

ブルガリアおよびギリシャにおける牧草遺伝資源の 共同探索収集

神戸三智雄¹⁾・我有 満²⁾

1) 愛知県農業総合試験場・作物研究所・飼料作物研究室

2) 長野県畜産試験場・草地飼料部

現：北海道農業試験場・草地部・マメ科牧草育種研究室

Collaborative Exploration for Collecting Forage Crop Germplasm in Bulgaria and Greece

Michio KANBE¹⁾, Mitsuru GAU²⁾

1) *Laboratory of Alfalfa Breeding and Genetics, Aichi Agricultural Research Center, Nagakute, Aichi 480-11, Japan*

2) *Laboratory of Sorghum Breeding and Genetics, Nagano Animal Industry Experiment Station, Kataoka, Shiojiri, Nagano 399-07, Japan*

Present : Forage Legume Laboratory, Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Hitsujigaoka, Toyohira, Sapporo 062, Japan

Summary

Joint explorations were conducted in Bulgaria from July 1 to 14 and in Greece from July 15 to 31, 1995. The purpose of these explorations was to collect landraces of forage crops, especially *Avena*, *Medicago*, *Festuca* and *Sorghum*. The Mediterranean and Balkans are near to the primary center of genetic diversity or on a dispersal route for many forage species.

In Bulgaria, we explored most of the plains of the country except for mountainous areas (Fig. 1). Multiple annual legumes were easily collected because these seeds had already matured and dried. Several grass species, *Dactylis*, *Festuca*, *Lolium* etc. were also easily collected. It was a little late for collecting *Avena*, therefore we got seed of *Avena* lying on the ground. Although perennial species, *Medicago*, *Trifolium* and *Sorghum* were generally found, collections of them were not so many because it was a little early for collecting. In Greece, we explored only in a limited region, Lesbos Island and Chios Island which are located in the Aegean Sea, and Macedonia in the northern part of Greece (Fig. 1). Annual species of *Medicago* and *Trifolium* were more variable especially on islands visited. *Dactylis*, *Festuca*, *Lolium* and *Sorghum* occurred only in place where water was supplied. Although perennial *Medicago* was also found, in several cases it was not mature.

268 seed samples in total were collected in these explorations (Table 2). Classification of the collections was as follows. Legume species consisted of 18 samples of perennial *Medicago*, 33 of annual *Medicago*, 54 of *Trifolium*, 3 of *Lotus*, 4 of *Vicia*, 2 of *Astragalus*, 3 of *Onobrychis* and, 5 of others. Grass species consisted of 32 samples of *Avena*, 31 of *Dactylis*, 19 of *Lolium*, 8 of *Bromus*, 23 of *Sorghum*, 23 of *Festuca* and 10 of others.

We were surprised to find *Medicago falcata* L. easily which was previously recognized to be adapted to only high latitudinal and cold regions. *Agropyron* which is one of the most troublesome weeds in Japan was considered to be a very important grass for grazing in Bulgaria. Some of the collections could not be classified into species, and are probably introduced to Japan for the first time. The evaluations and the classifications of these collections will be valuable and interesting subjects for a future study.

The cooperation of Bulgarian and Greek researchers in the success in these explorations was greatly appreciated.

KEY WORDS : Bulgaria, Greece, forage, germplasm, exploration

1. 目的

有史以前から牧畜民族が活躍した中央アジアから小アジア、地中海沿岸にかけては多くの牧草の原産地に近く、多種多様な草種が家畜の飼料として利用されており、これら牧草の遺伝的変異蓄積の一大中心地である。特にアルファルファに代表される *Medicago* 属の草種は家畜の蛋白源として栽培されており、ペルシャ戦争のとき、紀元前470年にメディアからギリシャに輸入されたとする記録が残されている。また、飼料用ムギ類として重要視されるエンバクはコムギやオオムギの伝播の過程で随伴し、栽培化されたとされており、ムギ農耕文化の進路であったヨーロッパ地中海地域には遺伝的に多様な生態型や近縁野生種が自生している。一方、牧草育種ではこれまでの育種の重点が寒冷地に向いていたため、暖地向け品種育成の素材が十分と言えず、夏季、高温に経過する地中海域での遺伝資源収集の意義は大きいと考えられる。この他、ライグラス、フェスク、ソルガム等の近縁種も自生しており、多くの種の存在が知られている。本調査の目的はこれら牧草の生態型や近縁種を探索収集することである。

2. 調査時期、場所

平成7年7月1日～14日	ブルガリア
7月15日～31日	ギリシャ

3. 探索経路および気象条件

ブルガリアおよびギリシャでの探索経路を Fig. 1 に示した。ブルガリアではブルガリア北

部のプレーベンの飼料作物研究所を起点に、ドナウ平原、黒海沿岸を経て、ブルガリア南部のプロブディブ植物遺伝資源研究所を訪問し、バルカン山地を越え、再びプレーベンの飼料作物研究所に戻り、遺伝資源の交換、育種に関する意見交換を行った。ギリシャの探索は島と本土とに分けて行い、島ではエーゲ海の中で最も大きなレスボス島とヒオス島について、本土は北部の中心都市テッサロニキにあるギリシャ・マケドニア農業研究センターを起点にハルキディキ半島とマケドニア地方を探索した。



Fig. 1 Exploration route
探索経路 (—)

ブルガリアでの探索地は北緯42～44度に位置し、北海道南部とほぼ同緯度であった。探索地点の平年値気温はFig. 2に示すようにバルナ、プロブディブで最も暑い7月の気温は22～23℃、最寒月の1月は0.2～3.8℃であり、気温的にはわが国の東北地方北部と同程度である。降水量は年間466～590mmと少ないが、1月、4～5月、8月、10～11月に50～90mmの降雨があり、牧草の生育に必要な降水量が四季を通して得られるものと思われる。

ギリシャでの探索地は北緯38～42度に位置し、月別の気温は北部のポリギロス地方は3.8～23.5℃であり、冬季温暖で夏季は比較的さわやかな温度域であるが、レスボス島は9.6～27.1℃と年間を通して温暖であり、夏の最高気温が35℃を越えることもしばしばである。降水量はポリギロスは年間580mmで各月40～70mmの降雨があるが、7月～8月の降水量は20mm程度と少ない。レスボス島は年間の降水量は725mmと比較的多いが11月～3月の雨期に集中し、6月から9月にかけては10mm以下と極く僅かである。カラカラに乾いた夏の日差しの中で、ほとんどの牧草は夏枯れていた。

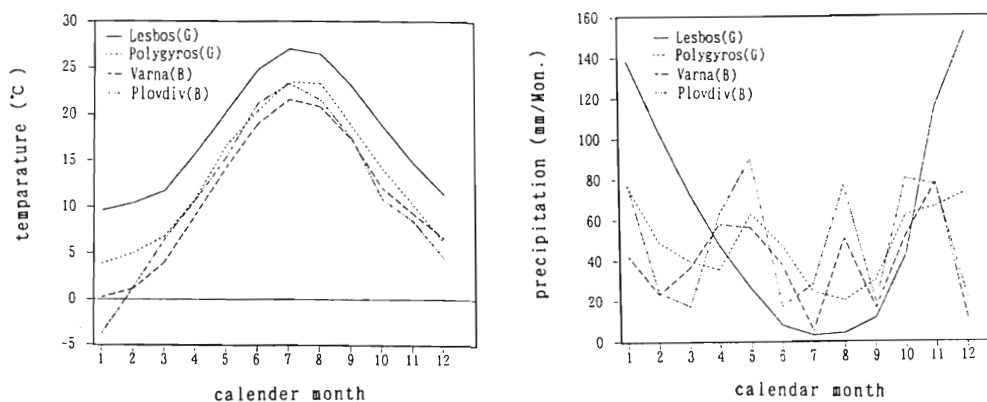


Fig. 2 Weather condition in the main exploration regions.

4. 探索・収集活動の経過

1) ブルガリアにおける調査

首都ソフィアの郊外にあるブルガリアアカデミーサイエンス付属のホテルに最初の宿を取った。早速、収集をと思い立ち近くを調査することにした。近くの住居は3、4階建ての集合住宅が多く、その回りはゆったりとした緑地帯が維持されていた。幸い牧草の刈取はされておらず、イネ科牧草のオーチャードグラス (*Dactylis glomerata*)、トールフェスク (*Festuca arundinacea*)、ブロームグラス (*Bromus* sp.) やエンバク (*Avena* sp.) の種子を収集することができた。これらの中に、マメ科のシロクロバ (*Trifolium repens*)、アカクロバ (*T. pratense*) やアルファルファ (*Medicago sativa*) などが混生し、白、赤、紫の花を咲かせていた。また、主要道路に面した頻繁な刈り込みが行われていると思われる緑地帯では、草丈の低い芝草に混ざってコメツブウマゴヤシ (*M. lupulina*)、バースフットトレフォイル (*Lotus corniculatus*)

が黄色の花を咲かせており、草種の豊富さに驚いた。マメ科草種は採種にはやや早かったが、ホテルに通じる未舗装の道路端のコメツブウマゴヤシは完熟しており、イネ科草種と併せて10点ほどを収集することができた。

翌日はイネ科牧草とマメ科牧草の遺伝資源収集を行う研究者が迎えに来た。ブルガリア側からの3名の研究者、イネ科牧草のブリーダーである Dr. Peter Tomov、植物遺伝資源研究所のマメ科牧草担当の女性研究者 Dr. Yana Guteva、同研究所イネ科牧草担当の Dr. Docho Shamov である。私たちは事前に打ち合わせていた探索コースを確認し、マイクロバスでプレーベンの飼料作物研究所へと向かった。

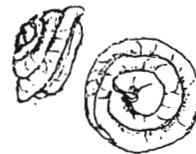
(1) プレーベンとドナウ平原を経て黒海へ

ソフィアから北へ30～40km毎にエンバクや牧草を収集しながらバルカン山脈を越え約120km、人口14万の町プレーベンを訪れた。研究所近くのプレーベントラルパークでは、雲ひとつない青い空、強い日差しの中、公園の温度表示を見ると午後6時で36℃を示していた。ガイドブックの知識から札幌とはほぼ同緯度で、東京より少し気温が低いと思っていた私達は7月上旬のこの温度に驚いた。芝生の中をよくみるとあちこちにマメ科の黄色い花が見えた。*Medicago falcata* だ！この種はアルファルファの近縁種で、北欧及びシベリアに自生しており、*M. sativa* と自然交雑して耐寒性アルファルファ群を生み出した種として知られている。その *M. falcata* がこんなに暑い気温の中で見つかるとは思っていなかった。いままで冷涼地にだけ分布する種だと思っていたが、もしかしたら、耐暑性に強いグループもあるのではと新しい発見を喜んだ。

翌日からはドナウ川に沿った平原地帯を黒海に向けて探索した。小麦畑、牧草地、ぶどう園、ヒマワリ畑が続く道を移動した。バスの中からこの辺りなら目的のフェスクが多いそうだ、あの辺りはアルファルファだ、この麦畑にはソルガム (*Sorghum halepense*) が多いと、所々で車を止めながら収集を行った。収集の途中、道路沿いの野生の洋なしを食味した、手の平に入るくらいの小さな果実だがほんのり甘く、乾いた喉を潤してくれた。

遠くからゆっくりと何台もの馬車が近づいて来た。近くでみると馬よりもロバが多い。どの荷車にもエンバク、アルファルファ、ソルガムなどの乾草を積んでいる。カメラを向けると子供達だけで仕立てた馬車が手を振りながら通り過ぎる。青い空の下、楽しげに仕事をしているように見えた。

収集地は我々の希望をもとにブルガリアの研究者らが探索のポイントを選定してくれた。黒海からは10kmほど離れているが、かつて黒海の海岸であった砂浜 stone place ではレッドフェスク (*Festuca rubra*) とベッチ (*Vicia* sp.) を、植物の生育が貧弱な *Alvena* のアルカリ土壌ではオーチャードグラスとストロベリークローバ (*T. fragiferum*) を、海風が吹きつける Kaliakra の断崖では野生のアルファルファ、



*Medicago
orbicularis*

コウマゴヤシ (*M. minima*), *Medicago orbicularis* などを収集することができた。

(2) バルナから南ブルガリアの中心地プロブディブへ

港街や避暑地としてにぎわう黒海沿岸を後に植物遺伝資源導入探索研究所のあるプロブディブへに向かった。南ブルガリアは樹園地が多く、ぶどうだけでなくプラムの産地でもある。また、野生のバラの蕾からとるバラ油の生産も多い。夏に雨が少ないのでフェスクやライグラス類はほとんど見あたらない。雨が少なく夏枯れしてしまうからだ。彼らの一人は乾燥に強い牧草としてアグロピロン (*Agropyron* sp.) を収集した。茎葉ともかなり硬いので日本ではやっかいものの雑草だ。牧草としては向かないのではと聞いてみると、羊や山羊なら大丈夫だという。ドナウ地方では刈残されていた小麦畑もここではほとんど収穫されていた。刈跡には長い杖を持ち、長い布を肩からまとった羊飼いが30~50頭の羊と山羊を連れて、ゆっくりと歩いてきた。牧羊犬が見張りをする中で藁や落穂を食べる羊。そばに近づくとも牧羊犬が容赦なく吠えかかった。羊飼いの声で威嚇を止めたが、その様はまさに羊番を仕事とする、人と共に働く相棒であった。麦刈りの跡には羊だけでなく、豚や牛がのびのびと放牧されている。牧柵のない広々とした麦刈跡でも思いのままに家畜を飼うことができるのかと牧畜民族の歴史にあらためて感心した。

植物遺伝資源導入探索研究所では同行してくれた Dr. Yana の試験ほ場があり、ブルガリア各地から収集された *Triforium* 属や *Medicago* 属の草種が固体栽培されていた。これらの収集地での状況や特性について説明を受けた。中にはアルファルファのは伏性のエコタイプもあり、それらの種子を分譲していただいた。再度訪れたプレーベン飼料作物研究所においても牧草育種について意見交換をした。アルファルファでは低サポニン含量、多回刈耐性、耐病性が、イネ科牧草（主にベレニアルライグラス）では夏季の干ばつ耐性が主な育種目標である。少ない研究者が多くの草種を扱うためか、ほ場での育種規模は大きくはないが意欲的な品種育成がなされている様子であった。

2) ギリシャにおける調査

アテネに着き最初に市内の北東にそびえるリカピトスの丘に向かった。集合住宅らしき民家を離れ、石段を少し登るとリュウゼツランが5mほどもある花茎もたげ大きな花を咲かせていた。その上では石段に沿ってエンバクの野生種が点々と立ち枯れている。丹念に穂を積み鞘をもいだが残念ながらほとんど殻ばかりで稃実種子は見あたらなかった。石段では8mmほどの蟻が一円玉のような丸い萩のようなマメ科の種子をせっせと巣に運んでいた。翌日、テッサロニキ空港でギリシア側から探索に同行してくれたテッサロニキ遺伝資源研究センターの Dr. Stavropoulos と Dr. Stelios と合流した。早速、ギリシャでの収集旅行を打ち合わせ。気候的、進化的に興味のあるこ



Medicago minima

の地帯では比較的降水量の多いマケドニア地域の探索を行うこととした。話が決まれば彼らの行動は迅速だ。その日、夜行のフェリーでレスボス島へ向かった。

(1) 褐色の島 レスボスとヒオス

紺碧の海に浮かぶ石炭質の岩肌が露出する島々をくぐり抜け、レスボス島へ到着した。ここでの収集は3日間とし、さらに南のヒオス島で2日間を割り振った。両島とも6月から3か月間はほとんど雨がなく、この間の日中の最高気温は35~40℃に達する。湿度は53~55%であり、日陰は爽やかだがまさに真夏の探索、ミネラルウォーターを頼りに早朝から日暮れまで島内余すことなくランドクルーザーで走り回った。島でみかける作物は乾燥に強いオリーブがほとんどであり、岩山の斜面に、石組みされた段々畑で栽培されていた。この他ガム、イチジク、ブドウ、オレンジを見かけたがオリーブを除いてはいずれも灌水が必要ようだ。

放牧地の牧草はほとんど枯れあがっており、よく乾草状態で草姿をとどめていた。なだらかな礫の多い山のあちこちに石造りの小屋があり、羊、山羊が飼われていた。日中は暑いのでシェルターの中で過ごすのであろうか、家畜が牧草を採食している様子はほとんどみられなかったが、あちこちにあるふんの状態から日が落ちてから、自然に調製された乾草を食べるのだらうと容易に推察できた。日本では暑さに強いトールフェスクなどの永年生牧草もこの島の乾季には耐えることができないのであろう、ほとんどみかけることができなかった。海岸近くや松林の下には小さな穂のオーチャードグラスを見つけた。おそらくオーチャードグラスの方がトールフェスクより干ばつに強いのであろうと話し合った。雨季と乾季が明瞭なこの島は一年生マメ科草種の宝庫だ。山肌のやせた斜面には大型のホップクローバ (*T. campestre*) や *Medicago truncatula*, *radiata* などブルガリアではあまり見かけない種を多く見つけた。そしてヒオス島で最後の日、今までどうしても見つけることができなかった莢の大きな *M. scutellata* をオリーブの木の下で見つけ小踊りした。そこには多種のマメ科種子がこぼれ落ちており、おそらく春にはオリーブの下草としておう盛に繁茂しており、家畜の貴重な蛋白源となり、その一部は木々の養分となるであろう自然の循環を容易に想像することができた。島での収集は *Trifolium* 属31種類、*Medicago* 属31種類と多くの遺伝資源を収集することができた。

海岸に近い平野では小麦やエンバクが収穫を終えていたが、脱穀前の束を見つけ一握りの種子を分けてもらった。また、道路に沿って穂枯れた野生のエンバクが所々にあり株元から丹念に落穂を拾った。

(2) テッサロニキを起点にハルキディキ半島とマケドニア地方へ

北部ギリシャはアテネに次ぐ第二の都市テッサロニキを要に西部のマケドニア地方とブルガリア、トルコと接するトラキア地方に分かれる。遺伝資源研究センターに戻った我々は、テッサロニキを起点に残りの3日間で両地域を探索することにした。最初の2日間はハルキディキ半島に向かった。エンバクが収穫された2ヘクタールほどの畑に車を止め、ほ場の端に刈

残された株を捜し採種した。よく見ると芒の形、大きさが異なる3種類の種子が混ざっていた。*Avena sativa*の中に野生のエンバクが混ざっているのだと教わり、丁寧により分け袋に入れた。すっかり仲良しになった遺伝資源研究センターの研究者ステイリオスは、乾燥地帯だけでなく、変異に富んだ遺伝資源の収集の場として川や湖の近くなど温潤な場所を選んで案内してくれた。レスボス、ヒオス島は乾燥が激しく一年生のマメ科草種が多かったが、ここではブロームグラス、オーチャードグラスなどイネ科の草種が多く、マメ科はその中にポツポツ散在し、収集に少し時間がかかったが、日本でも見られる多くの草種を収集することができた。このうち灌水などの管理されている採草地ではベレニアルライグラス、アカクローバ、シロクローバ、アルファルファを、灌水施設のない野草地ではコウマゴヤシ、バーズフッドなどを収集した。探索の最後はギリシャの中でも雨の多いマケドニア地方に向かった。ここでは豊富な川の水を利用し綿花の栽培が大規模になされている。またアスパラガス、ピーナツなどの園芸作物やネクタリン、プラム、ぶどうなど果樹栽培も盛んだ。農業にはいかに水が大切かを知らされた。

収集に対する感がさえ、車の中からおよそのポイントがわかるようになった私たちはアルファルファやソルガムを収集しながら目的地に向かった。アルファルファの栽培跡地では、乾燥がひどい箇所では耐干性に強いアルファルファが残り、用水沿いの湿った箇所にはソルガムが繁茂していた。この地帯では最も降水量の多い（年間850mm）エデッサの園地に入った。川の流れ、滝のしぶきが木々の緑を鮮やかにし、*Festuca* 属の草種が繁り、入口付近では柿の木を見つけた。川沿いにみる景色は日本の田園風景のようであり、あらためて環境条件と植物の遷移を知った。

Table 1 Itinerary of joint exploration for collecting forage grasses and legumes
探索・収集 日程表（牧草，ブルガリア・ギリシャ，1995）

Date	Itinerary（旅 程）	行 動 内 容
7. 1 (Sat.)	成田 →→ London	空路移動
7. 2 (Sun.)	London →→ Sofia	空路移動
7. 3 (Mon.)	Sofia	日本大使館表敬訪問
7. 4 (Tue.)	Sofia-Pravec-Kailaka-Pleven	中山間地移動調査
7. 5 (Wed.)	Pleven-Kailovey-Novacene-Gernov-Vabe-Obnova-Pleven	ドナウ平原調査 飼料作物研究所訪問，調査
7. 6 (Thu.)	Pleven-Balgarene-Belene-Svishtov-Bjala	ドナウ平原調査
7. 7 (Fri.)	Bjara-Popovo-Turgovishte	ドナウ平原調査
7. 8 (Sat.)	Turgovishte-Shumen-Devnya-Varna	黒海沿岸調査
7. 9 (Sun.)	Alvena-Kaliakra-Kavarna-Rusalka	黒海沿岸調査
7.10 (Mon.)	Obzor-Kableshkovo-Karnobat-Jerebchevo	南部ブルガリア調査
7.11 (Tue.)	Plovdiv-Sadov-Sopot-Biklemeto	植物遺伝資源研究所訪問 バルカン山間地調査
7.12 (Wed.)	Pleven-Troyan-Vitinja	中山間地移動調査
7.13 (Thu.)	Sofia	収集種子調製
7.14 (Fri.)	Sofia	収集種子調製
7.15 (Sat.)	Sofia →→ Vienna →→ Athnne	空路移動
7.16 (Sun.)	Athnne	
7.17 (Mon.)	Athnne →→ Thessaloniki	空路移動
7.18 (Tue.)	Thessaloniki-Agios Prodromos-Taxiaschis	遺伝資源研究センター訪問 ハルキディキ半島調査
7.19 (Wed.)	Lesvos iland-Kerami-Ariana	レスボス島中央部調査
7.20 (Thu.)	Kalloni-Napi-Parakua-Agara-Skala port-Sigri-Pterount River	レスボス島北部調査
7.21 (Fri.)	Lampou Mill-Ntipi-Pappados-Asomatos-Vatera	レスボス島南部調査
7.22 (Sat.)	Kerami-Petra-Molivos-Petalide →→	レスボス島東部調査 海路移動
7.23 (Sun.)	Chios-Lagada-Nagos-Amades-Kambia-Volissos	ヒオス島北部調査
7.24 (Mon.)	Markoy-Avogonima-Lithi beach-Olimbi-Komi	ヒオス島南部調査
7.25 (Tue.)	Chios →→ Tessaloniki	海路移動
7.26 (Wed.)	Tessaloniki-Vrastama-Pyrgos-Gomati-Olimbiada-Ascos	トラキア地方南部調査
7.27 (Thu.)	Tessaloniki-Edess-Seli	マケドニア地方山間地調査
7.28 (Fri.)	Tessaloniki →→ Athens	空路移動
7.29 (Sat.)	Athens	種子調製
7.30 (Sun.)	Athens →→ London	空路移動
7.31 (Mon.)	London →→ 成田	空路移動

5. 探索・収集時期について

ブルガリア、ギリシャとも牧草の種類が豊富であり、収集した牧草の種類はマメ科123点、イネ科145点であった (Table 2)。夏季にも適度な降雨があるブルガリアではシロクロバ、アカクロバや *Festuca* 属など多年生の草種を比較的多く収集することができたが、この時期、ほとんど雨が降らないギリシャでは多年生草種は少なく、1年生の *Trifolium* 属や *Medicago* 属が多かった。マメ科牧草の収集時期としては1年生草種はほとんど成熟期を過ぎており、枯草から莢を容易に収集することができた。多年生草種は開花後期のものが多く、特にアルファルファの種子は未熟であり採種適期には1月ほど早かった。*Festuca* 属、オーチャードグラスなどイネ科牧草はほぼ採種適期であった。エンバクについてはやや遅く、栽培種は刈り遅れたほ場で収穫した。野生種はほとんど脱粒しており、落穂を拾い集めた。このほか、今回収集が難しかったアルファルファやクロバ類の野生種については、以前に収集された種子を分譲していただくことができた。また、探索をともにした研究者は植物の特性、生育環境と生態などについて幅広い知識を持っており、応用力の高い遺伝資源収集や育種研究を行うために植物とその環境を広く観察し、理解することの大切さを教わった。最後にこれらの方々および計画の策定・推進に当たりご指導いただいた関係者各位にお礼を申し上げる。

6. 協力研究機関および研究者

ブルガリア

Agricultural Academy-Sofia Forage Institute-Pleven	Dr. Peter Tpmov
Institute for Introduction and Plant Resources	Dr. Yana Guteva,
	Dr. Docho Shamov

ギリシア

Agricultural Research Center of Macedonia & Thrach	Dr. N. Stavropoulos,
Greek Gene Bank	Dr. Stelios Samaras

Table 2 Number of forage legumes and grasses collected in each countries

Scientific name	Bulgaria	Greece	Scientific name	Bulgaria	Greece
Legume	47	76	Grass	80	65
<i>Medicago</i>			<i>Avena</i>		
<i>sativa</i>	7	10	<i>sativa</i>	5	3
<i>falcata</i>	1	-	other sp.	13	11
<i>polymorpha</i>	1	5	<i>Dactylis</i>		
<i>lupulina</i>	4	1	<i>glomerata</i>	9	3
<i>minima</i>	3	3	other sp.	10	9
<i>orbicularis</i>	1	2	<i>Lolium</i>		
<i>rugosa</i>	-	2	<i>perenne</i>	7	5
<i>scutellata</i>	-	1	other sp.	-	1
other sp.	1	9	<i>Bromus</i> sp.	4	4
<i>Trifolium</i>			<i>Sorghum</i>		
<i>repens</i>	6	2	<i>halepense</i>	5	15
<i>pratense</i>	4	2	<i>sudanens</i>	1	1
<i>campestre</i>	2	3	other sp.	-	1
other sp.	7	29	<i>Festuca</i>		
<i>Lotus</i> sp.	1	2	<i>arundinacea</i>	8	1
<i>Vicia</i> sp.	2	2	<i>elatior</i>	2	1
<i>Astragalus</i> sp.	1	1	<i>rubra</i>	10	4
<i>Onobrychis</i> sp.	2	1	other sp.	-	2
other genera	4	1	other genera	6	4

List of materials collected in Bulgaria and Greece

収集品リスト

Family : forage grass LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
1	7/4	<i>Avena sativa</i>		60	3	5km E of Yablanica 450m					4	2	3	plant height 60cm panicle lenght -	
25	7/5	<i>Avena sativa</i>		30	3	Obnova 15km N of Pleven 120m					3	1	2	// 80 15	
42	7/6	<i>Avena sativa</i>		10	3	Bjala 300m					4	2	3	// 100 30	
54	7/8	<i>Avena sativa</i>		10	1	10km E of Turgovishte 300m					3	1	2	// 120 30	
107	7/12	<i>Avena sativa</i>		30	3	Pleven 120m					3	1	2	// 70 15	
2	7/4	<i>Avena fatua</i>		40	1	5km E of Yablanica 450m					4	2	3	// -	
47	7/7	<i>Avena fatua</i>		5	1	Turgovishte 700m					4	1	2	// 120 30	
48	7/7	<i>Avena fatua</i>		20	1	//					4	1	2	// 70 20	
57	7/3	<i>Avena fatua</i>		10	1	Sofia 450m					3	1	2	// -	
88	7/10	<i>Avena fatua</i>		30	1	10km N of Karnobat 200m					3	1	2	// 80 25	
91	7/11	<i>Avena fatua</i>		20	1	Sadov 150m					3	1	2	// 100 20	
100	7/11	<i>Avena fatua</i>		20	1	10km N of Troyan 400m					5	1	2	// 80 20	
23	7/5	<i>Avena sp.</i>		20	1	Vabel 50km N of Pleven 180m					3	1	2	// 120 25	
286	7/2	<i>Avena sp.</i>		15	1	Sofia 450m					3	1	2	// 90 -	
291	7/2	<i>Avena sp.</i>		2	1	//					3	1	2	// 120 -	early maturity thick stem
292	7/2	<i>Avena sp.</i>		30	1	//					3	1	2	// 100 -	
293	7/2	<i>Avena sp.</i>		20	1	//					3	1	2	// 80 -	
296	7/2	<i>Avena sp.</i>		50	1	//					3	1	2	// -	
6	7/4	<i>Dactylis glomerata</i>		20	1	Park Kailaka 30km W of Pleven 450m					3	1	2	// 80 -	
16	7/5	<i>Dactylis glomerata</i>		25	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 80 20	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage grass LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km & Altitude(m))	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
46	7/7	<i>Dactylis glomerata</i>		10	1	Turgovishte 700m					4	1	2	plant height 100cm panicle lenght 25	
61	7/8	<i>Dactylis glomerata</i>		30	1	Shumen 700m					3	1	3	// 80 20	
98	7/11	<i>Dactylis glomerata</i>		40	1	Biklemeto 1500m					6	2	2	// 80 10	
110	7/14	<i>Dactylis glomerata</i>		-	4	Pleven 120m					-	-	-	-	bred in Pleven Ins Dr.T.Vekovski分譲
284	7/3	<i>Dactylis glomerata</i>		50	1	Sofia 450m					3	1	2	// 80 15	
294	7/3	<i>Dactylis glomerata</i>		50	1	//					3	1	2	// 100 25	
295	7/3	<i>Dactylis glomerata</i>		20	1	//					3	1	2	// 90 20	
12	7/5	<i>Dactylis aschersoniana</i>		20	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 60 -	
22	7/5	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	Vabel 50km N of Pleven 180m					3	1	2	// 70 12	
24	7/5	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	//					3	1	2	// 50 10	thin stem
27	7/6	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	Balgarene 30km E of Pleven 140m					3	1	2	// 65 7	
40	7/6	<i>Dactylis</i> sp.		2	1	Svishtov 10m					3	1	3	// 80 7	thin stem
49	7/7	<i>Dactylis</i> sp.		3	1	Turgovishte 700m					4	1	2	// 90 15	
60	7/8	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	Shumen 700m					3	1	3	// 60 7	
73	7/9	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	North Albena 10m					4	2	2	// 60 4	alkalin soil wild stone
83	7/10	<i>Dactylis</i> sp.		40	1	10km S of Obzor 350m					3	1	2	// 80 10	
104	7/12	<i>Dactylis</i> sp.		7	1	Vitinja 350m					4	2	3	// - -	
3	7/4	<i>Lolium perenne</i>		30	1	Pravec 80km E of Sofia 800m					5	2	3	// 40 15	
17	7/5	<i>Lolium perenne</i>		50	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 70 25	
26	7/6	<i>Lolium perenne</i>		80	1	Balgarene 30km E of Pleven 140m					3	1	2	// 40 10	alkaline soil

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage grass LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
46	7/7	<i>Dactylis glomerata</i>		10	1	Turgovishte 700m					4	1	2	plant height 100cm panicle length 25	
61	7/8	<i>Dactylis glomerata</i>		30	1	Shumen 700m					3	1	3	// 80 20	
98	7/11	<i>Dactylis glomerata</i>		40	1	Biklemeto 1500m					6	2	2	// 80 10	
110	7/14	<i>Dactylis glomerata</i>		-	4	Pleven 120m					-	-	-	-	bred in Pleven Ins from Dr.T.Vekovski
284	7/3	<i>Dactylis glomerata</i>		50	1	Sofia 450m					3	1	2	// 80 15	
294	7/3	<i>Dactylis glomerata</i>		50	1	//					3	1	2	// 100 25	
295	7/3	<i>Dactylis glomerata</i>		20	1	//					3	1	2	// 90 20	
12	7/5	<i>Dactylis aschersoniana</i>		20	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 60 -	
22	7/5	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	Vabel 50km N of Pleven 180m					3	1	2	// 70 12	
24	7/5	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	//					3	1	2	// 50 10	thin stem
27	7/6	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	Balgarene 30km E of Pleven 140m					3	1	2	// 65 7	
40	7/6	<i>Dactylis</i> sp.		2	1	Svishtov 10m					3	1	3	// 80 7	thin stem
49	7/7	<i>Dactylis</i> sp.		3	1	Turgovishte 700m					4	1	2	// 90 15	
60	7/8	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	Shumen 700m					3	1	3	// 60 7	
73	7/9	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	North Albena 10m					4	2	2	// 60 4	alkalin soil wild stone
83	7/10	<i>Dactylis</i> sp.		40	1	10km S of Obzor 350m					3	1	2	// 80 10	
104	7/12	<i>Dactylis</i> sp.		7	1	Vitinja 350m					4	2	3	// -	
3	7/4	<i>Lolium perenne</i>		30	1	Pravec 80km E of Sofia 800m					5	2	3	// 40 15	
17	7/5	<i>Lolium perenne</i>		50	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 70 25	
26	7/6	<i>Lolium perenne</i>		80	1	Balgarene 30km E of Pleven 140m					3	1	2	// 40 10	alkaline soil

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage grass LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
38	7/6	<i>Lolium perenne</i>		50	1	Svishtov 10m					3	1	3	plant height 40cm panicle lenght 15	
52	7/8	<i>Lolium perenne</i>		30	1	10km E of Turgovishte 300m					3	1	2	" 30 15	
55	7/8	<i>Lolium perenne</i>		30	1	Shumen 700m					3	1	3	" 30 15	
69	7/8	<i>Lolium perenne</i>		30	1	Varna 20m					4	1	2	" 30 8	
72	7/9	<i>Lolium perenne</i>		25	1	Albena 15km N of Varna 20m					3	1	2	" 50 20	keep greenness
93	7/11	<i>Lolium perenne</i>		30	1	5km N of Sopot 600m					2	1	2	" 30 10	acid soil
94	"	<i>Lolium perenne</i>		50	1	"					2	1	2	" 30 10	"
101	7/12	<i>Lolium perenne</i>		5	1	10km N of Troyan 400m					5	1	2	" 40 15	branched spike
33	7/6	<i>Sorghum halepense</i>		1	1	7km E of Belene 30m					3	1	3	" 120 25	
34	"	<i>Sorghum halepense</i>		1	1	"					3	1	3	" 100 18	
36	"	<i>Sorghum halepense</i>		8	1	"					3	1	3	" 100 20	
92	7/11	<i>Sorghum halepense</i>		3	1	Sadov 150m					3	1	2	" 150 25	
106	7/5	<i>Sorghum halepense</i>		5	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	" -	
123	7/14	<i>Sorghum sudanense</i>			4	North Bulgaria					-	-	-		from Dr.Y.Guteva
15	7/5	<i>Festuca arundinacea</i>		30	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	" 130 20	
32	7/6	<i>Festuca arundinacea</i>		1	1	Belene 60km E of Pleven 20m					3	1	3	" 100 20	
41	"	<i>Festuca arundinacea</i>		1	1	Suishtov 10m					3	1	3	" 110 20	
51	7/8	<i>Festuca arundinacea</i>		3	1	10km E of Turgovishte 300m					3	1	2	" 120 25	
103	7/12	<i>Festuca arundinacea</i>		7	1	Vitinja 350m					4	2	3	" 120 20	
109	7/14	<i>Festuca arundinacea</i>		-	4	Novacene 30km N of Pleven 200m					-	-	-		bred in Pleven Ins from Dr.T.Vekovski

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
 In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage grass LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
285	7/3	<i>Festuca arundinacea</i>		60	1	Sofia 450m					3	1	2	plant height 60cm panicle length 13	
288	7/2	<i>Festuca arundinacea</i>		30	1	"					3	1	2	" 120 -	
20	7/5	<i>Festuca elatior</i>		40	1	Vabel 50km N of Pleven 180m					3	1	2	" 80 12	
29	7/6	<i>Festuca elatior</i>		30	1	Belene 60km E of Pleven 20m					3	1	3	" 80 15	
43	7/7	<i>Festuca rubra</i>		5	1	Bjala 300m					4	2	3	" 40 15	
65	7/8	<i>Festuca rubra</i>		6	1	Stone place 10km W of Varna 80m					3	2	4	" 30 8	
86	7/10	<i>Festuca rubra</i>		10	1	10km S of Obzor 350m					3	1	2	" 40 8	
95	7/11	<i>Festuca rubra</i>		30	1	5km N of Sopot 600m					2	1	2	" 80 15	
102	7/12	<i>Festuca rubra</i>		30	1	Vitinja 350m					4	2	3	" 80 15	
59	7/8	<i>Festuca sp.</i>		30	1	Shumen 700m					3	1	3	" 70 10	
21	7/5	<i>Bromus sp.</i>		40	1	Vabel 50km N of Pleven 180m					3	1	2	" 80 12	
99	7/11	<i>Bromus inermis</i>		15	1	10km N of Troyan 400m					5	1	2	" 150 15	
108	7/14	<i>Bromus inermis</i>			4	Pleven 120m					-	-	-		bred in Pleven Ins from Dr.T.Vekovski
297	7/2	<i>Bromus sp.</i>		10	1	Sofia 450m					3	1	2	" 130 25	
4	7/4	<i>Hordeum vulgare</i>		30	1	Pravec 80km E of Sofia 800m					5	2	3	(芒が長い) 50 18	
64	7/8	<i>Hordeum sp.</i>		30	1	Stone place 10km W of Varna 80m					3	2	4	" 50 8	
19	7/5	<i>Aegilops sp.</i>		5	1	Gernov 20km N of Pleven 150m					5	2	3	" -	from Dr.Petar
30	7/6	<i>Arrhenatherum elatius</i>		30	1	Belene 60km E of Pleven 20m					3	1	3	" 90 18	
97	7/11	<i>Arrhenatherum elatius</i>		20	1	Biklemeto 1500m					6	2	2	" 100 15	
62	7/8	<i>Poa compressa</i>		30	1	Devnya 100m					3	2	2	" 30 7	Canada blue grass

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
 In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
111	7/14	<i>Medicago sativa</i>	Victoria	-	4	Pleven 120m					-	-	-		bred in Pleven Ins from Dr.T.Vekovski
112	7/14	<i>Medicago sativa</i>	Dnova 10	-	4	"					-	-	-		"
113	7/14	<i>Medicago sativa</i>	Nadejda	-	4	Sadova					-	-	-		from Dr.Y.Guteva
114	7/14	<i>Medicago sativa</i>		-	3	South Bulgaria					-	-	-		"
115	7/14	<i>Medicago sativa</i>	Prista 2	-	4	Sadova					-	-	-		"
116	7/14	<i>Medicago sativa</i>		-	3	North Bulgaria					-	-	-		"
8	7/5	<i>Medicago falcata</i>		15	1	Kailovey 200m					2	1	2	" 50 -	
117	7/14	<i>Medicago polymorpha</i>		-	1	Black sea					-	-	-	wild 493	from Dr.Y.Guteva
5	7/4	<i>Medicago lupulina</i>		15	1	Park Kailaka 30km W of Pleven 450m					3	1	2	" 20 2	
289	7/2	<i>Medicago lupulina</i>		25	1	Sofia 450m					3	1	2	" 25 -	
299	7/2	<i>Medicago lupulina</i>		15	1	"					3	1	2	" 20 -	
300	7/2	<i>Medicago lupulina</i>		10	1	"					3	1	2	" 25 -	
10	7/5	<i>Medicago minima</i>		20	1	Kailovey 200m					2	1	2	" 45 -	
63	7/8	<i>Medicago minima</i>		10	1	Devnya 100m					3	2	2	" -	
77	7/9	<i>Medicago minima</i>		10	1	Kaliakra 12km NE of Kavarna 50m					5	1	3	" -	
75	7/9	<i>Medicago orbicularis</i>		10	1	"					5	2	3	" 70 -	
18	7/5	<i>Trigonella monspeliaca</i>		20	1	Gernov 20km N of Pleven 150m					5	2	3	" 15 -	
35	7/6	<i>Trigonella coerula</i>		25	1	7km E of Belene 30m					3	1	3	" 80 3	
11	7/5	<i>Trifolium repens</i>		15	1	Kailovey 200m					2	1	2	plant height panicle lenght 10cm -	
28	7/6	<i>Trifolium repens</i>		10	1	Balgarene 30km E of Pleven 140m					3	1	2	" 10 -	

1) Sample:P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④ undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
39	7/6	<i>Trifolium repens</i>		50	1	Svishtov 10m					3	1	3	// 50 -	
68	7/8	<i>Trifolium repens</i>		40	1	Varna 20m					4	1	2	// 7 -	
90	7/10	<i>Trifolium repens</i>		50	1	Jerebchevo 60km W of Zimnitsa 200m					2	1	2	// 10 -	
96	7/11	<i>Trifolium repens</i>		50	1	5km N of Sopot 600m					2	1	2	// 10 -	
9	7/5	<i>Trifolium pratense</i>		20	1	Kailovey 200m					2	1	2	// 30 -	
13	7/5	<i>Trifolium pratense</i>		30	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 40 -	
56	7/8	<i>Trifolium pratense</i>		50	1	Shumen 700m					3	1	3	// 15 -	red flowers
119	7/14	<i>Trifolium pratense</i>		-	1	South Bulgaria					-	-	-	wild 93/14	from D.Y.Guteva
14	7/5	<i>Trifolium campestre</i>		30	1	Novacene 30km N of Pleven 200m					5	2	3	// 15 -	
82	7/9	<i>Trifolium campestre</i>		3	1	Rusalka 30m					5	2	3	// 15 -	Yellow clover
74	7/9	<i>Trifolium fragiferum</i>		20	1	North Albena 10m					4	2	2	// 20 -	alkaline soil wild stone
121	7/14	<i>Trifolium fragiferum</i>		-	1	South Bulgaria 150m					-	-	-		from Dr.Y.Guteva
71	7/9	<i>Trifolium echinata</i>		30	1	Albena 15km N of Varna 20m					3	1	2	// 30 -	
44	7/7	<i>Trifolium hybridum</i>		50	1	Popovo 60m					2	1	2	// 20 -	
84	7/10	<i>Trifolium leucantum</i>		50	1	10km S of Obzor 350m					3	1	2	// 25 -	
120	7/14	<i>Trifolium montanum</i>		-	1	Stara plania mountain					-	-	-	wild 93/17	from Dr.Y.Guteva
122	7/14	<i>Trifolium subterraneum</i>		-	1	Strandja mountain					-	-	-	wild II6850	//
45	7/7	<i>Lotus sp.</i>		5	1	Popovo 60m					2	1	2	// 25 -	
58	7/8	<i>Onobrychis sativa</i>		60	1	Shumen 700m					3	1	3	plant height 50cm panicle lenght 15	pink flowers
87	7/10	<i>Onobrychis lasiostachya</i>		5	1	10km W of Kableshkovo 200m					3	1	3	// 30 -	

1) Sample:P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④ undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN BULGARIA

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
66	7/8	<i>Vicia</i> sp.		20	1	Stone place 10km W of Varna					3	2	4	// 30 -	
287	7/2	<i>Vicia sepium</i>		20	1	Sofia 450m					3	1	2	// 50 -	white and big flowers
78	7/9	<i>Astragalus</i> sp.		10	1	Kaliakra 12km NE of Kavarna 50m					5	2	3	// -	
105	7/13	<i>Lens esculentum</i>		30	3	Vitinja 350m					4	2	3	// 50 -	edible,boiled
89	7/10	<i>Cicer arietium</i>		30	3	10km N of Karnobat 200m					3	1	2	// 30 -	

1) Sample:P(population) In(individual) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved ⑤breeder's line ⑥others 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level ④ undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others 4)Site: ①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage: ①poor ②moderate ③good ④excessive

Family : forage grass

LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usage	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
125	7/18	<i>Avena sativa</i>		60	3	Agios Prodomos 420m					4	2	3	plant height -cm panicle lenght -	
251	7/24	<i>Avena sativa</i>		30	3	Komi 10m					3	1	3	// 80 20	
252	7/24	<i>Avena sativa</i>		35	3	Kalimassia 190m					3	1	2	// 80 25	
126	7/18	<i>Avena</i> sp.		10	1	Agios Prodomos 420m					4	2	3	// 80 20	
127	7/18	<i>Avena</i> sp.		15	1	//					4	2	3	// 50 15	
139	7/19	<i>Avena</i> sp.		10	1	5km N of Karami					3	1	3	// 50 15	
147	7/19	<i>Avena</i> sp.		20	1	Kalloni 100m					3	2	3	// 90 25	
153	7/20	<i>Avena</i> sp.		20	1	5km W of Karami 5m					3	1	3	// 150 25	
158	7/20	<i>Avena</i> sp.		25	1	7km E of Parakua 470m					6	3	3	// 50 20	
177	7/21	<i>Avena</i> sp.		15	1	Lampou Mill					4	2	3	// 150 40	
202	7/21	<i>Avena</i> sp.		30	1	Vatera					3	1	2	// 80 20	
224	7/23	<i>Avena</i> sp.		20	1	8km N of Chios					4	2	2	// 50 15	
244	7/24	<i>Avena</i> sp.		40	1	Lithi beach 20m					4	2	2	// 90 20	
249	7/24	<i>Avena</i> sp.		25	1	Pirgi 10m					3	1	3	// 90 25	
218	7/23	<i>Dactylis glomerata</i>		5	1	2km N of Chios					4	2	2	// 60 10	
258	7/26	<i>Dactylis glomerata</i>		20	1	4km W of Plana 100m					2	1	1	// 80 15	
280	7/27	<i>Dactylis glomerata</i>		40	1	Seli 1000m					5	2	2	// 80 10	
129	7/18	<i>Dactylis</i> sp.		25	1	Agios Prodomos 420m					4	2	3	// 90 20	
130	7/18	<i>Dactylis</i> sp.		35	1	Taxiaschis 900m					5	2	2	// 50 7	
169	7/20	<i>Dactylis</i> sp.		3	1	Sigri 15m					3	2	3	// -	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others

3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level
④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others

4)Site: ①level ②slope
③summit ④depression

5)Drainage: ①poor ②moderate
③good ④excessive

Family : forage grass LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
172	7/20	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	Sigri 15m					3	2	3	plant height 15cm panicle lenght 1	
178	7/21	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	Lampou Mill					4	2	3	// 60 7	
183	7/21	<i>Dactylis</i> sp.		10	1	Ntipi					2	1	1	// 80 7	
194	7/21	<i>Dactylis</i> sp.		30	1	//					5	1	3	// 30 5	
201	7/21	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	Asmatos 490m					4	2	2	// 60 10	
234	7/23	<i>Dactylis</i> sp.		20	1	3km S of Kambia 520m					5	2	3	// 20 2	
133	7/18	<i>Lolium perenne</i>		15	1	Taxiaschis 900m					5	2	2	// 20 10	
144	7/19	<i>Lolium perenne</i>		-	6	Ariana					-	-	-		purchased
196	7/21	<i>Lolium perenne</i>		10	1	Megalochori 750m					5	1	3	// 25 10	
206	7/21	<i>Lolium perenne</i>		30	1	4km W of Asmatos 300m					4	1	2	// 35 10	Agropyron ?
207	7/21	<i>Lolium perenne</i>		30	1	//					4	1	2	// 15 5	//
262	7/26	<i>Lolium perenne</i>		30	1	Gomati 20m					3	1	2	// 15 10	
283	7/27	<i>Lolium perenne</i>		25	1	Seli 1000m					5	2	2	// 30 10	
247	7/24	<i>Lolium</i> sp.		30	1	Olimbi 100m					3	1	2	// 27 7	
166	7/20	<i>Sorghum halepense</i>		3	1	Skala port 3m					2	1	2	// 100 15	
175	7/20	<i>Sorghum halepense</i>		20	1	Pterount River 5m					2	1	2	// 150 20	
176	7/20	<i>Sorghum halepense</i>		20	1	//					2	1	2	// 200 25	
189	7/21	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	Pappados					3	1	2	// 200 25	
209	7/21	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	4km W of Asmatos 300m					4	1	2	// 80 20	
211	7/22	<i>Sorghum halepense</i>		2	1	Karami					3	1	2	// 100 15	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage grass

LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
212	7/22	<i>Sorghum halepense</i>		2	1	Karami					3	1	2	plant height 80cm panicle length 10	
231	7/23	<i>Sorghum halepense</i>		-	1	Nagos 40m					3	1	2	" 80 20	
239	7/23	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	Chios					3	1	3	" 70 20	
250	7/24	<i>Sorghum halepense</i>		30	1	Komi 5m					3	1	3	" 130 25	
253	7/26	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	Thessaloniki 10m					3	1	2	" 100 25	
259	7/26	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	4km W of Plana 100m					2	1	1	" 180 30	
269	7/26	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	Megalivoli 90m					2	1	1	" 170 30	
274	7/27	<i>Sorghum halepense</i>		10	1	Thessaloniki 10m					3	1	2	" 230 40	
276	7/27	<i>Sorghum halepense</i>		20	1	Edessa 130m					3	1	2	" 80 20	
145	7/19	<i>Sorghum sudanense</i>		-	-	Ariana					-	-	-	-	purchased
210	7/22	<i>Sorghum bicolor</i>		1	4	Karami					3	1	2	" 150 25	
198	7/21	<i>Festuca arundinacea</i>		15	1	Asomatos 490m					4	2	2	" 140 25	
197	7/21	<i>Festuca elatior</i>		10	1	"					4	2	2	" 90 30	
135	7/18	<i>Festuca rubra</i>		30	1	Taxiaschis 900m					5	2	2	" 30 7	
263	7/26	<i>Festuca rubra</i>		20	1	Gomati 20m					3	1	2	" 40 10	
279	7/27	<i>Festuca rubra</i>		10	1	Seli 1000m					5	2	2	" 30 -	
282	7/27	<i>Festuca rubra</i>		20	1	"					5	2	2	" 30 6	
199	7/21	<i>Festuca sp.</i>		15	1	Asomatos 490m					4	2	2	" 80 20	
235	7/23	<i>Festuca sp.</i>		30	1	3km S of Kambia 520m					5	2	3	" 20 4	
136	7/18	<i>Bromus sp.</i>		20	1	Taxiaschis 900m					5	2	2	" 60 15	

1)Sample: P(population) In(individual) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved ⑤breeder's line ⑥others 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others 4)Site: ①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage: ①poor ②moderate ③good ④excessive

Family : forage grass

LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
200	7/21	<i>Bromus</i> sp.		20	1	Asomatos 490m					4	2	2	plant height 100cm panicle length 20	
242	7/24	<i>Bromus</i> sp.		20	1	Markoy 600m					5	3	3	// 80 15	
260	7/26	<i>Bromus</i> sp.		10	1	4km W of Plana 100m					2	1	1	// 60 15	
134	7/18	<i>Phleum</i> sp.		10	1	Taxiaschis 900m					5	2	2	// 30 9	
140	7/19	<i>Cynodon dactylon</i>		10	1	5km N of Karami					3	1	3	// 15 5	

1)Sample: P(population) In(individual) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved ⑤breeder's line ⑥others 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others 4)Site: ①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage: ①poor ②moderate ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
137	7/19	<i>Medicago sativa</i>		2	3	Lesvos island Karami 3m					3	1	3	plant height 40cm panicle lenght -	salt tolerance?
138	7/19	<i>Medicago sativa</i>		5	3	5km N of Karami					3	1	3	// 60 -	
141	7/19	<i>Medicago sativa</i>		-	6	Ariana					-	-	-	//	purchased from Holland
142	7/19	<i>Medicago sativa</i>		-	6	//					-	-	-	//	purchased
143	7/19	<i>Medicago sativa</i>		-	6	//					-	-	-	//	purchased
167	7/20	<i>Medicago sativa</i>		3	3	Skala Port 3m					2	1	2	// 80 -	
173	7/20	<i>Medicago sativa</i>		3	1	Pterount River 5m					2	1	2	// 90 -	pale purple flower
174	7/20	<i>Medicago sativa</i>		15	1	//					2	1	2	// 70 -	purple flowers
270	7/26	<i>Medicago sativa</i>		10	4	Megalivolvi 90m					2	1	1	// 40 -	purple flowers
275	7/27	<i>Medicago sativa</i>		40	4	Edessa 130m					3	1	2	// 70 -	
146	7/19	<i>Medicago polymorpha</i>		10	1	Kalloni 100m					3	2	3	// -	
152	7/20	<i>Medicago polymorpha</i>		10	1	5km W of Karami 5m					3	1	3	// -	
182	7/21	<i>Medicago polymorpha</i>		10	1	Lampou Mill					4	2	3	// -	
220	7/23	<i>Medicago polymorpha</i>		5	1	2km N of Chios					4	2	2	// -	
236	7/23	<i>Medicago polymorpha</i>		5	1	Volissos 150m					5	2	3	// -	
204	7/21	<i>Medicago lupulina</i>		10	1	Vatera					3	1	2	// 20 -	
229	7/23	<i>Medicago minima</i>		3	1	4km N of Lagada 140m					4	2	3	// 10 -	
254	7/26	<i>Medicago minima</i>		20	1	Vrastama 400m					4	1	3	// -	
266	7/26	<i>Medicago minima</i>		10	1	Olimbiada 60m					4	2	3	// 20cm -	
181	7/21	<i>Medicago orbicularis</i>		15	1	Lampou Mill					4	2	3	// -	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
223	7/23	<i>Medicago orbicularis</i>		10	1	8km N of Chios					4	2	2	// -	
222	7/23	<i>Medicago rugosa</i>		10	1	//					4	2	2	// -	
240	7/23	<i>Medicago rugosa</i>		10	1	Markoy 600m					5	3	3	// -	
215	7/22	<i>Medicago truncatula</i>		50	1	Molivos 10m					2	1	3	// -	
226	7/23	<i>Medicago coronata</i>		10	1	8km N of Chios 10m					4	2	2	// 30 -	
148	7/19	<i>Medicago sauvagei</i>		10	1	Napi 240m					6	3	3	// -	hard prickles
233	7/23	<i>Medicago sauvagei</i>		30	1	Amades 320m					3	1	2	// 30 -	similar to Col.No. 222
161	7/20	<i>Medicago radiata</i>		35	1	7km W of Agara 300m					6	2	3	// -	
241	7/23	<i>Medicago radiata</i>		10	1	Markoy 600m					5	3	3	// -	
248	7/24	<i>Medicago scutellata</i>		20	1	Olimbi 100m					3	1	2	// -	
267	7/26	<i>Medicago disciformis</i>		10	1	Olimbiada 60m					4	2	3	// -	
227	7/23	<i>Medicago sp.</i>		5	1	8km N of Chios 10m					4	2	2	// 15 -	
238	7/23	<i>Medicago sp.</i>		20	1	3km E of Katavassi 500m					5	1	2	// -	barrel-like pods
271	7/26	<i>Trifolium repens</i>		10	1	Askos 460m					3	1	2	// 10 -	less spikelets
277	7/27	<i>Trifolium repens</i>		30	1	Edessa 130m					3	1	2	// 25 -	
257	7/26	<i>Trifolium pratense</i>		5	1	4km W of Plana 100m					2	1	1	// 30 -	
281	7/27	<i>Trifolium pratense</i>		20	1	Seli 1000m					5	2	2	// 45 -	
149	7/19	<i>Trifolium campestre</i>		20	1	Napi 240m					6	3	3	// -	
162	7/20	<i>Trifolium campestre</i>		30	1	7km W of Agara 300m					6	2	3	// 15 -	
232	7/23	<i>Trifolium campestre</i>		30	1	Amades 320m					3	1	2	// 15 -	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
 In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
184	7/21	<i>Trifolium fragiferum</i>		20	1	Ntipi					2	1	1	plant height 15cm panicle lenght -	
190	7/21	<i>Trifolium aureum</i>		30	1	Megalochori 750m					5	1	3	// 20 -	
246	7/24	<i>Trifolium aureum</i>		40	1	Lithi beach 20m					4	2	2	// 40 -	
192	7/21	<i>Trifolium glomeratum</i>		20	1	Megalochori 750m					5	1	3	// 15 -	
128	7/18	<i>Trifolium</i> sp.		40	1	Agios Prodromos 420m					4	2	3	// 15 -	
132	7/18	<i>Trifolium</i> sp.		10	1	Taxiachis 900m					5	2	2	// 15 -	dark green and thick leaves
151	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		5	1	Napi 240m					6	3	3	// -	similar to <i>T.repens</i>
154	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		10	1	7km E of Parakua 470m					6	3	3	// 15 -	
155	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		40	1	//					6	3	3	// 10 -	
156	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		25	1	//					6	3	3	// -	
157	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		30	1	//					6	3	3	// -	
159	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		10	1	//					6	3	3	// -	similar to <i>T.repens</i>
160	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		40	1	7km W of Agara 300m					6	2	3	// -	
165	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		20	1	//					6	2	3	// -	many prickles
170	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		20	1	Sigri 15m					3	2	3	// 10 -	
171	7/20	<i>Trifolium</i> sp.		10	1	//					3	2	3	// -	
180	7/21	<i>Trifolium</i> sp.		15	1	Lampou Mill					4	2	3	// -	
186	7/21	<i>Trifolium</i> sp.		20	1	Ntipi					2	1	1	// 30 -	
187	7/21	<i>Trifolium</i> sp.		10	1	//					2	1	1	// 10 -	
195	7/21	<i>Trifolium</i> sp.		1	1	Megalochori 750m					5	1	3	// 30 -	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive

Family : forage legume LIST OF COLLECTED MATERIALS IN GREECE

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Cultivar or local name	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov.Vill.,km) & Altitude(m)	Crop season	Cultural practice	Usaze	Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics	Notes Name & address.etc.
203	7/21	<i>Trifolium</i> sp.		30	1	Vatera					3	1	2	plant height 15 panicle lenght -	
205	7/21	<i>Trifolium</i> sp.		30	1	//					3	1	2	// 15 -	
213	7/22	<i>Trifolium</i> sp.		1	1	3km S of Petra 180m					4	2	3	// 20 -	
217	7/22	<i>Trifolium</i> sp.		30	1	Petalide					3	1	2	// 15 -	similar to <i>T.repense</i>
230	7/23	<i>Trifolium</i> sp.		30	1						4	2	3	// 20 -	
265	7/26	<i>Trifolium</i> sp.		5	1	Gomati					3	1	2	// 15 10	
268	7/26	<i>Trifolium</i> sp.		30	1	Olimbiada 60m					4	2	3	// 35 -	
272	7/26	<i>Trifolium</i> sp.		10	1	17km W of Sohos 580m					3	1	2	// 25 -	
225	7/23	<i>Lotus</i> sp.		3	1	8km N of Chios 10m					4	2	2	// 40 -	
273	7/26	<i>Lotus</i> sp.		3	1	17km W of Sohos 580m					3	1	2	// 50 -	
208	7/21	<i>Vicia</i> sp.		35	1	4km W of Asmatos 300m					4	1	2	// 10 -	
245	7/24	<i>Vicia</i> sp.		3	1	Lithi beach 20m					4	2	2	// 50 -	
228	7/23	<i>Astragalus</i> sp.		1	1	8km N of Chios 10m					4	2	2	// 30 -	
168	7/20	<i>Onobrychis</i> sp.		5	1	9km E of Eressos 10m					2	1	3	// - -	
243	7/24	<i>Lens esculentum</i>		15	1	Avogonima 440m					5	1	3	// 40 -	

1)Sample: P(population) 2)Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved 3)Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level 4)Site: ①level ②slope 5)Drainage: ①poor ②moderate
In(individual) ⑤breeder's line ⑥others ④undulating ⑤hilly ⑥mountains ⑦others ③summit ④depression ③good ④excessive