

Delehan I.V., Lushchak M.M., Delehan I.I. Biocenotical features lynx in the Carpathians

Based on hunting statistics, field studies and material synthesis of literature data, an estimation biocenotical features lynx (*Lynx lynx*) in the Carpathian Mountains scheme "predator-prey". Shows the dynamics of population change lynx and roe deer (*Capreolus capreolus*), the relationship between them in the "predator-prey" for administrative areas in the Carpathian region for the period from 1983 to 2008 defined extreme years, the minimum and maximum number, scope and duration of periods of decrease and increase in livestock species studied.

Keywords: biocenotical role, lynx (*Lynx lynx*), roe deer (*Capreolus capreolus*), a predator, victim, population dynamics, the Carpathians.

УДК 581.526.3; 630.4

Доц. В.М. Скробала, канд. с.-г. наук –
НЛТУ України, м. Львів

БАГАТОВИМІРНА ТИПОЛОГІЯ ЛІСІВ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ: КЛАС QUERCO-FAGETEA BR.-VL ET VLIEG. 1937

Типологічну схему лісів Українського Розточчя класу Quercus-Fagetum спрощено можна представити у вигляді трикутної піраміди, у центрі якої розташована асоціація *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, а у вершинах: 1) *Potentillo albae-Quercetum*; 2) *Fraxino-Alnetum*; 3) *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; 4) *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Ключові слова: лісова типологія, Українське Розточчя, багатовимірні ординації, математичне моделювання, Quercus-Fagetum.

Широколистяні ліси Українського Розточчя класу Quercus-Fagetum представлені великою кількістю похідних угруповань [3, 4]. Їх порівняльний аналіз із корінними фітоценозами має важливе практичне значення для екологічного прогнозування динамічних тенденцій та розроблення заходів, спрямованих на збереження і відтворення потенціальної рослинності.

Об'єкти і методи досліджень. Типізацію лісорослинних умов на рівні асоціацій здійснювали шляхом математичного моделювання методами "інтелектуального аналізу" [1, 2] на основі фітоіндикаційної оцінки екологічних умов 114 угруповань за дев'ятьма параметрами: Tm – термічний режим, Kп – континентальність клімату, Om – омброклімат, Cr – кріоклімат, Hd – вологість ґрунту, Tr – вміст солей, Rc – кислотність ґрунту, Nt – мінеральний азот, Lc – режим освітленості – затінення [5]. Крім власних описів, використовували також дані літературних джерел [3, 4].

Математична формалізація типологічної схеми зводиться до опису геометричної структури даних із врахуванням розподілу всієї сукупності екоотпів між окремими асоціаціями [1, 2].

Результати дослідження. Порівняно з хвойними та мішаними насадженнями, неморальні ліси Українського Розточчя характеризуються складнішою структурою взаємозв'язків між едифікаторами ценозів, коли навіть незначна зміна екологічних чинників впливає на умови формування породного складу деревостану. Екологічною своєрідністю найбільше вирізняються асоціації *Fraxino-Alnetum* (сирі ґрунти) та *Potentillo albae-Quercetum* (свіжі, бідні на азот ґрунти). На тривимірній типологічній схемі (рис.) асоціації

займають таке положення: *Potentillo albae-Quercetum* (-1,82; -4,48; 0,27), *Fraxino-Alnetum* (7,29; -0,96; 0,32), *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* (1,45; 2,28; -2,42), *Dentario glandulosae-Fagetum* (-0,60; 1,51; 3,78), *Luzulo pilosae-Fagetum* (0,37; -1,96; -1,17), *Carici pilosae-Fagetum* (-1,34; 0,96; -1,28), *Mercuriali-Fagetum* (-1,61; 0,95; -1,36), *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* (-0,84; -0,00; -0,43), *Phyllitido-Aceretum* (-1,46; 1,92; 2,61).

Перша вісь типологічної схеми (рис.) пояснює 48,3 % загальної дисперсії. Ця функція відображає таку структуру взаємозв'язків між екологічними параметрами: із збільшенням вологості ґрунту (коефіцієнт кореляції $r = 0,96$) зростає вміст солей ($r = 0,40$) і освітленість у ценозі ($r = 0,49$), зменшуються параметри термічного режиму ($r = -0,41$). Максимальними значеннями функції $Root_1$ характеризуються насадження асоціації *Fraxino-Alnetum*. Зменшення вмісту вологи в ґрунті сприяє формуванню асоціації *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*, а збільшення – ас. *Ribesio nigri-Alnetum* класу *Alnetea glutinosae*.

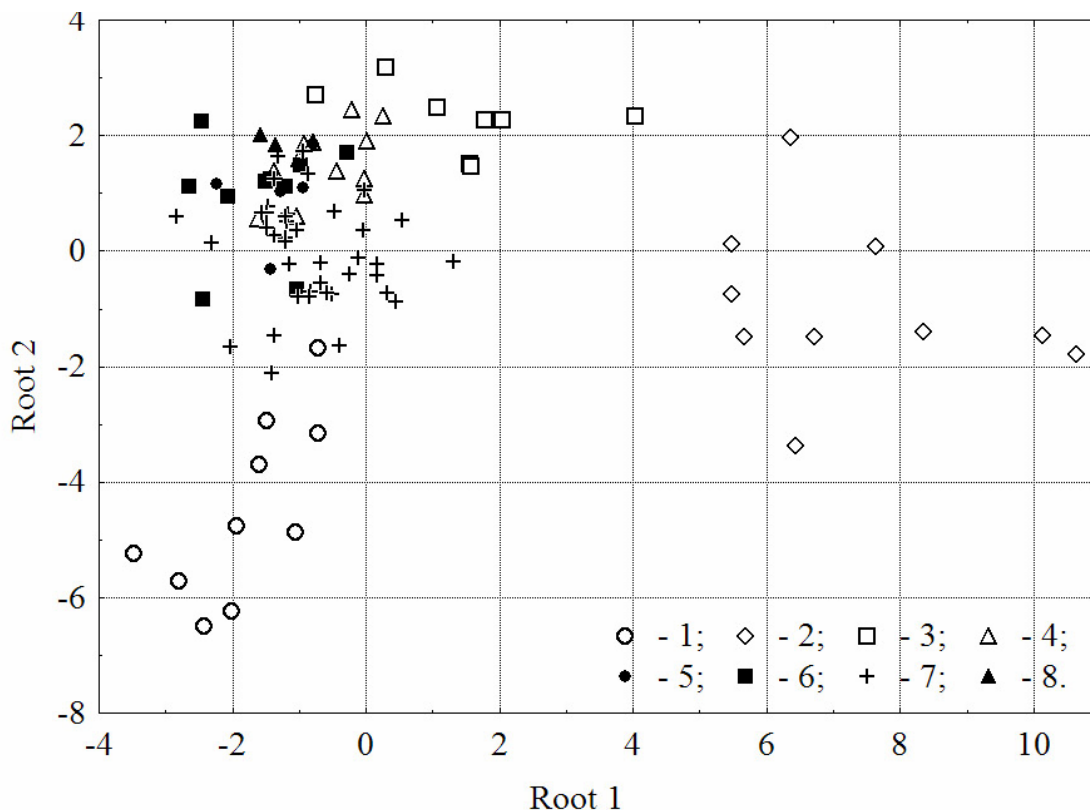


Рис. Типологічна схема лісів класу *Quercus-Fagetea* Українського Розточчя:
Root_i – осі кліматично едафічної сітки; 1 – *Potentillo albae-Quercetum*; 2 – *Fraxino-Alnetum*; 3 – *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; 4 – *Dentario glandulosae-Fagetum*; 5 – *Carici pilosae-Fagetum*; 6 – *Mercuriali-Fagetum*; 7 – *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*; 8 – *Phyllitido-Aceretum*

Друга вісь типологічної схеми (рис.), яка додатково пояснює 22,2 % загальної дисперсії, відображає зростання фітоценотичної значущості лісової рослинності (збільшення затінення, $r = 0,61$) на фоні збільшення вмісту азоту ($r = 0,79$) та солей у ґрунті ($r = 0,58$). Вказану закономірність найкраще ілюструє еколого-фітоценотичний ряд *Potentillo albae-Quercetum* → *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* (рис.).

Положення лісових ценозів на третій осі, яка додатково пояснює 19,8 % дисперсії, переважно залежить від параметрів термічного режиму ($r = 0,72$), зволоженості клімату ($r = -0,43$). Максимальними значеннями цієї функції характеризується асоціація *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Завдяки багатовимірній типології лісівничу інформацію можна трактувати в категоріях напряму і відстані у багатовимірному просторі ознак, вирішуючи питання динаміки лісових насаджень, взаємозв'язків лісу з іншими типами рослинності та екологічного прогнозування. Так, ас. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, яка на типологічній схемі (рис.) розташована у центрі екологічного простору, найпоширеніша у регіоні. Цю асоціацію вважають кінцевим гомеостатичним типом широколистяного фітоценозу на Розточчі [3]. Рідкісні лісові ценози розташовані на периферії екологічного простору лісової рослинності. Це, зокрема, бучина із домінуванням у трав'яному покриві *Allium ursinum* (*Dentario glandulosae-Fagetum* var. *Allium ursinum*) з координатами на типологічній схемі (-1,31; 1,07; 4,00), *Potentillo albae-Quercetum* (термофільна діброва, центром ареалу якої є Середземномор'я [3]).

Інтелектуальний аналіз дає змогу виявити неочевидні закономірності, які неможливо визначити стандартними методами оброблення інформації або експертним шляхом. Так, унікальні для Українського Розточчя дубово-буково-соснові і буково-соснові ценози на типологічній схемі займають відповідно положення (0,71; -1,67; -3,74) і (1,77; 0,33; -1,21). Порівняльний аналіз розташування асоціацій на типологічній схемі свідчить, що формування букових насаджень на Розточчі відбувається в умовах жорстокої конкуренції з грабовими і дубовими насадженнями. Фактично, екологічний простір грабових і дубових лісів вклинюється в екологічний простір букових ценозів, витісняючи останні із найбільш оптимальних екоотопів. Іншими словами, букові насадження на Розточчі формуються на периферії екологічного простору грабових і дубових лісів.

Типові для Сколівських Бескидів букові насадження асоціації *Dentario glandulosae-Fagetum* ростуть в умовах прохолоднішого клімату. На типологічній схемі лісів Розточчя вони характеризуються координатами (-0,08; 1,76; -0,48). Порівняльний аналіз екоотопів цих насаджень може бути основою для перегляду синтаксономічного положення букових ценозів Розточчя.

Екстраполяція результатів математичного моделювання дає змогу отримати цілісну картину закономірностей формування та динаміки лісової рослинності на Розточчі на основі індуктивних підходів. Так, на типологічній схемі широколистяних лісів (рис.) асоціації інших класів рослинності займають таке положення: *Cladonio-Pinetum* (-3,36; -7,32; -1,02), *Peucedano-Pinetum* (-0,79; -5,31; -4,20), *Leucobryo-Pinetum* (0,33; -5,49; -4,08), *Molinio-Pinetum* (5,97; -4,21; 1,89), *Leucobryo-Pinetum* (0,33; -5,49; -4,08), *Salicetum pentandrocinereae* (11,59; -3,80; 1,32), *Ribeso nigri-Alnetum* (10,21; -1,38; 1,53).

Висновки. Типологічну схему лісів Українського Розточчя класу *Quercus-Fagetea* спрощено можна представити у вигляді трикутної піраміди, у центрі якої розташована асоціація *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, а у вершинах: 1) *Potentillo albae-Quercetum*; 2) *Fraxino-Alnetum*; 3) *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; 4) *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Література

1. Дюк В. Data Mining : учебный курс / В. Дюк, А. Самойленко. – СПб. : Изд-во "Питер", 2001. – 368 с.
2. Енюков И.С. Методы, алгоритмы, программы многомерного статистического анализа / И.С. Енюков. – М. : Изд-во "Финансы и статистика", 1986. – 232 с.
3. Сорока М.І. Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 434 с.
4. Ткачик В.П. Рослинність заповідника "Розточчя": класифікація методом Браун-Бланке / В.П. Ткачик. – Львів : Вид-во НТШ, 1998. – 198 с.
5. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических факторов в подзоне хвойно-широколиственных лесов / Д.Н. Цыганов. – М. : Изд-во "Наука", 1983. – 198 с.

Скробала В.М. Многомерная типология лесов Украинского Расточья: класс Quercus-Fagetum Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Типологическую схему лесов Украинского Расточья класса Quercus-Fagetum упрощенно можно представить в виде треугольной пирамиды, в центре которой расположена ассоциация *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, а в углах: 1) *Potentillo albae-Quercetum*; 2) *Fraxino-Alnetum*; 3) *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; 4) *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Ключевые слова: лесная типология, Украинское Расточье, многомерная ординация, математическое моделирование, Quercus-Fagetum.

Skrobala V.M. Multidimensional typology of the Ukrainian Roztochya forests: class Quercus-Fagetum Br.-Bl. et Vlieg. 1937

The typological chart of class Quercus-Fagetum forests of the Ukrainian Roztochya can be represented as a three-cornered pyramid in the center of which association of *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* is located, and in corners: 1) *Potentillo albae-Quercetum*; 2) *Fraxino-Alnetum*; 3) *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; 4) *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Keywords: forest typology, Ukrainian Roztochya, multidimensional ordination, mathematical modeling, Quercus-Fagetum.

УДК 630*15:630*96:639.1.05

Аспір. І.Г. Гуль¹ – НЛТУ України, м. Львів

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦІН НА ПРОДУКЦІЮ ТА ПОСЛУГИ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Окреслено основні підходи до класифікації продукції мисливського господарства. Проведений аналіз нормативно-правової бази України щодо формування та регулювання цін на продукцію та послуги мисливського господарства. Подано характеристику основних методик визначення нормативів плати за спеціальне використання мисливських угідь і ресурсів мисливської фауни.

Ключові слова: мисливське господарство, продукція мисливського господарства, ціни на продукцію та послуги, нормативи плати, спеціальне використання.

Через різке погіршення стану навколишнього природного середовища та зростання глобальних екологічних загроз, що насамперед пов'язано з нераціональним використанням природних ресурсів, підвищується роль природних екосистем у стабілізації довкілля. Ця тенденція змушує уряди всіх держав світу об'єднувати свої зусилля для подолання цих негативних еколого-

¹ Наук. керівник: проф. І.М. Синякевич, д-р екон. наук – НЛТУ України, м. Львів