



В.В. ПРОТОПОПОВА<sup>1</sup>, М.В. ШЕВЕРА<sup>1</sup>,  
Н.О. БАГРІКОВА<sup>2</sup>, Л.Е. РИФФ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України  
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, МСП-1, 01601, Україна  
*protopopova@mail.ru, shevera@mail.ru*

<sup>2</sup> Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр УААН  
Нікіта, Ялта, 98648, АР Крим, Україна  
*nbagrik@ukr.net, ryffljub@ukr.net*

## **ВИДИ-ТРАНСФОРМЕРИ У ФЛОРИ ПІВДЕННОГО БЕРЕГА КРИМУ**

*Ключові слова: інвазійні види, трансформери, інвазіябельність рос-  
линних угруповань, флора, Південний берег Криму, Україна*

### **Вступ**

Проведені нами дослідження інвазійних рослин у деяких регіонах України [19–23] показали, що природні умови, а також ступінь трансформованості рослинного покриву й інвазіябельності природних рослинних угруповань і стан розвитку соціально-економічних відносин суттєво впливають на інвазійний статус окремих видів адвентивних рослин. Тому такі дослідження, зокрема з'ясування ролі видів із високим інвазійним потенціалом у різних регіональних флорах, характеру їхнього впливу на видовий склад або структуру рослинних угруповань, особливостей вияву їх адаптивного комплексу тощо, надзвичайно актуальні [3, 20]. Отримані дані є підставою для розроблення системи моніторингу та практичних заходів щодо обмеження поширення інвазійних видів.

Однією з найцікавіших у флористичному аспекті є територія Кримського півострова, насамперед Південний берег Криму [18]. Його рослинний покрив формують передусім види середземноморського походження. До того ж, уже з давніх часів тут було інтродуковано багато видів рослин із Середземномор'я та інших флорис-

тичних областей, чимало з яких успішно натуралізувалися в цих умовах. Тому виокремити види адвентивних рослин у даному регіоні досить складно, оскільки статус (природний чи адвентивний) деяких із них, насамперед тих чужинців, котрі стали постійними компонентами природних флористичних комплексів регіону, дотепер дискутується.

### **Коротка історія дослідження**

Відомості про види адвентивних рослин Криму є у працях перших натуралістів початку XIX ст. (П.С. Палласа, Ф. Маршалла Біберштейна, Х.Х. Стевена, К.Ф. Ледебура) та ботаніків середини XIX ст. (Й.Й. Георгі, В.М. Аггеєнко, І.Ф. Шмальгаузен, М.М. Зеленецького та ін.) й початку XX ст. (Є.В. Вульфа). Результатам спеціального вивчення цієї групи видів у середині XX ст. присвячені праці С.К. Кожевникової і М.І. Рубцова, згодом – В.М. Голубєва та ін. Кількість видів адвентивної фракції флори Криму в публікаціях різних дослідників, починаючи з другої половини XX ст., коливається досить суттєво: від 165 до 444 [2, 13, 19, 29].

Ця стаття присвячена оцінці ступеня натуралізації видів адвентивних рослин із найвищим інвазійним потенціалом і участі їх у рослинних угрупованнях Південного берега Криму.

### **Матеріали та методи дослідження**

Основа наших досліджень – оригінальні матеріали польових обстежень, здійснених авторами протягом 2003–2011 рр. у вищеназваному регіоні маршрутним способом із їх подальшою камеральною обробкою. Критично опрацьовані літературні дані та колекції гербаріїв Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (*KU*), Нікітського ботанічного саду–Національного наукового центру НААН України (*YALT*), Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського (*SIMF*), Національного університету біоресурсів і природокористування Південний філіал «Кримський агротехнологічний університет» (*CAU*), Ботанічного інституту імені В.Л. Комарова Російської АН (*LE*).

Інвазійні рослини виділено за класифікацією D. Richardson et al. [39]. Участь видів адвентивних рослин в угрупованнях подана за шкалою проективного покриття і чисельності видів Ж. Браун-Бланке, назви угруповань – за еколого-флористичною класифікацією [31].

### **Результати дослідження**

Попередній список адвентивної фракції флори Криму налічує 375 видів судинних рослин, зокрема 77 археофітів і 298 кенофітів. За ступенем натуралізації переважають види нестабільної групи, які, за класифікацією D. Richardson et al. [39], належать до випадкових чужорідних рослин (ергазіофіти – 28,5 %, ефемерофіти – 23,2 %). Серед видів стабільної групи (за прийнятою класифікацією – бар'єри D – F) переважають епекофіти – 126 (33,6 %); геміепокофітів виявлено усього 8 видів (2,1 %), до агріофітів віднесено 47 (12,5 %). За географічним походженням в адвентивній фракції, як і в усій флорі півострова, переважають се-

редземноморські (33,8 %) види, досить багато азійських (15,5 %) і вихідців із американських континентів (16,8 %) (Багрикова, в печаті). На Південному березі Криму зафіксовано не менше 180 видів адвентивних рослин.

Згідно з метою досліджень, з'ясовано ступінь натуралізації видів адвентивної фракції флори Криму та виділено види з високою інвазійною спроможністю. Група інвазійних рослин Криму, які активно поширюються, представлена 39 видами (10,4 %): *\*Acalypha australis* L., *\*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *\*Amaranthus blitoides* S. Watson, *\*A. retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *\*Anisantha diandra* (Roth) Tutin, *\*Antirrhinum majus* L., *\*Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *\*Buddleja davidii* Franch., *\*Bupleurum fruticosum* L., *\*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *\*Centaurea diffusa* Lam., *\*Centranthus ruber* (L.) DC., *\*Cercis siliquastrum* L., *\*Cichorium intybus* L., *Conium maculatum* L., *\*Conyza canadensis* (L.) Cronq., *\*Conyzanthus graminifolius* (Spreng.) Tamamsch., *\*Cymbalaria muralis* Gaertn., B.Mey. & Scherb., *\*Daphne laureola* L., *Elaeagnus angustifolius* L., *\*Ficus carica* L., *\*Fraxinus ornus* L., *\*Fumaria officinalis* L., *Iva xanthiifolia* Nutt., *Kochia scoparia* (L.) Schrad., *\*Lonicera etrusca* Santi, *Lycium barbarum* L., *\*Opuntia humifusa* Raf., *\*O. lindheimeri* Engelm., *\*Quercus ilex* L., *\*Rhamnus alaternus* L., *\*Senecio cineraria* DC., *\*Sonchus asper* (L.) Hill., *\*S. oleraceus* L., *\*Viburnum tinus* L., *\*Xanthium albinum* (Widder) H. Scholtz, *\*Xanthoxalis corniculata* (L.) Small. З-поміж цих видів характер інвазійності на Південному березі Криму виявляють 32; вони помічені зірочкою. Серед них переважають: за життєвими формами — однорічники (31,3 %) та деревні форми (37,5 %); за гідроморфами — ксеромезофіти (68,0 %); за часом занесення — кенофіти (75,0 %); за походженням — середземноморські види (53,1 %); за ступенем натуралізації — агріофіти (46,9 %) та епекофіти (40,6 %).

Аналіз ролі інвазійних видів у рослинних угрупованнях регіону дозволив виявити лише декілька, які суттєво впливають на стан аборигенної фракції флори. Ці види, вкорінюючись у природні ценози, стають домінантами чи субдомінантами та спричиняють зміни передусім у їх флористичному складі, діють на стан середовища і змінюють деякі його показники, тобто виступають едифікаторами. За класифікацією D. Richardson et al. [39], такі види є трансформерами. З флори Південного берега Криму до них ми віднесли *Ailanthus altissima*, *Bupleurum fruticosum*, *Fraxinus ornus*, *Senecio cineraria*, *Rhamnus alaternus*. Характеристику видів-трансформерів флори досліджуваного регіону подаємо за схемою, запропонованою нами в попередніх публікаціях [21, 22].

**1. *Ailanthus altissima*** — природно зростає на рівнинах і в горах у північній та центральній частинах Китаю й Тайваню, а також у Північній Кореї, де є компонентом широколистих лісів; належить до субтропічного елемента флори. Поліморфний таксон, у межах якого розрізняють кілька різновидностей: *A. altissima* var. *altissima*, *A. altissima* var. *tanakai* (Hayata) Kanehira et Sasaki і *A. altissima* var. *sutchuenensis* (Dode) Rehder et E.H. Wilson; вид є тетраплоїдом [35, 37].

Рослина поширюється переважно на вологих, суглинистих ґрунтах, але має широку амплітуду щодо інших типів, зокрема, часто трапляється на вапняках (Китай), а також на сухих кам'янистих, піщаних і засолених. Посухостійка, тепло- та світлолюбна, досить толерантна до забруднення, не переносить перезво-

ложення, вибаглива до освітлення, чутлива до низьких температур. Легко адаптується до різних кліматичних умов.

Вид добре відновлюється насінням і кореневою порослю (однорічна поросль може досягати 3 м) та паростками (до 15–20 м від материнської рослини). Внаслідок великої кількості насіння і паростків та завдяки алелопатичним властивостям формує щільні зарості, часто без участі інших видів. Характеризується швидким ростом, принаймні в перші чотири роки, що дає йому перевагу над іншими рослинами в угрупованнях [9, 32]; дерево може досягати висоти 15–24 м. Вид є піонером порушених ділянок.

*Ailanthus altissima* – декоративна, медоносна, фітонцидна, кормова та лікарська рослина, яка легко оселяється на порушених ділянках і тому використовується також як протиерозійна у Причорноморському та південних районах Середземноморського регіонів.

У вторинному ареалі, в культурі та як здичавілі, рослини виду поширені в Європі (інтродукований у 1740 р.), на Кавказі, в Центральній Азії, Північній Америці (в культуру запроваджений 1784 р.), в Австралії та Новій Зеландії. В Європі *A. altissima* проникає та вкорінюється у прибережні ліси, у вологі та посушливі місця; зростає переважно в субмеридіональній та меридіональній зонах; вид домінує або співдомінує в лісах, що відновлюються на території міст. Інвазійна здатність *A. altissima* виявляється в захопленні ним ділянок по берегах річок і в лісах різних регіонів, зокрема у Придунав'ї, русел річок у південній частині Швейцарії, на південному заході Франції, Середземномор'ї [30, 36]. У помірній зоні входить до складу угруповань усіх стадій сукцесій у містах: від однорічних піонерних (*Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer et Preisling ex Rochow 1951) до угруповань із багаторічних трав (*Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969; *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex Rochow 1951), де домінує, та дерев'янисто-чагарникових (*Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell 1961, *Robinietea* Jurko ex Nadač et Sofron 1980) [36, 40, 41]. Формує піонерні лісові угруповання – часто за участю *Robinia pseudoacacia* та *Acer* sp. div. [32].

У культурі в Криму – Нікітському ботанічному саду – вид відомий із 1813/1814 р., з 1820 р. його саджанці потрапили до садів Сімферополя, Севастополя, Феодосії [9, 12]. На Південному березі Криму дає самосів, поширюючись насінням і кореневими паростками, майже всюди дичавіє – як у населених пунктах, так і на схилах гір; добре росте на глибоких свіжих і сухих, бідних кам'янистих глинистих карбонатних ґрунтах [4].

У гербарії *LE* зберігаються найдавніші збори *A. altissima* з Криму: «Tauriae, Alupkani, 01.07. 1837, Trautvetter» і «Крым, 1840 г., Бунге». За даними Гербарію *KW*, збори виду під назвою «*A. glandulosa* Desf.» з Масандри датуються 1860 р. (без вказівки колектора), пізніше, у 1915 р., ймовірно, здичавілі рослини збирав у Новому Сімеїзі С. Тутковський. С.С. Станков [25] зазначає, що вони легко розмножуються самосівом і що здичавілі рослини виду відомі з таких населених пунктів: Інкерман, Севастополь – у районі Малахова кургану (1918, Смирнова), Ялта, Нікітський ботанічний сад (Станков, 1918), Херсонес (1931, Смирнова).

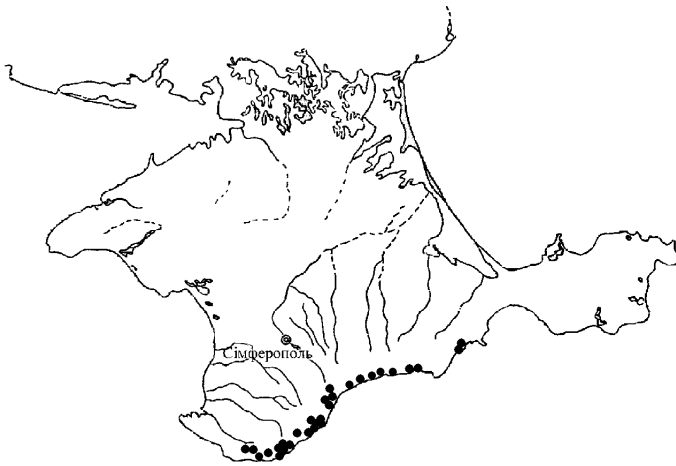


Рис. 1. Поширення *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle на Південному березі Криму

Fig. 1. Distribution of *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle in South coast of Crimea

Із середини ХХ ст., за матеріалами Гербарію *KW*, він відомий із Гурзуфа, Карагача, Карадага, Сімеїза, с. Привітне та ін. (рис. 1). Зауважимо, що кількість гербарних зразків *A. altissima* в досліджених нами гербаріях (*KW*, *YALT*, *SIMF*, *LE*) невелика і не відображає справжньої картини розселення виду як за часом занесення, так і характером його поширення. Нині він широко розповсюджений у Гірському Криму, передгір'ях, частково у степовій частині півострова. На Південному березі Криму трапляється в парках, садах, на виноградниках, вздовж автошляхів, на рудеральних місцях, цвинтарях, біля фундаменту будівель і підірних стін у складі синантропних угруповань класів *Stellarietea mediae* (порядок *Sisymbrietalia* J. Tüxen ex Matuszkiewicz 1962 em. Görs 1966, союз *Bromo-Hordeion murini* (Allorge 1922) Lohmeyer 1950), *Artemisietea vulgaris*, *Robinietea* та *Galio-Urticetea*. На виноградниках та в плодкових садах вид також відзначається, його участь – г–1 (за шкалою Браун-Бланке). На рудеральних місцях, у занедбаних садах, на межах полів його проективне покриття може становити 1–2 бали. В угрупованнях відкритих малопорушених місцезростань уздовж стежок, алей у парках, каймових локалітетів на сільськогосподарських угіддях (біля виноградників) вид відмічений у складі асоціації *Inulo asperae-Centauretum diffusae* Levon 1997 (союз *Rorippo austriacae-Falcarion vulgaris* Levon 1997, клас *Artemisietea vulgaris*) [14, 16]. У природних і напівприродних угрупованнях на відслоненнях та осипах денудаційних схилів на глинистих сланцях таврійської серії та середньої юри на висоті 3–350 м над р.м. трапляється у складі союзів *Rapistro rugosum-Melicetum tauricae* Korzhenevsky et Ryff 2002, *Melilotum taurici-Seselietum dichotomi* Korzhenevsky et Ryff 2002, *Elytrigio nodosae-Rhoion coriariae* Korzhenevsky et Ryff 2002 (клас *Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990) [14, 15], де *A. altissima* є діагностичним видом. В угрупованнях *Elytrigio nodosae-Rhoion coriariae* наявні, як правило, ювенільні та віргінільні особини. Зрідка вид входить до складу рослинних угруповань класу *Crithmo-Staticetea* (Вг.-ВІ). Вг.-ВІ. et al. 1952 на валунно–глибових вапнякових пляжах і приморських скелях, пригнічуючи або витісняючи види трав'яного покриву.

У Криму *A. altissima* оселяється переважно на кам'янистих освітлених схилах і, утворюючи значну фітомасу, зокрема за рахунок щільного підросту, значно змінює умови освітлення, збільшуючи затінення та вологість місцезростань. Через це світло- та сухолюбні види рослин таких екоотопів поступово пригнічуються і навіть зникають із рослинного покриву. Вид характеризується прискореним ростом і перешкоджає відновленню інших дерев і кущів.

**2. *Bupleurum fruticosum*** – має середземноморське походження [13, 24], зростає в угрупованнях маквісу, є діагностичним видом порядку *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975 (клас *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. de Bolos y Vayreda 1950) [36, 38]; на відкритих сухих кам'янистих схилах та осипах, а також у розріджених лісах, зокрема ялівцевих, приморської зони; подекуди зазмічує виноградники, насамперед занедбані.

Як декоративна рослина *B. fruticosum* часто культивується у садах і парках. Його здичавілі рослини відомі поза межами первинного ареалу в інших регіонах Європи, в яких він приурочений до узбіччя автошляхів і залізниць, а також у Азії та Північній Америці. Досить морозостійкий, але немолоді рослини не витримують низьких температур; віддає перевагу легким, добре дренованим ґрунтам на сонячних або в затінених місцях.

Найдавніші збори рослин цього виду з Нікітського ботанічного саду, що зберігаються в Гербарії *LE*, датуються серединою XIX ст.: «Tauriae, Nikita, 1.08. 1844, Trautvetter», в Гербарії *KW* – другою половиною цього ж століття: «van Graff, 1860, Ex herb. V. Czerniaevi», «из Никиты, 1885» та «Ex horto Nikitensi in Tauria 387» (без вказівки дати збору та колектора), хоча у культурі – в Нікітському ботанічному саду – він відомий із 1814 р. [9]. З 1914 р. як здичавілий вид поширився на Південному березі Криму по узліссях і в підліску від Кучук-Ламбата до Фороса; надає перевагу глинистим і суглинистим карбонатним ґрунтам [4]. С.С. Станков [25], узагальнюючи дані літератури та Гербарію *YALT*, вказує, що здичавілі рослини виду виявлені також у таких населених пунктах Південного берега Криму: Алупка (1885, Зеленецький), Місхор (1910, Вульф; 1912, Нойкірхер), Ореанда (1905, Гольде), Лівадія, Магарач, Нікіта (без дати збору, Серединський), Масандра (1887, Зеленецький), Гурзуф × Ламбат (1886, Зеленецький). Пізніші збори виду, за даними Гербарію *KW*, відомі з Нового Сімеїза (1915, С. Тутковський), Кучук-Ламбата (1925, П. Оксіюк), з лісу, що між Гурзуфом і Нікітським ботанічним садом (1927, П. Оксіюк), з Ореанди (1929) та Суук-Су, що в околиці Гурзуфа, і там же в парку санаторію (1929, М. Котов). У середині та наприкінці XX ст. культивовані і здичавілі рослини зафіксовані в Масандрі (1951, М. Котов та ін.), Ялті, Місхорі, Нікітському ботанічному саду, Гурзуфі (1955, Ф. Гринь), парку Лівадії (культивується як декоративна рослина, 1962, А.І. Барбарич, О.Г. Барбарич), парку Будинку літфонду СРСР (1962, Д. Доброчаєва), Ялті, поблизу автовокзалу (2006, М. Шевера) (рис. 2).

Згідно з результатами спеціальних досліджень С.К. Кожевникової та М.І. Рубцова [13], у Криму *B. fruticosum* легко дичавіє та вкорінюється у природні угруповання, насамперед у дубово-ялівцеві ліси, а також утворює суцільні зарості на приморських кам'янистих схилах.

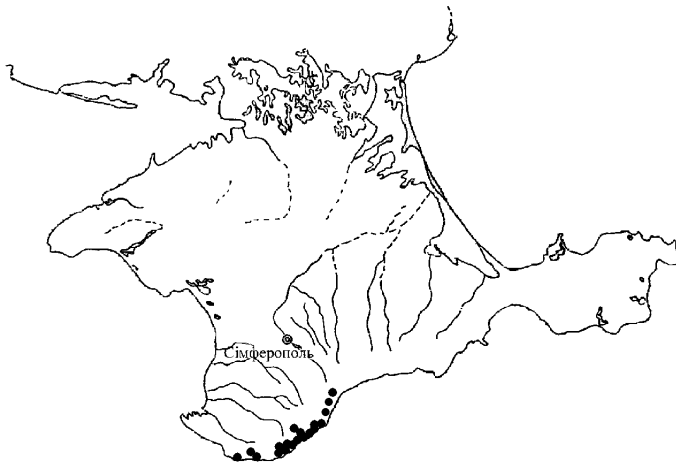


Рис. 2. Поширення *Vur-leurum fruticosum* L. на Південному березі Криму

Fig. 2. Distribution of *Vur-leurum fruticosum* L. in South coast of Crimea

У дослідженому районі вид добре поновлюється як насінневим, так і вегетативним способами. Формує кущі діаметром і заввишки 1,5–2,0 м, утворює рясний підріст. Наприклад, на мисі Март'ян зафіксовано від 10 до 50 гонів на 1 кв. м, у світліших місцях щільність заростей збільшується, висота рослин зменшується. Такі схили, вкриті рідколіссям, суцільно заростають *B. fruticosum*, і трав'яний покрив на них практично відсутній. Окремі кущі виду трапляються також у старих соснових посадках.

За нашими даними, рослини виду колонізують освітлені ділянки та узлісся дубово-ялівцевих лісів, соснових насаджень, прибережні кам'янисто-щебеністі ділянки схилів, придорожні смуги зі щебенистим ґрунтом, часто трапляються в тріщинах у камінні та кам'яних спорудах. Надає перевагу освітленим, середньовологим із кам'янистим карбонатним ґрунтом місцезростанням, рідше росте в кам'яних завалах та осипах. На відкритих ділянках формує суцільні зарості. У більш затінених і вологих місцях відсоток покриття знижується, але кущі більше розвинені й високі. Конкурентностійкий до інших чагарникових видів, *B. fruticosum* пригнічує усі трав'яні види рослин і молодий підріст лісу. Всі осередки виду в Криму пов'язані з його культурою різного часу. В парках і придорожних насадженнях переважають генеративні особини (до 90 %).

Тепер найбільші локалітети, де вид виступає трансформером, у природних і напівприродних угрупованнях відомі на мисі Март'ян, а також в околицях Масандри, Лівадії, Нижньої Ореанди, Алупки, Гурзуфа та на території «Артеку» в угрупованнях субсередземноморських гемісерофільних лісів і рідколісь класу *Quercetea pubescentis-petraea* Jakucs 1960 порядку *Orno-Cotinetalia* Jakucs (1960) 1961, в т.ч. у складі пухнастодубово-ялівцевих лісів союзу *Jasmino-Juniperion excelsae* Didukh, Vakarenko et Shelyag 1986 ex Didukh 1996 [10, 14], де участь виду може становити 3–4 бали. Повністю трансформує угруповання відкритих кам'янистих схилів та осипів, на яких початково висаджувалися рослини для їх закріплення.

**3. *Fraxinus ornus*** – серед інших європейських видів роду має найбільш обмежене поширення: переважно Західне Середземномор'я [13, 24, 26] – півден-

на частина Європи – Італія, в основному на півдні та островах Середземного моря, Греції, карстових районах Балканського півострова та Західній Туреччині, а ізольовані популяції – у Східній Іспанії; можливо, також і в Криму. Питання про належність виду до природної чи адвентивної фракції флори у Криму досі дискусійне. На думку К.Л. Габліца та П.С. Палласа, цей середземноморський вид ясеня є природним. Такого ж погляду дотримується і А.В. Єна, який обґрунтовує це таким чином: «...*Fraxinus ornus*, в протиположність традиційному мненню (Голубев, 1996 и др.), мы считаем аборигенным видом с реликтовой популяцией в Крымском Субсредиземноморье, в частности, на мысе Мартьян. Еще П.С. Паллас отмечал, что среди дикорастущих лесных деревьев Крыма “в жарких южных долинах обильно растет манная ясеня”, а склоны гор над мысом Никита “покрыты соснами и другими ... деревьями, ... между которыми часто попадаются *Fraxinus ornus* и *Juniperus oxycedrus*” (Паллас, 1799). Эти авторитетные свидетельства, подчеркнем, сделаны за 18 лет до основания Никитского ботанического сада. Ботанико-географически Крым вполне вписывается в природный средиземноморский ареал таксона. Автор имел возможность наблюдать единственную закарпатскую популяцию *F. ornus* на Черной горе, где растительность по составу и структуре чрезвычайно напоминала крымский южнобережный шибляк; почему-то только эту популяцию, лежащую далеко за пределами видового ареала, раньше считали природной (Соколов и др., 1986; Цвелев, 2004)...» (Єна, в печати). У «Флоре Крыма» [6] та «Определителе высших растений Украины» [17] цей вид не вказується. G. Negi в «*Illustrierte Flora von Mitteleuropa*» [34] не включає Крим до природного ареалу *F. ornus*, як і М.М. Цвельов [26], котрий зазначає «...Крым (юг) в культуре и одичавшее...». Зауважимо, що Є.В. Вульф у «Культурной флоре Земного шара» [8] вказує, що за походженням даний західно-середземноморський вид був введений у культуру в цьому регіоні, а центр його культивування є Італія. С.С. Станков [25], а слідом за ним і С.К. Кожевникова та М.І. Рубцов [13] відносять *F. ornus* до адвентивної фракції флори регіону; останні автори, враховуючи його успішне відновлення насіннєвим способом, передбачають ширше розповсюдження виду на Південному березі Криму, ніж це зазначається в літературі.

У межах природного ареалу *F. ornus* характеризується мінливістю морфологічних ознак вегетативних і генеративних органів рослин, унаслідок чого у його складі було описано ряд форм, різновидів, підвидів, а також сортів [42]. Вид приурочений до теплих південних схилів у листяних і мішаних лісах, входить до складу асоціацій за участю середземноморських видів із родів *Quercus* L., *Carpinus* L., *Acer* L., а також *Ostrya carpinifolia* Scop., *Castanea sativa* Mill. Є діагностичним видом порядку *Quercetalia pubescentis* Klika 1933 (клас *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959) [36, 38]. Рідко трапляється разом із хвойними, за винятком деяких видів *Juniperus* L., у Греції і Туреччині – на висоті до 1500 м над р. м. формує підлісок у лісах, де домінують види роду *Abies* Mill. і *Fagus sylvatica* L., а в північній частині ареалу – на теплих південних схилах з оптимальною кількістю опадів 500–650 мм. У Центральній і Східній Європі



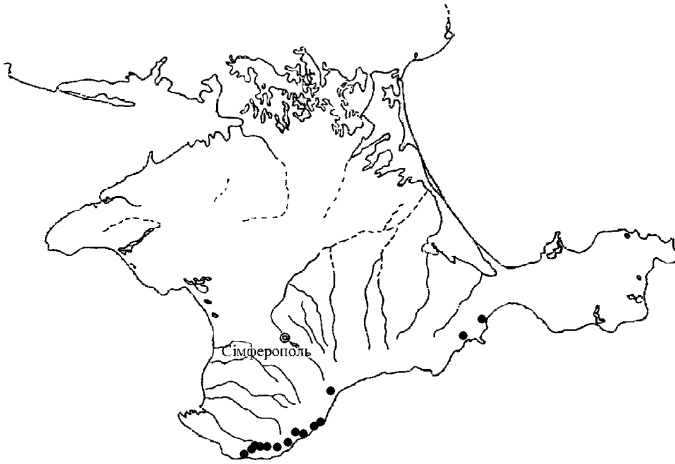


Рис. 3. Поширення *Fraxinus ornus* L. на Південному березі Криму

Fig. 3. Distribution of *Fraxinus ornus* L. in South coast of Crimea

приурочений переважно до крейди та доломітів, іноді — андезитових, базальтових і лесових, в південній частині — також до силікатних субстратів. Одним із лімітуючих факторів поширення виду, зокрема в Центральній Європі, є низькі температури. На території України *F. ornus* природно зростає на Закарпатті, де проходить північна межа його ареалу [9].

У вторинному ареалі *F. ornus* поширений на півдні Середньої та Атлантичної Європи й на Кавказі. У південних районах Угорщини угруповання *Tilio tomentosae-Fraxinetum ornii* (Horvát 1958) Soó-Borhidi in Soó 1962 (клас *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937) поширені на північних кам'янистих схилах, яким властивий прохолодний і гумідний мікроклімат [35].

У культурі в Нікітському ботанічному саду вид відомий з 1821 р. [9]. У здичавілому стані траплявся ще з кінця XIX ст. на території від Кучук-Ламбата до Фороса по балках, ярах, у широколистяному лісі та в парках нижньої приморської зони; окремі екземпляри *F. ornus* відзначені біля підніжжя Ай-Петрі та в лісі нижче с. Нікіта. Віддає перевагу свіжим глибоким карбонатним ґрунтам, трапляється і на відкритих сухих [4].

У Гербарії КИ є лише два зразки виду з Нікітського ботанічного саду: 1849 р. (збори Іванова) та 1860 р. (без вказівки колектора). С.С. Станков [25] зазначає, що на Південному березі Криму *F. ornus* помилково вказується кількома дослідниками, але, можливо, він зрідка трапляється у здичавілому стані: Лівадія (1915, Кондратьєв) і Лимени (1916, Петунников). С.К. Кожевникова та М.І. Рубцов [13], окрім цього, вказують ще два локалітети виду: мис Март'ян та околиці с. Нікіти («Вертушка»), зазначаючи при цьому, що в 1965 р. вздовж дороги від Нікітського ботсаду до «Царської альтанки» й далі до причалу нараховувалося понад 40 екземплярів ясеня — 1,0–4,5 м заввишки; зрідка він оселяється на скелях і відслоненнях, у дубово-ялівцевому лісі, поряд із деревами, які плодоносять, дає велику кількість самосіву, що свідчить про його успішне відновлення. В парках Південного берега Криму *F. ornus* трапляється досить часто, на схід розповсюджений до Отуз і Феодосії [9].

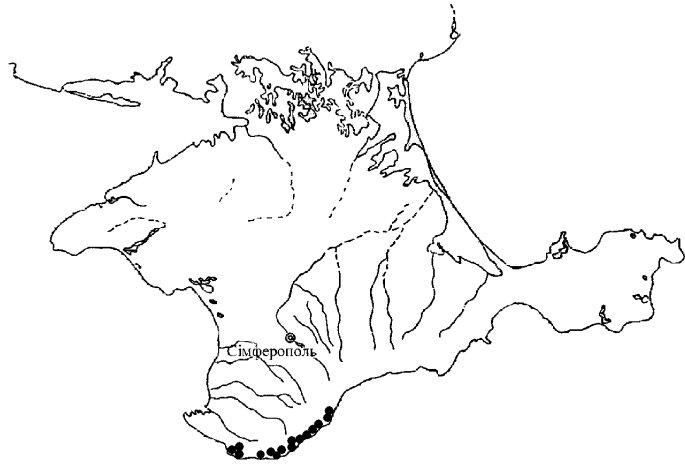


Рис. 4. Поширення *Senecio cineraria* DC. на Південному березі Криму

Fig. 4. Distribution of *Senecio cineraria* DC. in South coast of Crimea

Тепер у здичавілому стані, крім мису Март'янів і прилеглих до Нікітського ботанічного саду територій, вид масово виявлений у західній частині Південного берега, в т.ч. в районі сіл Паркове, Оползневє, а також на схилах г. Аю-Даг (рис. 3). Він часто трапляється також у парках, де відмічаються як дорослі особини, так і самосів. У регіоні здичавілі рослини є в дубово-ялівцевих лісах у складі союзу *Jasmino-Juniperion excelsae*, де участь виду становить до 2–3 балів. Синтаксономічне приурочення інших угруповань вздовж доріг, на скелях і відслоненнях, у ясеневих лісах досі не встановлене.

**4. *Senecio cineraria*** – вид західно-середземноморського походження [13, 24]. Загальне поширення – Середземномор'я, Балкано-Мала Азія. Напівкуш [2], або багаторічна трав'яна рослина, зростає на відкритих сухих кам'янистих схилах та осипах, скелях, пляжах. Є діагностичним видом класу *Crithmo-Staticetea* [36].

Як декоративна рослина культивується в Європі, Північній Америці, Африці, на Канарських островах; часто дичавіє.

На Південному березі Криму *S. cineraria* відомий ще в першій половині ХІХ ст. як декоративна рослина. Завдяки невибагливості та високій схожості насіння, а також розповсюдженню його вітром рослини виду легко дичавіють. У здичавілому стані він виявлений на приморських, зокрема на крутих схилах, поблизу Кічкіне (Малютка), на мисі Ай-Тодор (санаторій «Дніпро» (маєток «Харакс»)), у Форосі та інших місцях [4]. На здичавіння виду в регіоні вказували ще Ж.Н. Ле-вевільє (1842) та І.Ф. Шмальгаузен (1897) [27], згодом (1910) – Б.О. Федченко та О.Ф. Флеров [28]. У «Флоре Крима» [7] *S. cineraria* наводиться з приморських скель у Форосі, Батилимані, між Алупкою та Ялтою, в Гурзуфі. В Гербарії *KW* є всього кілька зразків виду, найдавніший із яких – «*Cineraria maritima* Никитський сад. Таурія Уч[еный] Сад[овник] Іванов 849»); інші виявлені значно пізніше: «Крым. Ялтинский заповедник. Оползневское л-во, кв. 13, берег моря. 5.VIII. 1974. Я. Дидух», «на приморських скалах, окр. пос. Симеиз. 06.07. 2001. О.Н. Конопля» (№ 0643252, *KW*), «На горном склоне, вершина горы Ай-Петри. 11.07. 2001. О.Н. Конопля» (№ 007904, *KW*). За даними Гербарію *YALT*, є також кілька збо-

рів із другої половини ХХ ст.: на захід від Кастрополя, на приморських глинистих обривах (1966, С.К. Кожевникова), в с. Понизовці на березі моря (1979, В.В. Корженевський), заповідник «Мис Мартьян» (1997, В.М. Голубєв).

У Криму *S. cineraria* широко використовується як декоративна багаторічна рослина, зокрема в парках, скверах, на цвинтарях, для озеленення берегів і пляжів, а також як протиерозійна культура – на крутих приморських схилах. Тепер він повсюдно поширений у приморській смузі західної частини Південного берега Криму (від мису Айя до табору «Артек») (рис. 4), а за його межами – в районі Гераклейського півострова (Л.В. Бондарева, усне повідомлення). Рослини виду стійкі до впливу морських бризок, витримують невисоку мінусову температуру.

У природних і напівприродних ектопах рослини зростають на кам'янистих відслоненнях, приморських глинисто-щебенистих схилах, скелях, пляжах. У складі угруповань внутрішніх частин глибово-галечникових пляжів узбережжя Чорного моря, які сформовані щільними карбонатними породами й належать до асоціації *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae* Korzhenevsky et Klyukin 1990 (союз *Lactuco tatarici-Elytrigion bessarabicae* Korzhenevsky et Klyukin 1990, порядок *Crithmo-Limonietalia* Molinier 1934), вид є домінантом і співдомінантом спільно з діагностичними видами – *Crithmum maritimum* L., *Elytrigia bessarabica* (Sävil. & Rayss) Prokud., *E. elongata* (Host) Nevski [14], причому його участь становить 1–4 бали. Коли кількість *S. cineraria* сягає 3–4 балів, зі складу угруповань часто зникає *Crithmum maritimum*, зменшується кількість особин *E. elongata*. Вид діагностує також приморський варіант нітрофільних угруповань скель і гротів асоціації *Parietarietum judaicae* Arènes 1928 em. nom. Oberdorfer 1977 (*Centrantho-Parietarium judaicae* Rivas-Martinez (1960) 1969 nom. inv., *Parietarietalia judaicae* Rivas-Martinez (1955) 1960 em. nom. Oberdorfer, *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977).

**5. *Rhamnus alaternus*** – типовий середземноморський [1, 13, 24] вид, який є одним із характерних компонентів, що створюють у Середземномор'ї вічнозелений маквіс і колючу фригану. Є діагностичним видом класу *Quercetea ilicis* та порядку *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* [36, 38]. Росте також на прибережних місцях, на скелях, островах.

Ще у ХІХ ст. *Rh. alaternus* запроваджена в культуру як декоративна рослина в Австралійсько-Тихоокеанському регіоні, де внаслідок формування щільних заростей згодом стала високоінвазійною рослиною вздовж берегової лінії та в лісах. Трапляється також на голих скелях, поряд зі струмками, серед чагарників, на галявинах лісів і плантаціях у затінених місцях, живоплотах [9]. У Новій Зеландії є злісним бур'яном прибережних місць, скель і островів [33]. У Південній Європі використовується як піонерна рослина для відновлення вічнозелених лісів типу маквісу. Відзначена як здичавіла на Кавказі (мис Піцунда) [1].

Рослини запилюються комахами, а можливо, що й вітром. Плоди, які дозрівають наприкінці весни та літа, опадають поблизу материнської особини, поїдаються та переносяться (ендозоохор) хребетними тваринами, птахами та комахами.

У культурі в Нікітському ботанічному саду відомий з 1812 р. [9]. У здичавілому стані поширений на території від Кучук-Ламбата до Фороса, особливо в

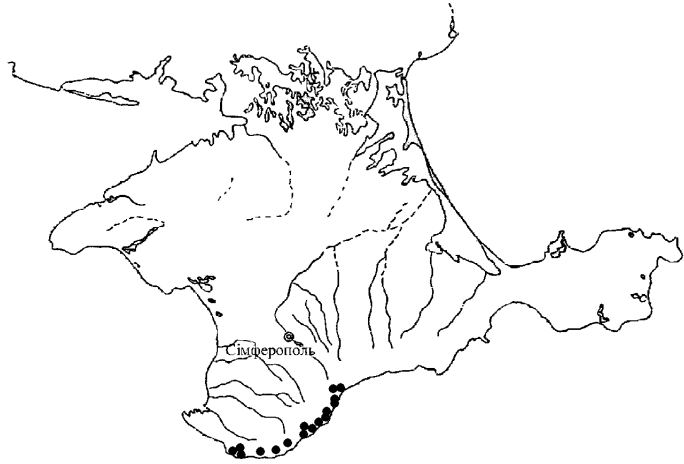


Рис. 5. Поширення *Rhamnus alaternus* L. на Південному березі Криму

Fig. 5. Distribution of *Rhamnus alaternus* L. in South coast of Crimea

районі «Артека» – Алупка, де зростає по балках, низинах, узліссях, у підліску та під наметом паркових насаджень [4].

Питання щодо належності виду до природної чи адвентивної фракції флори Криму є дискусійним. Деякі автори, зокрема І.Ф. Шмальгаузен, М.М. Зеленецький, Б.А. Федченко та О.Ф. Флеров, В.І. Талієв [27, 28], вважали його дикорослим видом у регіоні, інші ж – С.С. Станков, С.К. Кожевникова, М.І. Рубцов, О.М. Дубовик, Ю.Є. Алексєєв, М.М. Цвельов та ін. [1, 11, 13, 25 та ін.] – занесеним і здичавілим. Й.К. Пачоський з цього приводу писав «... к западу от Алушты вдоль берега (около Ялты – дико ли ?)» [5]. Проаналізувавши сучасне поширення виду, який відзначається активним і масовим вкоріненням у фітоценози відкритих кам'янистих схилів, ми схилиємося до думки про його адвентивний статус.

У Гербарії *KW* найдавніший гербарний зразок *Rh. alaternus* датується 2 жовтня 1860 р. із Нікітського ботанічного саду (без вказівки колектора); значно пізніші збори – з парків Алупки, Масандри (30.07. 1955, 01.08. 1955, М.І. Котов, А. Євзеров, В. Романов, на одному з яких зазначено, що вид культивується) та Лівадії (15.01. 1978, О. Дубовик).

Рослини здавна вирощуються в садах і парках Криму; *Rh. alaternus* є характерним середземноморським ксерофітом, що досить поширений і за літературними [4], гербарними та даними наших спостережень трапляється в Сімеїзі, Алупці, Гаспрі, Ореанді, Лівадії, біля Магарача, в Нікітському ботанічному саду, на Март'яні, на території від Гурзуфа до Малого Маяка, в Карабаху (рис. 5), а за межами досліджуваного району – на Гераклейському півострові (Л.В. Бондарева, усне повідомлення). Часто росте у здичавілому стані в населених пунктах Південного берега Криму і за їх межами. Колонізує приморські скелі, кам'яністі схили, вкорінюється в угруповання трав'яної рослинності, переважно в середземноморських псевдостепів класу *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. ex A.D. Volòs у Waygeda 1950. Зростає на галявинах дубово-грабинникового рідколісся, серед чагарників, по балках у складі субсередземноморських геміксерофільних лісів і рідколісць, зокрема в пухнастодубово-ялівцевих лісах союзу *Jasmino-Juniperion excelsae*, в яких він відмічається з участю г – 2.

## Висновки

Незважаючи на видове багатство й різноманітність адвентивної фракції флори півострова, у т.ч. й Південного берега Криму, та досить значний відсоток інвазійних видів, до трансформерів ми віднесли лише п'ять із них, поширення яких має більш або менш локальний характер. Проте зміни рослинного покриву під їх впливом досить суттєві. Найбільше потерпає від їхнього поширення рослинний покрив приморських і кам'янистих екотопів, найбільш інвазіабельними є рослинні угруповання класу *Crithmo-Staticetea*.

Усі види-трансформери мають високий ступінь натуралізації, належать до групи агріофітів і перевищили бар'єр F; за життєвою формою – до дерев або кущів (*Senecio cineraria* – напівкущ); за походженням – до середземноморських (окрім східноазійського *Ailanthus altissima*).

Серед потенційно інвазійних видів регіону на особливу увагу заслуговує тенденція до активного поширення таких видів, як *Conyza canadensis*, *Opuntia humifusa*, *O. lindheimeri*, що потребує подальшого моніторингу за ними.

Автори вдячні докт. біол. наук Ан.В. Єні (Національний університет біоресурсів та природокористування, Південний філіал «Кримський агротехнологічний університет» м. Сімферополь) і канд. біол. наук Л.В. Бондаревій (Інститут біології південних морів НАН України, м. Севастополь) за цінні поради при підготовці статті та надані рукописи їхніх публікацій.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев Ю.Е., Цвелев Н.Н. *Rhamnus* L. // Флора Восточной Европы / Ред. Н.Н. Цвелев – СПб.: Мир и семья–95, 1996. – Т. 9. – С. 395–396.
2. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. 2-е изд. – Ялта, 1996. – 125 с.
3. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России. – М.: Геос, 2009. – 494 с.
4. Волошин М.П. Натурализация (дичание) экзотов на Южном берегу Крыма // Тр. Никит. ботан. сада. – 1971. – Т. 44 (XLIV). – С. 87–89.
5. Вульф Е.В. Флора Крыма. – М.; Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1953. – Т. 2, вып. 3. – 218 с.
6. Вульф Е.В. Флора Крыма. – М.; Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1957. – Т. 3, вып. 1. – 84 с.
7. Вульф Е.В. Флора Крыма. – М.; Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1969. – Т. 3, вып. 3. – 393 с.
8. Вульф Е.В. Культурная флора Земного шара / Под ред. М.Г. Агаева – Л.: 1987. – 326 с.
9. Деревья и кустарники / Под ред. Е.В. Вульфа, В.П. Малеева // Тр. Гос. Никитск. ботан. сада. – 1948. – Т. XXII. – Вып. 3–4. – 294 с.
10. Дідух Я.П. Неморальні ліси Гірського Криму класу *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieg. 1937 // Укр. фітоцен. зб. – К., 1996. – Сер. А, вип. 3. – С. 34–51.
11. Дубовик О.Н. Флорогенез Крымско-Новороссийской провинции / Отв. ред. В.В. Новосад. – Киев: Фитон, 2005. – 180 с.
12. Згуровская Л.Н. Рассказы о деревьях Крыма: краеведческие очерки. – 2-е изд., доп. – Симферополь: Таврия, 1984. – 224 с.
13. Кожевникова С.К., Рубцов Н.И. Опыт биоэкологического и географического анализа адвентивной флоры Крыма // Тр. Гос. Никитск. ботан. сада. – 1971. – Т. 54. – С. 5–93.
14. Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Рыф Л.Э., Левон А.Ф. Пролетария растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) // Бюл. Главн. ботан. сада. – 2003. – Вып. 186. – С. 32–63.
15. Корженевский В.В., Рыф Л.Э. О новых синтаксонах и объеме класса *Onosmo polyphyllae*–*Ptilostemonetea* // Вісті біосферн. запов. «Асканія-Нова». – 2002. – Т. 4. – С. 20–29.

16. Левон А.Ф. Синтаксономия рудеральной растительности Ялты. IV. Класс *Artemisietea vulgaris* // Укр. фітоцен. зб. — К.: Фітосоціоцентр, 1997. — Сер. А, вип. 1 (6). — С. 57–75.
17. *Определитель высших растений Крыма* / Под общ. ред. Н.И. Рубцова. — Л.: Наука, 1972. — 550 с.
18. *Подгородецкий П. Д.* Крым: Природа: Справ. изд. — Симферополь: Таврия, 1988. — 192 с.
19. *Протопопова В.В.* Синантропная флора Украины и пути ее развития. — Киев: Наук. думка, 1991. — 204 с.
20. *Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В.* Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. — К.: Інститут ботаніки НАН України, 2002. — 32 с.
21. *Протопопова В.В., Шевера М.В., Мосякін С.Л., Соломаха В.А., Соломаха Т.Д., Васильєва Т.В., Петрик С.П.* Види-трансформери у флорі Північного Причорномор'я // Укр. ботан. журн. — 2009. — **66**, № 6. — С. 770–782.
22. *Протопопова В.В., Шевера М.В., Мосякін С.Л., Соломаха В.А., Соломаха Т.Д., Васильєва Т.В., Петрик С.П.* Інвазійні рослини у флорі Північного Причорномор'я. — К.: Фітосоціоцентр, 2009. — 56 с.
23. *Протопопова В.В., Шевера М.В., Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Коржан К.В.* Види-трансформери у флорі Буковинського Передкарпаття // Укр. ботан. журн. — 2010. — **67**, № 6. — С. 852–864.
24. *Рубцов Н.И., Привалова Л.А.* Флора Крыма и ее географические связи // Тр. Гос. Никитск. ботан. сада. — 1964. — Т. **37**. — С. 16–34.
25. *Станков С.С.* О некоторых характерных культурных и одичавших растениях Южного берега Крыма // Тр. по прикладной ботанике и селекции. — 1925. — Т. 14, вып. 4. — С. 275–324.
26. *Цвелев Н.Н.* *Fraxinus L.* // Флора Восточной Европы / Ред. Н.Н. Цвелев. — М., Спб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. — Т. **11**. — С. 474–475.
27. *Шмальгаузен И. Ф.* Флора средней и южной России, Крыма и Северного Кавказа. — Киев, 1895. — Т. 1. — 468 с.
28. *Федченко Б.А., Флеров А.Ф.* Флора Европейской России. Иллюстрированный определитель дикорастущих растений Европейской России и Крыма. — СПб, 1904–1910. — Ч. 1–3. — 1204 с.
29. *Bagrikova N.A.* On the alien flora of the Crimean Peninsula // Anthropization and Environment of Rural Settlements. Flora and Vegetation: IX International Conference, 29 June – 01 July 2010: Abstracts. — Камьянети–Подільський, Україна, 2010. — P. 16.
30. *Burch P.L., Zedaker S.M.* Removing the invasive tree *Ailanthus altissima* and restoring natural cover // J. Arboriculture. — 2003. — 29 (1). — P. 18–24.
31. *Braun-Blanquet J.* Pflanzsoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. — 3 Aufl. — Wien – New-York: Springer-Verlag, 1964. — 865 S.
32. *Call L. J.* Analysis of intraspecific and interspecific interactions between the invasive exotic tree-of-heaven (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle) and the native black locust (*Robinia pseudoacacia L.*). — Thesis for the MS degree of in Biology. — 2002. ресурс доступу: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-05162002-132819/unrestricted/etd.pdf>
33. *Fromont M.L.* *Rhamnus alaternus* – environmental weed on Motutapu and Rangitoto islands, Auckland // Tane. — 1997. — **36**. — P. 57–66.
34. *Hegi G.* *Fraxinus L.* // Illustrierte Fl. von Mitteleuropa. — München: J.F. Lehmanns Verlag, 1927. — S. 1919–1934.
35. *Kevey B.* Mecsek Mts: Botanical Excursion Guide // 19<sup>th</sup> International Workshop of European Vegetation Survey. — Pécs (Hungary). — April 27<sup>th</sup>–May 2<sup>nd</sup>, 2010.
36. *Kowarik I., Säuml I.* Biological flora of Central Europe: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle // Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics. — 2007. — **8**. — P. 207–237.
37. *Mucina L.* Conspectus of classes of European vegetation // Folia Geobot. et Phytotax. — 1997. — Vol. 32. — P. 117–172.
38. *Peng H., Wm. Wayt Th.* *Simaroubaceae* // Flora of China. — Beijing; St. Louis 2008. — Vol. 11. — P. 100–102.

39. Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M., Penas A. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001 // *Itinera Geobotanica*. – 2002. – Vol. 15(1-2). – P. 5–922.
40. Richardson D.M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // *Diversity and Distribution*. – 2000. – 6. – P. 93–107.
41. Rodwell J.S., Dring J.C., Averis A.B.G., Proctor M.C.F., Malloch A.J.C., Schaminée J.H.J., Dargie T.C.D. Review of coverage of the National Vegetation Classification // *JNCC Report*. – 2000. – № 302, July. – 69 p.
42. Sirbu C., Oprea Ad. Contribution to the study of plant communities dominated by *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, in the Eastern Romania (Moldavia) // *Cercetări Agronomice în Moldova*. – 2011. – Vol. XLIV, № 3(147). – P. 51–74.
43. Verdu M., Spanos K., Canova I., Slobodni'k B., Paule L. Similar gender dimorphism in the costs of reproduction across the geographic range of *Fraxinus ornus* // *Annals of Botany*. – 2007. – 99. – P. 183–191.

Рекомендує до друку  
Д.В. Дубина

Надійшла 16.06. 2011 р.

*B.V. Протопопова<sup>1</sup>, М.В. Шевера<sup>1</sup>, Н.А. Багрикова<sup>2</sup>, Л.Э. Рыфф<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев, Украина

<sup>2</sup> Никитский ботанический сад – Национальный научный центр УААН Украины, пос. Никита, г. Ялта, АР Крым, Украина

#### ВИДЫ-ТРАНСФОРМЕРЫ ВО ФЛОРЕ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

В статье рассматривается участие и роль трансформеров, или ключевых видов инвазионных растений, во флоро- и ценокомплексах Южного берега Крыма. Несмотря на богатство и разнообразие адвентивной фракции флоры Крыма и высокое число инвазионных видов, только пять из них (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Bupleurum fruticosum* L., *Fraxinus ornus* L., *Senecio cineraria* DC., *Rhamnus alaternus* L.) относятся к трансформерам. Отмечена их фитоценоотическая активность. Установлена значительная степень инвазиабельности как отдельных растительных сообществ различного ранга, так и флорокомплексов. Выявлены региональные особенности этой группы: высокая степень натурализации (агриофиты); все виды (за исключением азиатского *Ailanthus altissima*) имеют средиземноморское происхождение; анализируемые виды (за исключением полукустарника *Senecio cineraria*) относятся к жизненной форме дерева или кустарники.

*Ключевые слова:* инвазионные виды, трансформеры, инвазиабельность растительных сообществ, флора, Южный берег Крыма, Украина.

*V.V. Protopopova<sup>1</sup>, M.V. Shevera<sup>1</sup>, N.A. Bagrikova<sup>2</sup>, L.E. Ryff<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup> Nikita Botanical Garden – National Scientific Center, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Nikita, Yalta, AR Crimea, Ukraine

#### TRANSFORMER SPECIES IN THE FLORA OF THE SOUTH COAST OF CRIMEA

Results of investigation of the participation and role of transformer or «key-stone» species in floristic complexes and plant communities of the South Coast of Crimea (Ukraine) are presented. Five species of transformers (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Bupleurum fruticosum* L., *Fraxinus ornus* L., *Senecio cineraria* DC., *Rhamnus alaternus* L.) are identified and characterized. Assessments of invasibility of plant communities (corresponding to syntaxa of various ranks) and florocomplexes have been made as well. The regional peculiarities of species of this group are revealed, i.e. (1) characterized by Mediterranean origin (excl. *Ailanthus altissima*, of Asian origin); 2) higher percentage of trees or shrubs in the life form spectra (excl. *Senecio cineraria* – semi-shrubs).

*Key words:* invasive species, transformers, invisibility of plant communities, flora, South Coast of Crimea, Ukraine.