

Це ще раз підтверджує, що чим менший лаг-період між подією, що має відбутися, і датою-орієнтиром для підрахунків, тим достовірнішим буде прогноз. Встановлена нами закономірність у прогнозі початку прояву хвороби і початку утворення плодкових тіл узгоджується із відомими закономірностями прогнозування погоди – на найближчі дні прогнози погоди більш достовірні, ніж на сім діб, на 30 діб і на рік.

Ми виявили, залежність кількості утворених генерацій грибом від суми середньодобової температури, що накопичилася від початку прояву хвороби до утворення плодкових тіл ($R^2 = 0,76$) (рис. 5).

Висновки. Результати аналізу показують, що за даними середньодобової позитивної температури, що накопичується від початку розпускання бруньок рододендрона японського можна досить достовірно прогнозувати початок прояву перших ознак хвороби, кількість генерацій збудника борошнистої роси азалії та початок утворення плодкових тіл цього гриба. Із статистичного аналізу даних багаторічних досліджень випливає, що тенденцію до збільшення кількості генерацій гриба спостерігаємо за більш високого показника середньодобової температури за його вегетацію ($R^2 = 0,76$).

Створені нами на основі кореляційного аналізу прогностичні моделі дають змогу визначити початок проявлення хвороби та кількість генерацій в точному сезоні:

$$Y_1 = 15,876 X - 29,032,$$

де: Y_1 – початок проявлення хвороби; X – сума середньодобової позитивної температури від початку розпускання бруньок до прояву хвороби.

$$Y_2 = -0,8378 X + 25,216,$$

де: Y_2 – кількість поколінь; X – кількість днів від початку розпускання бруньок рододендрона японського.

Література

1. Алейникова Н.В. Краткосрочный прогноз развития оидиума в условиях предгорного Крыма / Н.В. Алейникова // Интегрированная защита садов и виноградников : матер. Междунар. науч.-практ. конф. (8-13 сентября 2008 г.). – Одесса, 2008. – С. 62-68.
2. Білик М.О. Практикум з фітосанітарного моніторингу і прогнозу / М.О. Білик, А.В. Кулешов. – Харків : Вид-во Харків. НУ, 2006. – 228 с.
3. Гентош Д.Т. Короткостроковий прогноз сезонного поширення та розвитку кореневих гнилей гороху за допомогою математичного моделювання / Д.Т. Гентош, В.А. Глим'язний, О.В. Башта, Н.М. Волощук // Карантин і захист рослин. – 2010. – № 10. – С. 19-22.
4. Дорожкін В.М. Болезни картофеля / В.М. Дорожкін, С.И. Бельская. – Минск : Изд-во "Наука и техника", 1979. – 248.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М. : Изд-во "Колос", 1978. – 416 с.
6. Лісовий М.П. Генетична детермінованість стійкості і сприйнятливості рослин / М.П. Лісовий, І.М. Лісова // Захист і карантин рослин. – 2007. – Вип. 53. – С. 231-241.
7. Лісовий М.П. Рекомбінації властивостей вірулентності збудника борошнистої роси ячменю при статевому процесі / М.П. Лісовий, Ю.М. Кононенко // Захист і карантин рослин : матер. міжвід. темат. наук. зб., 2007. – К. : Вид-во "Спроба". – С. 309-319.
8. Поляков И.Я. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных растений (с практикумом) / И.Я. Поляков, М.П. Персов, В.А. Смирнов. – Л. : Изд-во "Колос". Ленинградское отделение, 1984. – 318 с.

9. Степанов К.М. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.] / К.М. Степанов, А.Е. Чумаков. – Л. : Изд-во "Колос". Ленинградское отделение, 1972. – 271 с.

10. Туренко В.П. Прогноз поширеності та розвитку плямистостей насінневої люцерни у Східному Лісостепу України / В.П. Туренко // Інтегрований захист рослин на початку XXI століття. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – К. : Вид-во 2004. – С. 106-110.

11. Туренко В.П. Грибні хвороби насінневої люцерни, прогноз їх розвитку та заходи захисту у східному Лісостепу і Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук / В.П. Туренко. – К. : Вид-во НАУ, 2006. – 39 с.

Ковальчук В.П. Краткосрочное прогнозирование развития мучнистой росы азалии (*Erysiphe azalea* U. Braun) в условиях урбанизированных экосистемах мегаполиса

Обоснованы основные параметры, которые следует учитывать при прогнозировании даты появления возбудителя мучнистой росы азалии. К ним относятся количество дней со среднесуточной температурой более +10°C до появления первых признаков болезни и суммы температуры за этот период или количество дней со среднесуточной температурой от начала роспуска почек до первого проявления болезни и суммой температуры за этот период. Разработанные математические модели, которые связывают дату появления болезни с каждым приведенным параметром, уменьшают ошибку прогноза этого сложного процесса.

Ключевые слова: мучнистая роса азалии, прогнозирование появления, мегаполис.

Kovalchuk V.P. Short-term forecasting of azalea powdery mildew development (*Erysiphe azalea* U. Braun) under conditions of urbanized metropolis ecosystems

The main parameters that should be considered when predicting the date of appearance of azalea powdery mildew pathogen have been substantiated. They include the number of days with average daily temperature over +10 °C until the onset of the disease and accumulated temperatures during this period or the number of days with average daily temperature from the breaking of buds until the onset of the disease and accumulated temperature during this period. The devised mathematical methods that attribute the date of the onset of disease to every given parameter reduce a forecast error of this complex process.

Keywords: azalea powdery mildew, forecasting of appearance, metropolis.

УДК 582.724.1

**Викл. І.І. Миколайко – УДПУ ім. Павла Тичини;
проф. В.П. Шлапак, д-р с.-г. наук – Уманський НУ садівництво**

HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. У ФІЛОГЕНЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ РОСЛИННОГО СВІТУ

Висвітлено питання положення *Hippophae rhamnoides* L. у філогенетичних системах у межах родини *Elaeagnaceae* L. на основі літературних джерел. Встановлено, що родину *Elaeagnaceae* у філогенетичному аспекті вивчено недостатньо. Досліджено особливості класифікації роду *Hippophae* L. протягом 1753-2009 років. Немає єдиної точки зору при систематиці роду *Hippophae* L. і найбільш поширеного виду цього роду – *Hippophae rhamnoides* L. У межах виду виділяють систематичні одиниці – підвиди і географічні раси. Альтернативна думка полягає у визнанні поліморфного виду *Hippophae rhamnoides* L., представленого в різних частинах свого масштабного ареалу екологічними категоріями – кліматипами, популяціями і екотипами. Проаналізовано історичні підходи до вивчення роду. Відзначено актуальність таксономічного і систематичного вивчення *Hippophae rhamnoides* L.

Ключові слова: систематика, родина *Elaeagnaceae* L., рід *Hippophae* L., вид *Hippophae rhamnoides* L., підвиди.

Вступ. Проблема створення і вдосконалення класифікаційних систем є ключовою в галузі систематики квіткових рослин. У загальному плані класифікаційні системи вищих рослин можна розділити на дві основні групи.

Перша група охоплює синтетичні системи, що базуються на аналізі сукупності різнорідних – морфологічних, анатомічних, біохімічних ознак. Однією з ключових проблем в цьому випадку є визначення ступеня таксономічної значимості ознак, а також встановлення комбінації різних діагностичних ознак, що характеризують таксони різного рангу. Серед таких синтетичних систем провідне місце належить системам А.Л. Такхтаjan і А. Cronquist [13, 24].

До другої групи відносять системи, запропоновані на підставі вивчення окремих вегетативних або репродуктивних структур їх ознак. Зазвичай, такі "ознакові" системи забезпечують обмежене число таксонів і розробляються на основі таксонів одного рангу, особливо, на рівні родин, триб і т. д. Нерідко в силу дуже обмеженого дослідження вони характеризуються або занадто вузьким, або, навпаки, необґрунтовано широким масштабом узагальнень, що неминує призводить до суперечливих висновків [2, 14].

Окремі уваги заслуговують активно розроблювані за останнє десятиліття системи, що базуються на молекулярно-генетичних даних [8-10, 22, 25]. З одного боку, такі системи практично беззастережно приймають дослідники, з іншого – отримані за допомогою молекулярно-генетичного аналізу дані часто вже не узгоджуються з результатами морфологічних досліджень, а побудовані на їх основі системи квіткових рослин є, по суті, також ознаковими.

Метою роботи є дослідження *Hippophae rhamnoides* L. у класифікаційних системах у межах родини – *Elaeagnaceae* L. на основі літературних джерел.

Результати досліджень. *Hippophae rhamnoides* L. належить до родини Маслинкових – *Elaeagnaceae* Lindl. Міжнародна наукова назва родини – *Elaeagnaceae* Adans [5]. Родину *Elaeagnaceae* у філогенетичному аспекті вивчено недостатньо. Серед ботаніків і на сьогодні йдуть суперечки про місце цієї родини в системі квіткових рослин. А. Cronquist включає *Elaeagnaceae* в порядок *Proteales* [13]. V.K. Sharma розглядає цю родину як високоспеціалізовану, близьку до *Thymelaeaceae* [21].

А.Л. Takhtajan помістив родину *Elaeagnaceae* в самостійний порядок *Elaeagnales* і розташував її біля *Proteales*, тому що ці порядки мають подібні цитоембріологічні ознаки [24]. Він зазначає, що родина *Elaeagnaceae* відрізняється від *Proteales* морфологією оболонки пилкових зерен, мономерним гінецеєм, пельтатними волосками, відсутністю флоєми, наявністю бульбочок з азотфіксуючими бактеріями, а також розвитком чоловічого і жіночого гаметофітів.

Г. Негі наголошує на тому, що зв'язок *Elaeagnaceae* і *Thymelaeaceae* підтверджується морфологічною схожістю, особливо в будові квітки, зав'язі і плоду, і даними серологічного аналізу, різниця полягає в іншому положенні зародка, наявності полігамних квіток і характерного для всіх лохових покриву із лусочкових і зірчастих ворсинок; очевидно *Elaeagnaceae* є потомками древніх *Thymelaeaceae* [18].

Наразі немає достатньої ясності стосовно місця *Elaeagnaceae* у таксономічній системі рослин. Не зовсім визначеними є внутрішньородові і навіть

внутрішньовидові відносини в родині. У родині розрізняють три роди – Маслинка (*Elaeagnus* L.), Шефердія (*Shepherdia* Nutt.) та Обліпіха (*Hippophae* L.).

Рід *Elaeagnus* L. – містить близько 60 видів, що зростають в Азії, Європі, Північній Америці, Австралії та ін. Рід *Shepherdia* Nutt. – відрізняється супротивним розташуванням листків, роздільностатевими квітками і наявністю 8 тичинок. Три види цього роду поширені лише в Північній Америці. Рід *Hippophae* L. – характеризується дводомними квітками, дволопатевою чашечкою і чотирма тичинками. У роботі К. Ліннея "Species Plantarum" рід *Hippophae* L. представлений двома видами: *H. rhamnoides* L. і *H. canadensis* L. Вид *H. canadensis* L. був пізніше виділений в окремий рід *Shepherdia* Nutt. Внаслідок чого цей рід містив тільки один вид – обліпіха крушиноподібна (*H. rhamnoides* L.). Пізніше описані два нових види – обліпіха верболиста (*H. salicifolia* Don) і обліпіха тибетська (*H. tibetana* Schlecht.) [6].

У 1863 р. С. Servertaz [20], досліджуючи родину *Elaeagnaceae*, в межах роду визнав тільки один вид – *H. rhamnoides* L., до складу якого *H. salicifolia* і *H. tibetana* входять як підвиди. Підставою для такого об'єднання було те, що морфолого-анатомічні ознаки видів *H. salicifolia* Don і *H. tibetana* Schlecht. відрізняються від *H. rhamnoides* L. під впливом біотичних і абіотичних факторів середовища. Так, *H. tibetana* Schlecht. є форма, що пристосувалася до клімату високих плоскогір'їв Тибету, а *H. salicifolia* Don – до теплого і вологого клімату північно-західній Індії. Окрім цього, автор стверджує, що між усіма трьома видами існують перехідні форми. Пізніше ці два підвиди були знову виділені як самостійні види на підставі того, що кожен з них має свій особливий ареал. У 1909 р. він один із перших спробував виділити підвиди *Hippophae* L. Вивчаючи альпійські зразки, він виділив два підвиди, які відрізнялися розмірами листкових пластинок – var. *minor* Serv. і var. *major* Serv.

Ботанік Rehder розрізняв два види *Hippophae* L. – *H. salicifolia* Don, та *H. rhamnoides* L. У 1915 р. виділив *H. rhamnoides* L. var. *procera* – дерево до 18 м висоти, що трапляється в Західному Китаї. Пізніше цей вид буде названо А. Rousi, як – *H. rhamnoides* subsp. *sinensis* Rousi. Дослідивши західноєвропейські зразки обліпіхи, голландський ботанік V Soest [23] виділив два підвиди: – *H. rhamnoides* ssp. *rivularis* v. Soest та – *H. rhamnoides* ssp. *maritima* v. Soest. (який у 1796 р. виділив *Salisberr* як вид *H. littoralis* Salisb) [4].

У межах лінійського виду *H. rhamnoides* L. фінський ботанік А. Rousi [19] у 1971 р. виділив 9 підвидів, з них три у Західній Європі (*H. rhamnoides* ssp. *rhamnoides*, *H. rhamnoides* ssp. *rivularis* v. Soest, *H. rhamnoides* ssp. *carpatica* Rousi), один на Кавказі (*H. rhamnoides* ssp. *caucasica* Rousi), п'ять в Азії (*H. rhamnoides* ssp. *mongolica* Rousi, *H. rhamnoides* ssp. *chinesis* Rousis, *H. rhamnoides* ssp. *yunnanensis* Rousis, *H. rhamnoides* ssp. *gyantsensis* Rousis).

Слісєєв І.П. вважає виділені А. Rousi підвиди еколого-географічними формами, як результат еволюції в 26 різноманітних умовах зовнішнього середовища. Він пропонує розглядати *H. rhamnoides* L. як один поліморфний вид [12].

Гатін Ж.І. [1], класифікуючи *Hippophae* L., що зростає на території СРСР, використовував морфологічні та біохімічні ознаки – ріст рослин, характер пагонів, розмір і кількість колючок, лінійні параметри і забарвлення листя,

величину, забарвлення і форму плодів, вміст у них аскорбінової кислоти, каротину, жирного масла і виділив наступні підвиди: *H. rhamnoides* ssp. *altaika* (Алтайський край), *H. rhamnoides* ssp. *tianschanika* (Казахська РСР, Узбекиська РСР, Таджикиська РСР), *H. rhamnoides* ssp. *sajanika* (Тувинська АРСР, Бурятська АРСР, МНР). Однак підвиди, згадані вище Ж.І. Гатінім, були віднесені не до підвидів, а до кліматипів.

Авдєєв В.І. відзначив новий підвид *H. rhamnoides* ssp. *pamiroaltaika* ssp. *nova planta* на півдні Середньої Азії [7]. У 1978 р. S.-W. Liu додав четвертий вид *H. neurocarpa* SW Лю і Т. Н. [17]. У 1993 р. Lian Yongshan запропонував класифікацію, на основі вивчення плазми зародка і відродив багато із таксонів А. Rousi та повідомив про новий вид і два підвиди: *H. goniocarpa*, ssp. *litangensis* і *H. goniocarpa* ssp. *stellatopilosa* [16].

За Г.М. Скуридіном [3], виділяють 7 видів *Hippophae* L., розділених на дві групи. До першої групи входять три види з роздільною оболонкою плоду і шкіркою насіння (*H. rhamnoides*, *H. salicifolia*, *H. sinensis*). До другої групи, у яких оболонка насіння зрослась зі шкіркою, віднесені такі чотири: *H. tibetana*, *H. neurocarpa*, *H. gyntsensis*, *H. goniocarpa*. Останні три види виявлено тільки на території Китаю.

У 2000 р. Lian Yongshan узагальнив попередні дослідження *Hippophae* L. з таксономії і запропонував нову таксономічну систему. За Lian, існує 15 таксонів (6 видів та 9 підвидів) (*H. rhamnoides* subsp. *rhamnoides*, *H. rhamnoides* subsp. *sinensis*, *H. rhamnoides* subsp. *yunnanensis*, *H. rhamnoides* subsp. *mongolica*, *H. rhamnoides* subsp. *turkestanica*, *H. rhamnoides* subsp. *fluviatilis*, *H. rhamnoides* subsp. *carpatica*, *H. rhamnoides* subsp. *caucasica*, *H. goniocarpa*, *H. goniocarpa* subsp. *litangensis*, *H. neurocarpa*, *H. neurocarpa* subsp. *stellatopilosa*, *H. tibetana*, *H. gyantsensis*, *H. salicifolia*) [15].

За останніми даними, Lian описав новий вид *Hippophae* L. (*Hippophae rhamnoides* subsp. *wolongensis* YSLian, K. Sun, & XLChen) і тому цей рід досяг 7 видів і 9 підвидів [16].

Класифікація I.V. Bartish, яка підтверджена сучасними технологіями, на раховує 6 видів і 12 підвидів. 1. *H. salicifolia* Don, 2. *H. rhamnoides* L. (subsp. *carpatica* Rousi, subsp. *caucasica* Rousi, subsp. *fluviatilis* van Soest, subsp. *mongolica* Rousi, subsp. *rhamnoides*, subsp. *sinensis* Rousi, subsp. *turkestanica* Rousi, subsp. *yunnanensis* Rousi), 3. *H. goniocarpa* (Lian) X.L. Chen & K. Sun (subsp. *litangensis* Lian & X.L. Chen, subsp. *goniocarpa* Lian), 4. *H. gyantsensis* (Rousi) Lian, 5. *H. neurocarpa* S.W. Liu & T.N. He (subsp. *stellatopilosa* Lian & X.L. Chen, subsp. *neurocarpa* S.W. Liu & T.N. He), 6. *H. tibetana* Schlecht.[10, 12].

В основу класифікації було покладено будову ДНК хлоропластів (хпДНК) і комбінований набір морфологічних ознак. Вони припустили, що підвид *H. goniocarpa* доцільно визнати як вид *H. litangensis*, оскільки *H. goniocarpa* і *H. litangensis* явно не монофілогенетичні [11].

В Україні всі еколого-географічні форми і популяції представлені одним поліморфним видом – *Hippophae rhamnoides* L. Правомірність цього висновку була основана на фундаментальних цитогенетичних, біохімічних та молекуляр-

них дослідженнях, котрі довели що основу генетичної конструкції *H. rhamnoides* L. складає загальний геном [1, 4].

Висновки:

1. Систематика роду *Hippophae* L. потребує глибокого вивчення та удосконалення, оскільки багато синонімів, а також значне поширення представників роду в культурі, наявність екологічних форм та їх різновидів.

2. Дослідник I.V. Bartish на основі проведення генетичних досліджень представників роду *Hippophae* з допомогою RAPD маркерів розробив найбільш повну і точну його класифікацію.

3. На основі досліджень А.Л. Тахтаджяна та міжнародної таксономічної системи GRIN, вид *Hippophae rhamnoides* L. необхідно розташувати у філогенетичній системі в такому порядку класифікаційної ієрархії: відділ *Magnoliophyta* → клас *Magnoliopsida* → підклас *Rosidae* → порядок *Elaeagnales* → родина *Elaeagnaceae* → рід *Hippophae* L.

Література

1. Гатин Ж.И. Облепиха / Ж.И. Гатин. – М. : Сельхозгиз, 1963. – 157 с.
2. Поддубная-Арнольди В.А. Характеристика семейств покрытосеменных растений по цитозембриологическим признакам / В.А. Поддубная-Арнольди. – М. : Изд-во "Наука", 1982. – 351 с.
3. Скуридин Г.М. Биологические особенности облепихи / Г.М. Скуридин // Облепиха в лесостепи Приобья. – Новосибирск, 1999. – С. 6-28.
4. Трофимов Т.Т. Облепиха в культуре / Т.Т. Трофимов. – М. : Изд-во Моск. унив. – 1976. – 159 с.
5. Цвелёв Н.Н. Семейство *Elaeagnaceae* Adans. // Флора Восточной Европы / под ред. Н.Н. Цвелёва. – М.-СПб. : Тов-во научных изд. КМК, 2004. – Т. XI. (Покрытосеменные. Двудольные). – С. 478-485.
6. Шиховский И.О. Описание рода и вида облепихи / И.О. Шиховский // Труды Вольноэконом. о-ва. – 1850. – Т. 2, № 6. – С. 189-198.
7. Avdeev V.I. New sbt subspecies (*Hippophae rhamnoides*) / V.I. Avdeev. News of Tadzhics Scientific Academy, 1981. – № 1 (82). – Pp. 102-103.
8. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. // The Linnean Society of London, Botanical Journal of the Linnean Society. 2003. – № 141. – С. 399-436.
9. Angiosperm Phylogeny Group (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Botanical Journal of the Linnean Society: журнал. – Лондон, 2009. – Т. 161, № 2. – С. 105-121.
10. Bartish I.V. Inter- and intraspecific genetic variation in *Hippophae* (*Elaeagnaceae*) investigated by RAPD markers / I.V. Bartish, N. Jeppsson, G.I. Bartish, R. Lu, H. Nybom // Pl. Syst. Evol., Wien. – 2000. – Vol. 225 (1-4). – Pp. 85-101.
11. Bartish I.V. Phylogeny of *Hippophae* (*Elaeagnaceae*) inferred from parsimony analysis of chloroplast DNA and morphology / I.V. Bartish, N. Jeppsson, H. Nybom. // Systematic Botanic. – Chicago. – 2002. – Vol. 27 (1). P. 41-54.
14. Bartish I.V. Eleagnaceae / I.V. Bartish, U. Swenson // Kubitzks K. ed. The families and genera of vascular plants. Springer, Berlin (Heidelberg) New York, 2004. – Vol. 6. – Pp. 131-134.
12. Eliseev I.P. Ecological and physiological sbt features in connection with the history of species development, its introduction and selection / I.P. Eliseev Questions of Biochemistry and Physiology of Agricultural Plants. Gorkyi, GSHI, 1982. – Pp. 50-68.
13. Cronquist A. The evolution and classification of flowering plants / A. Cronquist. – N.Y. Columbia Unit. Press, 1988. – 555 p.
14. Lian. Y.S. & Chen, X.L. Study on the germplasm resource of the genus *Hippophae* L // In: International Symposium on Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.). – Novosibirsk, 1993. – Pp. 157-161.

15. Lian Yongshan et al. Biology and Chemistry of *Hippophae*, Gansu Science & Technology Press, 2000.
16. Lian Y.A. New Subspecies of *Hippophae* (*Elaeagnaceae*) from China / Lian Y., Chen X., Sun K., Ma R. Novon, St. Louis, 2003. – Vol. 13 (2). – Pp. 200-202.
17. Liu S.-W., He T.-N. The genus *Hippophae* from Qing-Zang plateau. – Acta Phytotaxonomica Sinica, 1978. – Vol. 16. – Pp. 106-108.
18. Hegi G. Illustrierte Flora von Mittel-Europa / G. Hegi. München, 1926. – Bd. 2. – 532 s.
19. Rousi A. The genus *Hippophae* L. A taxonomie study // Ann Bott Fermici. – 1971. – № 8. – Pp. 177-227.
20. Servertaz C. Monographie des Eleagnaceae / C. Servertaz // Beihefte zum Bot Zentralblatt. – Dresden, 1909. – Bd 25. – Abt. 2. – Hf. 11. – Pp. 1-420.
21. Sharma V.K. Embryology of *Elaeagnus conferta* Rozb. / V.K. Sharma // Curr. sei. (India), 1966. – Vol. 35, № 7. – Pp. 185-186.
22. Sun K. Molecular phylogenetics of *Hippophae* L. (*Elaeagnaceae*) based on the internal transcribed spacer (ITS) sequences of nrDNA / Sun K., Chen X., Ma R., Li C., Wang Q., Ge S. // Pl. Syst. Evol., Wien, 2002. – Vol. 235 (1-4). – Pp. 121-134.
23. Soest J. L. van Zwei Unterarten von *Hippophae rhamnoides* L. – Mitt. Flor. – soz. Arb. N.F. – 1952. – Vol. 3. – Pp. 88.
24. Takhtajan A.L. Flowering Plants / A.L. Takhtajan. Springer Verlag, 2009. – 918 P.
25. Yao Y. Isozyme studies of genetic diversity and evolution in *Hippophae* / Yao Y. Tigerstedt P. M. A. // Genetic Res. and Crop Evol., 1993. – Vol. 42. – Pp. 153-164.

Миколайко И.И., Шлапак В.П. *Hippophae rhamnoides* L. в филогенетической системе растительного мира

Освещены вопросы положения *Hippophae rhamnoides* L. в филогенетических системах в пределах семьи *Elaeagnaceae* L. на основе литературных источников. Установлено, что семья *Elaeagnaceae* в филогенетическом отношении изучена недостаточно. Исследованы особенности классификации рода *Hippophae* L. в течение 1753-2009 годов. Не существует единой точки зрения о систематике рода *Hippophae* L. и наиболее распространенного вида этого рода – *Hippophae rhamnoides* L. В пределах вида выделяются систематические единицы – подвиды и географические расы. Альтернативное мнение заключается в признании полиморфного вида *Hippophae rhamnoides* L., представленного в различных частях своего масштабного ареала экологическими категориями – климатипами, популяциями и экотипами. Проанализированы исторические подходы к изучению рода. Отмечена актуальность таксономического и систематического изучения *Hippophae rhamnoides* L.

Ключевые слова: систематика, семья *Elaeagnaceae* L., род *Hippophae* L., вид *Hippophae rhamnoides* L., подвиды.

Mikolajko I.I., Shlapak V.P. *Hippophae rhamnoides* L. in the phylogenetic system of the plant world

The issues of *Hippophae rhamnoides* L. Locaton in phylogenetic systems within the family *Elaeagnaceae* L. based on the literature are highlighted. The family *Elaeagnaceae* is proved to be phylogenetically poorly studied. The features of the genus *Hippophae* L. classification during 1753-2009 are investigated. There is no single point of view on the systematics of the genus *Hippophae* L. and the most common species of this genus are *Hippophae rhamnoides* L. Systematic units such as subspecies and geographical races are distinguished within the species. An alternative view is the recognition of polymorphic species *Hippophae rhamnoides* L. represented in different parts of its range of large-scale environmental categories like climatotypes, populations and ecotypes. Historical approaches to the study of nature are analyzed. The urgency of the taxonomic and systematic study of *Hippophae rhamnoides* L. is emphasised.

Keywords: taxonomy, family *Elaeagnaceae* L., genus *Hippophae* L., view *Hippophae rhamnoides* L., subspecies.

УДК 504.61

Аспір. Т.В. Триснюк¹ – Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України

З ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРИРОДИ НА ТЕРНОПІЛЬЩИНІ

Ретроспективний аналіз літературних даних території досліджень забезпечує виділення найвагоміших наукових теоретичних досягнень і практичних результатів. Охорона природи на Тернопільщині бере свій початок з етнокультурних традицій і звичаїв, які передавались з покоління в покоління. Першими природоохоронними організаціями тут були: Галицьке лісове товариство, Подільське товариство природників, Галицьке товариство охорони тварин та ін. Зараз на Тернопільщині нараховується 528 територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Наведені історико-краєзнавчі факти свідчать про велику кількість природних та туристичних об'єктів. Науковці краю провели дослідження території з точки зору геоології, фізичної географії ландшафтів.

Ключові слова: охорони природи, пам'ятки природи, рідкісні види, лісовий резерват, туристсько-краєзнавче товариство.

Історія охорони природи на Тернопільщині бере свій початок з екологічних народних традицій, повір'їв, які збереглися в українського народу і передавались з покоління в покоління.

Одні з перших природоохоронних організацій в Західній Україні, які були створені у Львові, – Галицьке лісове товариство (1882 р.) і Польське Товариство природників ім. Коперника (1875 р.). З ініціативи священика і професора германістики Львівського університету Є. Яноти у Львові було створено Галицьке товариство охорони тварин (1876 р.), яке впродовж 40 років видавало свій журнал. Оскільки частина Тернопільщини належала до Галичини, то заходи з охорони природи поширювались і на її терени. Ще в 1904 р. Польське товариство природодослідників запропонувало охороняти значну кількість природних об'єктів в Карпатах і на Поділлі [1].

На початку ХХ ст. у м. Кам'янці-Подільському було створено товариство Подільських природодослідників і любителів природи. У 1914 р. один із членів цього товариства М. Раєвський виступив із доповіддю "Про необхідність охорони пам'ятників природи на Поділлі". Він запропонував взяти під охорону природні об'єкти, зокрема і Медобори як пам'ятку природи Поділля [2].

У 1919 р. при Міністерстві освіти Польщі було організовано Тимчасову державну комісію з охорони природи, яку очолював професор В. Шафер. У 1926 р. вона була реорганізована в Державну раду з охорони природи. У деяких воєводствах, зокрема і Тернопільському, діяли держкомітети з охорони природи. Львівський держкомітет (1926 р.), яким керував професор Ш. Вердак, поширював свої дії на територію теперішніх Львівської, Тернопільської, Івано-Франківської, Волинської і Рівненської областей.

Природоохоронну діяльність у першій половині ХХ ст. на Галичині здійснювало Польське дендрологічне товариство у Львові, Природничий музей ім. Дзедушицького у Львові, комісія з охорони природи Геологічного інституту [1]. Природоохоронних заходів на теренах Тернопільщини вживало Подільське туристсько-краєзнавче товариство, організоване у 1925 р. У Тернополі був роз-

¹ Наук. керівник: проф. О.М. Трофимчук, д-р техн. наук