



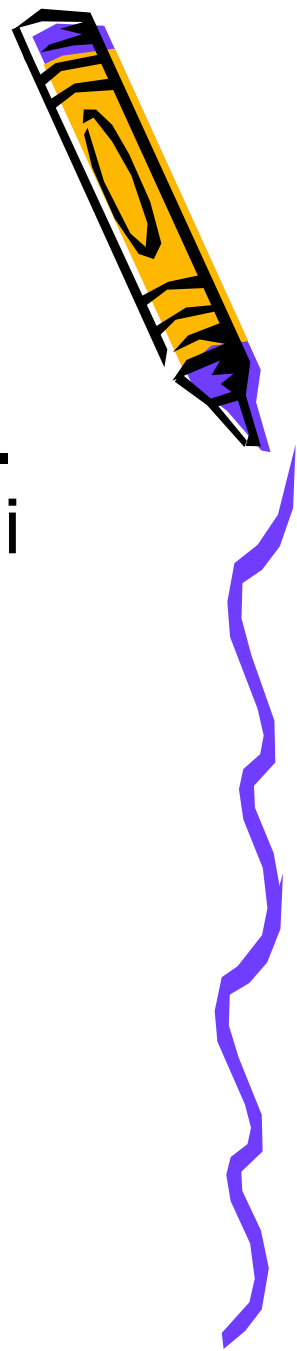
**ЛЕКЦИЯ – 3-4**

**Тема: Концепция  
ландшфтно-  
экологической ниши**

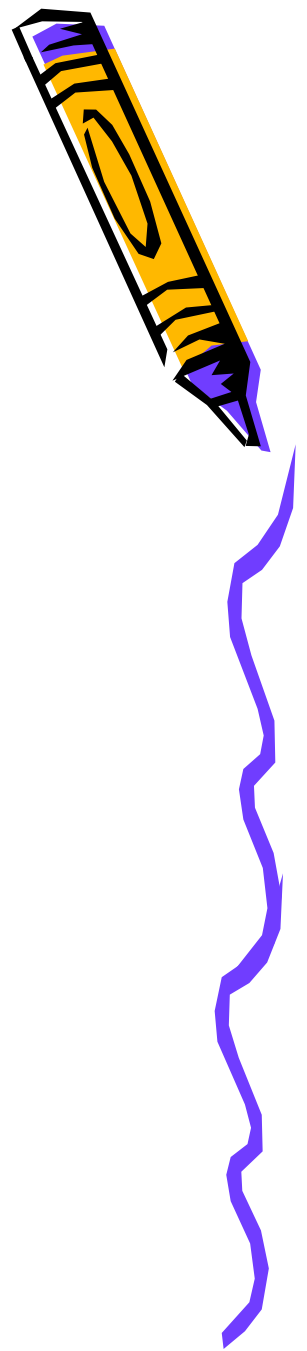


# Литература

- Гродзінський М.Д., Свідзінська Д.В. Ніші ландшафтів України у просторі кліматичних факторів. – К., Вид-во географ. літ. «Обрій», 2008. – 358.
- *Гродзинский М.Д.* Основи ландшафтної екології. - Київ: Либідь, 1993



# План лекции

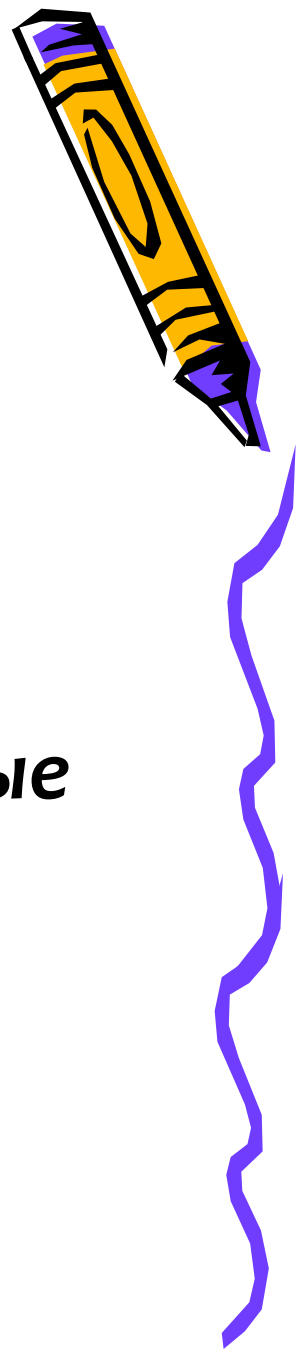


- Понятие ландшафтно-экологической ниши
- Объем ниши
- Характерные объемы ландшафта
- Факторные амплитуды ландшафта
- Признаковые диапазоны ландшафта
- Ниши и характерные объемы ландшафта
- Перекрывание ниш и гильдии ландшафтов
- Оценка степени перекрытия ниш
- Гильдии ландшафта



# 1. Понятие ландшафтно-экологической ниши

- Представления Д. Э. Хатчинсона.
- **В экологии ниша – это  $n$ -измеримый гиперобъем, который охватывает полный диапазон условий, за которые организм (популяция, вид) может существовать и размножаться**



# ТИПЫ НИШ В ЭКОЛОГИИ



- По Хатчинсону
- фундаментальная и реализованная ниши.
- **Фундаментальная ниша в экологии – это максимально возможный объем в просторные факторов, в котором организм (популяция, вид) может теоретически существовать при отсутствии угнетающего влияния других организмов.**
- **Реализованная ниша – это объем в просторные факторов, где организм (популяция, вид) может реально существовать взаимодействуя с другими организмами (популяциями).**



# Рисунок .1. Понятие ниши в интерпретации

Д. Э. )  
X, Y

ниша,

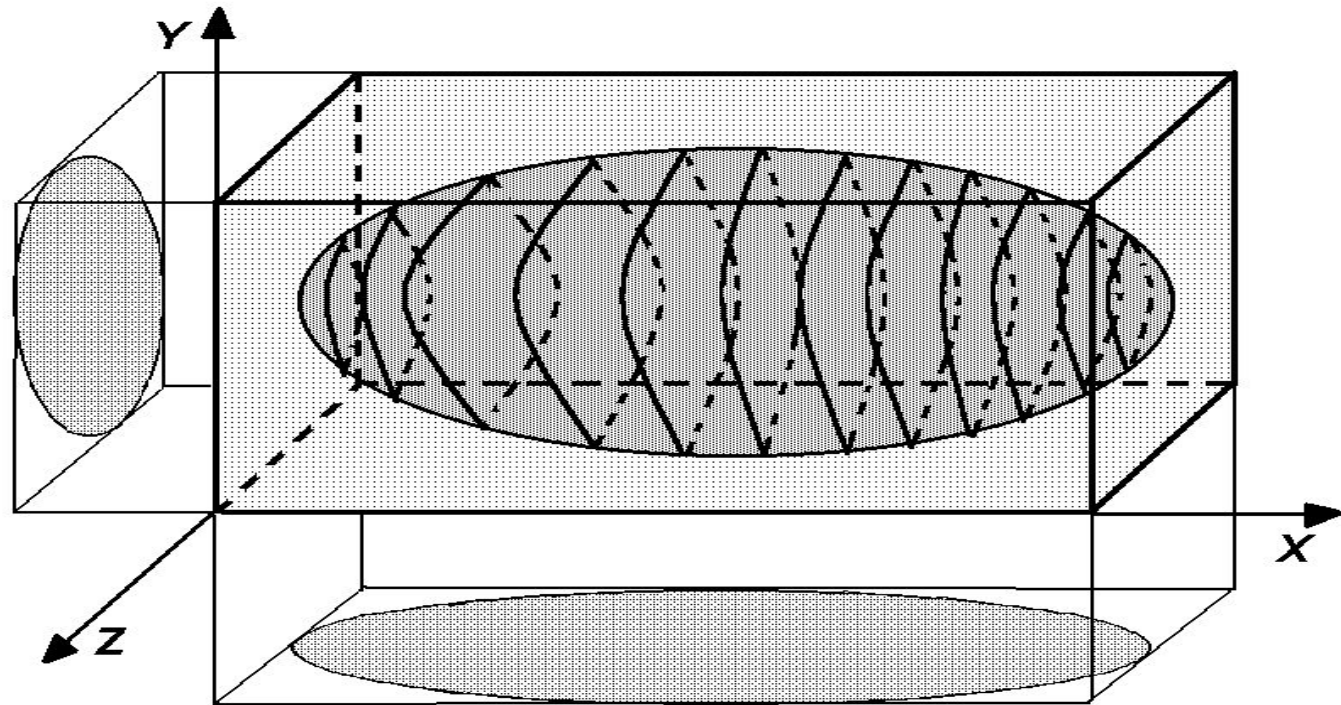


Рисунок .1. Понятие ниши в интерпретации Д.  
Э. Хатчинсона.

X, Y, Z – факторы;

параллелепипед - фундаментальная ниша,  
эллипсоид - реализованная ниша.



# Понятие ниши в ландшафтной экологии.

- Гродзинський, Э.Г. Коломиц, Х. Лезер
- *Под фундаментальной (потенциальной) нишей ландшафта будем понимать объем в его факторном пространстве, где данный ландшафт потенциально может существовать, поскольку здесь ни один из факторов не ограничивает это существование.*

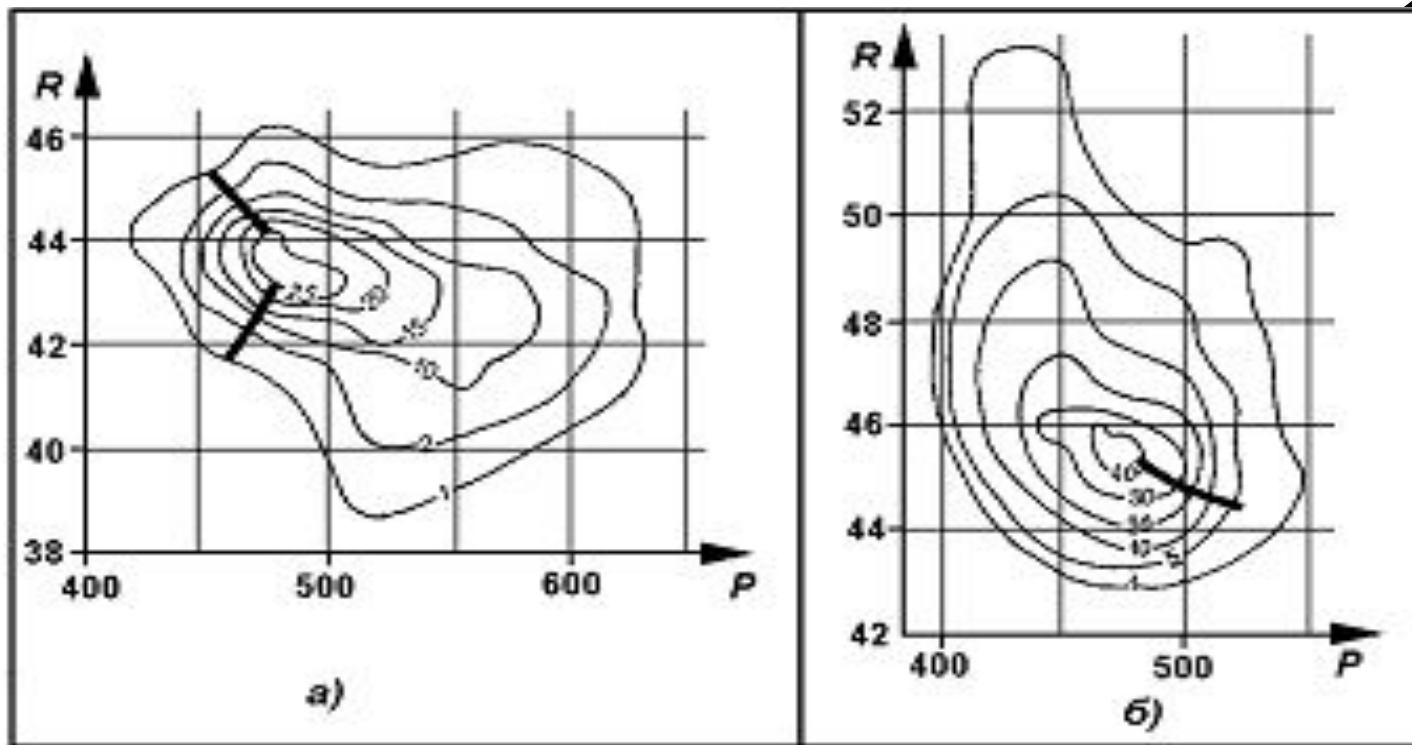




- Реализованной нишей ландшафта является часть факторного просторную, в пределах которой данный ландшафт (или его тип) может формироваться и существовать за любой комбинации внешних факторов







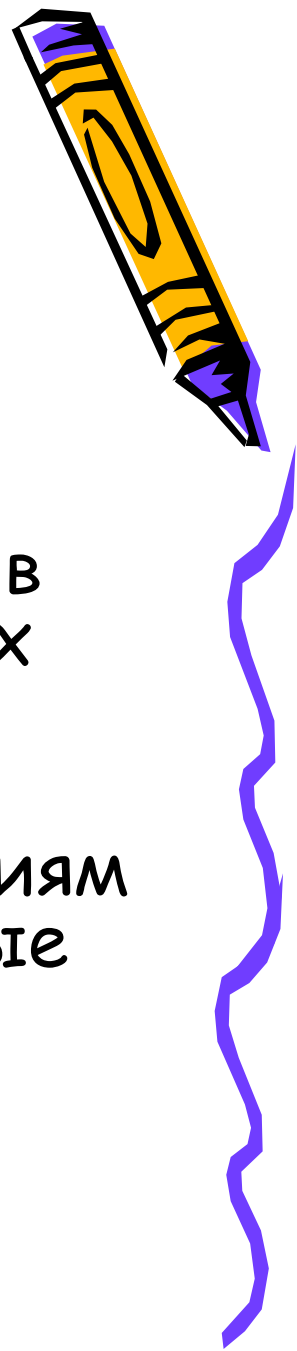
- Рисунок 2. Реализованные ниши лесостепных равнинных ландшафтов с серыми лесными почвами на лессах (а) и среднестепных равнинных ландшафтов с черноземами обычными среднегумусными на лессах (б):  $R$  – радиационный баланс, ккал/см<sup>2</sup> на год;  $P$  – летняя сумма осадков, мм. Изолинии – значение показателя приспособленности  $\mu$  мест ландшафта к климатическим условиям в соответствующей точке ниши. Жирными линиями показанные наиболее нежелательные изменения климатических условий, за которые данные места ландшафта оказываются наименее приспособленными.



- Различаются типологические и индивидуальные ниши ландшафта
- Б. Б. Родоман о "позиционном давлении" (или "давление места"): "если объект не находится в точке своего территориального оптимума... - на него действует сила, которую мы называем давлением места или позиционным давлением..."



## 2. Объем ниши



- Геотопы, которые характеризуются большими реализованными нишами, могут формироваться и существовать в широком диапазоне действия внешних факторов.
- Геотопы с малыми нишами большей частью очень привередливые к условиям внешней среды и вообще неустойчивые при вариации этих условий.



фундаментальная (потенциальная) ниша - гиперпараллелепипед, ее объем выражается через произведение амплитуд отдельных факторов-осей, на которые эта ниша построена:

$$V = \prod_{i=1}^n \frac{\Delta x_i}{x_{med}}$$

- где:  $V$  – объем фундаментальной ниши;
  - $\Delta x_i$  – величина амплитуды за  $i$ -м фактором;
  - $x_{med}$  – ее срединное значение (медиана);
- $n$  – число факторов, за которыми построенная ниша (число осей факторного пространства).



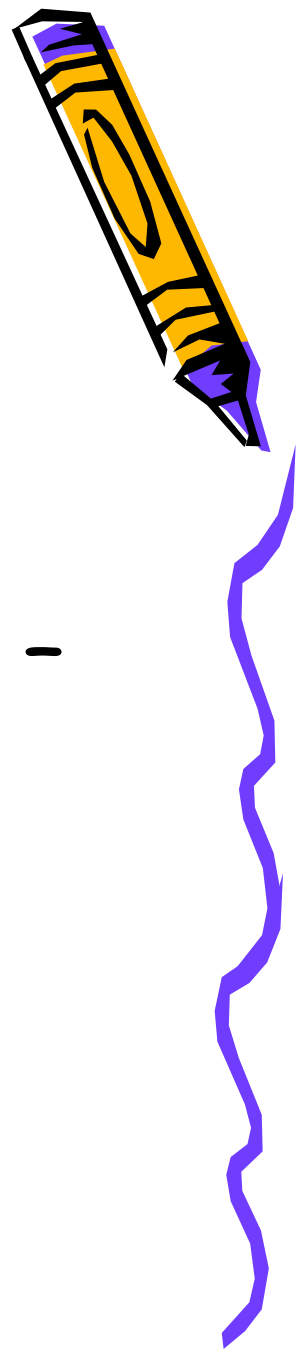


- Формально и графически объем, который занимает ландшафт в своем признаковом пространстве, напоминает его потенциальную и реализованную ниши, по смыслу характерный объем и ниша ландшафта - разные понятия.
- Ниша показывает область в многомерном пространстве факторов, где может существовать ландшафт, куда он потенциально может "втиснуться", тогда как
- объем в многомерном пространстве признаков ландшафта характеризует собственно его.

• Объем ландшафта в признаковом пространстве и назван характерным объемом



# Оценки реализованных ниш.



- Для одноизмерного случая она является величиной факторной амплитуды, а для двухмерного - площадью, которую легко измерить непосредственно из графического представления двухмерной ниши.



### 3. Факторные амплитуды и признаковые диапазоны ландшафта

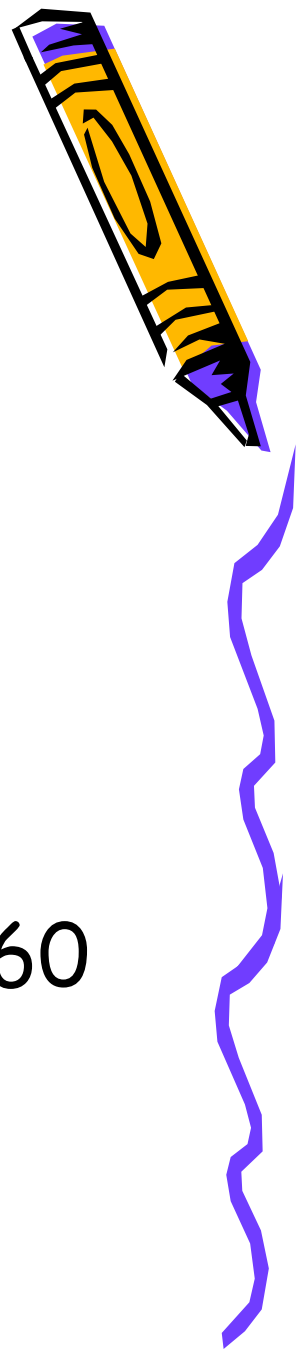


- факторной амплитудой ландшафта есть диапазон значений определенного внешнего фактора, в пределах которого распространен данный ландшафт



# НАПРИМЕР

- Для территории Украины ландшафты с черноземными почвами встречаются лишь в диапазоне увлажнения от 340 до 600 мм/год, а ландшафты с серыми лесными почвами - от 460 до 660 мм/год.



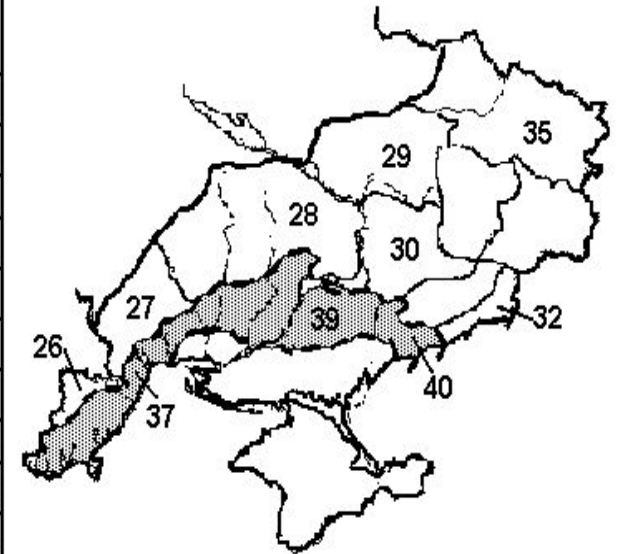


- **Различают глобальную (потенциальную) и региональную факторные амплитуды ландшафта.** Глобальные - тот диапазон фактора, в котором ландшафт определенного типа встречается на всей планете.
- Региональными есть амплитуды фактора, в пределах которых ландшафт распространен в определенном регионе.





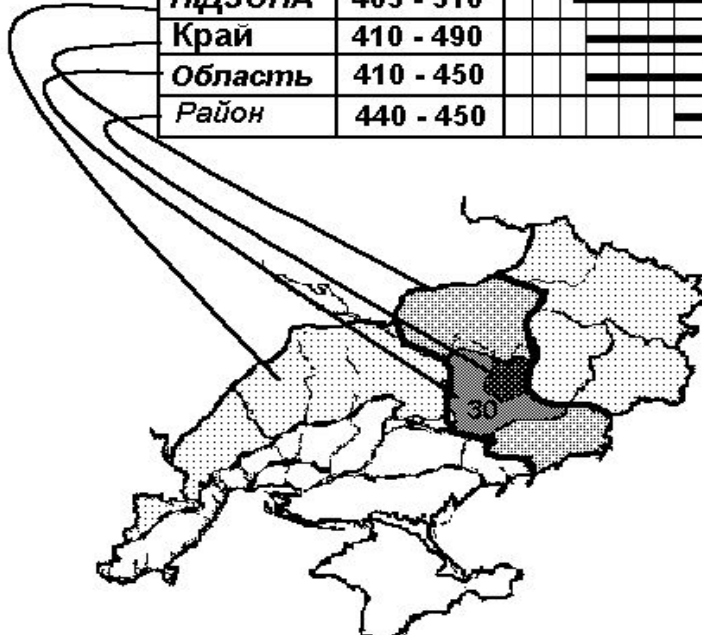
No	Опади, мм за рік	RB,					ккал/см <sup>2</sup>								
		390	420	450	480	510	44	46	48	50	52	54			
26	420 - 430														
27	405 - 420														
28	425 - 510														
29	440 - 490														
30	410 - 450														
32	430 - 460														
35	480 - 490														
37	400 - 410														
39	410 - 415														
40	390 - 410														



- Региональные факторные амплитуды равнинных ландшафтов с черноземами обычными малогумусными на лессах: No в таблице и на картосхеме отвечает индексу физико-географической области по схеме физико-географического районирования Украины (Маринич, Шищенко, 2003) серым цветом выделенные области среднестепной подзоны.

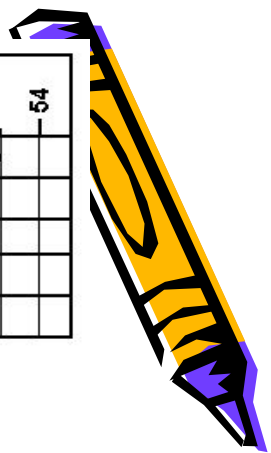


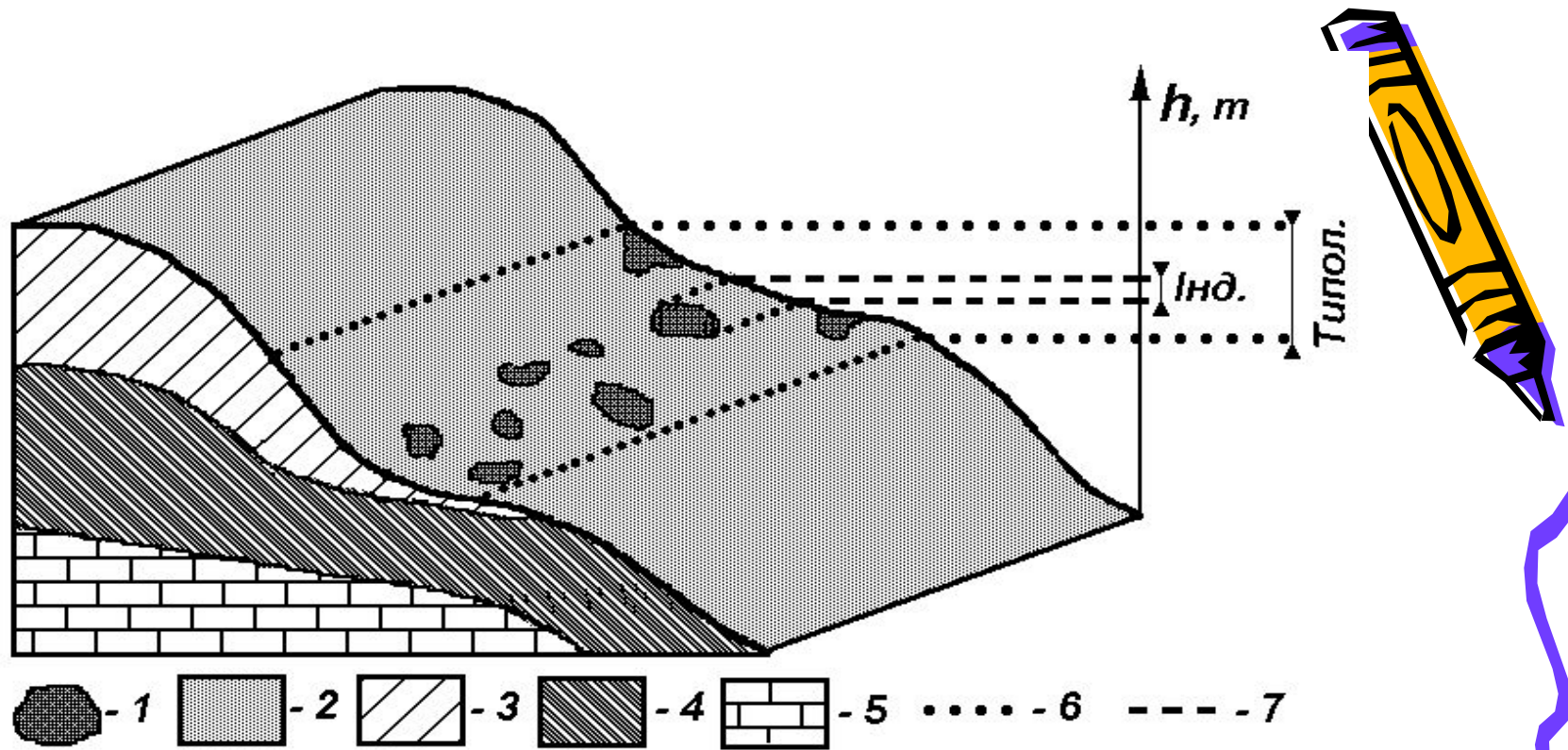
Ранг регіону	Опади, мм за рік	390					420					450					480					510					RВ, ккал/см <sup>2</sup>	44					46					48					50					52					54				
<b>ЗОНА</b>	390 - 510	-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----										
<b>ПІДЗОНА</b>	405 - 510	-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----										
<b>Край</b>	410 - 490	-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----										
<b>Область</b>	410 - 450	-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----										
<b>Район</b>	440 - 450	-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----					-----										



**ЗОНА** - Степова  
**ПІДЗОНА** - Північностепова  
**Край** - Лівобережно-Дніпровсько-Приазовський  
**Область** - Кінсько-Ялинська низовинна  
**Район** - Вовчансько-Нижньогайчурський

- Региональные факторные амплитуды равнинных ландшафтов с черноземами обычными малогумусными на лессах для регионов разного ранга: регионы и их названия представлены по схеме физико-географического районирования Украины (Маринич, Шищенко, 2003).





### Определение индивидуальной (Инд.) и типологической (Типол.) факторных амплитуд.

1 - пятна мочажин, 2 - фон ландшафта (разнотравно-злаково-ковыльная степь), 3 - водопроницаемые отложения (легкий суглинок), 4 - водоупорные отложения (глины), 5 - известняки, 6 - диапазон распространения пятна мочажин на склоне, 7 -

диапазон отдельного пятна мочажины,  $h$ ,  $г$  - высота.



# Геототы могут быть:

- **Эврифакторные** - имеют широкую факторную амплитуду
- **стенофакторные** - узкую



# 4. Ниши и характерные объемы ландшафта

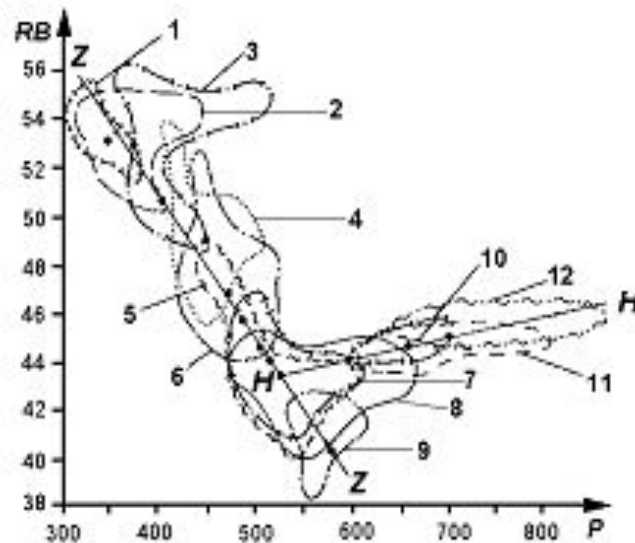
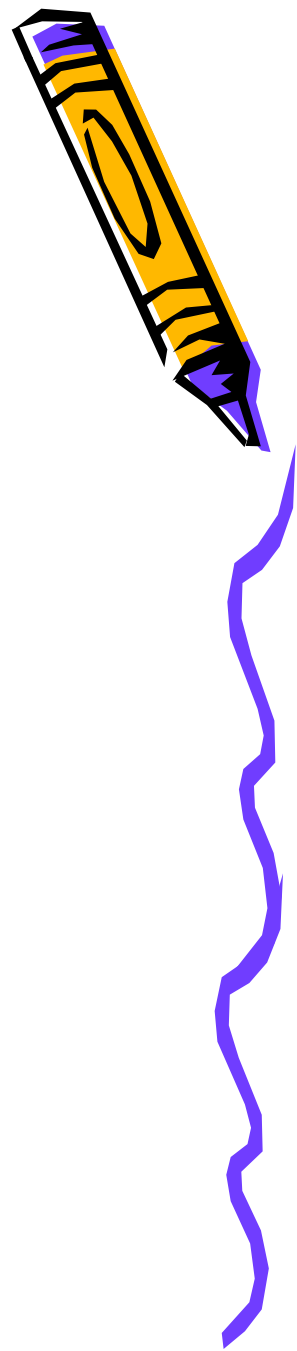


Рисунок 5. Ниши зональных ландшафтов равнинной части Украины (за Гродзинський, 1993):  $RB$  – радиационный баланс,  $\text{kcal/cm}^2$  на год;  $P$  – летняя сумма осадков,  $\text{гг}$ . Цифры – типы ландшафтов (див. підпись к рис. 4).





- **Перекрывание факторных ниш ландшафтов свидетельствует о том, что в одних и тех самых условиях возможно формирование и существование ландшафтов разных типов**



# 5. Гильдии ландшафта



- В экологии группа видов, ниши которых существенно перекрываются, называют гильдией. Автор этого понятия Р. Б. Рун определил гильдию, как "группу видов, которые используют одинаковый класс ресурсов окружающей среды в подобный способ" и существенно пересекаются своими нишами гильдию составляют ландшафты, ниши которых существенно перекрываются и в многомерном пространстве образуют относительно отделенный от ниш других ландшафтов гиперобъем.







- Гильдию составляют ландшафты, ниши которых существенно перекрываются и в многомерном пространстве образуют относительно отделенный от ниш других ландшафтов гиперобъем.



Спасибо за внимание

