

Л. В. Шанда

ДІАГНОСТИЧНО-ПРОГНОЗНІ ФУНКЦІЇ ПЕРІОДИЧНИХ ТИПОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ ПАРЦЕЛ ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗІВ

Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины

Теорія парцел лісових біогеоценозів потребує подальшої розробки. Їхня типологія побудована на різних системах критеріїв може виконувати діагностичні та прогностичні функції.

Ключові слова: біогеоценоз, парцела, типологія, період, система.

Л. В. Шанда

Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины

ДИАГНОСТИЧЕСКИ ПРОГНОЗНЫЕ ФУНКЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПАРЦЕЛЛ ЛЕСНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ

Теория парцелл лесных биогееценозов требует дальнейшей разработки. Их типология построена на различных системах критериев может выполнять диагностические и прогностические функции.

Ключевые слова: биогееценоз, парцелла, типология, период, система.

L. V. Shanda

Institute of Bioenergy Crops and Sugarbeet NAAN of Ukraine

DIAGNOSTIC AND FORECAST FUNCTION OF THE PERIODICAL TYPOLOGICAL SYSTEM OF FOREST BIOGEOCENOSIS PARCELL

Forest biogeocenosis parcell theory needs further development. Its typology is based on different criterion systems. It can perform diagnostic and prognostic features.

Key words: biogeocenosis, parcel, typology, period, system.

Парцели є одиницями структурно-функціональної організованості будь-яких біогеоценозів, у тому числі лісових. Парцелярність відображає різномасштабну мозаїчну диференційованість простору біогеоценозу як об'ємного тіла на всю його товщу. В засновках теорії парцел В. М. Диліс (1969) акцентував біогеоценотичну сутність парцел, яка потребує подальшої розробки та переосмислення існуючих уявлень на новому методологічному рівні. Парцелям притаманні такі ознаки як відчленованість, фізіономічність, дискретність, багатоелементність, різноякісність елементів, різна розмірність, просторова будова, щільність елементів і їхні числові об'єми, розмірнісні співвідношення. Властивостями парцел є таксономічний і екоморфічний склад, геохімічна та біохімічна різноманітність, горизонтальна та вертикальна будови, внутрішні та міжпарцелярні зв'язки, специфічне загальне та біохімічне середовище, специфічна метаболічна система (від зростання кореневих систем до формування пасовищних і детритних трофічних ланцюгів і сіток; різномасштабна просторово-часова динаміка).

Теоретичні пошуки та осмислення практичних досліджень парцел аренних соснових лісів Присамар'я Дніпровського дозволило нам підійти до проблеми типології парцел цих лісів (Шанда, 2006а, 2006б) як важливому аспекту їхньої теорії. Типологію парцел аренних соснових лісів ми будували на багатокритеріальній основі в таких числових системах, як екотопічній (Шанда, 2006а), елементно-морфологічній, генезисно-функціональній, які вписуються в реальну типологію степових лісів О. Л. Бельгарда (1950, 1971), відповідають принципам деталізації компонентів лісового біогеоценозу А. П. Травлєєва (1973). В системи типологічних критеріїв парцел (Шанда, 2006а) входять такі:

1) *екотопічна* – А – рельєф парцел (a_1 – високі; a_2 – невисокі вершини; a_3 – угловини, лощовини; a_4 – південні схили; a_5 – північні схили; a_6 – східні схили; a_7 –

західні схили), В – субстрати за зростанням трофності (b_1 - b_2 - b_3 - b_4 - b_5); С – субстрати за зростанням зволоженості (c_1 – сухі; c_2 – сухуваті; c_3 – свіжуваті; c_4 – свіжі; c_5 – вологі); Д – освітлення (d_1 – помірне; d_2 – достатнє; d_3 – сильне); Е – розміри за протяжністю, м (e_1 – 100; e_2 – 200; e_3 – 500; e_4 – 1000; e_5 – 1500).

II) *елементно-морфологічна* – F – число видів (f_1 – одно-; f_2 – дво-; f_3 – три-; f_4 – багатовидові); G – кількість екоморф (g_1 – одно-; g_2 – дво-; g_3 – три-; g_4 – багатоекоморфні); H – горизонтальна диференціація (h_1 – недиференційовані; h_2 – мало-; h_3 – помірно-; h_4 – складнодиференційовані); I – вертикальна будова (i_1 – одно-; i_2 – дво-; i_3 – три-; i_4 – багатоярусні); J – розподіл у БГЦ (j_1 – рівномірний; j_2 – нерівномірний; j_3 – групами рівномірно; j_4 – групами нерівномірно; j_5 – зонально групами; j_6 – злиті); K – розташування у БГЦ (k_1 – серединні; k_2 – крайові; k_3 – екотонні (перехідні), k_4 – сполучні; k_5 – обплямовуючі; k_6 – вкладені).

III) *генезисно-функціональна* – L – походження парцел (L_1 – природні; L_2 – природно-антропні; L_3 – антропо-природні; L_4 – антропні); M – розвиток, походження (m_1 – корінні; m_2 – похідні); N – значення (n_1 – основні; n_2 – доповнювані); O – функції (o_1 – сутнісні; o_2 – несутнісні).

Відаючи належне складності проблеми побудови періодичних систем у біології на зразок періодичної системи Д. І. Менделєєва та спробі Е. Піанки (1981) побудувати «періодичну систему ніш» на конкретно видовій основі (с. 293) ми використали принцип Д. І. Менделєєва визначивши екотопічні типологічні критерії парцел лісових біогеоценозів у якості періодів і підперіодів (Шанда, 2006). Ця періодична типологічна система дозволила описати усі можливі типи парцел, як реальні так і прогнозні чи теоретично можливі на фоні кліматичних (насамперед) флуктуацій, включаючи можливу реалізацію людиною гідротехнічних проєктів на зразок будівництва каналів і створення штучних водойм.

При побудові деталізованої періодичної екотопічної системи парцел аренних соснових лісів (табл. 1) ми виходили з того, що зволоженість субстратів є визначальною властивістю екотопів степової зони, а об'єктивно існуюча, що сформувалася в аренних соснових лісах, трофність субстратів включає різні повторювані варіації (періоди) їх зволоженості.

Періодична зміна зволоженості субстратів, на фоні різних рівнів трофності, характеризує екотопічні особливості парцел у різних морфах рельєфу і станах їх освітлення: тобто їх типи. Типологічна періодична екотопічна система дозволяє визначати виявлені нами та інші об'єктивно існуючі парцели: не виявлені об'єктивно, теоретично можливі та імовірно прогнозовано можливі.

Наприклад, формула $a_6b_1c_1d_3$ описує парцели східних схилів, з бідними сухими субстратами та сильним освітленням; формула $a_3b_4c_3d_1$ характеризує парцели вугловин з достатньо трофними, родючими та свіжуватими субстратами.

Отже, при різній трофності субстратів у парцелах аренних соснових лісів ефективна рослинна придатність екотопів парцел залежить від рівнів їх зволоженості. Субстрати парцел соснових лісів, які сформувалися та по-різному еволюціонували, ми визначаємо як псамопедони.

Істотна зміна властивостей субстратів парцел (монопсамопедонів) визначається, насамперед, рівнями зволоженості в різних морфах рельєфу.

У теоретичній деталізації типів парцел на основі великих періодів рівнів зволоження (c_1 - c_2 - c_3 - c_4) і їх підперіодів рівнів трофності (b_1 - b_2 - b_3 - b_4) враховуються також допоміжні періоди – рівні освітлення (d_1 - d_2 - d_3) і підперіоди в них – рельєфні відмінності (a_1 - a_2 - a_3 - a_4 - a_5 - a_6 - a_7).

Об'єктивно можливі, варіативно можливі, імовірісно можливі типи парцел по-різному виділяються на фоні багаторічного більш або менш сталого комплексу кліматичних умов або їх аномалій, насамперед відносно нормальної для степу кількості опадів, їх зменшення (засуха) або збільшення.

Теоретично типологічна періодична екотопічна система парцел виходить за межі об'єктивно існуючих станів субстратів, освітлення і виділів рельєфу, збагачуючи можливості встановлення типів парцел. Так, кожний період зволоження (c_1 - c_2 - c_3 - c_4) може однозначно визначати всі типи парцел у його межах.

Таблиця 1

Реальна та прогнозна періодична система парцел аренних соснових лісів (періоди – зволоження субстратів ($c_1-c_2-c_3-c_4$) і рівень освітлення парцел ($d_1-d_2-d_3$), підперіоди – трофічність субстратів ($b_1-b_2-b_3-b_4$) і рельєфні відмінності ($a_1-a_2-a_3-a_4-a_5-a_6-a_7$))

	c_1				c_2				c_3				c_4				
a_1	$a_1b_1c_1d_1$	$a_1b_2c_1d_1$	$a_1b_3c_1d_1$	$a_1b_4c_1d_1$	$a_1b_1c_2d_1$	$a_1b_2c_2d_1$	$a_1b_3c_2d_1$	$a_1b_4c_2d_1$	$a_1b_1c_3d_1$	$a_1b_2c_3d_1$	$a_1b_3c_3d_1$	$a_1b_4c_3d_1$	$a_1b_1c_4d_1$	$a_1b_2c_4d_1$	$a_1b_3c_4d_1$	$a_1b_4c_4d_1$	d_1
a_2	$a_2b_1c_1d_1$	$a_2b_2c_1d_1$	$a_2b_3c_1d_1$	$a_2b_4c_1d_1$	$a_2b_1c_2d_1$	$a_2b_2c_2d_1$	$a_2b_3c_2d_1$	$a_2b_4c_2d_1$	$a_2b_1c_3d_1$	$a_2b_2c_3d_1$	$a_2b_3c_3d_1$	$a_2b_4c_3d_1$	$a_2b_1c_4d_1$	$a_2b_2c_4d_1$	$a_2b_3c_4d_1$	$a_2b_4c_4d_1$	
a_3	$a_3b_1c_1d_1$	$a_3b_2c_1d_1$	$a_3b_3c_1d_1$	$a_3b_4c_1d_1$	$a_3b_1c_2d_1$	$a_3b_2c_2d_1$	$a_3b_3c_2d_1$	$a_3b_4c_2d_1$	$a_3b_1c_3d_1$	$a_3b_2c_3d_1$	$a_3b_3c_3d_1$	$a_3b_4c_3d_1$	$a_3b_1c_4d_1$	$a_3b_2c_4d_1$	$a_3b_3c_4d_1$	$a_3b_4c_4d_1$	
a_4	$a_4b_1c_1d_1$	$a_4b_2c_1d_1$	$a_4b_3c_1d_1$	$a_4b_4c_1d_1$	$a_4b_1c_2d_1$	$a_4b_2c_2d_1$	$a_4b_3c_2d_1$	$a_4b_4c_2d_1$	$a_4b_1c_3d_1$	$a_4b_2c_3d_1$	$a_4b_3c_3d_1$	$a_4b_4c_3d_1$	$a_4b_1c_4d_1$	$a_4b_2c_4d_1$	$a_4b_3c_4d_1$	$a_4b_4c_4d_1$	
a_5	$a_5b_1c_1d_1$	$a_5b_2c_1d_1$	$a_5b_3c_1d_1$	$a_5b_4c_1d_1$	$a_5b_1c_2d_1$	$a_5b_2c_2d_1$	$a_5b_3c_2d_1$	$a_5b_4c_2d_1$	$a_5b_1c_3d_1$	$a_5b_2c_3d_1$	$a_5b_3c_3d_1$	$a_5b_4c_3d_1$	$a_5b_1c_4d_1$	$a_5b_2c_4d_1$	$a_5b_3c_4d_1$	$a_5b_4c_4d_1$	
a_6	$a_6b_1c_1d_1$	$a_6b_2c_1d_1$	$a_6b_3c_1d_1$	$a_6b_4c_1d_1$	$a_6b_1c_2d_1$	$a_6b_2c_2d_1$	$a_6b_3c_2d_1$	$a_6b_4c_2d_1$	$a_6b_1c_3d_1$	$a_6b_2c_3d_1$	$a_6b_3c_3d_1$	$a_6b_4c_3d_1$	$a_6b_1c_4d_1$	$a_6b_2c_4d_1$	$a_6b_3c_4d_1$	$a_6b_4c_4d_1$	d_2
a_1	$a_1b_1c_1d_2$	$a_1b_2c_1d_2$	$a_1b_3c_1d_2$	$a_1b_4c_1d_2$	$a_1b_1c_2d_2$	$a_1b_2c_2d_2$	$a_1b_3c_2d_2$	$a_1b_4c_2d_2$	$a_1b_1c_3d_2$	$a_1b_2c_3d_2$	$a_1b_3c_3d_2$	$a_1b_4c_3d_2$	$a_1b_1c_4d_2$	$a_1b_2c_4d_2$	$a_1b_3c_4d_2$	$a_1b_4c_4d_2$	
a_2	$a_2b_1c_1d_2$	$a_2b_2c_1d_2$	$a_2b_3c_1d_2$	$a_2b_4c_1d_2$	$a_2b_1c_2d_2$	$a_2b_2c_2d_2$	$a_2b_3c_2d_2$	$a_2b_4c_2d_2$	$a_2b_1c_3d_2$	$a_2b_2c_3d_2$	$a_2b_3c_3d_2$	$a_2b_4c_3d_2$	$a_2b_1c_4d_2$	$a_2b_2c_4d_2$	$a_2b_3c_4d_2$	$a_2b_4c_4d_2$	
a_3	$a_3b_1c_1d_2$	$a_3b_2c_1d_2$	$a_3b_3c_1d_2$	$a_3b_4c_1d_2$	$a_3b_1c_2d_2$	$a_3b_2c_2d_2$	$a_3b_3c_2d_2$	$a_3b_4c_2d_2$	$a_3b_1c_3d_2$	$a_3b_2c_3d_2$	$a_3b_3c_3d_2$	$a_3b_4c_3d_2$	$a_3b_1c_4d_2$	$a_3b_2c_4d_2$	$a_3b_3c_4d_2$	$a_3b_4c_4d_2$	
a_4	$a_4b_1c_1d_2$	$a_4b_2c_1d_2$	$a_4b_3c_1d_2$	$a_4b_4c_1d_2$	$a_4b_1c_2d_2$	$a_4b_2c_2d_2$	$a_4b_3c_2d_2$	$a_4b_4c_2d_2$	$a_4b_1c_3d_2$	$a_4b_2c_3d_2$	$a_4b_3c_3d_2$	$a_4b_4c_3d_2$	$a_4b_1c_4d_2$	$a_4b_2c_4d_2$	$a_4b_3c_4d_2$	$a_4b_4c_4d_2$	
a_5	$a_5b_1c_1d_2$	$a_5b_2c_1d_2$	$a_5b_3c_1d_2$	$a_5b_4c_1d_2$	$a_5b_1c_2d_2$	$a_5b_2c_2d_2$	$a_5b_3c_2d_2$	$a_5b_4c_2d_2$	$a_5b_1c_3d_2$	$a_5b_2c_3d_2$	$a_5b_3c_3d_2$	$a_5b_4c_3d_2$	$a_5b_1c_4d_2$	$a_5b_2c_4d_2$	$a_5b_3c_4d_2$	$a_5b_4c_4d_2$	d_3
a_6	$a_6b_1c_1d_2$	$a_6b_2c_1d_2$	$a_6b_3c_1d_2$	$a_6b_4c_1d_2$	$a_6b_1c_2d_2$	$a_6b_2c_2d_2$	$a_6b_3c_2d_2$	$a_6b_4c_2d_2$	$a_6b_1c_3d_2$	$a_6b_2c_3d_2$	$a_6b_3c_3d_2$	$a_6b_4c_3d_2$	$a_6b_1c_4d_2$	$a_6b_2c_4d_2$	$a_6b_3c_4d_2$	$a_6b_4c_4d_2$	
a_1	$a_1b_1c_1d_3$	$a_1b_2c_1d_3$	$a_1b_3c_1d_3$	$a_1b_4c_1d_3$	$a_1b_1c_2d_3$	$a_1b_2c_2d_3$	$a_1b_3c_2d_3$	$a_1b_4c_2d_3$	$a_1b_1c_3d_3$	$a_1b_2c_3d_3$	$a_1b_3c_3d_3$	$a_1b_4c_3d_3$	$a_1b_1c_4d_3$	$a_1b_2c_4d_3$	$a_1b_3c_4d_3$	$a_1b_4c_4d_3$	
a_2	$a_2b_1c_1d_3$	$a_2b_2c_1d_3$	$a_2b_3c_1d_3$	$a_2b_4c_1d_3$	$a_2b_1c_2d_3$	$a_2b_2c_2d_3$	$a_2b_3c_2d_3$	$a_2b_4c_2d_3$	$a_2b_1c_3d_3$	$a_2b_2c_3d_3$	$a_2b_3c_3d_3$	$a_2b_4c_3d_3$	$a_2b_1c_4d_3$	$a_2b_2c_4d_3$	$a_2b_3c_4d_3$	$a_2b_4c_4d_3$	
a_3	$a_3b_1c_1d_3$	$a_3b_2c_1d_3$	$a_3b_3c_1d_3$	$a_3b_4c_1d_3$	$a_3b_1c_2d_3$	$a_3b_2c_2d_3$	$a_3b_3c_2d_3$	$a_3b_4c_2d_3$	$a_3b_1c_3d_3$	$a_3b_2c_3d_3$	$a_3b_3c_3d_3$	$a_3b_4c_3d_3$	$a_3b_1c_4d_3$	$a_3b_2c_4d_3$	$a_3b_3c_4d_3$	$a_3b_4c_4d_3$	
a_4	$a_4b_1c_1d_3$	$a_4b_2c_1d_3$	$a_4b_3c_1d_3$	$a_4b_4c_1d_3$	$a_4b_1c_2d_3$	$a_4b_2c_2d_3$	$a_4b_3c_2d_3$	$a_4b_4c_2d_3$	$a_4b_1c_3d_3$	$a_4b_2c_3d_3$	$a_4b_3c_3d_3$	$a_4b_4c_3d_3$	$a_4b_1c_4d_3$	$a_4b_2c_4d_3$	$a_4b_3c_4d_3$	$a_4b_4c_4d_3$	d_3
a_5	$a_5b_1c_1d_3$	$a_5b_2c_1d_3$	$a_5b_3c_1d_3$	$a_5b_4c_1d_3$	$a_5b_1c_2d_3$	$a_5b_2c_2d_3$	$a_5b_3c_2d_3$	$a_5b_4c_2d_3$	$a_5b_1c_3d_3$	$a_5b_2c_3d_3$	$a_5b_3c_3d_3$	$a_5b_4c_3d_3$	$a_5b_1c_4d_3$	$a_5b_2c_4d_3$	$a_5b_3c_4d_3$	$a_5b_4c_4d_3$	
a_6	$a_6b_1c_1d_3$	$a_6b_2c_1d_3$	$a_6b_3c_1d_3$	$a_6b_4c_1d_3$	$a_6b_1c_2d_3$	$a_6b_2c_2d_3$	$a_6b_3c_2d_3$	$a_6b_4c_2d_3$	$a_6b_1c_3d_3$	$a_6b_2c_3d_3$	$a_6b_3c_3d_3$	$a_6b_4c_3d_3$	$a_6b_1c_4d_3$	$a_6b_2c_4d_3$	$a_6b_3c_4d_3$	$a_6b_4c_4d_3$	
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_1	b_2	b_3	b_4	b_1	b_2	b_3	b_4	b_1	b_2	b_3	b_4	

На фоні середньої багаторічної норми опадів за типами першого періоду (a_1) парцели плоских знижених морф рельєфу (a_3), вуловин і лошовин (a_4) можуть бути сухувато-боровими, другого періоду (c_2) – свіжувато-боровими, третього (c_3) – свіжими, четвертого (c_4) – вологими. Отже, можливі варіативні зміни випередження типів парцел, а також їхній зворотний хід на фоні зволоження субстратів.

Імовірно можливими (але з різними рівнями ймовірності) є зміни зволоження різних (усіх) морф рельєфу та варіативність трофічних характеристик субстратів.

В межах відведеного об'єму періодичної типологічної екотопічної системи парцел нами не вдалося охопити повно усі типологічні критерії, тому ми вважаємо доповнити цю систему (табл.2), використавши критерії найвищого зволоження (c_5) і самої високої трофності субстратів (b_5), одержавши таким чином повне завершення екотопічної системи.

Таблиця 2

Типи парцел на фоні V періоду зволоженості (c_5) і підперіодів трофності субстратів (b_1 - b_2 - b_3 - b_4 - b_5), періодів освітленості (d_1 - d_2 - d_3) і підперіодів рельєфних відмінностей (a_1 - a_2 - a_3 - a_4 - a_5 - a_6 - a_7)

Рельєфні відмінності (а)							Рівень зволоженості – c ₅							Рівні освітленості (d)
a ₁	a ₁ b ₁ c ₅ d ₁	a ₁ b ₂ c ₅ d ₁	a ₁ b ₃ c ₅ d ₁	a ₁ b ₄ c ₅ d ₁	a ₁ b ₅ c ₅ d ₁		d ₁							
a ₂	a ₂ b ₁ c ₅ d ₁	a ₂ b ₂ c ₅ d ₁	a ₂ b ₃ c ₅ d ₁	a ₂ b ₄ c ₅ d ₁	a ₂ b ₅ c ₅ d ₁									
a ₃	a ₃ b ₁ c ₅ d ₁	a ₃ b ₂ c ₅ d ₁	a ₃ b ₃ c ₅ d ₁	a ₃ b ₄ c ₅ d ₁	a ₃ b ₅ c ₅ d ₁									
a ₄	a ₄ b ₁ c ₅ d ₁	a ₄ b ₂ c ₅ d ₁	a ₄ b ₃ c ₅ d ₁	a ₄ b ₄ c ₅ d ₁	a ₄ b ₅ c ₅ d ₁									
a ₅	a ₅ b ₁ c ₅ d ₁	a ₅ b ₂ c ₅ d ₁	a ₅ b ₃ c ₅ d ₁	a ₅ b ₄ c ₅ d ₁	a ₅ b ₅ c ₅ d ₁									
a ₆	a ₆ b ₁ c ₅ d ₁	a ₆ b ₂ c ₅ d ₁	a ₆ b ₃ c ₅ d ₁	a ₆ b ₄ c ₅ d ₁	a ₆ b ₅ c ₅ d ₁									
a ₇	a ₇ b ₁ c ₅ d ₁	a ₇ b ₂ c ₅ d ₁	a ₇ b ₃ c ₅ d ₁	a ₇ b ₄ c ₅ d ₁	a ₇ b ₅ c ₅ d ₁									
a ₁	a ₁ b ₁ c ₅ d ₂	a ₁ b ₂ c ₅ d ₂	a ₁ b ₃ c ₅ d ₂	a ₁ b ₄ c ₅ d ₂	a ₁ b ₅ c ₅ d ₂		d ₂							
a ₂	a ₂ b ₁ c ₅ d ₂	a ₂ b ₂ c ₅ d ₂	a ₂ b ₃ c ₅ d ₂	a ₂ b ₄ c ₅ d ₂	a ₂ b ₅ c ₅ d ₂									
a ₃	a ₃ b ₁ c ₅ d ₂	a ₃ b ₂ c ₅ d ₂	a ₃ b ₃ c ₅ d ₂	a ₃ b ₄ c ₅ d ₂	a ₃ b ₅ c ₅ d ₂									
a ₄	a ₄ b ₁ c ₅ d ₂	a ₄ b ₂ c ₅ d ₂	a ₄ b ₃ c ₅ d ₂	a ₄ b ₄ c ₅ d ₂	a ₄ b ₅ c ₅ d ₂									
a ₅	a ₅ b ₁ c ₅ d ₂	a ₅ b ₂ c ₅ d ₂	a ₅ b ₃ c ₅ d ₂	a ₅ b ₄ c ₅ d ₂	a ₅ b ₅ c ₅ d ₂									
a ₆	a ₆ b ₁ c ₅ d ₂	a ₆ b ₂ c ₅ d ₂	a ₆ b ₃ c ₅ d ₂	a ₆ b ₄ c ₅ d ₂	a ₆ b ₅ c ₅ d ₂									
a ₇	a ₇ b ₁ c ₅ d ₂	a ₇ b ₂ c ₅ d ₂	a ₇ b ₃ c ₅ d ₂	a ₇ b ₄ c ₅ d ₂	a ₇ b ₅ c ₅ d ₂									
a ₁	a ₁ b ₁ c ₅ d ₃	a ₁ b ₂ c ₅ d ₃	a ₁ b ₃ c ₅ d ₃	a ₁ b ₄ c ₅ d ₃	a ₁ b ₅ c ₅ d ₃		d ₃							
a ₂	a ₂ b ₁ c ₅ d ₃	a ₂ b ₂ c ₅ d ₃	a ₂ b ₃ c ₅ d ₃	a ₂ b ₄ c ₅ d ₃	a ₂ b ₅ c ₅ d ₃									
a ₃	a ₃ b ₁ c ₅ d ₃	a ₃ b ₂ c ₅ d ₃	a ₃ b ₃ c ₅ d ₃	a ₃ b ₄ c ₅ d ₃	a ₃ b ₅ c ₅ d ₃									
a ₄	a ₄ b ₁ c ₅ d ₃	a ₄ b ₂ c ₅ d ₃	a ₄ b ₃ c ₅ d ₃	a ₄ b ₄ c ₅ d ₃	a ₄ b ₅ c ₅ d ₃									
a ₅	a ₅ b ₁ c ₅ d ₃	a ₅ b ₂ c ₅ d ₃	a ₅ b ₃ c ₅ d ₃	a ₅ b ₄ c ₅ d ₃	a ₅ b ₅ c ₅ d ₃									
a ₆	a ₆ b ₁ c ₅ d ₃	a ₆ b ₂ c ₅ d ₃	a ₆ b ₃ c ₅ d ₃	a ₆ b ₄ c ₅ d ₃	a ₆ b ₅ c ₅ d ₃									
a ₇	a ₇ b ₁ c ₅ d ₃	a ₇ b ₂ c ₅ d ₃	a ₇ b ₃ c ₅ d ₃	a ₇ b ₄ c ₅ d ₃	a ₇ b ₅ c ₅ d ₃									
	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅									
Трофність субстратів (b)														

Парцели, формули яких складають в числі інших критерії c_5 і b_5 є найбільш рослинно придатними, добре зволеними та з багатими (родючими) субстратами, що можуть забезпечувати розвиток гідрофільних мегатрофних (за О. Л. Бельгардом, 1950) видів.

Разом з тим ми винайшли можливість використати для побудови типологічної періодичної системи парцел елементно-морфологічну систему критеріїв, з незначним уточненням, взявши критерії: числа видів f_1 - f_2 - f_3 , при цьому останні як багатовидові, горизонтальної (h_1 – недиференційованої, h_2 – мало-, h_3 – помірно-, h_4 – складнодиференційованої) та вертикальної будови (i_1 - i_2 - i_3) i_1 – одно-, i_2 – дво-, i_3 – багатоярусні та розташування парцел (k_1 - k_2 - k_3 - k_4 - k_5 - k_6) в просторі біогеоценозу (табл. 3). Вся система дозволяє (на основі формул) характеризувати парцели відносно числа видів, особливостей горизонтальної, вертикальної будови та розташування у просторі. Наприклад, формула $f_1i_1h_1k_1$ описує одновидові, двоярусні, горизонтально

Таблиця 3

Типологічна періодична елементно-морфологічна система парсел (період – число видів F (f_1 – f_2 – f_3), з підперіодами розташування в просторі K (k_1 – k_2 – k_3 – k_4 – k_5 – k_6), періодами вертикальної будови I (i_1 – i_2 – i_3 – i_4) і підперіодами горизонтальної будови H (h_1 – h_2 – h_3 – h_4)

		I																									
		i_1						i_2						i_3						i_4							
K	k_1	$f_{i_1h_1k_1}$	$f_{i_1h_2k_1}$	$f_{i_1h_3k_1}$	$f_{i_1h_4k_1}$	$f_{i_1h_5k_1}$	$f_{i_1h_6k_1}$	$f_{i_2h_1k_1}$	$f_{i_2h_2k_1}$	$f_{i_2h_3k_1}$	$f_{i_2h_4k_1}$	$f_{i_2h_5k_1}$	$f_{i_2h_6k_1}$	$f_{i_3h_1k_1}$	$f_{i_3h_2k_1}$	$f_{i_3h_3k_1}$	$f_{i_3h_4k_1}$	$f_{i_3h_5k_1}$	$f_{i_3h_6k_1}$	$f_{i_4h_1k_1}$	$f_{i_4h_2k_1}$	$f_{i_4h_3k_1}$	$f_{i_4h_4k_1}$	f_1			
	k_2	$f_{i_1h_1k_2}$	$f_{i_1h_2k_2}$	$f_{i_1h_3k_2}$	$f_{i_1h_4k_2}$	$f_{i_1h_5k_2}$	$f_{i_1h_6k_2}$	$f_{i_2h_1k_2}$	$f_{i_2h_2k_2}$	$f_{i_2h_3k_2}$	$f_{i_2h_4k_2}$	$f_{i_2h_5k_2}$	$f_{i_2h_6k_2}$	$f_{i_3h_1k_2}$	$f_{i_3h_2k_2}$	$f_{i_3h_3k_2}$	$f_{i_3h_4k_2}$	$f_{i_3h_5k_2}$	$f_{i_3h_6k_2}$	$f_{i_4h_1k_2}$	$f_{i_4h_2k_2}$	$f_{i_4h_3k_2}$	$f_{i_4h_4k_2}$		$f_{i_4h_5k_2}$		
	k_3	$f_{i_1h_1k_3}$	$f_{i_1h_2k_3}$	$f_{i_1h_3k_3}$	$f_{i_1h_4k_3}$	$f_{i_1h_5k_3}$	$f_{i_1h_6k_3}$	$f_{i_2h_1k_3}$	$f_{i_2h_2k_3}$	$f_{i_2h_3k_3}$	$f_{i_2h_4k_3}$	$f_{i_2h_5k_3}$	$f_{i_2h_6k_3}$	$f_{i_3h_1k_3}$	$f_{i_3h_2k_3}$	$f_{i_3h_3k_3}$	$f_{i_3h_4k_3}$	$f_{i_3h_5k_3}$	$f_{i_3h_6k_3}$	$f_{i_4h_1k_3}$	$f_{i_4h_2k_3}$	$f_{i_4h_3k_3}$	$f_{i_4h_4k_3}$		$f_{i_4h_5k_3}$		
	k_4	$f_{i_1h_1k_4}$	$f_{i_1h_2k_4}$	$f_{i_1h_3k_4}$	$f_{i_1h_4k_4}$	$f_{i_1h_5k_4}$	$f_{i_1h_6k_4}$	$f_{i_2h_1k_4}$	$f_{i_2h_2k_4}$	$f_{i_2h_3k_4}$	$f_{i_2h_4k_4}$	$f_{i_2h_5k_4}$	$f_{i_2h_6k_4}$	$f_{i_3h_1k_4}$	$f_{i_3h_2k_4}$	$f_{i_3h_3k_4}$	$f_{i_3h_4k_4}$	$f_{i_3h_5k_4}$	$f_{i_3h_6k_4}$	$f_{i_4h_1k_4}$	$f_{i_4h_2k_4}$	$f_{i_4h_3k_4}$	$f_{i_4h_4k_4}$		$f_{i_4h_5k_4}$		
	k_5	$f_{i_1h_1k_5}$	$f_{i_1h_2k_5}$	$f_{i_1h_3k_5}$	$f_{i_1h_4k_5}$	$f_{i_1h_5k_5}$	$f_{i_1h_6k_5}$	$f_{i_2h_1k_5}$	$f_{i_2h_2k_5}$	$f_{i_2h_3k_5}$	$f_{i_2h_4k_5}$	$f_{i_2h_5k_5}$	$f_{i_2h_6k_5}$	$f_{i_3h_1k_5}$	$f_{i_3h_2k_5}$	$f_{i_3h_3k_5}$	$f_{i_3h_4k_5}$	$f_{i_3h_5k_5}$	$f_{i_3h_6k_5}$	$f_{i_4h_1k_5}$	$f_{i_4h_2k_5}$	$f_{i_4h_3k_5}$	$f_{i_4h_4k_5}$		$f_{i_4h_5k_5}$		
	k_6	$f_{i_1h_1k_6}$	$f_{i_1h_2k_6}$	$f_{i_1h_3k_6}$	$f_{i_1h_4k_6}$	$f_{i_1h_5k_6}$	$f_{i_1h_6k_6}$	$f_{i_2h_1k_6}$	$f_{i_2h_2k_6}$	$f_{i_2h_3k_6}$	$f_{i_2h_4k_6}$	$f_{i_2h_5k_6}$	$f_{i_2h_6k_6}$	$f_{i_3h_1k_6}$	$f_{i_3h_2k_6}$	$f_{i_3h_3k_6}$	$f_{i_3h_4k_6}$	$f_{i_3h_5k_6}$	$f_{i_3h_6k_6}$	$f_{i_4h_1k_6}$	$f_{i_4h_2k_6}$	$f_{i_4h_3k_6}$	$f_{i_4h_4k_6}$		$f_{i_4h_5k_6}$		
	k_1	$f_{i_2h_1k_1}$	$f_{i_2h_2k_1}$	$f_{i_2h_3k_1}$	$f_{i_2h_4k_1}$	$f_{i_2h_5k_1}$	$f_{i_2h_6k_1}$	$f_{i_3h_1k_1}$	$f_{i_3h_2k_1}$	$f_{i_3h_3k_1}$	$f_{i_3h_4k_1}$	$f_{i_3h_5k_1}$	$f_{i_3h_6k_1}$	$f_{i_4h_1k_1}$	$f_{i_4h_2k_1}$	$f_{i_4h_3k_1}$	$f_{i_4h_4k_1}$	f_2									
	k_2	$f_{i_2h_1k_2}$	$f_{i_2h_2k_2}$	$f_{i_2h_3k_2}$	$f_{i_2h_4k_2}$	$f_{i_2h_5k_2}$	$f_{i_2h_6k_2}$	$f_{i_3h_1k_2}$	$f_{i_3h_2k_2}$	$f_{i_3h_3k_2}$	$f_{i_3h_4k_2}$	$f_{i_3h_5k_2}$	$f_{i_3h_6k_2}$	$f_{i_4h_1k_2}$	$f_{i_4h_2k_2}$	$f_{i_4h_3k_2}$	$f_{i_4h_4k_2}$		$f_{i_4h_5k_2}$								
	k_3	$f_{i_2h_1k_3}$	$f_{i_2h_2k_3}$	$f_{i_2h_3k_3}$	$f_{i_2h_4k_3}$	$f_{i_2h_5k_3}$	$f_{i_2h_6k_3}$	$f_{i_3h_1k_3}$	$f_{i_3h_2k_3}$	$f_{i_3h_3k_3}$	$f_{i_3h_4k_3}$	$f_{i_3h_5k_3}$	$f_{i_3h_6k_3}$	$f_{i_4h_1k_3}$	$f_{i_4h_2k_3}$	$f_{i_4h_3k_3}$	$f_{i_4h_4k_3}$		$f_{i_4h_5k_3}$								
	k_4	$f_{i_2h_1k_4}$	$f_{i_2h_2k_4}$	$f_{i_2h_3k_4}$	$f_{i_2h_4k_4}$	$f_{i_2h_5k_4}$	$f_{i_2h_6k_4}$	$f_{i_3h_1k_4}$	$f_{i_3h_2k_4}$	$f_{i_3h_3k_4}$	$f_{i_3h_4k_4}$	$f_{i_3h_5k_4}$	$f_{i_3h_6k_4}$	$f_{i_4h_1k_4}$	$f_{i_4h_2k_4}$	$f_{i_4h_3k_4}$	$f_{i_4h_4k_4}$		$f_{i_4h_5k_4}$								
	k_5	$f_{i_2h_1k_5}$	$f_{i_2h_2k_5}$	$f_{i_2h_3k_5}$	$f_{i_2h_4k_5}$	$f_{i_2h_5k_5}$	$f_{i_2h_6k_5}$	$f_{i_3h_1k_5}$	$f_{i_3h_2k_5}$	$f_{i_3h_3k_5}$	$f_{i_3h_4k_5}$	$f_{i_3h_5k_5}$	$f_{i_3h_6k_5}$	$f_{i_4h_1k_5}$	$f_{i_4h_2k_5}$	$f_{i_4h_3k_5}$	$f_{i_4h_4k_5}$		$f_{i_4h_5k_5}$								
	k_6	$f_{i_2h_1k_6}$	$f_{i_2h_2k_6}$	$f_{i_2h_3k_6}$	$f_{i_2h_4k_6}$	$f_{i_2h_5k_6}$	$f_{i_2h_6k_6}$	$f_{i_3h_1k_6}$	$f_{i_3h_2k_6}$	$f_{i_3h_3k_6}$	$f_{i_3h_4k_6}$	$f_{i_3h_5k_6}$	$f_{i_3h_6k_6}$	$f_{i_4h_1k_6}$	$f_{i_4h_2k_6}$	$f_{i_4h_3k_6}$	$f_{i_4h_4k_6}$		$f_{i_4h_5k_6}$								
k_1	$f_{i_3h_1k_1}$	$f_{i_3h_2k_1}$	$f_{i_3h_3k_1}$	$f_{i_3h_4k_1}$	$f_{i_3h_5k_1}$	$f_{i_3h_6k_1}$	$f_{i_4h_1k_1}$	$f_{i_4h_2k_1}$	$f_{i_4h_3k_1}$	$f_{i_4h_4k_1}$	f_3																
k_2	$f_{i_3h_1k_2}$	$f_{i_3h_2k_2}$	$f_{i_3h_3k_2}$	$f_{i_3h_4k_2}$	$f_{i_3h_5k_2}$	$f_{i_3h_6k_2}$	$f_{i_4h_1k_2}$	$f_{i_4h_2k_2}$	$f_{i_4h_3k_2}$	$f_{i_4h_4k_2}$		$f_{i_4h_5k_2}$															
k_3	$f_{i_3h_1k_3}$	$f_{i_3h_2k_3}$	$f_{i_3h_3k_3}$	$f_{i_3h_4k_3}$	$f_{i_3h_5k_3}$	$f_{i_3h_6k_3}$	$f_{i_4h_1k_3}$	$f_{i_4h_2k_3}$	$f_{i_4h_3k_3}$	$f_{i_4h_4k_3}$		$f_{i_4h_5k_3}$															
k_4	$f_{i_3h_1k_4}$	$f_{i_3h_2k_4}$	$f_{i_3h_3k_4}$	$f_{i_3h_4k_4}$	$f_{i_3h_5k_4}$	$f_{i_3h_6k_4}$	$f_{i_4h_1k_4}$	$f_{i_4h_2k_4}$	$f_{i_4h_3k_4}$	$f_{i_4h_4k_4}$		$f_{i_4h_5k_4}$															
k_5	$f_{i_3h_1k_5}$	$f_{i_3h_2k_5}$	$f_{i_3h_3k_5}$	$f_{i_3h_4k_5}$	$f_{i_3h_5k_5}$	$f_{i_3h_6k_5}$	$f_{i_4h_1k_5}$	$f_{i_4h_2k_5}$	$f_{i_4h_3k_5}$	$f_{i_4h_4k_5}$		$f_{i_4h_5k_5}$															
k_6	$f_{i_3h_1k_6}$	$f_{i_3h_2k_6}$	$f_{i_3h_3k_6}$	$f_{i_3h_4k_6}$	$f_{i_3h_5k_6}$	$f_{i_3h_6k_6}$	$f_{i_4h_1k_6}$	$f_{i_4h_2k_6}$	$f_{i_4h_3k_6}$	$f_{i_4h_4k_6}$		$f_{i_4h_5k_6}$															
		h_1	h_2	h_3	h_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_1	h_2	h_3	h_4	h_1	h_2				
		H																									

недиференційовані парцели розташовані в середині біогеоценозу і, формула $f_3i_4h_4k_6$ - характеризує багатовидові, багатоярусні, горизонтально складно диференційовані вкладені парцели

Таким чином, елементно-морфологічна типологічна періодична система парцел, як попередня, виконує діагностично-прогнознi функції

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР / А. Л. Бельгард. – К. : КГУ, 1950. – 263 с.

Бельгард А. Л. Степное лесоведение / А. Л. Бельгард. – М. : Лесн. пром-сть, 1971. – 336 с.

Дылис Н. В. Структура лесного биогеоценоза / Н. В. Дылис. – М. : Наука, 1969. – 54 с.

Травлев А. П. Опыт детализации структурных компонентов лесного биогеоценоза в степи / А. П. Травлев. – Вопросы степного лесоведения. – Д. : ДГУ, 1973. – Вып. 4. – С. 6-18.

Шанда Л. В. Аспекти теорії степового лісознавства: біогеоценотичні парцели та їхня періодична екотопічна система / Л. В. Шанда // Грунтознавство. – 2006. – Т. 7, № 3-4. – С. 54-91.

Шанда Л. В. Еколого-біологічні особливості аренних соснових лісів Присамар'я Дніпровського / Л. В. Шанда: Автореф. канд. дис. – Д. : ДНУ, 2006. – 20 с.

Надійшла до редколегії 18.07.11