

ISKORIŠTAVANJE AUTOHTONIH VRSTA RODA
MEDICAGO, TRIFOLIUM, LOTUS, FESTUCA I DACTYLIS U
OPLEMENJIVANJU

AUTOCHTHONOUS SPECIES OF MEDICAGO, TRIFOLIUM, LOTUS, FES-
TUCA AND DACTYLIS IN FORAGE IMPROVEMENT

S. Halagić, S. Gašperov

IZVOD

Republika Hrvatska ima raznolike vrste klime, od mediteranske do kontinentalne kao i različite oblike reljefa, što je sigurno utjecalo da se razviju različite vrste krmnih trava i djetelina. Sakupljanjem divljih vrsta roda *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Festuca* i *Dactylis* sigurno će povećati genetsku osnovu, što će se primjenjivati u selekcijskom procesu mnogih zemalja svijeta.

ABSTRACT

Republic of Croatia has different types of climate i. e. from Mediterranean to continental and different types of relief, which undoubtedly had an influence on the development of various species of fodder grass and clover. Collecting of wild species of genus *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Festuca* and *Dactylis* will surely broaden the genetic basis to be used in breeding process of many countries worldwide.

UVOD

Kao izvorni selekcijski materijal za većinu komercijalnih sorata krmnih trava i djetelina u Jugoslaviji iskorištavane su autohtone vrste. Križanja sa materijalima iz drugih zemalja obavljana su samo u slučajevima, ako se željelo unijeti neko pozitivno svojstvo. U velikom broju sortnih pokusa u zemlji i inozemstvu, naše sorte pokazale su se ravnima ili boljima od najboljih svjetskih sorata, jer su prilagođene našim agroekološkim uvjetima. Autori ovoga rada ponovo ističu veliku vrijednost autohtonog materijala koji treba sakupiti, umnožiti, determinirati, uskladištiti, ispitati i iskorištavati u oplemenjivačkom procesu. Ovaj program rada provodi se u suradnji s jugoslavenskim znanstvenim ustanovama, kao i s USA, FAO, UK, Novim Zelandom i Kanadom.

1. CILJ RADA

- a) *Medicago* vrste su najvažnije krmne kulture na našim oranicama i prirodnim travnjacima za proizvodnju kvalitetne voluminozne krme. Do 1964. g. uzgajale su se samo domaće populacije panonske lucerne. Uvozom sjemena iz drugih zemalja svijeta došlo je do križanja. U udaljenim mjestima još i danas se u Hrvatskoj nalaze mnogi autohtoni materijali koji tamo rastu kroz dugi niz godina. Ovaj materijal, kao i onaj na prirodnim travnjacima, ima izvanrednu vrijednost za selekcijski rad na kulturi lucerne i ostalih *Medicago* vrsta, jer se pojedine osobine mogu primijeniti za kreiranje novih sorata s poboljšanim pojedinim svojstvima. Sakupljanje i ispitivanje ovih materijala predstavlja nužnu potrebu.
- b) Sakupiti što je više moguće *Trifolium* vrste, kako bi se poboljšala genetska osnova za selekciju.
- c) Sakupiti *Lotus* vrste s naglaskom na krmni potencijal, kako bi se povećala kolekcija gena upotrebljiva za selekciju *Lotusa*.
- d) Sakupiti *Festuca* vrste koje imaju dobru krmnu vrijednost i dobar potencijal rodosti za selekcijske svrhe.
- e) Sakupiti *Dactylis* vrste, kako bi se poboljšala genetska baza za selekciju ove krmne vrste.

2. OPRAVDANOST ISTRAŽIVANJA

Trifolium vrste najviše pridonose poboljšanju kvalitete krme. Često se poboljšani uzgoj domaćih životinja povezuje s dodavanjem djeteline paši. Dodavanjem dušika tratinama pomoću djetelina dobro je poznata pojava. Međutim, višegodišnje leguminoze ne fiksiraju dušik u značajnim količinama. Sakupljanjem novih *Trifolium* vrsta poboljšala bi se mogućnost stvaranja novih tipova djetelina s velikom mogućnošću fiksacije dušika.

Trifolium vrste su osjetljive na niz bolesti i nematode i zato se često izgube sklopovi ili su biljke vrlo zakržljale. Nove kolekcije *Trifolium* vrsta predstavljat će značajno poboljšanje za genetsku bazu *Trifolium*.

Lotus vrste su krmne leguminoze koje ne nadimlju stoku, a godinama se uzgajaju u našoj zemlji. Hrvatska ima bogatu prirodnu floru navedenih vrsta na pašnjacima i livadama. Što se tiče ovih vrsta, mnoga područja nisu u potpunosti istražena, tako da je vjerojatno da bi novi ekotipovi mogli upotpuniti našu postojeću kolekciju ovih vrsta.

Trave iz roda *Festuca* sp. su glavne vrste trava u Hrvatskoj, testirane za krmu i zaštitu tla od erozije. Livadna i trstolika vlasulja su krmne trave koje najviše rastu divlje u Jugoslaviji.

Trstolika vlasulja osjetljiva je na *Puccinia coronata*. Nekoliko vrsta nematoda

također su patogeni za trstoliku vlasulju. Divlji materijal trstolike vlasulje ima veliku raznolikost u dijametru i broju korjena.

Haaland (1977.) "Grass tetany", metabolički poremećaj kod preživača povezuje se s malim sadržajem Mg i niskim sadržajem K kod trstolike vlasulje. Niski (SiO_2) snizuje preuzimanje Mg i povećava "tetany potencijal". Ekotipovi trstolike vlasulje iz mediteranskih područja izvor su varijabilnosti kod preuzimanja Mg u zemljišnim uvjetima niskog SiO_2 .

Nekoliko autora pisalo je o mejotičkim nepravilnostima kod vrsta *Festuca*. Ove nepravilnosti često dovode do problema plodnosti i male proizvodnje sjemena. Istraživanje novih genetskih materijala vrsta roda *Festuca* proširit će genetsku osnovu s kojom bi selekcioneri u južnim područjima USA i Jugoslavije pokušali riješiti neke probleme povezane s ovim vrstama.

Dactylis vrste, naročito klupčasta oštrica *D. glomerata* uvelike pridonose proizvodnji krme u sjevernim državama USA i Jugoslavije. Međutim, uslijed pojave zimske dormantnosti, slično kao i kod trstolike vlasulje, klupčasta oštrica ne može iskoristiti prednost blage zime na jugoistoku USA-a (Haaland, neobjavljeni podaci).

Moguće je da bi uvrštenje genetskog materijala geografskih širina Mediterana u sada raspoloživim genetskim osnovama dalo selekcionerima ove vrste trave priliku da prošire ovu vrijednu krmnu vrstu u jugoistočnim predjelima USA.

3. PLAN RADA

1. Sakupiti divlje vrste roda *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Festuca* i *Dactylis* s mediteranskog i kontinentalnog dijela Hrvatske.
 2. Botanička determinacija.
 3. Ispitivanje bioloških i gospodarskih svojstava.
 4. Izbor i umnažanje odgovarajućih biotipova za oplemenjivački rad.
- Ad 1. Sa šireg područja Republike Hrvatske sakupili bi se uzorci sjemena *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Festuca* i *Dactylis* i iz njega uzgojile biljke na kojima bi se zatim obavljala istraživanja.
- Ad 2. Botanička determinacija bi se svela samo na botaničko sistematiziranje sakupljenog materijala, da bi dobili sigurne podatke o tome u koje vrste, podvrste, varietet, subvarietet ili formu spadaju pojedini biotipovi, jer se na ovome području prema istraživanjima Kvakana (1952.) nalaze različite vrste i varieteti *Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Festuca* i *Dactylis*.
- Ad 3. Pod studijom bioloških i gospodarskih svojstava podrazumijevamo općenito ispitivanje bioloških svojstava u odnosu na njihovu gospodarsku vrijednost, a detaljno bila bi obuhvaćena ova ispitivanja:
1. Prezimljenje
 2. Početak vegetacije (datum)
 3. Brzina porasta u proljeće (mjerjenje porasta 20 dana nakon početka vegetacije u cm)

4. Početak klasanja (datum kad se pojave tri klasa po biljci) kod travnih vrsta, a kod leguminoza početak cvatnje
5. Tip rasta
6. Odnos lista/vlat (bonitiranje po vrijednosnoj skali od 1-5)
7. Visina biljke i busa prije svake košnje (cm)
8. Utvrđivanje stvorene mase vaganjem i to po ovom sistemu: I. otkos kosio bi se 1 tjedan nakon početka cvatnje, klasanja, a svi daljnji otkosi 40 dana nakon prethodnog
9. 10., 20., i 30. dana nakon svakog otkosa ocjenjivala bi se regeneracija, mjerenjem porasta u cm.

Ad 4. Analizom podataka u ekološkim komparativnim ispitivanjima genetski identičnog materijala po unaprijed iznijetoj metodici moći će se uočiti njihova gospodarska vrijednost i produktivnost.

Na temelju tih rezultata načinio bi se izbor, umnažanje odgovarajućih ekotipova kao ishodišni materijal za oplemenjivanje.

No, posebnu problematiku predstavlja uzgoj sorti namijenjenih proizvodnji krme u kraškim područjima u izrazito sušnom ljetnom periodu u kojem se u toku ljeta travnjačka vegetacija nalazi u stadiju dormantnosti. Za takve nepovoljne edafsko - klimatske uvjete gdje ništa drugo ne raste, bilo bi vrlo važno kreirati sorte trava i djetelina koje bi, zbog svoje otpornosti na sušu i preko ljeta rasle i davale krmu, pa makar ta krma imala i slabiju probavljivost.

4. ZAKLJUČAK

- Hrvatska ima vrlo povoljne i različite klimatske i zemljišne uvjete i to je utjecalo da se razvije veliki broj različitih ekotipova krmnih trava i djetelina,
- Ove ekotipove potrebno je sakupiti, umnožiti i ispitati njihovu vrijednost,
- Najbolji se mogu direktno sintetizirati za nove sorte,
- Ekotipovi sa specifičnim svojstvima poslužili bi kao "geniteri".

LITERATURA

1. Forde, M. B. and H. S. Easton, 1986. Report, New Zealand-France-IBPGR Forage Germplasm Collecting Expedition to Southwest Europe, Grasslands Division DSIR Palmerston North, New Zealand

2. Gentry, H. S., 1958. Plant Exploration Report. Forage Plants of the Dinaric Alps - 1958. USDA-ARS New Crop Res. Div. Beltsville, MD. Unpublished Progress Report.

3. Gillett, J. M. and R. R. Smith, 1985. Germplasm exploration and conversation. In Taylor, N. L.(ed.). Clover Science and Technology. ASA- CSSA - SSSA

Monograph 25:446 - 456.

4. Halagić, S., Gašperov, S., 1990. The Origin of Germplasm in Alfalfa Breeding in Yugoslavia, 32 ND North American Alfalfa Improvement Conference, Pasco, Washington.

5. Phillips, G. C. G. B. Colins and N. L. Taylor, 1982. Interspecific hybridization of red clover (*Trifolium pratense*) with *T. sarosiense* Hazsl. using in vitro embryo rescue. *Theo. Appl. Genet.* 62:17 - 24.

6. Smith, R. R., Taylor, N. L. and W. R. Langford, 1978. Collection of Clover species in Greece, Crete, and Italy. *Proc. South Past. For. Crops Imp. Corp.* 35:146 - 155.

7. Taylor, N. L. and M. D. Dumbaugh, 1986. Survey and collection of *Trifolium* Germplasm in Romania - 1984. *Proceec. Trifolium Conf.* 9:47-51.

8. Turill, W. B., 1929. The plant life of the Balkan Peninsula. Oxford Clarendon Press.

9. Zohary, M. and D. Heller, 1984. The genus *Trifolium*. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Jerusalem.

Adresa autora - Author's address:

Mr S. Halagić

Dr S. Gašperov

OOOR Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja Zagreb

Fakultet poljoprivrednih znanosti

41 000 Zagreb, Jugoslavija