

## Морфологічні особливості плодів секції *Medium* D.C. роду *Campanula* L. флори України

НАТАЛІЯ ГРИГОРІВНА ДРЕМЛЮГА

ДРЕМЛЮГА Н.Г. (2013). Морфологічні особливості плодів видів секції *Medium* D.C. роду *Campanula* L. флори України. *Чорноморськ. бот. ж.*, 9 (1): 24-29.

Досліджені морфологічні особливості 19 видів секції *Medium* D.C. роду *Campanula* флори України. Встановлені спільні для всіх досліджених видів ознаки (розкриття коробочок поблизу їх основи чи середини), а також специфічні (куляста або оберненояйцеподібна форма коробочок, прямостоячі або пониклі плодоніжки, густе, розсіяне опушення з жорстких, м'яких волосків або його відсутність).

*Ключові слова:* секція *Medium* D.C., види роду *Campanula*, плоди, флора України

DREMLIUGA N.G. (2013). The fruits' morphological peculiarities of species from section *Medium* D.C. of genus *Campanula* L. in the flora of Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, 9 (1): 24-29.

The fruits' morphological peculiarities of 19 species from section *Medium* D.C. of genus *Campanula* L. in the flora of Ukraine were studied. The common features (base or medium aperture location) and specific ones (globose or inversely ovate capsules form, erect or pendent pedicles, dense, dispersed pubescens from rigid, soft hair or its absence) have been revealed.

*Key words:* section *Medium* D.C., *Campanula* species, fruits, flora of Ukraine

ДРЕМЛЮГА Н.Г. (2013). Морфологические особенности плодов видов секции *Medium* D.C. рода *Campanula* L. флоры Украины. *Черноморск. бот. ж.*, 9 (1): 24-29.

Исследованы морфологические особенности 19 видов секции *Medium* D.C. рода *Campanula* флоры Украины. Установлены общие для всех исследованных видов признаки (раскрытие коробочек у их основания или посередине), а также специфические (сферическая или обратнойцевидная форма коробочек, прямостоячие или поникшие плодоножки, густое или рассеянное опушение из жестких, мягких волосков или его отсутствие).

*Ключевые слова:* секция *Medium* D.C., виды рода *Campanula*, плоды, флора Украины

Карпологічні ознаки традиційно використовувались в систематиці роду. Так, система Boissier [BOISSIER, 1875] базувалась на особливостях розкриття коробочки, й, згідно з цим автором, рід *Campanula* складався з секцій *Medium* D.C. (коробочки розкриваються поблизу основи) та *Rapunculus* (Fourg.) Boiss. (коробочки розкриваються поблизу верхівки). Дослідники роду *Campanula* у флорах Радянського Союзу Ан.А. Федоров [FEDOROV, 1957, 1978] та України О.Д. Вісюліна [VISYULINA, 1961] теж використовували у тасономії вищезгадані ознаки. Детальні карпологічні дослідження родини *Campanulaceae* були здійснені А.А. Колаковським [KOLAKOVSKIY, 1985, 1986, 1991, 1994], який, беручи до уваги наявність або відсутність аксикорну (спеціалізований орган дисемінації, розташований на осьовій перегородці) та способи розкриття коробочки, запропонував виділити у представників родини *Campanulaceae* за будовою плодів (безаксикорнові та аксикорнові) два типи та 12 груп. Автор відніс коробочки видів роду *Campanula* до типу аксикорнових, групи аксикорново-щілинних з майже апікальними аксикорнами, що мають широкий носик, за допомогою якого в стінці плоду утворюються отвори або щілини.

Детальні карпологічні дослідження видів роду (у тому числі секції *Medium D.C.*) у флорі України не проводились, тому метою нашої роботи було встановлення особливостей будови коробочок *Campnula* та виявлення діагностично значущих ознак на різних таксономічних рівнях.

### Матеріали та методи дослідження

Ми дослідили коробочки 19 видів роду *Campnula* флори України з секції *Medium D.C.*

Для дослідження був використаний гербарний матеріал, зібраний нами під час експедиційних виїздів у 2007–2010 роках, а також зразки з *KW*, *LE*, *KWHA*, *LWKS*, *LW*, *LWS*, *UU*, *CHER*. Для окремих видів опрацьовували матеріал, відібраний з різних точок ареалу.

Дослідження проводились із застосуванням стандартної мікроскопічної техніки (бінокуляр МБС-9), фотографії зроблені за допомогою фотокамери Pentax Optio M 20.

Описи проводились з використанням загальноприйнятої термінології [ARTYUSHENKO, FEDOROV, 1986; ZYMAN, MOSYAKIN et al., 2012].

### Результати та їх обговорення

Секція *Medium* на території України представлена шістьма підсекціями.

Нижче подано стислі описи плодів у 19 досліджених видів роду по секціях та підсекціях.

#### Підсекція 1. *Triloculares* Boiss.

***C. sibirica* L.** Плоди оберненояйцеподібні, на зігнутих плодоніжках,  $5,89\text{--}8,66 \times 5,44\text{--}7,15$  мм, розкриваються отворами при основі. Опушення переважно з густих, шорстких волосків, зосереджених на жилках.

***C. taurica* Juz.** Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі ж, як у попереднього виду, розміри  $6,68\text{--}9,12 \times 7,21\text{--}8,23$  мм. Опушення густе або розсіяне, з шорстких волосків на жилках.

***C. talievii* Juz.** Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі ж, як у двох попередніх видів, розміри  $5,36\text{--}7,85 \times 4,18\text{--}6,73$  мм. Опушення таке, як у попереднього виду.

***C. elatior* (Fom.) Grossh.** Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі ж, як у трьох попередніх видів, розміри  $7,71\text{--}8,12 \times 6,73\text{--}7,11$ . Опушення густе або розсіяне, з шорстких волосків на жилках.

#### Підсекція 2. *Dasystigma* Fed.

***C. alpina* Jacq.** Плоди кулясті, на зігнутих плодоніжках,  $8,53\text{--}11,70 \times 12,66\text{--}14,22$  мм, розкриваються отворами при їх основі. Опушення розсіяне, з шорстких волосків.

#### Підсекція 3. *Annuae* (Boiss.) Fed.

***C. erinus* L.** Плоди оберненояйцеподібні, переважно на зігнутих плодоніжках,  $2,55\text{--}3,56 \times 3,21\text{--}4,12$  мм, розкриваються отворами при їх основі. Опушення відсутнє або розсіяне, з м'яких волосків.

#### Підсекція 4. *Eucodon* (DC.) Fed.

***C. latifolia* L.** Плоди кулясті, на зігнутих плодоніжках,  $10,81\text{--}14,57 \times 10,67\text{--}14$  мм, розкриваються отворами при їх основі. Опушення відсутнє.

***C. trachelium* L.** Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі ж, як у попереднього виду, розміри  $4,90\text{--}7,89 \times 6,99\text{--}8,44$  мм. Опушення відсутнє або розсіяне, з шорстких волосків.

***C. rapunculoides* L.** Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі ж, як у двох попередніх видів, розміри  $6,36\text{--}9,78 \times 6,43\text{--}11,37$  мм. Опушення відсутнє.

***C. bononiensis* L.** Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі ж, як у двох попередніх видів, розміри  $4,63\text{--}5,95 \times 4,44\text{--}5,61$  мм. Опушення відсутнє.

**Підсекція 5. Involucratae (Fom.) Fed.**

**C. glomerata** L. Плоди оберненояйцеподібні, на прямих плодоніжках, 5,29–8,44 × 3,34–5,47 мм, розкриваються отворами при їх основі або поблизу середини. Опушення відсутнє.

**C. farinosa** (Roch.) Andr. Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі, як у попереднього виду, розміри 4,46–5,21 × 4,51–5,13 мм. Опушення густе, з м'яких волосків.

**C. subcapitata** M. Pop. Форма плодів і плодоніжок і спосіб їх розкриття такі, як у двох попередніх видів, розміри 5,14–6,14 × 3,77–4,33 мм. Опушення відсутнє.

**C. macrostachya** Waldst. et Kit. Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі, як у трьох попередніх видів, розміри 4,13–4 × 2,59–2,99 мм. Опушення густе, з м'яких волосків.

**C. cervicaria** L. Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі, як у чотирьох попередніх видів, розміри 4,44–4,54 × 3,33–3,51 мм. Опушення густе, з шорстких волосків.

**Підсекція 6. Heterophylla (Nym.) Fed.**

**C. rotundifolia** L. Плоди оберненояйцеподібні, на зігнутих плодоніжках, 2,55–5,35 × 4,35–7,41 мм, розкриваються отворами при їх основі. Опушення відсутнє або розсіяне, з м'яких волосків.

**C. kladniana** (Schur) Witasek Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі, як у попереднього виду, розміри 4,11–4,50 × 3,87–4,32 мм. Опушення відсутнє.

**C. polymorpha** Witasek Форма плодів і плодоніжок та спосіб їх розкриття такі, як у двох попередніх видів, розміри 4,10–4 × 4,52–4,61 мм. Опушення відсутнє.

**C. napuligera** Schur Плоди оберненояйцеподібні, на зігнутих плодоніжках, 5,32–6,00 × 3,11–3,57 мм, розкриваються отворами при їх основі або поблизу середини. Опушення відсутнє.

Результати нашого порівняльно-морфологічного аналізу плодів у 19 видів роду *Campanula* L. у флорі України представлено у таблиці 1.

За результатами наших досліджень (табл. 1, рис. 2), коробочки у представників секції *Medium* роду *Campanula* у флорі України кулясті або оберненояйцеподібні, відкриваються округлими отворами або тріщинами при основі коробочки чи поблизу її середини, плодоніжки прямостоячі або пониклі. Опушення коробочок розсіяне або густе, з м'яких або шорстких волосків, розташованих по всій поверхні коробочки або лише на її жилках. Частина видів з голими коробочками.

Згідно з нашими даними (табл. 1), найбільші за розмірами коробочки наявні у двох видів роду: *C. alpina* (9,86 × 13,14 мм) з підсекції *Dasystigma*, також *C. latifolia* (12,21 × 12,31 мм) з підсекції *Eucodon*. Найменші за розмірами коробочки відмічено у *C. erinus* з підсекції *Annuae* (3,06 × 3,67 мм), *C. macrostachya* (4,26 × 2,79 мм) та *C. cervicaria* (4,49 × 3,42 мм) з підсекції *Involucratae*.

Отже, наші дані підтверджують думку дослідників роду [BOISSIER, 1875; FEDOROV, 1957, 1978; VISYULINA, 1961; DAMBOLT 1979; VIKTOROV, 2002] про те, що округлими отворами при основі чи поблизу середини коробочки розкриваються плоди всіх видів з секції *Medium*. Ця ознака є суттєвою на секційному рівні.

Суттєвими ознаками на рівні підсекцій є форма коробочок та плодоніжок. Так, кулясті коробочки наявні у видів з підсекцій *Dasystigma* та *Eucodon*, оберненояйцеподібні – з підсекцій *Triloculares*, *Annuae*, *Involucratae*, *Heterophylla*, *Eucodon*. У більшості видів коробочки пониклі, а тим часом прямостоячі коробочки наявні у всіх видів з підсекцій *Involucratae*.

Таблиця 1  
Table 1

Морфологічні ознаки плодів у видів секції *Medium* (рід *Samolula*)  
Morphological features of fruits in species of *Medium* section (*Samolula* genus)

Види	Ознаки		форма	розміри, мм		положення отворів	форма плодоніжок	опушення
	форма	довж.		шир.				
Коробочки								
Підсекція 1. <i>Trioculatae</i>								
<i>S. sibirica</i>	оберненойцеподібні	7,49	6,46	при основі /поблизу середини	пониклі	на жилках, густе, з шорстких волосків		
<i>S. taurica</i>	«	7,51	7,96	«	«	на жилках, густе або розсіяне, з шорстких волосків		
<i>S. charkevitzii</i>	«			«	«	«		
<i>S. talievii</i>	«	6,61	5,46	«	«	«		
<i>S. elatior</i>	«	7,89	6,93	«	«	«		
Підсекція 2. <i>Dasystigma</i>								
<i>S. alpina</i>	кулясті	9,86	13,14	«	«	розсіяне, з шорстких волосків		
Підсекція 3. <i>Alpinae</i>								
<i>S. erinus</i>	оберненойцеподібні	3,06	3,67	«	«	відсутнє чи розсіяне, з м'яких волосків		
Підсекція 4. <i>Eucodon</i>								
<i>S. latifolia</i>	кулясті	12,21	12,31	«	«	відсутнє		
<i>S. trachelium</i>	«	6,28	7,61	«	«	розсіяне, з шорстких волосків		
<i>S. garunculoides</i>	«	7,91	7,84	«	«	відсутнє		
<i>S. boanoniensis</i>	«	5,29	5,03	«	«	відсутнє		
Підсекція 5. <i>Involucratae</i>								
<i>S. glomerata</i>	оберненойцеподібні	6,35	4,24	при основі/поблизу середини	прямостоячі	відсутнє чи розсіяне, з м'яких волосків		
<i>S. farinosa</i>	«	4,84	4,82	«	«	густе, з м'яких волосків		
<i>S. subscapitata</i>	«	4,52	3,37	«	«	«		
<i>S. macrostachya</i>	«	4,26	2,79	«	«	«		
<i>S. cervicaria</i>	«	4,49	3,42	«	«	«		
Підсекція 6. <i>Heterophylla</i>								
<i>S. rotundifolia</i>	«	3,92	5,60	«	пониклі	відсутнє чи розсіяне з м'яких волосків		
<i>S. kladniana</i>	«	4,50	4,32	«	«	відсутнє		
<i>S. polytomorpha</i>	«	4,14	4,58	«	«	«		
<i>S. napuligera</i>	«	6,00	3,57	«	«	«		

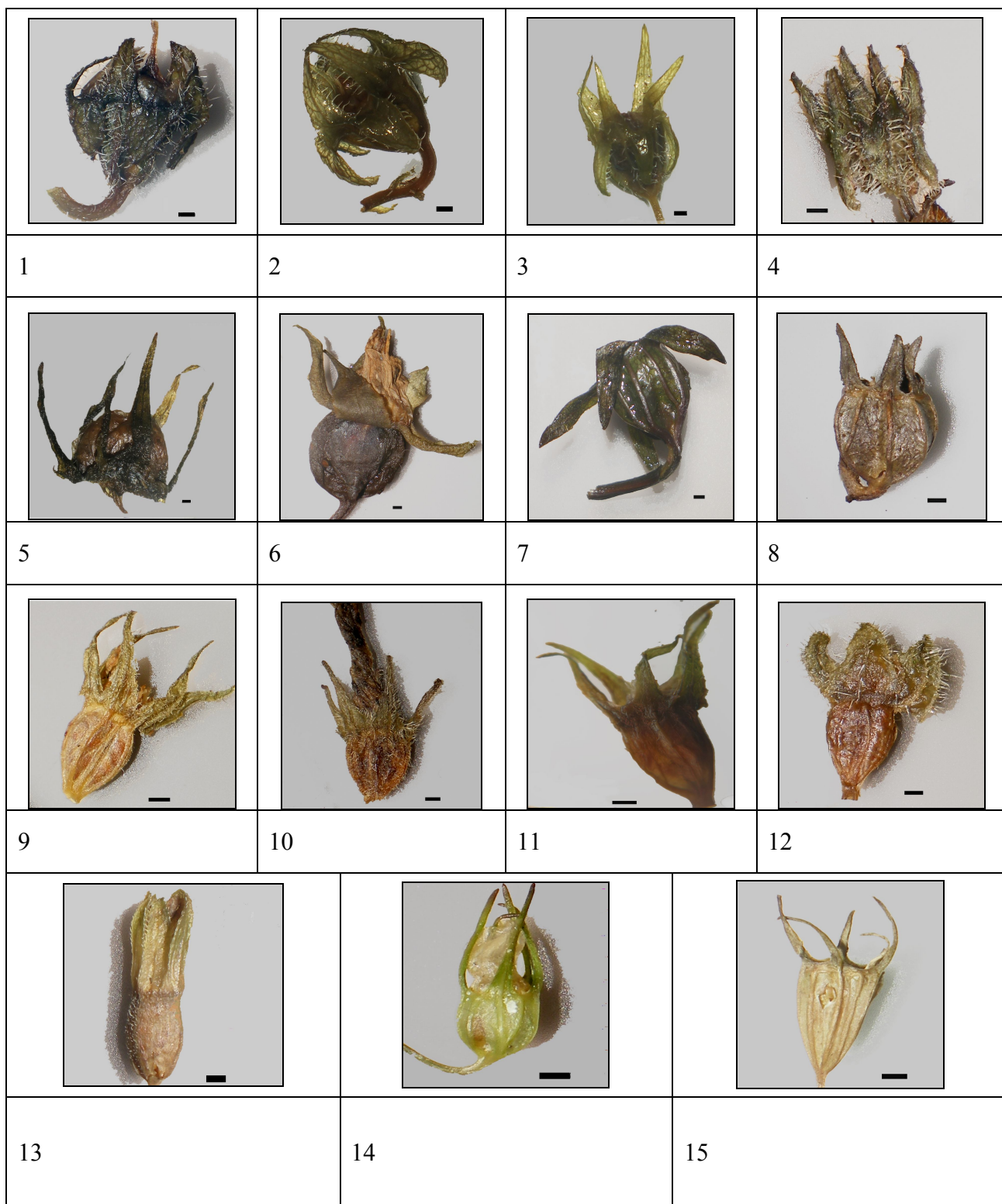


Рис. 1. Форма коробочек: 1-4, 9-15 – оберненояйцеподібна; 5-8 – куляста. Види: 1. *C. sibirica*; 2. *C. taurica*; 3. *C. elatior*; 4. *C. talievii*; 5. *C. alpina*; 6. *C. latifolia*; 7. *C. rapunculoides*; 8. *C. bononiensis*; 9. *C. glomerata*; 10. *C. farinosa*; 11. *C. subcapitata*; 12. *C. cervicaria*; 13. *C. macrostachya*; 14. *C. rotundifolia*; 15. *C. napuligera*.

Fig. 1. Capsule form (scale – 2 mm): 1-4, 9-15 – inversely ovate; 5-8 – globose. Species: 1. *C. sibirica*; 2. *C. taurica*; 3. *C. elatior*; 4. *C. talievii*; 5. *C. alpina*; 6. *C. latifolia*; 7. *C. rapunculoides*; 8. *C. bononiensis*; 9. *C. glomerata*; 10. *C. farinosa*; 11. *C. subcapitata*; 12. *C. cervicaria*; 13. *C. macrostachya*; 14. *C. rotundifolia*; 15. *C. napuligera*.

Наявність опушення коробочок та його особливості є ознакою на видовому рівні. Так, розсіяно розташовані шорсткі волоски мають коробочки *C. trachelium* з підсекції *Eucodon* та *C. alpina* з підсекції *Dasystigma*, густо розташовані шорсткі волоски – *C. sibirica* з підсекції *Triloculares*, а у низки рослин решти видів з цієї підсекції наявне розсіяне опушення, причому у переважної більшості рослин цієї підсекції волоски зосереджені на жилках. У *C. farinosa* та *C. macrostachya* з підсекції *Involucratae* коробочки з густим м'яким опушенням. У решти видів коробочки голі, лише серед *C. glomerata* з підсекції *Involucratae* та *C. erinus* з підсекції *Annuae* трапляються рослини з розсіяно опушеними м'якими волосками коробочками. Тим часом у *C. cervicaria* поверхня коробочок гола, а шорсткі волоски розташовані густо лише на жилках.

Проаналізувавши дані, отримані в результаті дослідження, вважаємо, що особливості розкриття коробочок – діагностичні ознаки на рівні секцій, форма коробочок та плодоніжок – діагностичні ознаки на рівні підсекцій, а опушення коробочок – на рівні видів.

#### References

- ARTYUSHENKO Z.T., FYODOROV AN.A. (1986). Atlas po opisatel'noy morfologii vyisshih rasteniy. Plod / AN SSSR; Bot. in-t im. V. L. Komarova. L.: Nauka. 392 p. [АРТЮШЕНКО З. Т., ФЕДОРОВ АН.А. (1986). Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод / АН СССР; Бот. ин-т им. В. Л. Комарова. Л.: Наука. 392 с.]
- BOISSIER E. (1875). Flora Orientalis. Genevae et Basiliae, **3**. 1033 p.
- DAMBOLDT J. (1979). *Campanulaceae* Juss. Edinburgh, **6**: 2-89.
- FEDOROV AN.A. (1957). Sem. Campanulaceae Juss. Flora SSSR. Moscow: AN SSSR, **24**: 126-450. [ФЕДОРОВ АН.А. (1957). Сем. *Campanulaceae* Juss. Флора СССР. Москва: АН СССР, **24**: 126-450]
- FEDOROV AN.A. (1978). Sem. Campanulaceae Juss. Flora Evrop. chasti SSSR. L.: Nauka, **24**: 213-239. [ФЕДОРОВ АН.А. (1978). Сем. *Campanulaceae* Juss. Флора Европ. части СССР. Л.: Наука, **24**: 213-239]
- KOLAKOVSKIY A.A. (1985). *Botan. zhurn.*, **70** (1): 3-11. [КОЛАКОВСКИЙ А.А. (1985). Типы плодов у колокольчиковых (*Campanulaceae*). *Ботан. журн.*, **70** (1): 3-11]
- KOLAKOVSKIY A.A. (1986). *Botan. zhurn.*, **71** (9): 1155-1166. [КОЛАКОВСКИЙ А.А. (1986). Карпология колокольчиковых (*Campanulaceae* Juss.) и вопросы терминологии. *Ботан. журн.*, **71** (9): 1155-1166]
- KOLAKOVSKIY A.A. (1991). Kolokolchikovyye Kavkaza. Tbilisi. 176 p. [КОЛАКОВСКИЙ А.А. (1991). Колокольчиковые Кавказа. Тбилиси. 176 с.]
- KOLAKOVSKIY A.A. (1994). Konspekt sistemyi *Campanulaceae* Starogo Sveta., **79** (1): 109-124. [КОЛАКОВСКИЙ А.А. (1994). Конспект системы *Campanulaceae* Старого Света., **79** (1): 109-124]
- VIKTOROV V.P. (2002). *Nov. sistemat. vyissh. rast.*, **34**: 197-234. [ВИКТОРОВ В.П. (2002). Таксономический конспект рода *Campanula L.* (*Campanulaceae*) России и сопредельных государств. *Нов. системат. высш. раст.*, **34**: 197-234]
- VISYULINA O.D. (1961). Rodyna Dzvonykovi – *Campanulaceae* Juss. Flora URSS. K.: izd-vo. AN URSS X: pp. 401-435. [ВИСЮЛИНА О.Д. (1961). Родина Дзвоникові – *Campanulaceae* Juss. Флора УРСР. К.: изд-во. АН УРСР X: 401-435]
- ZYMAN S.M., MOSYAKIN S.L., GRODZYNSKIY D.M., BULAKH O.V., DREMLYUGA N.G. (2012). Kyiv: Fitosociocentr. 175 p. [ЗИМАН С. М., МОСЯКИН С.Л., ГРОДЗИНСЬКИЙ Д.М., БУЛАХ О.В., ДРЕМЛЮГА Н.Г. (2012). Київ: Фітосоціоцентр. 175 с.]

Рекомендує до друку  
Р.П. Мельник

Отримано 02.01.2013 р.

#### Адреса автора:

Н.Г. Дремлюга  
Институт ботаніки ім. М.Г. Холодного  
НАН України  
вул. Терещенківська, 2 МСП-1  
Київ, 01601  
e-mail: natalia.dremluga@bigmir.net

#### Author's address:

N.G. Dremluga  
M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy  
of Sciences of Ukraine,  
Kyiv, 01601  
Ukraine  
e-mail: natalia.dremluga@bigmir.net