

ЗВ'ЯЗКИ ТА НЕЙТРАЛІЗМ В РОСЛИННОМУ УГРУПОВАННІ В ЯКОСТІ ОБ'ЄКТІВ КОМБІНАТОРНОГО АНАЛІЗУ

В.І.Шанда, П.І.Чльшин,
Л.В.Шанда, О.В.Ржепецька

Структурі рослинних угруповань, як складній системі односторонніх взаємних впливів і нейтралізму рослинних видів, властивими є дискретність, певні рівні сумативності та цілісності, значна інформаційна ємність, рухомість, розвиток.

Дискретність багатозначно характеризує структуру щодо форм, каналів відносин рослин при формуванні світлового, термічного, хімічного, газового режимів, ланцюгів, ґанок, сіток трофічних та біохімічних зв'язків, просторово-часової організації угруповання, його єдиної метаболічної системи і біохімічного середовища, конкурентних явищ і процесів, обміну генетичною інформацією при перехресному запиленні тощо.

З позицій методології теорії угруповань така дискретність відображає сутнісну багатозаровість структури рослинного угруповання на основі накладання, переплетіння, синхронності та асинхронності, інтеграції ланцюгів і сіток різнотипних, різноканальних зв'язків рослин в єдиному біотичному середовищі, котре є частиною екологічного простору угруповання.

В угрупованні організмів складається система життєзабезпечення та регулювання на основі сіток взаємозв'язків і взаємообумовленого співіснування. В усій невизначено великій багатоманітності зв'язків між рослинами, на основі формалізованого аналізу біохімічних, єднобічних і взаємних впливів рослин або їх нейтралізму,

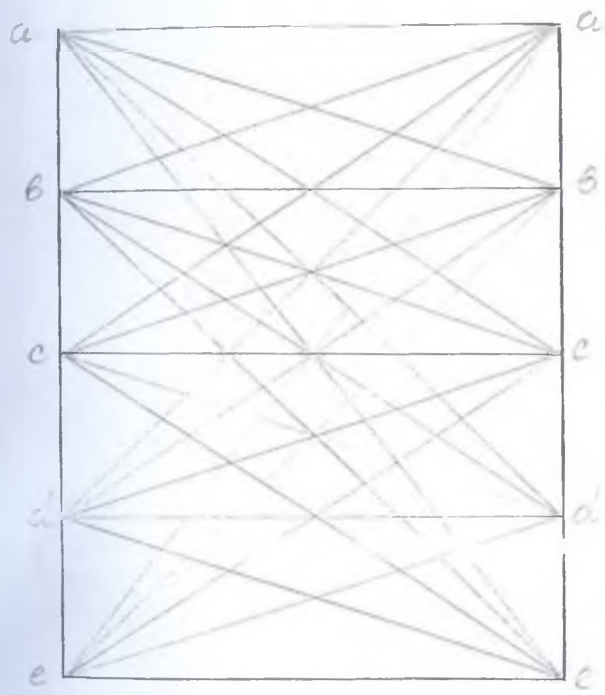
ми визначили статичні (відносно стабільні, постійні) та динамічні (мінливі, що відображають певні зміни, переходи) результуючі характеристики (форми впливу, дії, реакції, стани) взаємин двох або більшої кількості видів (табл.1, мал.1,2,3). Розуміючи складність і нестабільність взаємодій, реакцій рослинних організмів і маючи на увазі, що нейтралізм (відсутність впливу) може бути прихованою або тимчасовою фазою у взаєминах видів, ми вважаємо, що визначена нами раніше (Шанда, 1969, 1971) двофазність у взаємозв'язках двох видів рослин (а також інших організмів) досить спрощено відбиває рухомість їх взаємовідносин. Перехід від стимуляції до пригнічення має проходити через фазу послаблення стимуляції та відсутності впливу, а перехід від пригнічення до стимуляції - через фазу послаблення пригнічення та нейтралізму. Будь яка з форм статичного чи динамічного впливу чи реакції, або їх відсутності з боку одного виду комбінується зі зворотними діями, реакціями іншого чи інших видів.

Багатофазність, багатоетапність дій і реакцій у взаєминах видів збільшує число можливих комбінацій і відповідно розширює інформаційний об'єм угруповання. Відмітимо: 1) специфічність внутрішньо- та міжвидових зв'язків рослинних організмів; 2) їх різнотипність як різні лінії чи канали у взаєминах двох, або більшої кількості, видів - просторові, трофічні, хімічні, енергетичні, обмінні різного значення, тощо; 3) кількісну невизначеність цих каналів, непостійність (онтогенетичну, сезонну, річну), нерівнозначність та можливу різну періодичність дієвості цих каналів у взаєминах видів. Гадаємо, що по кожному з цих каналів у взаєминах двох або більшої кількості видів можуть складатися ті ж самі результуючі форми дій і реакцій та їх комбінації, так само як і при

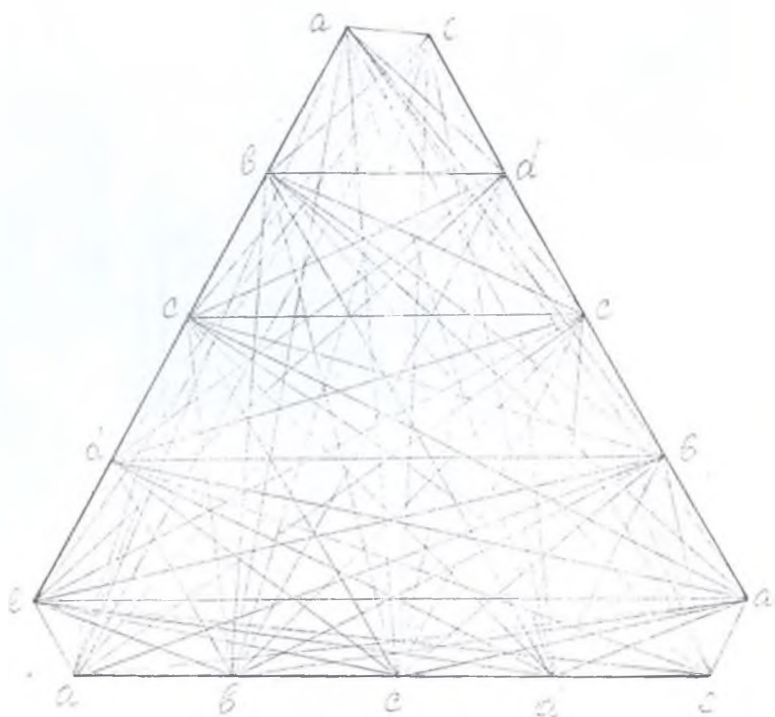
хімічній взаємодії (Шанда, 1969, 1971), тобто 3 статичних (позитивна, негативна дії та нейтралізм) або 13 статичних і динамічних форм (табл. 1). Враховуючи об'єктивно існуючі: 1) неоднозначність, динамічність взаємних впливів двох і більшої кількості видів; 2) імовірну широку можливість різного комбінювання 13 форм, їх результативних зв'язків. Число (12) можливих комбінацій цих форм по одному з каналів можна визначити формулою $K' = n \cdot (n-1) \cdot m^2 / 2$, де n - кількість видів, m - число форм дій і реакцій. Тоді у взаєминах двох видів таких комбінацій буде: $K = 2 \cdot (2-1) \cdot m^2 / 2 = 169$, у взаєминах 3 видів: $K = 3 \cdot (3-1) \cdot m^2 / 2 = 3m = 407$ і т.д., а при кількості каналів X число можливих комбінацій форм, зв'язків і можливих реакцій буде обчислюватися за формулою: $K' = x \cdot n \cdot (n-1) \cdot m^2 / 2$. Об'єктивна часова і просторова невизначеність типів (каналів) зв'язків, форм дій і реакцій організмів ставлять цю формулу в якості математичного виразу визначальної закономірності структури тралізму рослин комбінюються в межах кожного типу зв'язків на основі їх екологічної обумовленості, складності, певних стабільності, динамічності, визначаючи певний об'єм інформаційної ємкості будь-якого угруповання організмів.

Комбінації взаємин рослин в угрупованнях

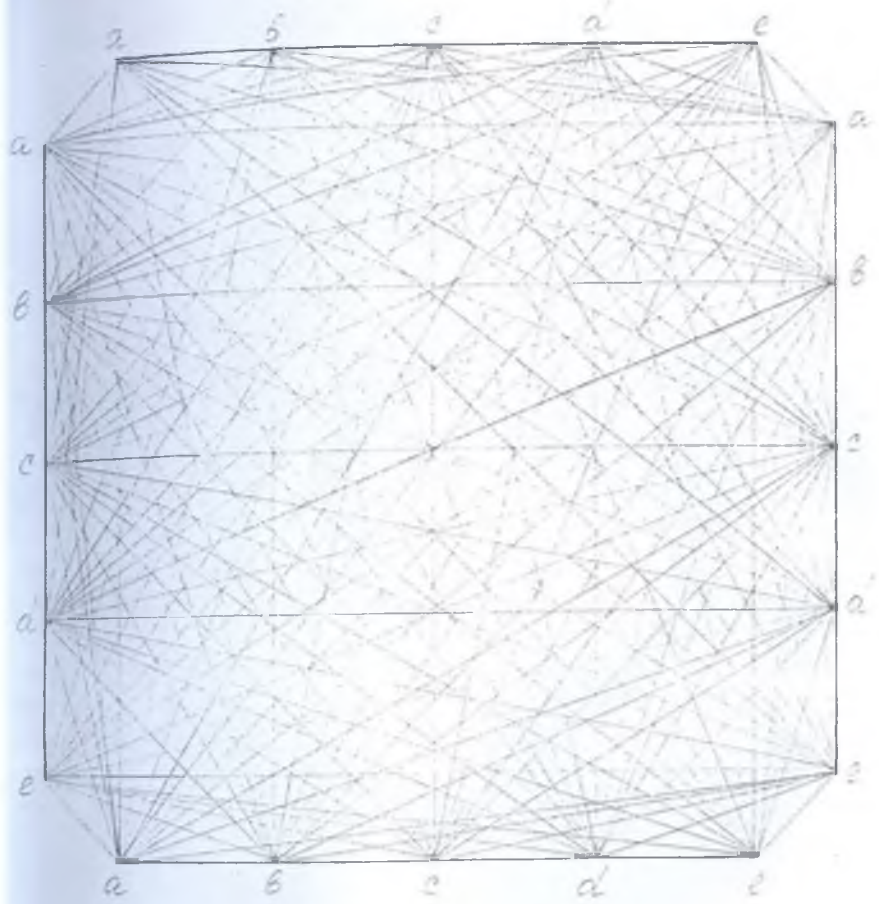
Форми впливу	Поєднання форм впливу і реакцій												
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1. Підсилення стимуляції (a)	aa												
2. Постійна стимуляція (b)	ab	bb											
3. Ослаблення стимуляції (c)	ac	bc	cc										
4. Перехід стимуляції у відсутність впливу (d)	ad	bd	cd	dd									
5. Перехід стимуляції в пригнічення (e)	ae	be	ce	de	ee								
6. Підсилення пригнічення (f)	af	bf	cf	df	ef	ff							
7. Постійне пригнічення (g)	ag	bg	cg	dg	eg	fg	gg						
8. Ослаблення пригнічення (h)	ah	bh	ch	dh	eh	fh	gh	hh					
9. Перехід пригнічення у відсутність впливу (i)	ai	bi	ci	di	ei	fi	gi	hi	ii				
10. Перехід пригнічення в стимуляцію (j)	aj	bj	cj	dj	ej	fj	gj	hj	ij	jj			
11. Відсутність впливу (k)	ak	bk	ck	dk	ek	fk	gk	hk	ik	jk	kk		
12. Перехід відсутності впливу в пригнічення (l)	al	bl	cl	dl	el	fl	gl	hl	il	jl	kl	ll	
13. Перехід відсутності впливу в стимуляцію (m)	am	bm	cm	dm	em	fm	gm	hm	im	jm	km	lm	mm



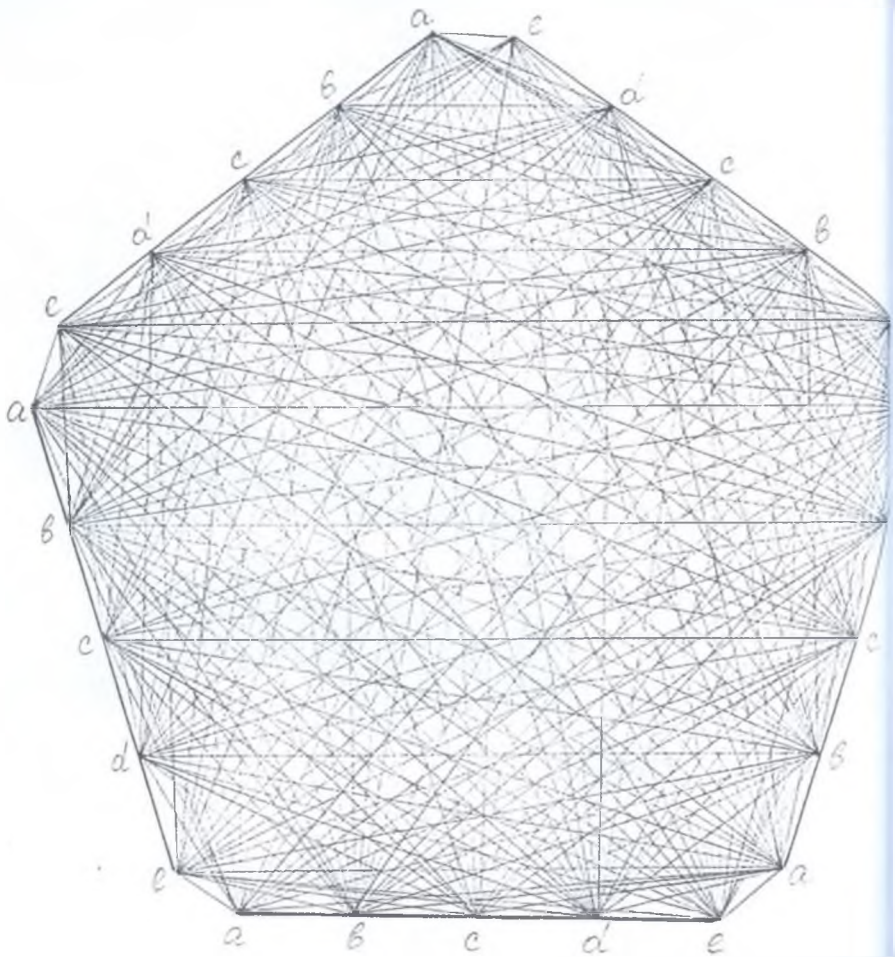
Мал. 1. Кожені комбінації впливів і реакцій у взаємодії 2 видів.



Мод. 2. Комбинаторні комбінації впливів і реакцій у взаємодії 3 видів



Мал. 3. Можливі комбінації впливів і реакцій у взаємодії 4 видів.



Мал.4. Можливі комбінації впливів і реакцій у взаємодії 5 видів.