

ACTA BOTANICA CROATICA XXV - 1966

O INFRASPECIJSKIM OBLICIMA VRSTE
KNAUTIA SARAJEVENSIS
(BECK) SZABÓ

ŽIVKO SLAVNIĆ

Vrstu *Knautia sarajevensis* prvi je opisao Beck u svojoj Flori južne Bosne (Beck, 1894). Posle njega proučavali su ovu biljku Borbaš, Magyar i Szabó, koji je u svojoj monografiji Roda *Knautia* dao definitivnu, potpunu dijagnozu vrste (Szabó 1911).

O infraspecijskoj varijabilnosti ovog dinarskog endema ima u literaturi malo podataka. Zapravo je K. Malý jedini koji je zapazio infraspecijsku varijabilnost ove biljke i opisao dve forme (Malý, 1923), koje je kao takve preuzeo Hayek i uneo ih u svoju Floru Balkanskog poluotoka (Hayek, 1931).

Forme koje je opisao, Malý je okarakterisao vrlo kratko:

»f. lanceolata m. Folia angustiora, longe acuminata, pauce crenatoserrata.«

»f. pulmonaroidea m. Folia latiora, breviter acuminata, radicalia in petiolum subito contracta.«

Iz ovih se oskudnih opisa vidi da je Malý na svojim novim oblicima uočio samo jedan diferencijalni karakter, tj. oblik lista. Međutim, već se iz same dijagnoze vrste Szabó-a vidi da je *Knautia sarajevensis* u pogledu morfoloških osobina svih delova biljke varijabilna, kako u pogledu oblika, dlakavosti, konzistencije i dimenzije vegetativnih delova tako i s obzirom na oblik, dimenzije i boju cvetne glavice.

Prvi, prethodni pregled herbarskog materijala Zemaljskog muzeja u Sarajevu ne samo da je potvrdio ono što se iz dijagnoze dalo predvideti, nego je pokazao da je biljka doista u priličnoj meri varijabilna. Opisane dve forme Malý-ja daju tek fragmentarnu sliku te varijabilnosti.

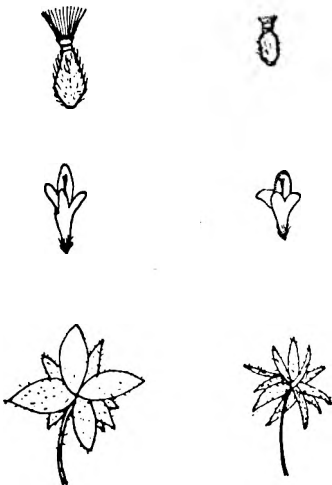
Treba s druge strane istaći da Malý nije ništa rekao o staništu ovih oblika iz čega bi se moglo zaključiti da li su oni i u kojoj meri međusobno izolirani i kakve bi prirode bila ta izolacija. Iako se u vreme kad ih je on opisao, stepenu izoliranosti nije pridavao onaj teorijski i praktički značaj koji joj se pridaje danas, ipak je on pored opisa obično

dodao nekoliko riječi o svojim zapažanjima na terenu u pogledu izolacije novih oblika, ističući da oni dolaze zajedno sa tipom, pomešani ili je u slučaju da to nije tako, kratko opisao stanište na kome se novi oblik najčešće nalazi. Međutim, kod opisa novih oblika vrste *Knautia sarajevensis* on mimo običaja nije u tom pogledu rekao ništa.

Ovakvo stanje stvari podstaklo nas je da u toku poslednjih nekoliko godina posvetimo više pažnje toj interesantnoj endemičnoj biljci. Sakupljen je obiman materijal, koji je, zajedno sa onim iz sarajevskog muzejskog herbara, bio proučen. U isti mah smo na terenu vršili zapažanja o staništima na kojima smo našli pojedine infraspecijske oblike, tj. praktično o prirodi i stepenu njihove izoliranosti.

Morfološka analiza pokazala je, kako smo već istakli, da je varijabilnost vrste *Knautia sarajevensis* znatno veća nego što se prema opisu Malý-ja da zaključiti. Pokazalo se, dalje, da se ta varijabilnost u istini odnosi ne samo na list nego na sve delove biljke, baš kao što se iz dijagnoze dalo pretpostaviti. S druge strane, zapažanja na terenu su pokazala da su pojedini infraspecijski oblici međusobno izolirani na pojedinim staništima. Na taj način je utvrđeno da se radi o sistematskim svojstama ranga varijeteta.

Na osnovu rečenoga mogu se unutar vrste *Knautia sarajevensis* izdvojiti dva oblika koji imaju značaj varijeteta: jedan koji živi na osenčenim mestima, u šikarama i retkim šumama, i drugi koji dolazi na svetlim, sunčanim mestima, na livadama ili na šumskim čistinama. Osim toga se unutar jednoga od varijeteta mogu izdvojiti nekoliko manjih mikrosistematskih oblika koji imaju vrednost forme.



Sl. 1. Involukrum, cvet i plod varijeteta *dumetorum* (desno) i varijeteta *pratensis* (levo).

Dijagnoze novoopisanih varijeteta i formi su ove:

1. *Var. dumetorum var. nova*

Rizom obično više ili manje vertikaln, prost ili kratko granat. Nadzemni izdanak tamnozelen, debeo, sočan. Stabljike pojedinačne ili u grupi od 2 (3), ređe po 5 zajedno, gole, sjajne ili nesjajne i kratko dlakave, proste ili bogato granate. Listovi na stablu tanki, zeljasti ili izuzetno nešto zadebljali i pomalo kožasti, goći ili ređe sa kratkim, poleglim i mekim dlakama, pri vrhu kratko ušiljeni, dole sa nešto obuhvatnom osnovom, donji eliptični ili izduženi, prema osnovi skoro zaokrugljeni ili se malo sužavaju u krilatu peteljku, gornji jajasti do duguljasti, sa širokom do srcolikom osnovom sedeći. Cvetne glavice 3—3,5 cm široke; involukralni listići izduženo ovalni do duguljasti. Cvetovi violetni, ređe plavo lila, preko 5 mm dugi, srednji režanj venčića izduženo ovalan, preko 2 mm dug. Plod ovalno jajasta oblika, 5 mm dug.

U žbunju ili u retkim šumama, obično na svežem, dubokom ili humoznom tlu.

Osim tipskih oblika mogu se unutar ovog varijeteta razlikovati ove tri forme:

a) *f. pseudodrymea*, forma nova

Stabljika tamno zelena, debela, sočna, do gore bogato lisnata. U doba cvetanja ima jedna ili više sterilnih rozeta. Listovi na stablu široko eliptični, pri vrhu kratko ušiljeni, tanki, zeljasti, goli ili nešto dlakavi, gornji na širokoj osnovi skoro sedeći, donji naglo suženi u široko krilatu kratku peteljku.

Obično u šumama na donjoj granici montanog pojasa.

b) *f. perramosa*, forma nova

Stabljika lisnata samo u donjoj trećini, obično granata već odozdo; cvat je bogato granata, dihazijalna, grane po pravilu duge. Listovi eliptični, gore ušiljeni. Sterilna rozeta skoro uvek više ili manje razvijena.

Na sunčanim mestima, na svežem, humoznom tlu.

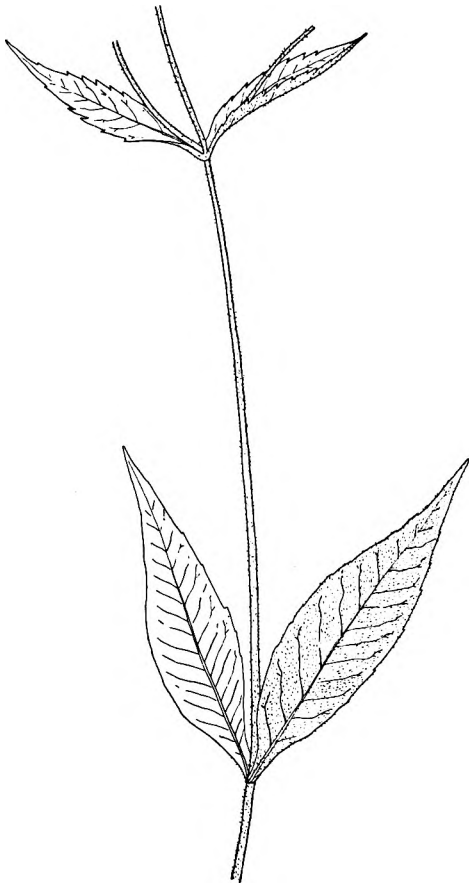
c) *f. introgressiva*, forma nova

Rizom obično negranat, horizontalan. Stabljika slabo granata, skoro u celosti kratko mek odlakava, ravnomerno lisnata. Listovi duguljasti do duguljasto kopljasti, meko dlakavi, ponekad nešto kožasti; gornji listovi obično jače nazubljeni. U doba cvetanja sterilna rozeta slabije razvijena ili je nema.

Na umereno suhu, plitkom ili kamenitom tlu među žbunjem.

2. *Var. pratensis var. nova*

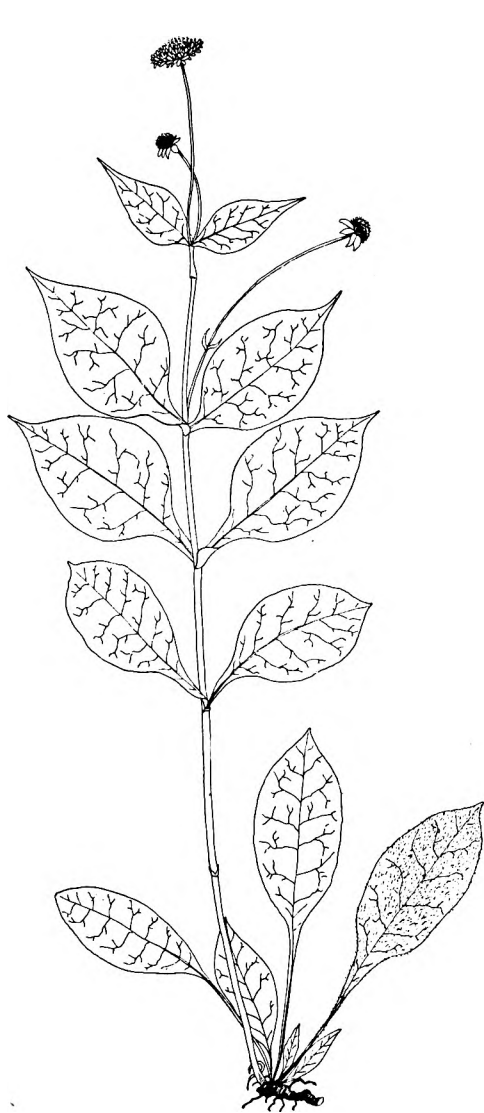
Rizom obično više ili manje horizontalan, negranat. Nadzemni izdanak svetlozelen, tvrd, go ili vrlo naretko, kratko dlakav. Stabljike u grupi od 1—3, gole, nesjajne, glatke ili hrapave, po pravilu negranate ili slabo granate. Listovi na stablu uvek više ili manje kožasti, ko-



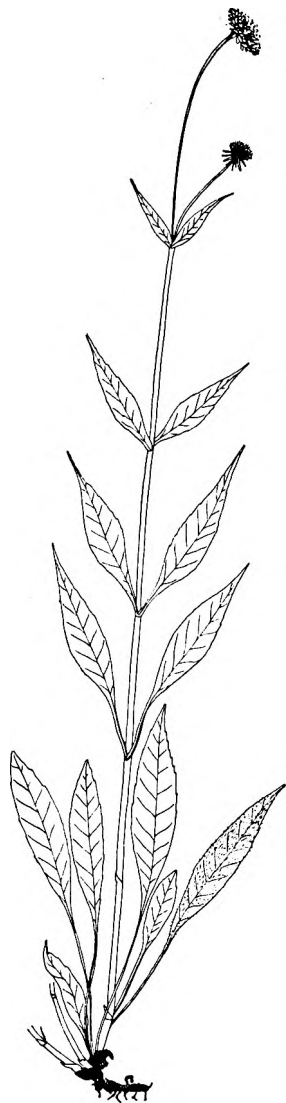
Sl. 2. Var. *dumetorum* f. *introgressiva*.



Sl. 3. Var. *dumetorum* f. *perramosa*.



Sl. 4. Var. *dumetorum* f. *pseudodrymea*.



Sl. 5. Var. *pratensis*.

pljasti ili kopljastotrakasti, gore šiljati ili dugo ušiljeni, donji postupno suženi u dugu, jedva krilatu peteljku, gornji na jajastoj osnovi sedeći ili naglo suženi u kratku, široko krilatu peteljku. Cvat obično slabo granata. Cvetne glavice 2—2,5 cm široke, involukralni listovi izduženi ili skoro kopljasti. Cvetovi lila do ružičastocrveni, manje od 5 mm dugi, srednji režanj venčića ovalan. Plod kratko cilindričan, 2,5—3 mm dug.

Na travnim mestima i u livadama, na umereno suhu ili kamenitu tlu. Holotipovi u Zemaljskom muzeju u Sarajevu.

*
* * *

S obzirom na to da su u ovom radu opisane mikrosistematske jedinice varijetet i forma, potrebno je reći nekoliko reči o tome kako su one ovde shvaćene. To je potrebno još i zato što su pod tim imenima opisivane vrlo različite stvari, pa su pojmovi varijetet i forma, u poređenju s pojmom vrsta i podvrsta općenito nedovoljno određeni. Iz tih razloga postoji u savremenoj sistematskoj literaturi tendencija da se ove mikrosistematske jedinice tretiraju sa manje pažnje nego ranije.

Da bismo označili sistematsku vrednost opisanih oblika i što je moguće tačnije odredili sadržinu pojma varijetet i forma onako kako smo ih upotrebili kod vrste *Knautia sarajevensis*, dajemo na ovom mestu ova kratka objašnjenja:

Pojmom varijetet označeni su u ovom radu oblici koji imaju dovoljno izražene morfološke osobine. To znači da se ne odlikuju samo jednom ili malim brojem morfoloških osobina, koje se odnose samo na jedan ili mali broj organa biljke, nego imaju veći broj takvih osobina i one se odnose na gotovo sve organe. S druge strane, morfološke razlike među varijetetima nisu kvantitativne nego kvalitativne naravi ili bar pretežno kvalitativne naravi. Ne radi se, dakle, o dimenzijama biljke ili njenih delova nego o obliku i proporciji dimenzija ili biljnih delova. Samo se po sebi razume da su te osobine u većini naslednog karaktera, što su pokazala s jedne strane zapažanja na terenu a s druge ogledi sa biljkama presađenim iz prirode i gajenim u vrtu Zemaljskog muzeja.

Oba opisana varijeteta su, dalje, međusobno ekološki izolirani. Svaki od njih živi na određenom tipu staništa: u šikarama i u svetlim šumama dolazi var. *dumetorum* dok je var. *pratensis* stanovnik livada i travnih mesta. Ekološka divergencija je među njima, dakle, očita.

Nasuprot tome, diskontinuitet (i to kako morfološki tako i ekološki) među opisanim varijetetima nije dovoljno jasno izražen, jer između tipičnih staništa tj. šume i šikare s jedne i livada i travnih mesta s druge strane postoje prelazni tipovi staništa koji nisu ni tipična livada ni tipična šikara. Većina takvih staništa su u stvari disturbirana mesta na kojima je čovek krčenjem, paljenjem ili pašom poremetio prirodnu vegetaciju. Na takvim mestima populacije su heterogene, sastavljene od jedinki koje predstavljaju prelaze između dva varijeteta. Iz sličnih uzroka i populacije na tipičnim staništima nisu uvek sastavljene od tipskih jedinki.

Pojmom forme označeni su ovde sitniji ekotipovi (dakle populacije određenog staništa, a ne jedinke unutar populacije) sa manje izraženim morfološkim osobinama. One dolaze unutar ekološke sfere varijeteta ali na određenim mikrostanjštima. Tako unutar šuma i šikara — općeg staništa varijeteta *dumetorum* — postoje mikrostanjšta koja zavise od nadmorske visine, veće ili manje osunčanosti, suhosti, tipa tla, itd. Populacije na takvim mikrostanjštima su sastavljene od jedinki koje imaju jače ili slabije izražene morfološke osobine varijeteta *dumetorum*, ali među populacijama na raznim mikrostanjštima postoje i očite međusobne morfološke razlike, kao dlakavost, obraslost stabljike listovima, oblik stablenih listova, itd.

Samo se po sebi razume da između tipskih populacija pojedinih formi postoje i prelazne populacije i da ni tipske populacije nisu uvek idealno homogene. Jasno je da je diskontinuitet među pojedinim formama manji nego među varijetetima.

Citirana dela:

1. Beck, G., 1894: Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. Analen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, IX. Wien.
2. Maly, K., 1923: Prilozi za floru Bosne i Hercegovine. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini XXXV. Sarajevo.
3. Szabo, Z., 1911: Monographia generis Knautia. Budapest.

ZUSAMMENFASSUNG

VARIETÄTEN UND FORMEN DER ART *KNAUTIA SARAJEVENSIS* (BECK) SZABÓ

Živko Slavnić

Knautia sarajevensis (Beck) Szabó ist eine süddinarisch endemische Pflanze. Die erste Beschreibung der Art stammt von Beck (1894), die ergänzte Diagnose von Szabó (1911).

Im Rahmen der Art sind später zwei Formen beschrieben worden (Malý, 1923). Die Beschreibung der Formen die er gibt, sind ganz kurz da er als Differenzialmerkmal nur die Blattform in Betracht nahm, wie das aus dem folgenden ersichtbar ist:

»... f. lanceolata m. — Folia angustiora, longe acuminata, pauce crenato-serrata.«

»... f. pulmonaroides m. — Folia latiora, breviter acuminata, radicalia in petiolum subito contracta.« (Malý, 1923).

Bei der genaueren Untersuchung hat sich inzwischen herausgestellt, dass es sich eigentlich um zwei Varietäten handelt, eine die im Gebüsch und in lichten Wäldern vorkommt und eine andere die Wiesen und gräsige Plätze bewohnt. Die Differenzialmerkmale beziehen sich auf alle Teile der Pflanze — Lage des Grundstocks, Form, Behaarung und Konsistenz der Blätter, Grösse, Farbe und Forme der Blütenköpfchen und Form und Grösse der Frucht.

Die Veränderlichkeit einer der Varietäten ist ausserdem genug ausgeprägt und in ihrem Rahmen sind drei Formen zu unterscheiden.

Die Diagnosen der neu aufgestellten Kleinsippen der Art *Knautia sarajevensis* sind:

1. *Var. dumetorum* var. nova

Wurzelstock mehr oder weniger senkrecht, einfach oder kurz ästig, mehrköpfig, Pflanze dunkelgrün, dicklich, saftig. Stengel zu 1—3, selten zu 5. kahl. glänzend oder mat und kurz behaart, einfach oder ästig. Stengelblätter dünnkrautig, seltener lederig, kahl oder seltener anliegend weich kurz behaart. alle oben kurz zugespitzt, die unteren elliptisch oder länglich, gegen den Grund fast abgerundet, oder in den breitgeflügelten Stiel plötzlich zugeschweift, die oberen mit breitem, herzförmigem Grunde sitzend, eiförmig — länglich. Blütenköpfchen 3—3.5 cm breit; Hüllblätter länglich oval bis länglich; Blüten blaulila bis violett, bis über 5 mm lang; die mittlere Saumlappe länglich — oval, über 2 mm lang. Frucht cca 5 mm lang, im Umriss oval — eiförmig.

In lichten Wäldern und im Gebüsch, meist auf frischem, tiefgründigem, humösem Boden.

Innerhalb dieser Varietät sind folgende drei Formen zu unterscheiden:

a) *F. introgressiva*, forma nova

Grundstock meist einfach, etwas kriechend. Stengel wenig ästig, nur in der Mitte kahl, sonst kurz weichhaarig, sparsam aber gleichmässig beblättert. Obere Blätter deutlich gezähnt, weichhaarig, manchmal etwas lederig. Zur Blütezeit die Blattrosette schwach entwickelt oder ganz fehlend.

Im Gebüsch an sonnigen Stellen, auf mässig trockenem, meist steinigem Boden.

b) *F. perramosa*, forma nova

Grundstock meist einfach. Zur Blütezeit Blattrosetten vorhanden. Stengel nur in dem unteren 1/3 beblättert, bald in verlängerte Äste aufgelöst. Blütenstand dichasial reich verzweigt. Blätter elliptisch, oben zugespitzt, manchmal etwas lederig.

An sonnigen Stellen auf frischem, humösem Boden.

c) *F. pseudodrymeia*, forma nova

Grundstock einfach oder ästig. Stengel dunkel-grün, dicklich, saftig, bis oben reich beblättert. Zur Blütezeit eine oder mehrerer Blattrosetten vorhanden. Laubblätter breit-elliptisch, oben kurz zugespitzt, dünnkrautig, kahl oder etwas härter und sparsam behaart, die oberen mit breitem Grunde sitzend, die unteren in den kurzen, breitgeflügelten Stiel plötzlich zugeschweift.

In lichten Wäldern der unteren montanen Zone.

2. *Var. pratensis* var. nova

Wurzelstock mehr oder weniger wagerecht, kriechend, meist unverzweigt. Pflanze hellgrün, hartlich, kahl oder hie und da zerstreut kurz anliegend behaart. Stengel zu 1—3, kahl, nicht glänzend, glatt oder warzig rauch, meist wenig ästig. Stengelblätter stets lederig, lanzettlich bis lineal-lanzettlich, oben spitz oder lange zugespitzt, die unteren in den langen, kaum geflügelten Stiel langsam bogig zugeschweift, die oberen in den kurzen, breitgeflügelten Stiel verschmälert oder mit eiförmigem Grunde sitzend. Blütenstand meist schwach verzweigt. Köpfchen 2—2,5 cm breit; Hüllblätter länglich bis länglich-lanzettlich. Blüten lila bis rosa-rot, kaum bis 5 mm lang, die mittlere Saumlappe oval, kaum 2 mm lang. Frucht kurz zylindrisch, 3,5—5 mm lang.

Auf sonnigen Wiesen und an grasigen Stellen, auf mässig trockenem oder steinigem Boden.

*
* *
*

Die beschriebenen Varietäten stellen zwei ökologische Rassen dar, bei denen die Divergenz ganz eindeutig ist, da sie zwei ganz verschiedene Standortstypen bewohnen: die eine schattige Stellen im Gebusch und in Wäldern, die andere dagegen offene, sonnige Stellen auf Wiesen und an grasigen Plätzen. Die ökologische und die morphologische Diskontinuität zwischen ihnen ist trotzdem noch unvollkommen, da zwischen typischen Standorten auch Übergänge (besonders wenn sie vom Menschen beeinflusst sind) zu finden sind. An solchen Stellen sind die Populationen uneinheitlich und bestehen aus Übergangsformen zwischen den beiden Varietäten.

Die Formen sind erbliche, deutliche morphologische Abweichungen die als Populationen (und nicht einzelne Individuen) an besonderen mikroklimatisch (kleinere Unterschiede der Höhenlage, sonnige oder schattige Stellen etc.) oder mikroedaphisch (trockener oder feuchter Boden, Bodentyp oder Gestein, etc) bedingten Standorten vorkommen.

Adresse des Verfassers:

Universitätsprofessor dr. Živko Slavnić
Biološki institut, Titova, 118
SARAJEVO, Jugoslawien