgées elles sont souvent fendues longitudinalement vers leur milieu.

Ligules culmaires. — Ces ligules, qui varient de [2,5]-3-4-[5] mm. lg., présentent à leur sommet exactement la même forme que celles des innovations. Contrairement à la description de Hackel, nous avons rencontré des ligules 4 dentées au sommet dans lesquelles les 2 dents latérales étaient très courtes et les deux médianes relativement très longues. Cette forme était évidemment due à l'existence de 3 fissures longitudi-

nales. Il y a lieu en outre de remarquer que les ligules sont ciliolées à leur marge supérieure et que l'indument disparaît sur les parties érodées ou le long des fissures longitudinales.

En résumé l'irrégularité des ligules tient à leur fragilité, à leur facilité à s'éroder ou à se fendre longitudinalement ; l'action des insectes que nous avions signalée (*l. c.*) peut se produire, mais nous paraît, depuis l'examen de plus nombreux échantillons, exceptionnelle.

†† subv. *scabra* St-Y. (subv. *nova*).

Culmi infra paniculam scabri. Vaginae et laminae inferne pubescentes, laminae scabrae vel scaberrimae.

Spec. exam.—**Daghestan austr.** : Mt. Dajardjusi, près Kurush, leg. A. Becker 1874, ex herb. Trautvetter (herb. Petrop.).

var. *cylleenica* Hack. *Mon.* p. 175 [1882].

Subv. *eu-cylleenica* St-Y. in *Cand.* III, p. 441 [1928].

Spec. exam.—**Caucase.** Lazistan. Prov. de Batoum. Distr. Artvin : Ardanutsch, leg. Turkevicz It. transc. № 373 (herb. Petrop.).

Observ. — La lecture du travail de M. Krajina sur le *F. varia* (in *Public Fac. Sc. Univ. Charles* [1930]) n'a pu modifier la taxinomie que nous avons adoptée pour ce groupe. Cet auteur, à notre avis, arrive aux dernières limites de la pulvérisation. Nous en donnerons deux exemples.

Le plus éminent des agrostologues, Hackel, considère le groupe *acuminata* comme une simple sous-variété du var. *genuina* et écrit : « subv. *acuminata* ut praecedens (subv. *typica*) sed spiculae albo-virentes vel dilutissime violaceo variegatae » (*Mon.* p. 173). M. Krajina élève ce groupe à la dignité de sous-espèce.

Hackel dans le groupe *brachystachys* a deux sous-variétés : « subv. α *typica*. Spiculae intense variegatae » et « subv. β *pallidula*. Spiculae pallide virentes » (*Mon.* p. 174). — M. Krajina élève le premier à la dignité d'espèce distincte, le second à celle de sous-espèce du *F. varia* Haenke avec les variétés *Hackelii* et *Hayekii*.

F. venusta St-Y. ap. Roshevitz in *C. R. Jard. Bot. Princ.* XXVII, p. 383 [1929].

Vernatio convoluta. Innovationes mixtae, pleraque extravaginales. Dense caespitosa, non stolonifera.

Culmi tenuis, saepius nodo laxe geniculati, dein erecti, 30-35 cm. alti, infra paniculam teretes, vix striati, glabri, laeves; uninodes, nodo occultato, basi approximato. *Vaginae* innovationum in inferiore parte integrae (usque ad ?), ceterum fissae, laxiusculae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae fuscae, non fibrosae, laminas emortuas retinentes, culmeae similes. *Ligulae* brevissimae, truncatae, minute ciliolulatae. *Laminae* innovationum in inferiore parte convolutae, in superiore planae, 2-2,5 mm. latae, obtusae, extus glabrae et laeves, intus minute puberulae, structura Fig. 4, ad 1/4 culmi pertinentes. *Panicula laxissima*,

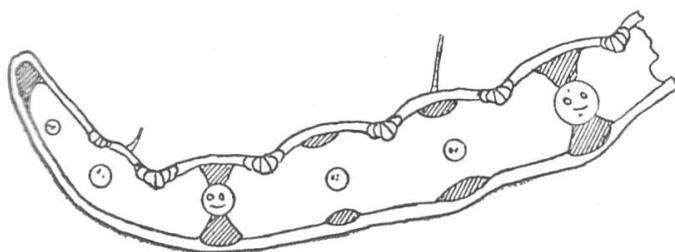


Fig. 4.

patula, 5-7 cm. lg., in omnibus partibus rubro-violaceo tincta, *rachi ramisque valde flexuosis*, scabris, rachi filiformi, *tantum 1-2 ramos laterales gerente*, ramis capillaribus, patulis, imo in dimidia inferiore parte indiviso, 5-6 spiculato, pedicellis apice vix incrassatis, saepe flexuosis, subterminalibus brevibus. *Spiculae* elliptico-oblongae, intense rubro-violaceo tinctae, 3-4 fl., floribus facile deciduis, 6 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 2 mm. lg., lanceolata, 1 nervia, II 2,5×1,25 mm., ad 1/2 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis; utraque acuta, secus carinam scabra, ceterum scabriuscula, glabra, infra apicem et secus margines sat anguste scariosa ibique albido-aurata. *Glumae fertiles* 5×1,5 mm., arista apicali, 1,0 mm lg., secus carinam scabrae et secus margines scabriusculae, dorso punctulato scabriusculae, sub apice et secus margines in superiore parte scariosae ibique albido-auratae, ceterum intense rubro-violaceo tinctae. *Palea* glumam aequans vel subaequans, bidentata, carinis scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* ellipticae, *brevissimae*, 1,0 mm. lg. *Ovarium* vertice *hispidum*. *Caryopsis* libera, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari 3/4 ipsius longitudinis aequante.

Species distinctissima, pulcherrima, e sectione *Variarum* § *extravaginalium* Hack. Affinitatem quamdam cum *F. pulchella* Schrad. exhibet, a *F. violacea* Schleich. cum qua commutata fuit, toto coelo differt.

Spec. exam. — **Mongolie.** Changai, locis humidis ad fontem Chalzyn-gyn-bulgk prope Sain-gegen, leg. Pavlov 4 VII 1926 sub *F. violacea* (herb. Petrop.).

Sibérie australie. Transbaïkalie, distr. Akshinsk, fl. Onon, ad fontes fl. Kukun, in pratis, leg. Smirnov 5 VIII 1913 (teste Roshevitz, herb. Petrop.).

†† ***F. Issatchenkoi*** St-Y. (sp. nova).

Vernatio conduplicata. Innovationes *mixtae*, partim intra partim extravaginales. Dense caespitosa, glaucescens.

Culmi sat tenues, erecti, rigidi, 40-50 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves; 2 nodes, nodis occultatis, superiore basi culmi approximato. *Vaginae* innovationum *ad os usque integrae*, striatae, laeves, pubescentes vel subvillosae, interdum basi amethystinae,

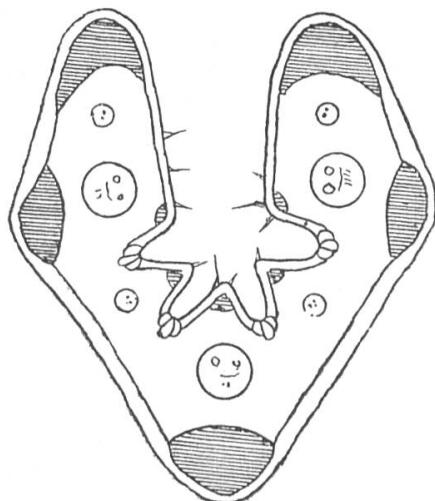


Fig. 5.

emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes vel perpaucas dejicientes, culmeae similes. *Ligulae* innovationum brevissimae, truncatae, apice ciliolulatae, dorso minutissime puberulae, culmeae longiores, usque ad 1,5 mm. lg., interdum in medio longitudinaliter fissae, protractae, truncatae, apice ciliolulatae, dorso minutissime puberulae.

*Laminae innovationum glaucescentes, rigidissimae, laxe arcuatae, juncceae 1,20-1,40 mm. diam., apice acutae, demum hebetatae, extus extremo apice scabriusculae, ceterum laeves, inferne ± pubescentes indumento vaginalium ± longe decurrente, intus puberulo-scabriusculae et cellulis bulliformibus praeditae ita ut siccando hinc inde planae adsint, structura Fig. 5, ad 1/3-1/2 culmi pertinentes; culmeae subconformes, 9 nerviae, fasciculis sclerenchymaticis tenuioribus instructae, breviores. *Panicula stricta*, post anthesim contracta, 8 cm. lg., rachi ramisque longiuscule hispido-scabris, ramis inferioribus 2 nis, imo primario brevi, basi breviter nudo, 3 spiculato, secundario 1 spiculato. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides et siccando stramineae, 4 fl., 9-10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla scabra, internodiis ca 1,0 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3 mm. lg., 1 nervia, II 4-4,5 × 1,5 mm., ad 1/2 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque acuta, marginibus scariosa, glabra et laevis. *Glumae fertiles* 6 × 2 mm., arista apicali, ca 1,5 mm. lg., secus margines anguste scariosae, in superiore parte puberulo-scabriusculae vel scabrae, ecostatae. *Palea* glumam aequans, bidentata, secus carinas scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* vertice conspicue hispidulum. *Caryopsis omnino libera*, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante.*

Nonnullas notas *F. rubrae* praesertim var. *genuinae* subv. *junceae* refert, sed ab illa ovario vertice hispidulo et caryopside omnino libera valde recedit et ob has notas verisimiliter in sectionem *Variarum* Hack. ponenda.

Ci. Prof. Issatchenko, qui amabiliter et liberaliter Festucas Herb. Hort. Petrop. mihi communicavit, grato animo dicata.

Spec. exam. — **Russie.** Gouvern. de Voronège : montagnes de craie le long de la rive droite de la rivière Bitiag, distr. de Bobrov, près du village de Liposka, leg. Doubiansky 7 VIII 1910 (herb. Petrop.) ; montagnes de craie le long de la rive droite du Don, distr. de Bogoutchar, leg. Doubiansky 18-19 VI 1903 (herb. Petrop.).

F. sibirica Hack. ap. Boiss. *Fl. or.* V, p. 626 [1884].

var. *genuina* subv. *typica* St-Y. in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1924, p. 132.

Spec. exam. — **Turkestan.** Prov. Semirejchensk : rivière Urta-

Kainda, leg. Saposhnykow et rivière Kok-ky-Kul, leg. Lipski (herb. Petrop.).

var. **Karoi** St-Y. *op. cit.* p. 135.

Spec. exam. — **Turkestan** Prov. Semirejchensk : rivière Sarychat, leg. Saposhnykow (herb. Petrop.).

F. subulata Trin. ap. Bong. in *Mém. Acad. Pétersb.* VI 2, p. 173 [1832].

†† var. **Hochreutineri** St-Y. (var. nova).

Innovationes deficiunt. Surculi floriferi *basi longe repentes ibique nodis radicantibus praediti*.

Culmi sat tenues, tantum rigidiusculi, ca 1,0 m. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves, multinodes, 5-6 (nodis radicantibus emptis), nodis nudis, *Vaginae culmeae* laxiusculae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae laminas emortuas retinentes. *Ligulae* protractae, apice lacerato-dentatae et ciliolulatae, 2-2,5 mm. lg. *Laminae culmeae* planae, flaccidulae, 4-5 mm. latae, *basi auriculis falcatis culmum amplectantibus destitutae*, a basi sensim angustatae, acutae vel acutiusculae, extus scabrae, costis intus vix prominulis, cellulis bulliformibus sinus costarum omnino impletibus. *Panicula* laxa, multispiculata, apice ± nutans, ca 20 cm. lg., rachi laevi et glabra, ramis glabris, inferne laevibus et superne scabriusculis, filiformibus, flexuosis, inferioribus 2-3 nis, imo primario in dimidia inferiore parte indiviso, panicula dimidia longiore, secundario breviore, inferne brevius nudo, eramuloso, spiculae omnes secus ramos breviter pedicellatae, pedicellis apice vix incrassatis, scabris. *Spiculae* lanceolatae, virides, tantum 3 fl., 8-9 mm. lg., flore tertio saepe non omnino evoluto, rachilla recta, in superiore parte dorso scabriuscula, internodiis 1-1,25 mm. lg. *Glumae steriles* valde inaequales, I 1,0 mm. lg., fere ad squamam reducta, latiuscula, obtusa vel obtusiuscula, 1 nervia, II 2,5-3 × 1 mm. lg., tantum ad 1/8 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, acuta vel acutiuscula., secus margines angustissime scariosa, glabra, secus carinam scabra vel scaberrima. *Glumae fertiles* 7 × 1 mm., subulatae, arista tenui, flexuosa, glumam duplo superante, 1 mm. infra apicem brevissime bifidum et acutissimum exsurgente, extremo apice scabridulae et

secus carinam scabiores, obsolete costatae, ad apicem usque 5 nerviae. *Palea* glumam aequans, apice acutissime et brevissime bidentata, tantum in superiore parte secus carinas scabra. *Antherae* ellipticae, 1,0 mm. lg. *Ovarium* vertice pilis brevissimis, aculeoliformibus densiuscule vestitum. *Caryopsis* omnino libera vel tantum ima basi paleae adhaerens, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante.

A *F. gigantea* Vill. laminis culmeis auriculis falcatis, culmum amplectantibus destitutis, ovario vertice hispidulo, caryopside libera recedit et omnibus notis cardinalibus ad *F. subulatam* spectat. Inter var. *japonicam* et var. *leptopogon* hujus speciei ponenda.

A var. *japonica* St-Y. culmis sat tenuibus, tantum rigidiusculis, laminis angustioribus, 4-5 mm. latis, spiculis omnibus breviter pedicellatis, glumis sterilibus brevissimis, glumis fertilibus brevissime bidentatis recedit.

A var. *leptopogon* St-Y. culmis nodis nudis, ligulis culmeis longioribus, ca 2,5 mm. lg., glumis fertilibus paululum longioribus, acutiusculis, glumis fertilibus multo brevius bidentatis differt.

Notae propriae var. *Hochreutineri* adsunt : Surculi floriferi basi longe repentes et nodis radicantibus praediti (nota denuo observanda), spiculae anguste lanceolatae, tantum 3 fl., flore tertio fere semper ± evoluto, arista longiuscule subapicalis, ovarium pilis brevibus aculeoliformibus vertice ornatum.

Spec. exam. — **Java** : Tengger à la limite de la forêt de Casuarina entre le Mt Ajak-ujak et le lac de Kano Kombolo ca 2400 m., 20-I-1905 B. P. G. Hochreutiner Voy. Ind. Neerl. et tour du monde [1903-1905] № 395 sub *F. gigantea* Koord. ? (herb. Deless.).

Observ. I. — Les échantillons du Dr. Hochreutiner étaient accompagnés de la note suivante :

« *F. gigantea* Koorders. Diffère du *F. gigantea* Vill. par ses épillets plus petits, ses glumes plus courtes, moins élancées, ses fleurs lisses avec l'arête fixée plus loin au-dessous du sommet. — Probablement non décrite. — Mrs. A. Chase 1928 ».

Observ. II. — Le caractère très important des chaumes radicans à leur base devrait être examiné, quant à sa constance, sur un plus grand nombre d'échantillons.

Observ. III. — Nous avons antérieurement ramené le *F. leptopogon* Stapf au rang de variété du *F. subulata* (in *Cand.* III, p. 450 [1928]). L'existence du groupe *Hochreutineri* intermédiaire entre les var. *japonica* et var. *leptopogon* du *F. subulata* justifie cette manière de voir.

†† *F. scirpifolia* Kth. ssp. *Buchtienii* (Hack.) var. *argentinessis* St-Y. (var. nova).

Vernatio conduplicata. Innovationes intravaginales. Dense caespitosa, valde glaucescens.

Culmi sat tenues, erecti, rigidi, 30-50-[60] cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves, *uninodes*, *nodo nudo*, *ca medium culmi sito*, non raro ultra, rarissime infra. *Vaginae innovationum omnino fissae*, interiores arctae et longiores, inferne latiores et crassiores ideo basim innovationum paululum tumefacientes, striatae, laeves, glabrae vel minutissime puberulae, emarcidae laxiusculae, fuscae, non fibrosae, laminas emortuas ± rejicientes. *Ligulae brevissimae*, truncatae, dense ciliolulatae. *Laminae innovationum* 0,70-0,80 mm. diam., rigidae, erectae, distichae, in acumen pallidulum et pungens attenuatae, ad 1/2 culmi pertinentes, extus laeves vel granuloso-asperulae, intus pubescentes, 7 costatae, 9 nerviae, fasciculis sclerenchymaticis in 1-2 strata continua confluentibus vel interruptis et subinsulariformibus instructae, structura ut in typo, culmeae similes, paululum crassiores, breviores. *Panicula linearis*, *laxiuscula*, 6-10-[15] cm. lg., erecta, diu in vagina superiore basi inclusa, demum breviter exserta, rachi, ramis pedicellisque laevibus et glabris, ramis 1-2 nis, tenuibus, erectis, imo primario 3-4-[5] spiculato, panicula dimidia breviore, basi longiuscule nudo, pedicellis apice incrassatis. *Spiculae elliptico-lanceolatae*, virides vel griseo notatae, laxiuscule 3-[4] fl., 8-9 mm. lg., rachilla ciliolato-scabra, internodiis 1,5-2 mm. lg. *Glumae steriles inaequales*, I 3 mm. lg., I nervia, II 4×1,5-2 mm., ad 1/2 IV pertinens, 1-3 nervia, raro 1 nervia, saepius basi 3 nervia, raro nervis lateralibus ad 1/2 usque pertinentibus; utraque late scariosa, acuta vel acutiuscula, saepe apice erosa, secus margines et apice scabriuscula. *Glumae fertiles* 6×2-2,25 mm., *acutissimae*, *muticae*, dorso scabrae, saltem in superiore parte ibique latiuscule scariosae, obsolete 5 costatae. *Palea* glumam aequans vel paululum brevior, bidentata, secus carinas inferne scabra, aculeolis

versus ad apicem accrescentibus, demum ciliolato-scabra. *Antherae* violaceae, paleam dimidiā aequantes. *Ovarium* glaberrimum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Multis notis et praesertim culmis uninodibus, nodo nudo et in medio culmi sito ad ssp. *Buchtienii* spectat et in hanc subspeciem ponere decet. A typo (nunc var. *Hackelii* St-Y. nominanda) notis infra allatis recedit. Culmi infra paniculam laeves; laminae valde angustiores, breviores, distichae; panicula brevior, rachi, ramis pedicellisque laevibus; spiculae saepius tantum 3 fl., breviores; glumae fertiles acutissimae et muticae.

Spec. exam. — **Rép. argentine.** Prov. de Jujuy, leg. Parodi 1931 : Alra Pampa, 14-II « comun in suelos humidos, № 9602 »; la Quiaca, 12 II « abundante en toda la region № 9612 », 15 II « comun en los Mallines № 9648 » et 13 II « comun en las Vegas, № 9657 »; Humahuaca, 17 II « comun en las vegas, forma grandes matas № 9656 » (herb. Parodi et herb. St-Y.). Catamarca : Reales Blancos, 4000 m. leg. Schreiter II 1930 № 6119 (herb. Schreiter, herb. St-Y.).

Chili. Dep. Illapel : Cajon de los Pelambres 2900 m. leg. Looser № 2151 (herb. Par., herb. St-Y.).

F. Yvesii R. Lit. in *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.* XIV, p. 337 [1923].

Notre ami le Prof. R. de Litardière nous a fait remarquer, à très juste titre, que le *F. Font-Queri* St-Y. (in *Cavan.* 1930) devait rentrer dans le *F. Yvesii*. La dignité de ce groupe, qui a été décrit par nous sur d'assez nombreux échantillons mais ayant tous la même provenance, serait à élucider et peut n'être qu'une simple forme du *F. Yvesii*. Nous remercions le Prof. de Litardière de nous avoir signalé notre erreur. Nous estimons toutefois que le *F. Yvesii* doit être considéré comme appartenant à la section des *Bovinae* et non à celle des *Ovinae* ainsi que l'indique l'auteur de l'espèce.

Il résulte de ce qui précède que le *F. Font-Queri* var. *Lipskii* St-Y. doit prendre le nom de *F. Yvesii* R. Lit. var. *Lipskii* St-Y.

I N D E X¹

Festuca	<i>altaica</i> Trin. ssp. <i>eu-altaica</i> subv. <i>typica</i> St-Y.	130
»	<i>brevifolia</i> R. Br. var. <i>endotera</i> St-Y.	122
»	<i>elatior</i> L.	128
»	» ssp. <i>arundinacea</i> Hack.	129
»	» » var. <i>atlantigena</i> St-Y.	129
»	» » var. <i>genuina</i> subv. <i>vulgaris</i> Hack.	129
»	» » var. <i>glaucescens</i> Boiss. subv. <i>genuina</i> St-Y. .	129
»	» ssp. <i>pratensis</i> Hack.	128
»	» » var. <i>pratensis</i> subv. <i>pseudololiacea</i> Hack....	129
»	» » » » subv. <i>typica</i> Hack.	129
»	<i>Font-Queri</i> var. <i>Lipskii</i> St-Y.	139
»	<i>Ganeschini</i> Drob.	108
»	<i>gigantea</i> Vill.	130
»	<i>Issatchenkoi</i> St-Y.	134
»	<i>Kirelowii</i> Steud.	128
»	<i>Kryloviana</i> Reverd.	117
»	<i>ovina</i> L.	103
»	» ssp. <i>Beckeri</i> Hack.	106
»	» » var. <i>caesia</i> subv. <i>Rogevitzii</i> St-Y.	106
»	» » var. <i>eu-Beckeri</i> St-Y.	106
»	» ssp. <i>coelestis</i> St-Y.	121
»	» ssp. <i>eu-ovina</i> Hack	103
»	» » var. <i>duriusecula</i> subv. <i>genuina</i> Hack.	104
»	» » var. <i>glauca</i> subv. <i>eu-glaucia</i> St-Y.	106
»	» » » subv. <i>macrophylla</i> St-Y.	106
»	» » var. <i>supina</i> Hack. subv. <i>eu-supina</i> St-Y.	103
»	» » var. <i>vulgaris</i> Koch subv. <i>laevifolia</i> Hack.....	103
»	» » var. <i>Yarochenkoi</i> St-Y.	104
»	» ssp. <i>frigida</i> Hack.	120
»	» » var. <i>glacialis</i> Hack. subv. <i>microphylla</i> St-Y. .	120
»	» » » » subv. <i>Miegevillei</i> St-Y....	120
»	» » var. <i>humilis</i> Hack.	103, 120
»	» » var. <i>rupicaprina</i> Hack. subv. <i>Hackelii</i> St-Y... .	120
»	» » » » » subv. <i>Lipskii</i> St-Y. ..	120
»	» ssp. <i>laevis</i> Hack.	114
»	» » var. <i>Bungeana</i> St-Y.	116
»	» » var. <i>dahurica</i> St-Y.	114
»	» » var. <i>gallica</i> subv. <i>Costei</i> St-Y.	114

¹ Les synonymes sont en italiques.

Festuca ovina L.	ssp. laevis var. gallica subv. Hervieri St-Y....	114
» » » » » laevis subv. Heldreichii Hack.	119	
» » » » » subv. typica Hack.	119	
» » var. marginata Hack. subv. eu-marginata St-Y.	115	
» » » » » subv. transcaucasia St-Y.	115	
» » ssp. remota Hack.	121	
» » ssp. sulcata Hack.	106	
» » » var. Callieri Hack.	108	
» » » var. dalmatica Hack. subv. eu-dalmatica St-Y.	108	
» » » » » subv. taurica St-Y.	109	
» » » var. hypsophila St-Y.	111	
» » » var. nivalis Grossh.	108	
» » » var. Panciciana Hack.	109	
» » » var. stricta Hack. subv. polita Halicsy.....	111	
» » » var. sulcata Hack. subv. <i>asperrima</i> Stapf. 109.	111	
» » » var. valesiaca Koch subv. <i>caucasica</i> Hack.	106	
» » » » » subv. eu-valesiaca St-Y. .	106	
» rubra L.	122	
» » ssp. Bushiana St-Y.	125	
» » ssp. Clarkei var. Stapfiana St-Y.....	126	
» » ssp. eu-rubra Hack. var. alaica Drob.	126	
» » ssp. Schlagintweitii St-Y.	124	
» » ssp. violacea Hack.	122	
» » » var. nigricans Hack.	124	
» » » var. violacea Hack. subv. macrathera Hack. .	123	
» » » » » subv. Schleicheri St-Y. .	122	
» » » » » subv. strictior St-Y.	122	
» scirpifolia Kth. ssp. Buchtienii (Hack) v. <i>argentinensis</i> St-Y.	138	
» sibirica Hack. var. genuina subv. typica St-Y.	135	
» » var. Karoi St-Y.	136	
» subspicata Lipski var. turkestanica St-Y.	129	
» subulata Trin. var. Hochreutineri St-Y.	136	
» supina Schur var. <i>elata</i> Drob.	103	
» varia Haenke.	130	
» » ssp. eu-varia Hack.	130	
» » » var. <i>caucasica</i> St-Y.	130	
» » » var. <i>cylleenica</i> Hack. subv. eu- <i>cylleenica</i> St-Y. .	132	
» » » var. <i>graeca</i> St-Y.	130	
» » » var. <i>Woronowii</i> subv. Hackeli St-Y.	130	
» » » » » subv. <i>scabra</i> St-Y.	132	
» venusta St-Y.	132	
» <i>Woronowii</i> Hack.	130	
» Yvesii R. Lit. var. Lipskii St-Y.....	139	