

УДК 582.542.1

І.О. Беднарська

**ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ *FESTUCA PSEUDODALMATICA*  
KRAJINA EX DOMIN (POACEAE)**

*Беднарская И.А. Проблемы идентификации Festuca pseudodalmatica Krajina ex Domin (Poaceae) // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2009. – Вып. 25. – С. 209-218.*

Статья посвящена обсуждению таксономических критериев и диагностических признаков *Festuca pseudodalmatica* Krajina ex Domin. Выявлены различия в понимании объема вида в разных частях Европы. Изучение *F. valesiaca* agg. во флоре западных регионов Украины показало, что популяции, которые традиционно определяли как *F. pseudodalmatica* s. l., являются гетерогенной смесью, которая, вероятно, состоит из несоответствующих видовым признакам *F. valesiaca* Schleich. ex Gaud. или *F. rupicola* Heuff. образцов, а не из растений объединенных общими характерными чертами. Сама же *F. pseudodalmatica* s. l., согласно представлениям отечественных авторов, должна рассматриваться как сборный таксон.

*Bednarska I.A. Problems of the identification Festuca pseudodalmatica Krajina ex Domin (Poaceae) // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – Lviv, 2009. – 25. – P. 209-218.*

The article includes the discussion of the *Festuca pseudodalmatica* Krajina ex Domin taxonomy characters and diagnostic criteria. The difference in the understanding of the species range in the different part of the Europe was found. During the *F. valesiaca* agg. studying in the flora of the Western Ukraine was found that populations witch traditionally defined as *F. pseudodalmatica* s. l. are heterogenous mixture. The characters of this mixture are not corresponding to the species criteria of the *F. valesiaca* Schleich. ex Gaud. or *F. rupicola* Heuff. In conformity with idea of the native authors about *F. pseudodalmatica* s. l., it must be considered as the aggregated taxon.

Серед вузьколистих представників роду *Festuca* L. одними з найскладніших у систематичному відношенні є види з так званім “сулькатним” типом будови листової пластинки. У флорі західних регіонів України до таких належать 6 видів ряду *Sulcatae* V.Krecz. et Bobr. emend. Bednarska (= *F. valesiaca* agg.): *F. valesiaca*, *F. rupicola*, *F. pseudovina* Hack. ex Wiesb., *F. pseudodalmatica* Krajina ex Domin, *F. saxatilis* Schur., *F. macutrensis* Zapal. та один вид ряду *Duriusculae* Bednarska (*F. brevipila* Tracey). Проблематичність їх ідентифікації зумовлена водночас декількома причинами. По-перше - це „мікроскопічний” рівень діагностичних ознак, більшість з яких зосереджена в анатомічній будові листових пластинок; по-друге – це перекриття діагностичних ознак близьких таксонів і, по-третє - слабкий загальний рівень вивченості *F. valesiaca* agg. у Європі загалом. До 70-х років ХХ ст. переважна більшість ботаніків в СРСР взагалі не розрізняла окремі таксони цього агрегату, а трактувала весь комплекс як один широкоареальний поліморфний вид *F. sulcata* Hack. [2-7, 9]. На сьогодні, у світовій практиці більшість дослідників дотримується вузького розуміння обсягів видів, однак піднесення таксонів до видового рангу далеко не завжди означає достатній рівень їх вивченості та виокремленості. Як показали наші дослідження, *F. pseudodalmatica* s. l. належить саме до тих критичних таксонів, трактування яких є неоднозначним і в різних дослідників може суттєво відрізнятися.

Згідно зі східноєвропейською школою [1, 10], під *F. pseudodalmatica* s. l. традиційно розуміють сизу кострицю, яка відрізняється від *F. valesiaca* вищими стеблами, довгими листками, а також дещо більшими розмірами колоска та його

складових. Разом з тим, особливості анатомічної будови листків обох видів та їх діаметр істотно перекриваються, при цьому у *F. pseudodalmatica* s. l. допускається злиття тяжів склеренхіми. Ареал виду досить великий: уся Степова зона Європи до Уралу, Західний Сибір, Кавказ, Мала Азія, Середземномор'я. Достатньо побіжно подивитися у світовій мережі на цитування виду в роботах вчених у Східній Європі, щоб побачити, що *F. pseudodalmatica* s. l. наводять досить таки часто, тоді як спеціально присвячених їй робіт нема й усі літературні цитати обмежуються посиланнями на вищезгадані праці Є.Б. Алексеева та М.М. Цвельова, які стосувалися загального опрацювання роду в межах СРСР.

У той же час, згідно з протологом і традиціями західноєвропейської школи [11, 12, 15, 16], *F. pseudodalmatica* Krajina ex Domin., окрім загального габітусу, вирізняється також довгим суцвіттям, що в російських визначниках не враховується, а злиття тяжів склеренхіми ніде не описане. При цьому, згідно з цитованими авторами, ареал виду обмежений невеликою територією уздовж внутрішньої дуги Карпат. Тобто розуміння виду в різних частинах Європи істотно відрізняється (таблиця).

Попри велику кількість робіт, присвячених видам роду, праць, де зіставлені між собою близькі таксони – дуже мало. Наявні лише поодинокі приклади, коли порівнюють увесь комплекс таксонів збірної групи у флорі певного регіону [8, 11, 13, 14, 17, 18]. Як буде далі показано, останнє виявилось дуже принциповим, оскільки досить часто визначення є можливим лише в разі порівняння популяцій, які репрезентують усю різноманітність агрегату в регіоні.

### Матеріали і методика досліджень

Під час монографічного опрацювання роду *Festuca* нами було зібрано чималий фактичний матеріал, аналіз якого показав наскільки складним, а часом і неоднозначним може бути зарахування локальної популяції до того чи іншого виду. Для роботи збирали популяційні вибірки (близько 25 особин) в однорідних екологічних умовах. Для кожного зразка зарисовували 3 анатомічних перетини листкової пластинки. Усього враховували 10 анатомічних та 10 морфологічних ознак/показників. Статистичне опрацювання матеріалів виконували за допомогою програми Statistica 6.0. Популяційні вибірки цитовані в роботі за польовими номерами. Увесь матеріал зберігається в гербарних фондах Інституту екології Карпат НАН України (LWKS).

### Результати досліджень

Перед обговоренням результатів нагадаємо, що види ряду *Sulcatae* умовно можна розділити на групи з „великими” та „малими” морфометричними показниками та з сизими й зеленими листками (рис. 1). Знову ж таки, лише умовно *F. pseudodalmatica* s. l., можна назвати „сизою великою”, тоді як *F. valesiaca* - „сизою малою” кострицею. За літературними даними, їхні морфометричні показники перекриваються з ухилом у більший бік у *F. pseudodalmatica* s. l. Обидва види мають сизі, звощені, порівняно тонкі листки, в яких наявні 5 тяжів склеренхіми, з яких три основні добре розвинені, плюс два додаткові бічні. Основна різниця полягає у більших у *F. pseudodalmatica* колосках і волотях, а також довших листках (вище від половини стебла), в яких можуть бути 5-7 жилочок, тоді як у *F. valesiaca* листки короткі й у них завжди 5 жилочок.

Таблиця

Порівняння ознак *Festuca pseudodalmatica* Krajina ex Domin за літературними джерелами

Автор	Діаметр листка, мм; колір, звощення	Стебло, см; опущення	Волоть, см	Колосок, мм; кількість квіток	Н. кв. лус., мм; опущення	Ость, мм	В./н. кол. лус., мм	Ангамія
Domin, 1930	0,4-0,7; шор., сизі, звощ., 25-45 см завд.	(25-) 30-65	8-15	VII кв. 9,6-10 IV кв. 7-8; 4-7 кв.	5-5,5	(0,7-) 1,4- 2,8	3,4-5/ 2,3-3,6	Ж. 5, тяжів 3-5
Soó, 1973	0,4-0,7		8-15	7-10	(4-) 4,5-5,5	1-1,35		5 тяжів скл.
Алексеев, 1975	(0,35-) 0,4-0,65 (-0,75)			(5,2-) 6-7,5 (-9)	(4,3-) 4,5-5 (-5,2)			Додл. тяжі скл. завичай є, часом зливаються у кільце
Цвелев, 1976	(0,4-) 0,5-0,7 (-0,8); сизо-зел.			(5,2-) 6-7,5 (-9)	(4,3-) 4,5-5 (-5,2)			Тяжів 5-7, часом зливаються
Тверетинова, 1977	(0,4-) 0,5-0,7 (-0,8); сизо-зел., звощ., довгі, шор.	30-40 (-60)	7-15	6-7 (-10)	(4,3-) 4,5-5,2.	1,-3		Як у <i>F. valesiaca</i> , тільки лист. ширші і довші трихоми.
Beldie, 1972	0,4-0,7 (-0,8); + звощ., шор.	10-40 (-50); зверху шор.		7-8	від голої до опуш	(0,7-) 1,4- 2,8		5 окремих тяжів
Markgraf- Dannenberg, 1980	0,4-0,7 (-0,8); шор., сизі або зел., завичай звощ., вище ½ стебла	(25-) 30-50 (-5); шор. зверху	(6-) 8-15	6,5-8; 4-7 кв., сизі або зел іноді звощ.	5-5,6; гола, шор. або війчаста зв.	1/3-1/2 від луски	3,4-5	5 ж., скл. тяжів 3, завичай великі, часто з 2 малими
Pawlus, 1983	0,4-0,7 (-0,8); шор. завичай звощ. вище ½ стебла	20-50 (-60); голе або сл. шорстке	(5-) 6-11	6,5-8; 4-7 кв., часто звощ.	5-5,6; переважно гола або шор. зв.	1/3-1/2 від луски	3-4,5 (-5)	5 ж., 5 тяжів склад. з 4-6 (-10) шарів кл., часом заливаються
Dostal, 1989	0,4-0,7; сизо-зел., звощ., вище ½ стебла	30-60; зверху шорстке	8-15	6,5-8; 4-7 кв., звощ.	5-5,5; гола, зв. шор.	1,5-3 мм 1/3-1/2 від луски	3,5-5/ 2-3,5	5 ж., 3 ребра + 2 неглибокі борозни, 3 грубі тяжі + 2 тонкі

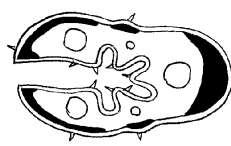
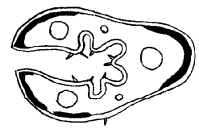
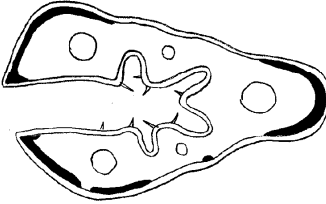
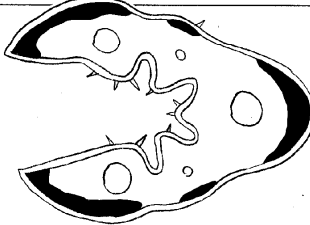
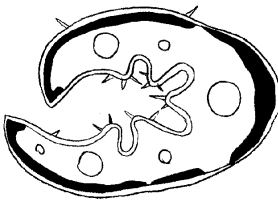
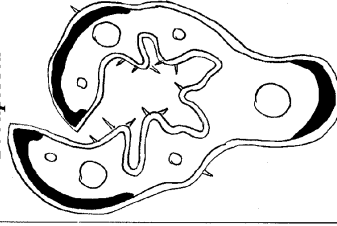
Ser. Sulcatae			
Умовно «дрібні» показники: колосок 4,5-6 мм листки 0,3-0,6 мм діаметром	Умовно «великі» показники: колосок (5,5-) 6-9 мм листки 0,5-0,9 мм діаметром		
Листки сизі, склеренхіма груба	Листки зелені, склеренхіма тонка	Листки сизі	Листки зелені
<i>F. valesiaca</i>	<i>F. pseudovina</i>	<i>F. saxatilis</i>	<i>F. pseudodalmatica</i>
			
		Листки ззовні голі щорсткі	Листки склеренхіми іноді зливаються між собою
		<i>F. macutrensis</i>	<i>F. rupicola</i>
			

Рис. 1. Схематичне порівняння низки видів ser. *Sulcatae* V.Krecz. et Bobr. emend. Bednarska.

Під час ідентифікації популяцій з „сизими” особинами з території західних регіонів України (8 областей) ми зіткнулися з неабиякими труднощами. Традиційно, вітчизняні дослідники сизі великі рослини (більші за типову *F. valesiaca*) автоматично визначають як *F. pseudodalmatica* s. l., незважаючи на анатомію листка. Якщо при визначенні сизих зразків із Закарпаття (наприклад, Виноградівський р-н, Чорна Гора) проблем не було - вони відповідали критеріям *F. pseudodalmatica* Krajina ex Domin. за протоологом, то визначення сизих рослин із Західного Поділля, особливо з кам'янистих осипищ і стінок каньйонів річок (Дністер, Смотрич), виявилось дуже проблематичним. Це пов'язано з тим, що вони мали найрізноманітніші комбінації ознак, невластиві жодному з видів ряду, наприклад: великий колосок/короткі листки й навпаки; малі морфометричні показники, але 7 жилок у листках плюс кільце склеренхіми; великі показники плюс 3 дуже тонких тяжі склеренхіми та ін.

З усієї сукупності вибірок з сизими листками нами вибрано такі, що мають найбільші морфометричні показники і потенційно можуть належати *F. pseudodalmatica* s. l. (колосок понад 6,5 мм, нижня квіткова луска більше 4,5 мм, а також вибірки з найдовшими волотями та колосковими лусками, найгрубшими листками). Розглянемо деякі їхні особливості.

Вибірка ІВ-143 (Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, каньйон р. Смотрич), 7187 (Тернопільська обл., Борщівський р-н, с. Синьків, Дністрянська стінка): довжина листків становить половину від довжини стебла, волоть близько 6 см завдовжки, з великими колосками та його складовими, що набагато перевищують такі у *F. valesiaca*. Сизі, отже це не *F. rupicola*, яка росте в цьому регіоні, хоч мають тонку склеренхіму, переважно без додаткових тяжів, або з вкрапленнями. 7187 має також опушену нижню квіткову луску.

Вибірка 7000 (Тернопільська обл., Гусятинський р-н, с. Вікно, ур. Гостра Скеля) і 8816 (Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, с. Демшин, заказник „Чаплі”, Дністрянська стінка) – колір невідомий, колосок та його складові дуже великі в обидвох вибірках, але габітус у 7000 „валезійний” (короткі листки, пагін і волоть). В обидвох – груба склеренхіма плюс добре розвинені додаткові тяжі, які іноді утворюють кільце з розривами. Нижня квіткова луска гола або шоретка.

Вибірка 12934 (Тернопільська обл., Борщівський р-н, окол. с. Більці, світлий дубовий ліс, пологі схили до Дністра) – переважно зелені, іноді помірно сизі, показники морфометрії середні (як у великої *F. valesiaca* s.str.), склеренхіма тонка, додаткових тяжів переважно нема.

Вибірка 8780 (Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, с. Суржинці, ур. Князя Дача, у високому травостої) – забарвлення невідоме, показники морфометрії середні (як у великої *F. valesiaca* s.str.), склеренхіма середня, додаткові тяжі переважно є, з них 14% добре розвинені (довгі). Як на *F. valesiaca*, задовгі листки та пагони, а також нетипові для виду мезофітні лучні угруповання.

Вибірка 8064 (Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, с. Стара Ушиця, Дністрянська стінка) – сиза, показники морфометрії проміжного типу між великою *F. valesiaca* та *F. pseudodalmatica* s. l., колосок великий, але параметри нижньої квіткової луски в межах мінливості *F. valesiaca*; склеренхіма середня/груба, добре розвинені додаткові тяжі (14% довгих), 10% зрізів мають 6 (-7) жилок, чого б не мало бути у *F. valesiaca*.

Ще більше ускладнюється картина, коли зразки проміжного типу в мішаних популяціях *F. valesiaca* і *F. rupicola*, які нами попередньо визначено як гібриди,

наприклад, в урочищі Чотири Кавалери (Хмельницька обл., окол. м. Кам'янець-Подільський), цілком відповідають критеріям *F. pseudodalmatica* s.l., адже цей вид початково має чимало проміжних ознак між згаданими видами. Якщо в цьому прикладі ми знаємо походження зразків і відкидаємо їх належність до *F. pseudodalmatica* s.l., то в багатьох інших випадках встановити походження популяції неможливо. Наприклад, достеменно відомо, що в каньйоні р. Смотрич (ІВ-143) у межах м. Кам'янець-Подільський росте тільки один вид, відповідно, гібридизація неможлива. Звідси стає особливо цікавим той факт, що вищезгадані гібриди (ІВ-139) і *F. pseudodalmatica* s.l. зі Смотрича морфологічно дуже подібні (рис. 2). Ураховуючи, що це один регіон, можна було б навіть висунути гіпотезу гібридогенного походження популяції ІВ-143, однак, це залишається лише припущенням.

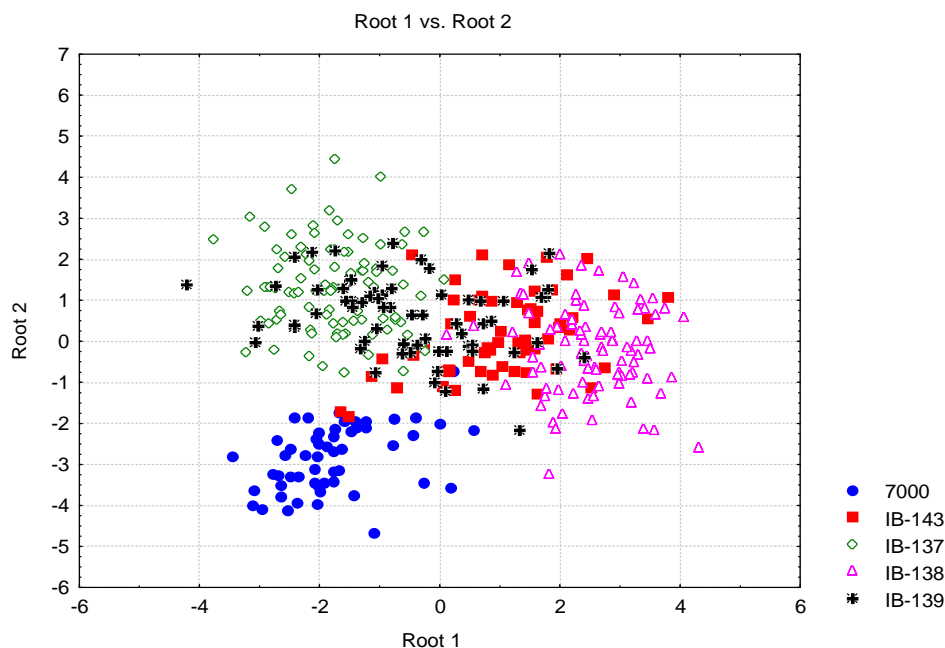


Рис. 2. Порівняння вибірок *F. pseudodalmatica* s.l. (7000, ІВ-143) з вибірками ур. Чотири Кавалери (ІВ-137, ІВ-138, ІВ-139): 7000 – *F. pseudodalmatica* s.l.: Тернопільська обл., Гусятинський р-н, с. Вікно. заповідник „Медобори”, ур. Гостра Скеля; ІВ-143 – *F. pseudodalmatica* s.l.: Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, каньйон р. Смотрич; ІВ-137 – *F. rupicola* Neuff.: Хмельницька обл., окол. м. Кам'янець-Подільський, ур. Чотири Кавалери; ІВ-138 – *F. valesiaca* Schleich. ex Gaud.: там же; ІВ-139 – ? *F. valesiaca* x *F. rupicola*: там же.

У той же час *F. pseudodalmatica* s.l. у заказнику „Чаплі” (8816) (Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, с. Демшин) є цілком відмежована не тільки від *F. valesiaca* і *F. rupicola*, але й від їхніх гібридів (рис. 3).

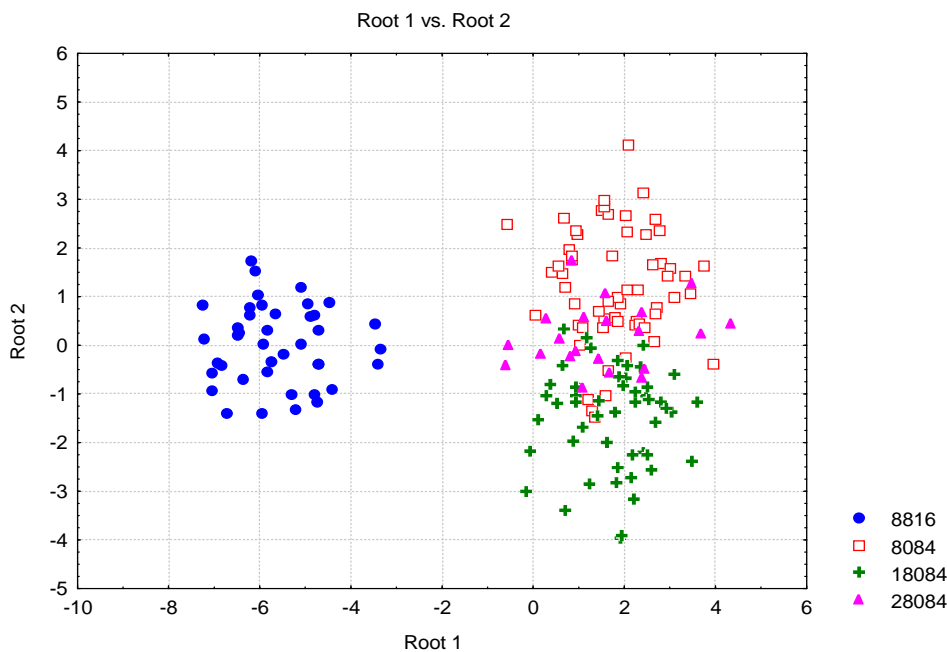


Рис. 3. Порівняння вибірок заказника „Чаплі” (Хмельницька обл., Кам’янець-Подільський р-н, с. Демшин): 8084 – *F. valesiaca* Schleich. ex Gaud., рослини сизі; 18084 – *F. rupicola* Neuff., рослини зелені; 28084 – ? *F. valesiaca* x *F. rupicola*, рослини сизо-зелені; 8816 – ?*F. pseudodalmatica* s. l., рослини сизі.

Не менш складна ситуація з сулькатними популяціями на Опіллі - на рисунках 4 і 5 добре видно як злилися в одну сукупність *F. macutrensis*, *F. rupicola* і *F. pseudodalmatica* s. l. з цього регіону. Тим не менше, у межах кожного з локалітетів, де були мішані популяції або види росли в безпосередній близькості, певна „відстань” між ними зберігалася. Взаємовідносини між популяціями в одному локалітеті виявилися надзвичайно складними. В одних випадках дистанція між вибірками була дуже малою (наприклад, між ІВ-178 і ІВ-180), в інших – дуже виразною (між ІВ-187 і ІВ-188) (рис. 4). В одних випадках поруч ростуть *F. macutrensis* і *F. pseudodalmatica* s. l. (с. Поділля, Івано-Франківська обл., Галицький р-н) або *F. macutrensis* і *F. rupicola* (г. Лиса Гора, Львівська обл., Золочівський р-н), в інших – *F. rupicola* і *F. pseudodalmatica* s. l. (с. Межигірці, Івано-Франківська обл., Галицький р-н). В одних спостерігали 95% зелених зразків і лише поодинокі серед них сизі особини, які не враховували (г. Касова, Івано-Франківська обл., Галицький р-н), в інших – приблизно однакове співвідношення сизих і зелених особин незначно розділених екологічно (с. Поділля: сизі переважають на кам’янистих відслоненнях, зелені – попід скелями, а їх суміш - в екотоні на кам’янистих пологіх схилах), ще в інших випадках сизі й зелені рослини посідали цілком різні екотопи (с. Межигірці).

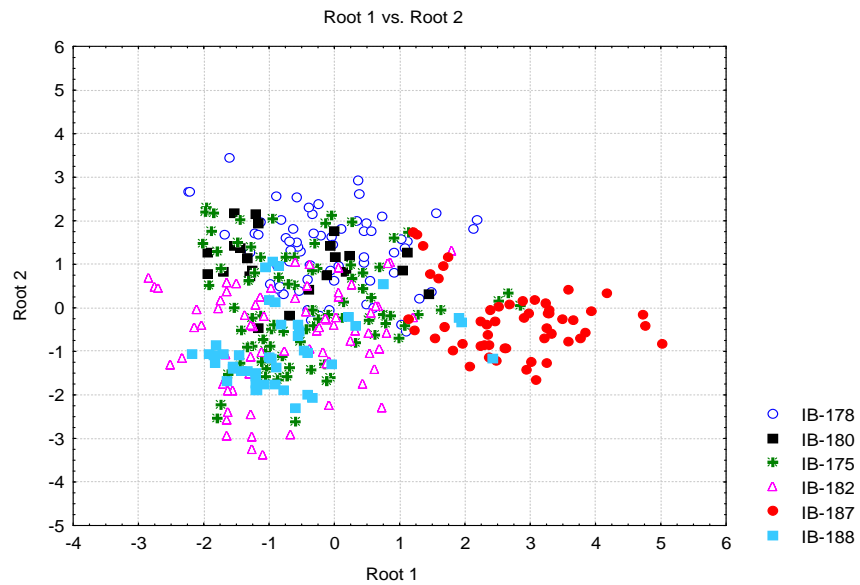


Рис. 4. Порівняння вибірок з Опілля (Івано-Франківська обл., Галицький р-н): IB-178 – *F. pseudodalmatica* s.l.: с. Поділля, рослини сизі; IB-180 – *F. macutrensis* Zaráf.: там же, рослини зелені; IB-175 – *F. rupicola* Neuff.: г. Касова, остепнена лука, рослини зелені; IB-182 – *F. rupicola*: с. Водники, деградована остепнена лука, рослини зелені; IB-187 – *F. pseudodalmatica* s.l.: с. Межигірці, урочище Камінь, на гіпсових відслоненнях, рослини переважно сизі; IB-188 – *F. rupicola*: там же, лука на плакорі над скелями, у травостой, рослини зелені.

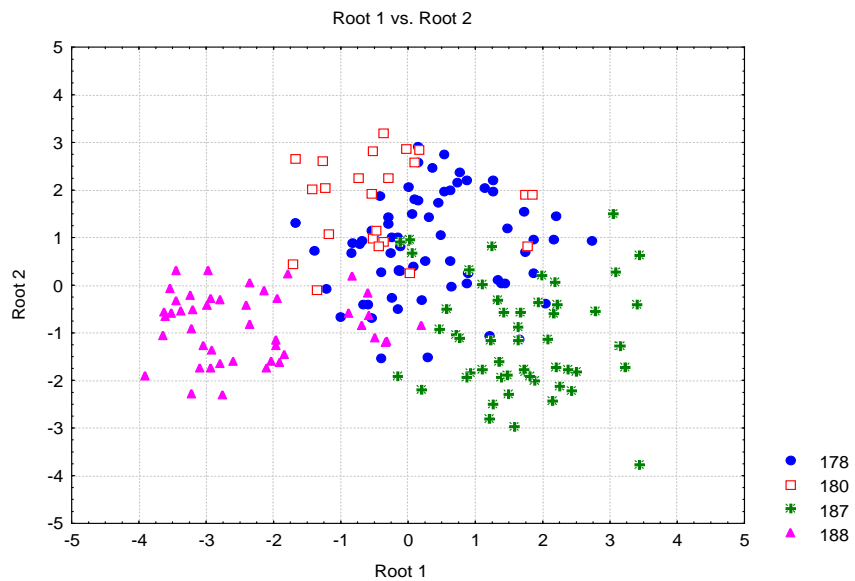


Рис. 5. Порівняння вибірок з околиць с. Поділля та с. Межигірці (Івано-Франківська обл., Галицький р-н): позначення ІВ як на рис. 4.



Швидше за все, ми маємо підстави говорити про співіснування різноманітних еколого-географічних рас, що утворюють дуже складний, динамічний континуум. При цьому кожна з рас посідає свою екологічну нішу і має певні морфологічні відмінності від свого „сусіда”, що особливо добре видно на прикладі с. Межигірці (ІВ-187, ІВ-188). У кожному випадку ці диференційні характеристики є різні.

### Висновки

Отже, серед популяцій потенційної *F. pseudodalmatica* s. l. на Західному Поділлі є вибірки як з грубою (7000, 8816), так і тонкою склеренхімою (ІВ-143, 7187, 12934), як з великими (ІВ-143, 7187, 7000, 8816), так і з дрібними колосками (8064, 8780, 12934), короткими (7000) та довгими (12934, 8780) листками, великими та опушеними (7187) квітковими лусками й найрізноманітнішими комбінаціями всіх цих ознак. Тобто сизі великі рослини, які традиційно визначали як *F. pseudodalmatica* s. l., насправді є дуже гетерогенною сумішшю, яку складають швидше невідповідні для *F. valesiaca* або *F. rupicola* зразки, аніж рослини, об'єднані спільними характерними рисами. Цілком можливо, що після молекулярно-генетичних досліджень серед подібних вибірок будуть виявлені нові еколого-географічні раси *F. valesiaca* agg., які заслуговуватимуть самостійного таксономічного рангу. Наразі ж, обмежені можливості порівняльно-морфологічного методу змушують зараховувати всі вищезгадані вибірки з певними застереженнями до *F. pseudodalmatica* s. l.

Таким чином, на нашу думку, у Східній Європі *F. pseudodalmatica* s. l. є збірним таксоном. Швидше за все, *F. pseudodalmatica* s. l. плутають з подібними, можливо до сьогодні не описаними „дрібними” видами, які можуть бути й гібридогенного походження, або ж наявні дані про вид у Західній Європі неповні і його особливості у східній частині ареалу не враховані, що з нашої точки зору є менш ймовірним.

1. Алексеев Е.Б. Узколистные овсяницы (*Festuca* L.) европейской части СССР // Новости систематики высш. растений. – 1975. – 12. – С. 11-43.
2. Білик Г.І. Різностравно-типчаково-ковилові степи // Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. – К.: Наук. думка, 1973. – С. 94-159.
3. Кречетович В.І. Рід *Festuca* L. 80 // Флора УРСР. – Т. 2. – К.: Вид. АН УРСР, 1940. – С. 273-288.
4. Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат // Моск. об-во испыт. природы. Отд. ботан. – М.: 1949. – 300 с.
5. Прокудин Ю.М. Рід *Festuca* L. // Визначник рослин України / Під ред. Д.К. Зерова. – К.: Урожай, 1965. – С. 94-97.
6. Смирнов П.А. К систематике и географии среднерусских представителей гр. *Festuca ovina* s. ampliss // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. – 1945. – 50, № 1-2. – С. 89-95.
7. Солонько Г.Н. К особенностям анатомической структуры листьев ксероморфных овсяниц в различных условиях произрастания // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья. – Чита, 1971. – С. 25-30.
8. Тверетинова В.В. Род *Festuca* L. // Злаки Украины. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 265-320.
9. Ткаченко В.С. Типчаково-ковилові степи // Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. – К.: Наук. думка, 1973. – С. 170-228.
10. Цвелев Н.Н. Род *Festuca* L. // Злаки СССР. – Л.: Наука, 1976. – С. 382-417.
11. Beldie A. *Festuca* L. // Flora Rep. Soc. Rom. – București. – 1972. – 12. – P. 459-559.
12. Beldie A. *Festuca* L. // Flora României. – Vol. 1. – București, 1977. – P. 351-360.

13. Bidault M. Étude biosystematique de quelques formes critiques de *Festuca ovina* L. subsp. *sulcata* Hack. // Bull. Soc. Bot. France. – 1967. – 114, № 1-2. – P. 47-58.
14. Bidault M. Essai de taxonomie expérimentale et numérique sur *Festuca ovina* L. s. l. dans le sud-est de la France // Rev. Cytol. et Biol. Vég. – 1968. – 31. – P. 217-356.
15. Dostál J. *Festuca* L. // Nova kvetena ČSSR. – T. 2. – Praha, 1989. – S. 1322-1334.
16. Krajina V. in Domin K. Schedae ad floram ceschoslovenicam exsiccata, centuria II (Genus *Festuca* V. Krajina exposuit) // Acta. Bot. Bohem. – 1930. – 9. – P. 184-220.
17. Pawlus M. Systematyka i rozmieszczenie gatunków grupy *Festuca ovina* L. w Polsce // Fragm. flor. et geobot. – 1983 (1985). – 29, № 2. – S. 219-295.
18. Pils G. Systematik, Kariologie und Verbreitung der *Festuca valesiaca*-Gruppe (*Poaceae*) in Österreich und Südtirol // Phytol. – 1984. – 24, № 1. – P. 35-77.

Інститут екології Карпат НАН України, м. Львів  
e-mail: lbednarska@mail.ru