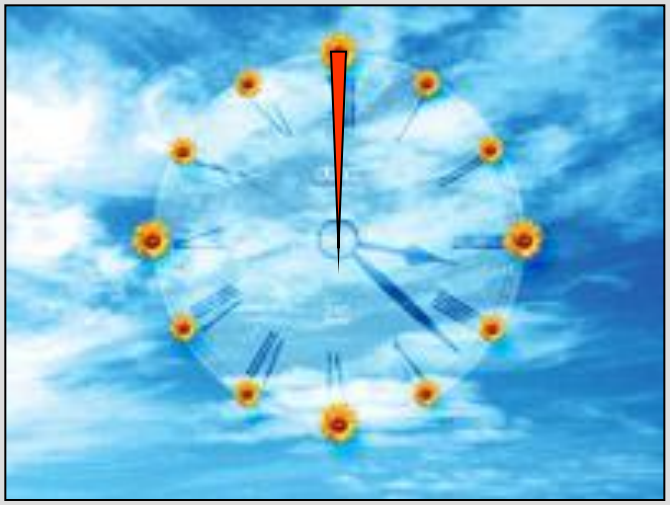
МЕХАНІЗМИ ВИМИРАННЯ

Soule, M. (ed). 1987. Viable Population for Conservation. Cambridge University Press, Cambridge, UK

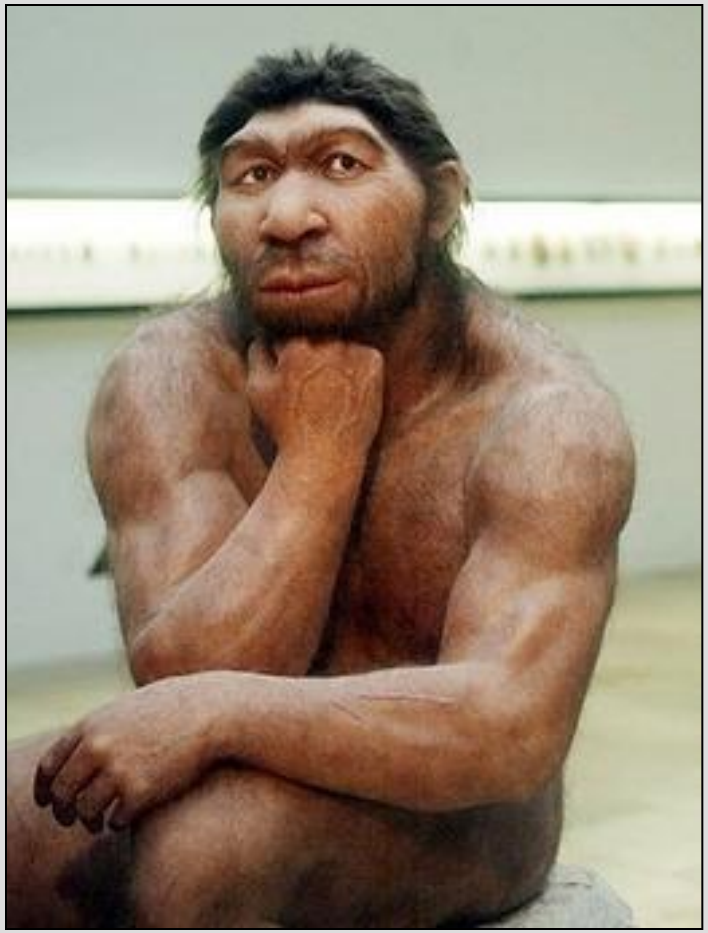
Вимирання були і в плейстоцені однак швидкість змін була невисокою.



Чому зараз неможлива адаптація біоти в планетарних масштабах?

- географічні руйнації місць мешкання;
- надзвичайно високі темпи змін, які вимірюються уже не тисячоліттями, і навіть не століттями, а десятиліттями і роками.

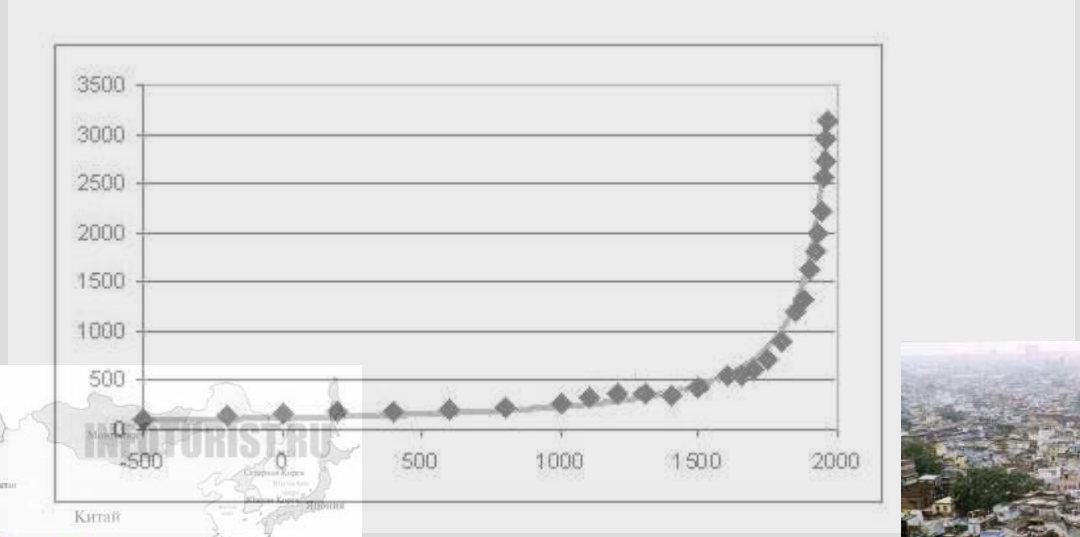
Можливо, якби люди, що жили в міжльодовикові епохи, керувалися б нашими цінностями, мали б наші знання з генетики, екології, біогеографії і володіли б нашим рівнем технічного розвитку, то значна частина плейстоценових вимирань була б ними припинена.

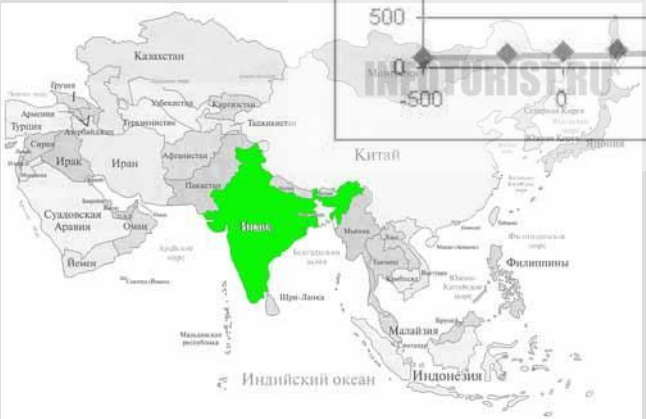


Головні загрози біологічному різноманіттю

- руйнування місць мешкання,
- їх фрагментація та деградація (включаючи забруднення),
- глобальна зміна клімату,
- надмірна експлуатація видів,
- інвазія екзотичних видів та поширення хвороб.

Найбільше руйнування біологічних угруповань відбулось за останні 150 років, коли населення Землі зросло з 1 млрд. чол. в 1850р. до 2 млрд. в 1930 і 7 млрд. тепер.





В регіонах з найбільшим біологічним різноманіттям найвищий темп росту населення.

Эй, друг!! Это дерево защищает нас от парникового эффекта!
!?
Развитые страны
WILLIS
COPLEY NEWS SERVICE

Руйнування місць мешкання

- Пряме руйнування;

- Деградація (забруднення);

- Фрагментація.

Фактори, що призвели зникаючі види США до ризику вимирання

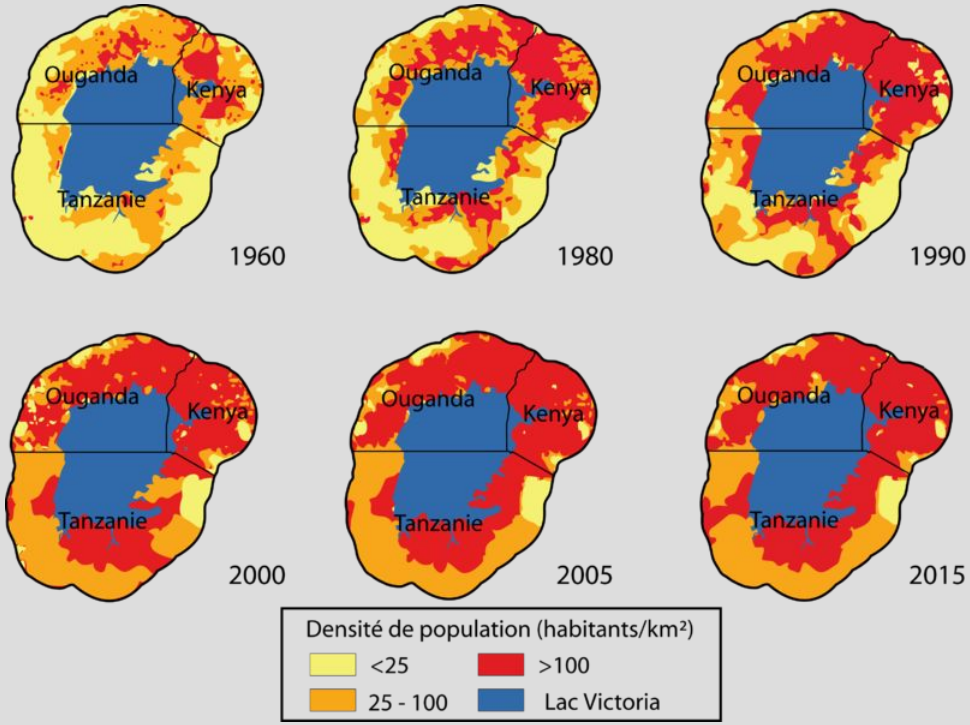
Група зникаючих видів	Частка видів, що піддалися дії кожного фактора (%)				
	Втрата місць мешкан-ня	Забруд-нення	Надмірна експлуата ція	Конкуренти/ хижаки з інтродуко-ваних видів	Хворо-би
Всі види (1880)	85	24	17	49	3
Всі хребетні (494)	92	46	27	47	8
Ссавці (85)	89	19	47	27	8
Птахи (98)	90	22	33	69	37
Амфібії (60)	87	47	17	27	0
Риби (213)	97	90	15	17	0
Всі безхребетні (331)	87	45	23	27	0
Прісноводні молюски (102)	97	90	15	17	0
Метелики (33)	97	24	30	36	0
Рослини (1055)	81	7	10	57	1

Вологі тропічні ліси

В Кенії, Мадагаскарі, Індії, Філіппінах, Таїланді більше 50% ключових для біологічного різноманіття лісових місць мешкання зруйновано.

Орангутанг втратив 63% своїх місць мешкання, а під захистом перебуває лише 2% його первинного ареалу.

Болотисті території та водні місця мешкання



оз. Вікторія в східній Африці має найбагатшу фауну ендемічних риб, але 250 видів перебувають під загрозою вимирання

Степи помірного поясу

В Іллінойсі та Індіані колись високотравні прерії складали 15 млн.га, а зараз залишились недоторканими лише 1400 га – 1:10000 вихідної площі.

Коралові рифи

Тропічні коралові рифи займають 0,2% площі океану, але тут мешкає 1/3 відомих видів океанічних риб.

Вже зараз 10% всіх коралових рифів зруйновано та ще 50% можуть бути зруйновані протягом найближчих десятиліть.

Найдраматичніша ситуація на Філіппінах, де 90% ушкоджених рифів вже загинули, чи гинуть.

Коралові рифи

- забруднення;
- замулювання як результат вирубування прибережних лісів;
- хижацький лов риби з застосуванням вибухівки та ціанідів.

Опустелювання

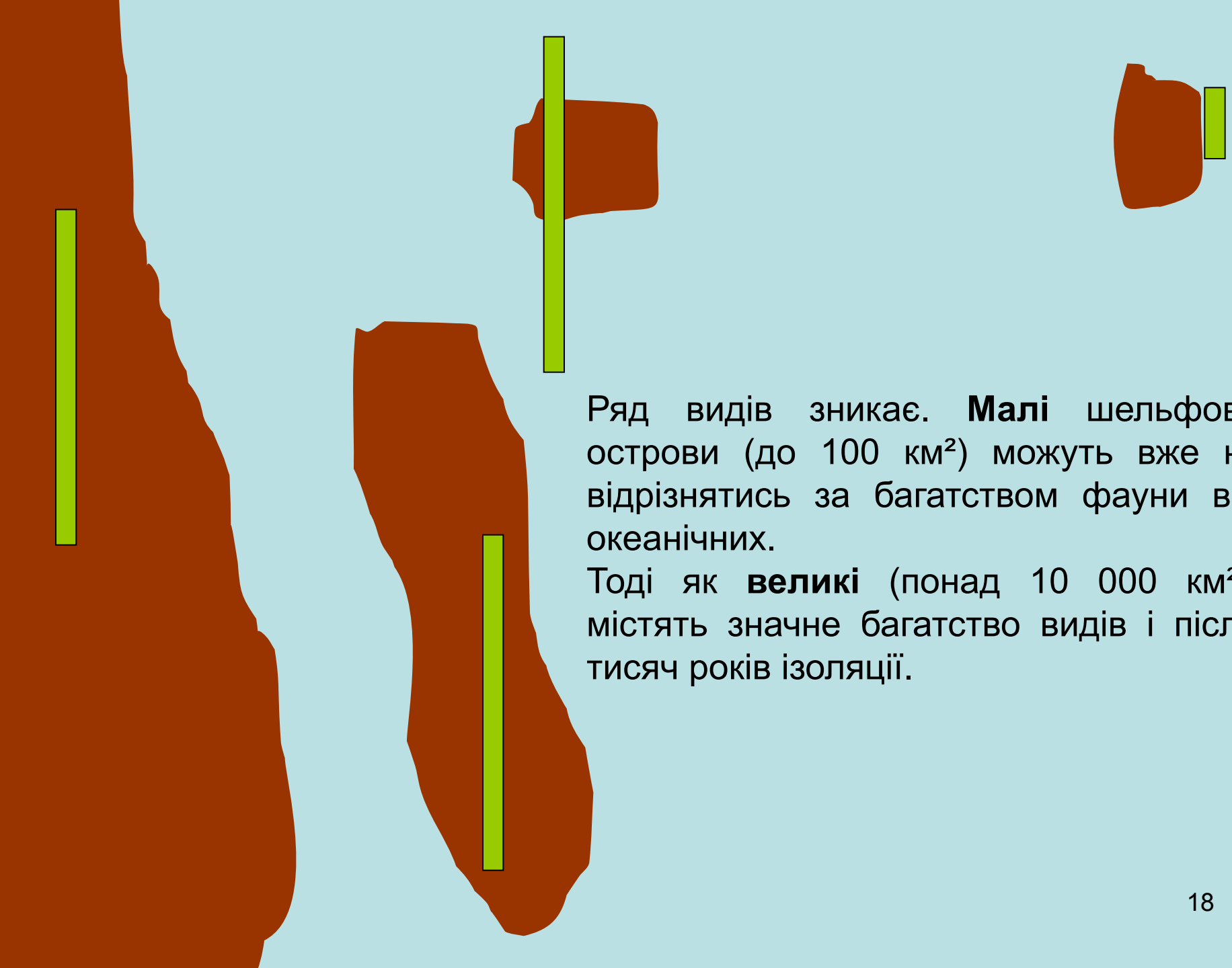
“Якщо ми хочемо досягти успіху у збереження зразків нашої біологічної спадщини, ми повинні дізнатись якомога більше про причини вимирання видів, особливо, коли види мешкають у **фрагментованих** залишках природних ландшафтів”. Дж.Тербер та Б.Уіннер.

ВИМИРАННЯ НА ШЕЛЬФОВИХ ОСТРОВАХ

Шельфові острови стали островами при піднятті рівня моря 10000 р. тому назад в плейстоцені.

Ті види, яких немає, очевидно зникли вже після відділення.

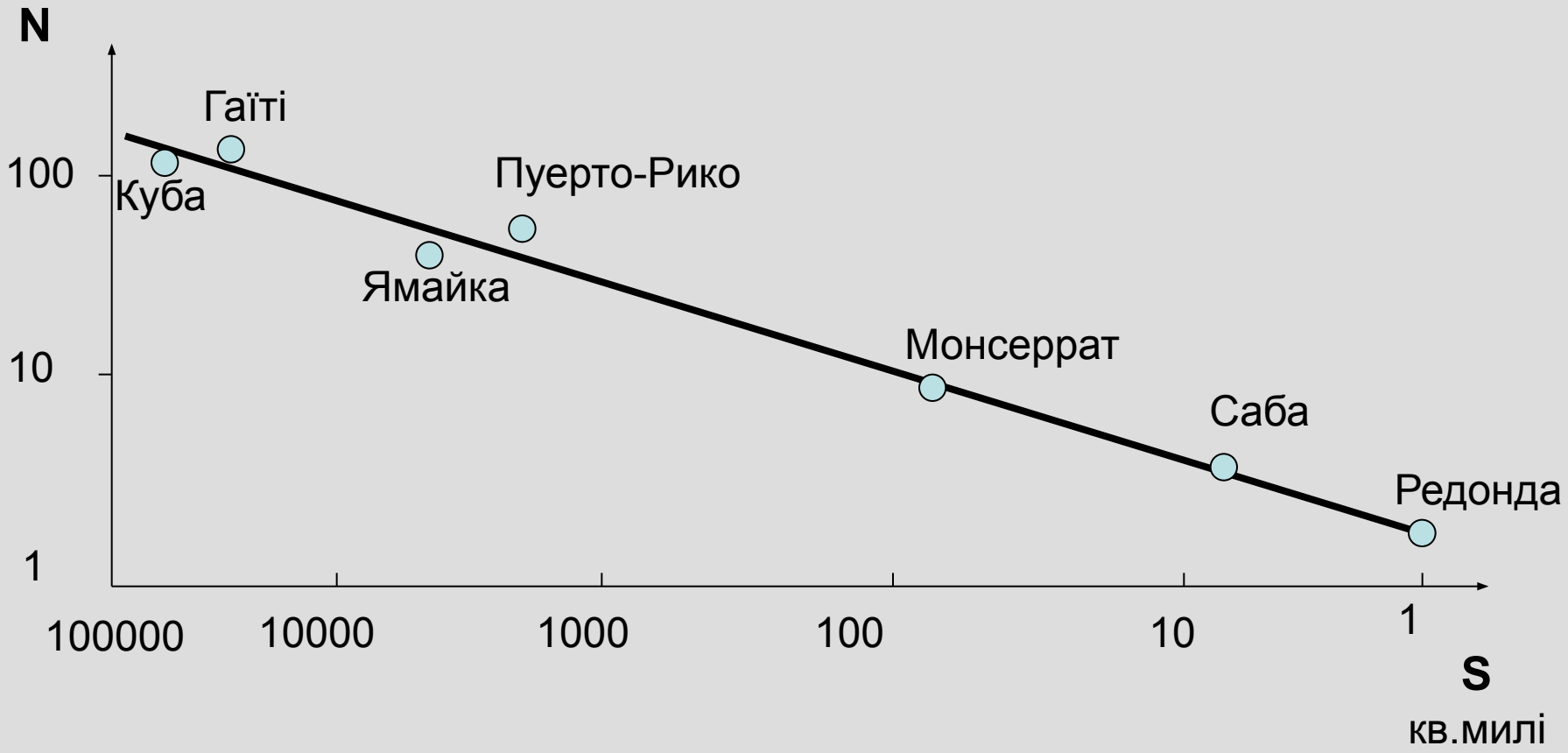
В момент ізоляції шельфові острови мали повний набір материкових видів.



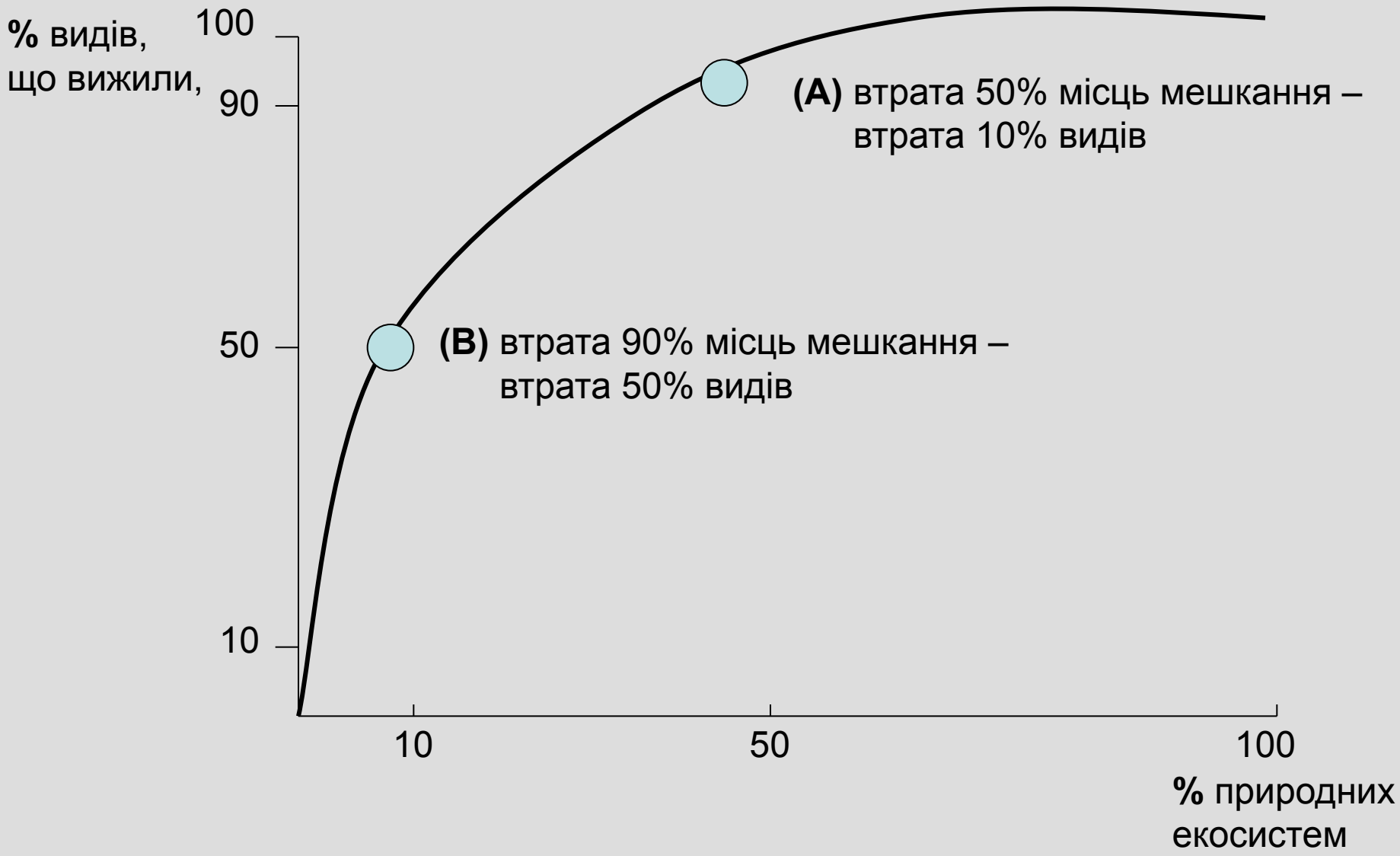
Ряд видів зникає. **Малі** шельфові острови (до 100 км²) можуть вже не відрізнятись за багатством фауни від океанічних.

Тоді як **великі** (понад 10 000 км²) містять значне багатство видів і після тисяч років ізоляції.

Залежність числа видів рептилій та амфібій від площі острова



Біогеографічна модель острова

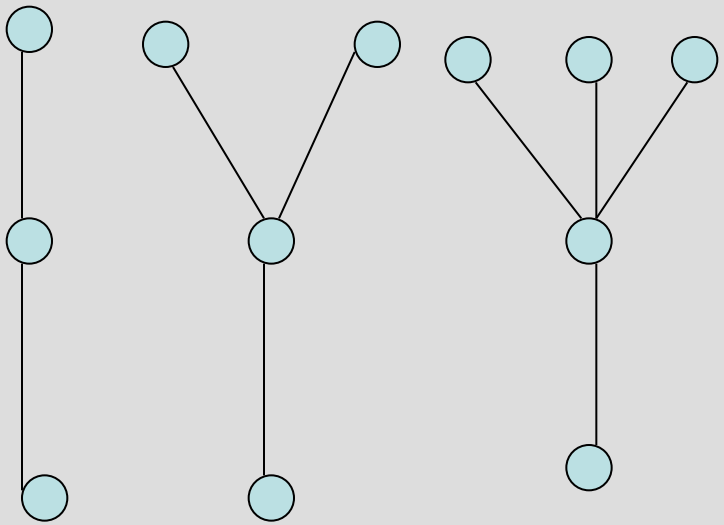


Особливості вимирання

Швидкому вимиранню сприяють **крупні розміри** тварин та **спеціалізація** до місця мешкання. Всі визнають, що імовірність вимирання популяції з низькою чисельністю більша.

З 179 вимерлих видів 84 можна віднести до крупних, а 95 до дрібних.

Особливості вимирання



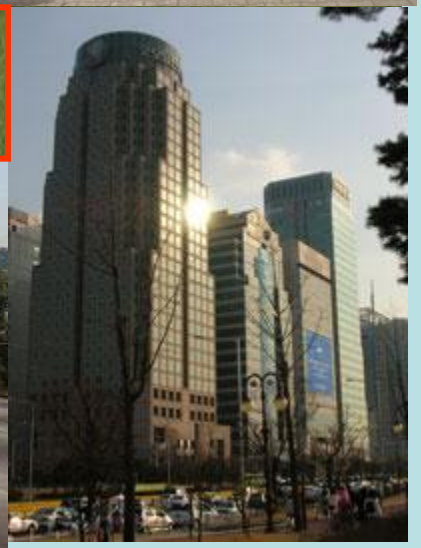
На прикладі Венесуели та Трінідаду показано, що 63% “одинаків” вижило, а з тих що мешкали спільно з близькими родичами вижило 62%.

Особливості вимирання

На багатство острівної фауни може вплинути **реколонізація**.

Острівні місця мешкання

Острівні місця мешкання



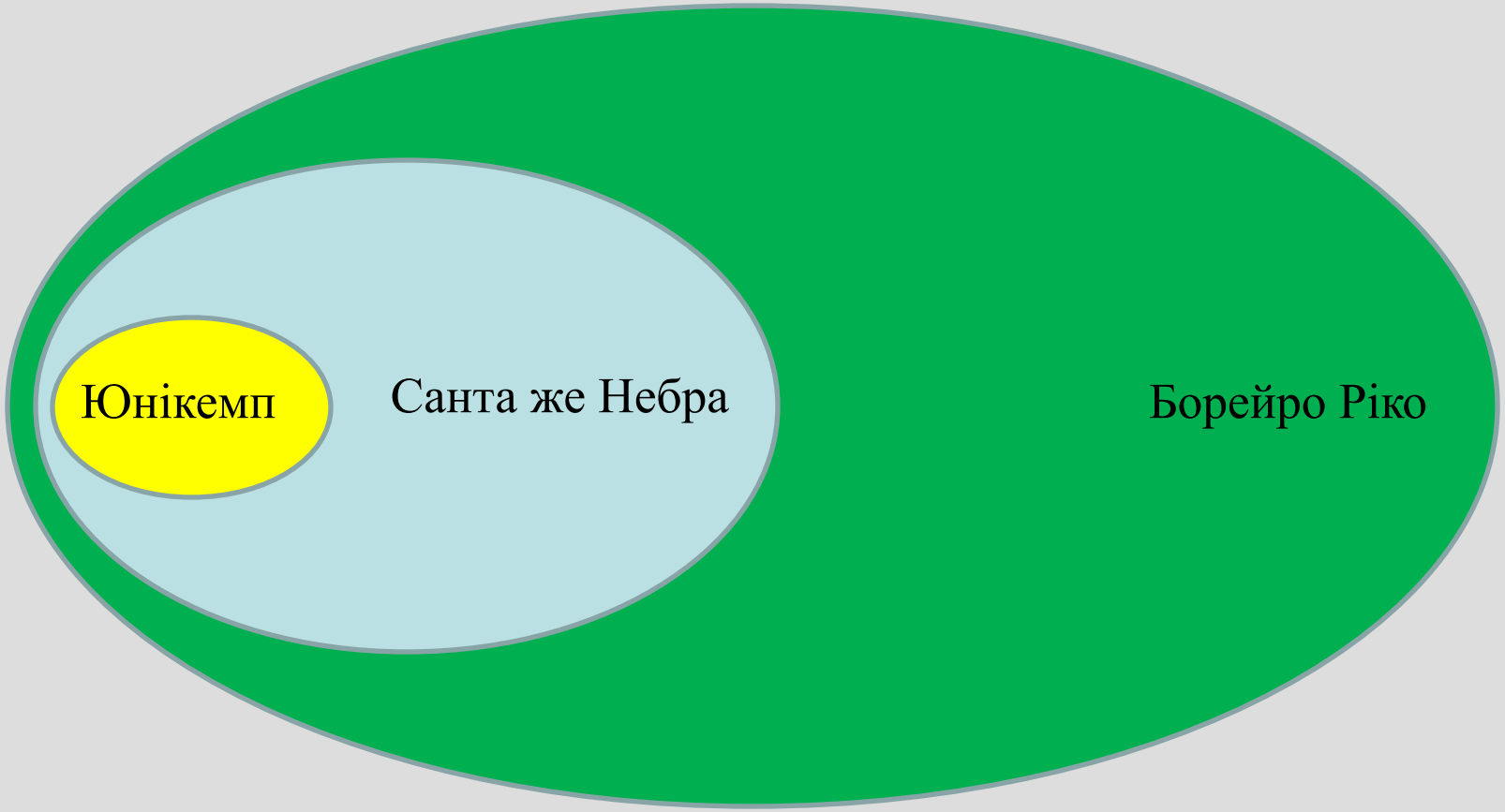
первинний механізм вимирання

на прикладі орнітофауни штату Сан Паулу в Бразилії.

первинний механізм вимирання

Фрагмент	Площа, га	Число видів, що розмножуються		Число зникл. видів	% зникл. видів
		Початок 20ст.	1980р.		
Борейро Ріко	1400	203	175	28	14
Санта же Небра	250	203	119	84	41
Юнікемп	21	203	76	127	62

первинний механізм вимирання



Видовий склад птахів фрагментів лісу в Сан Паулу

<u>первинний</u> механізм вимирання

Риси ризику: крупні розміри, низька щільність популяцій

А) На багатьох з них негативним чином вплинуло полювання.

<u>первинний</u> механізм вимирання

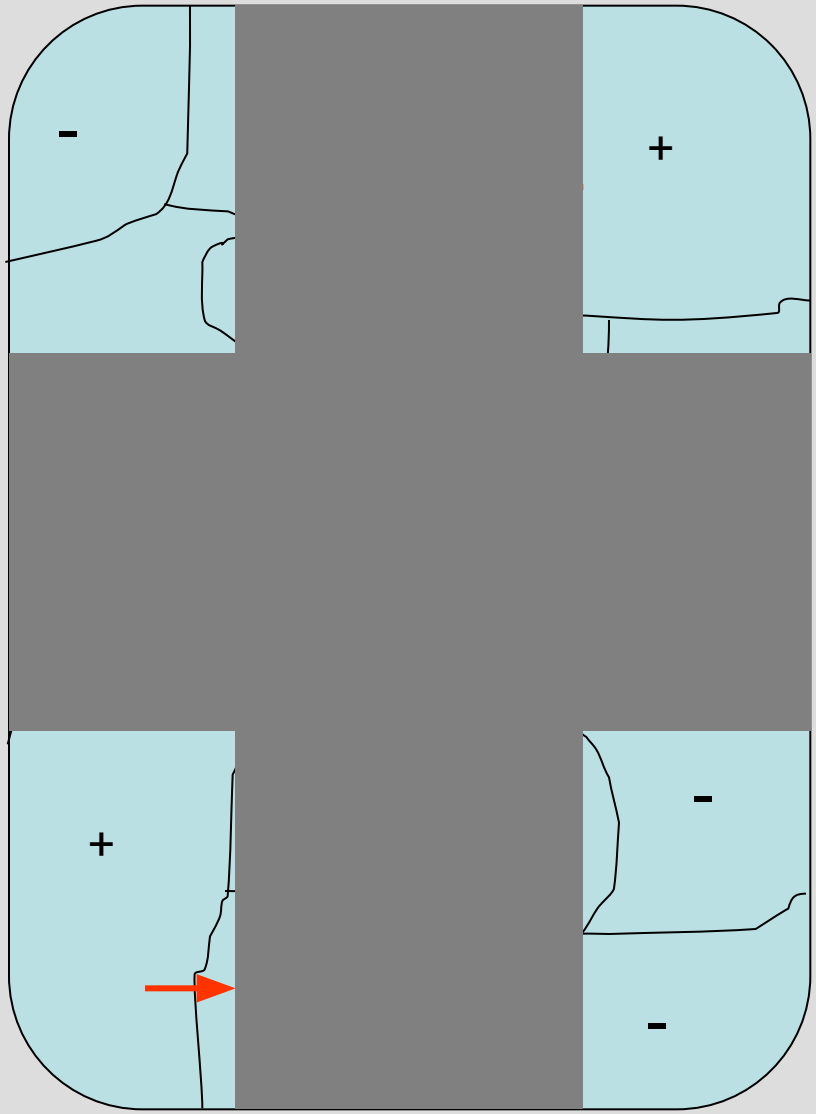
Види пристосовані до життя в просвітах, що утворилися на місці падіння старих дерев, або в лісових нетрях.

І перша й друга групи мали ***низьку щільність популяцій***.

первинний механізм вимирання

В) Єдина група видів, які вимирають швидко, але не підпадають під “рідкісні” – види, що живляться плодами та нектаром, тобто **ресурсами, які можуть зникнути** внаслідок незвичайних кліматичних умов.

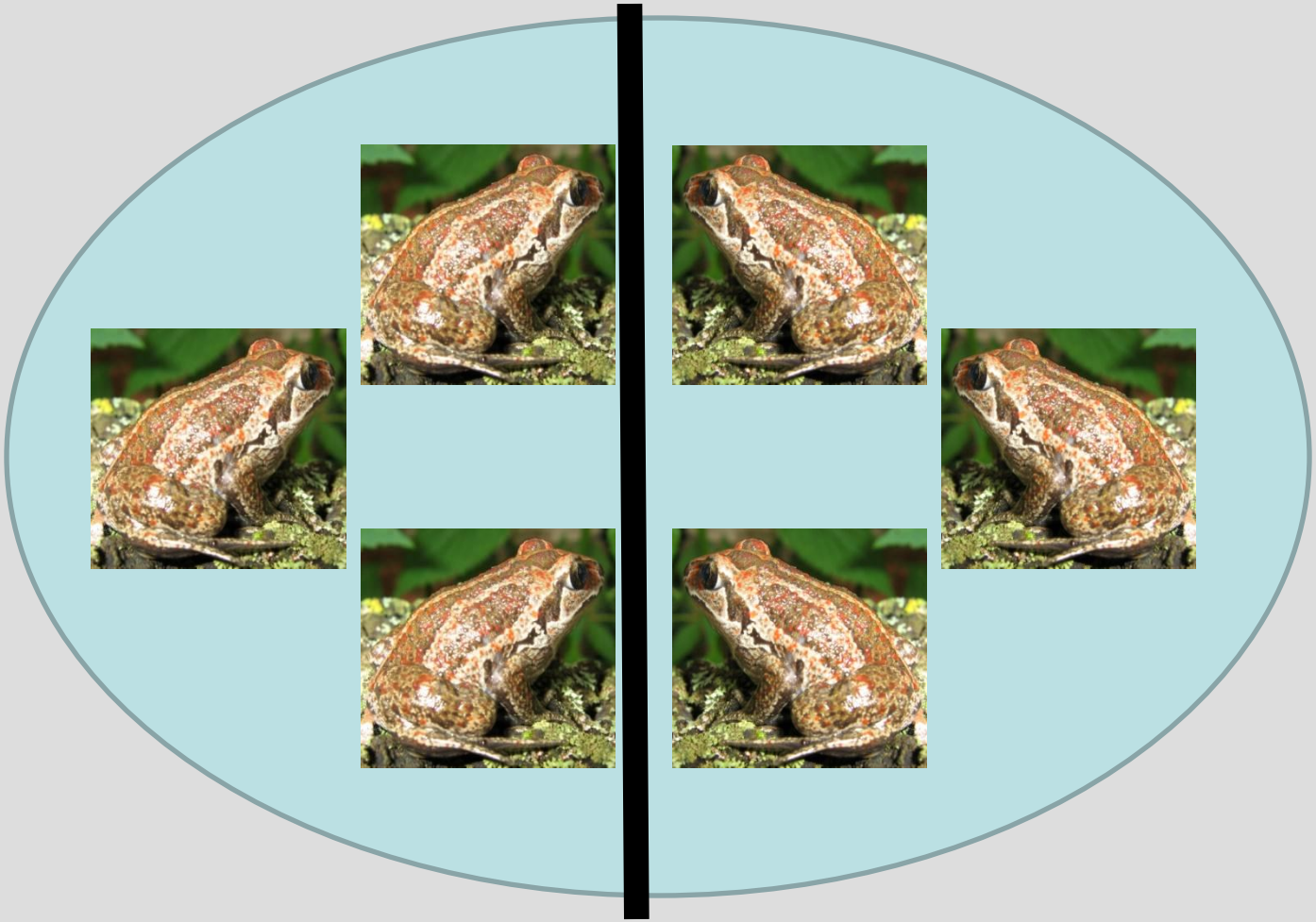
<u>первинний</u> механізм вимирання



<u>первинний</u> механізм вимирання

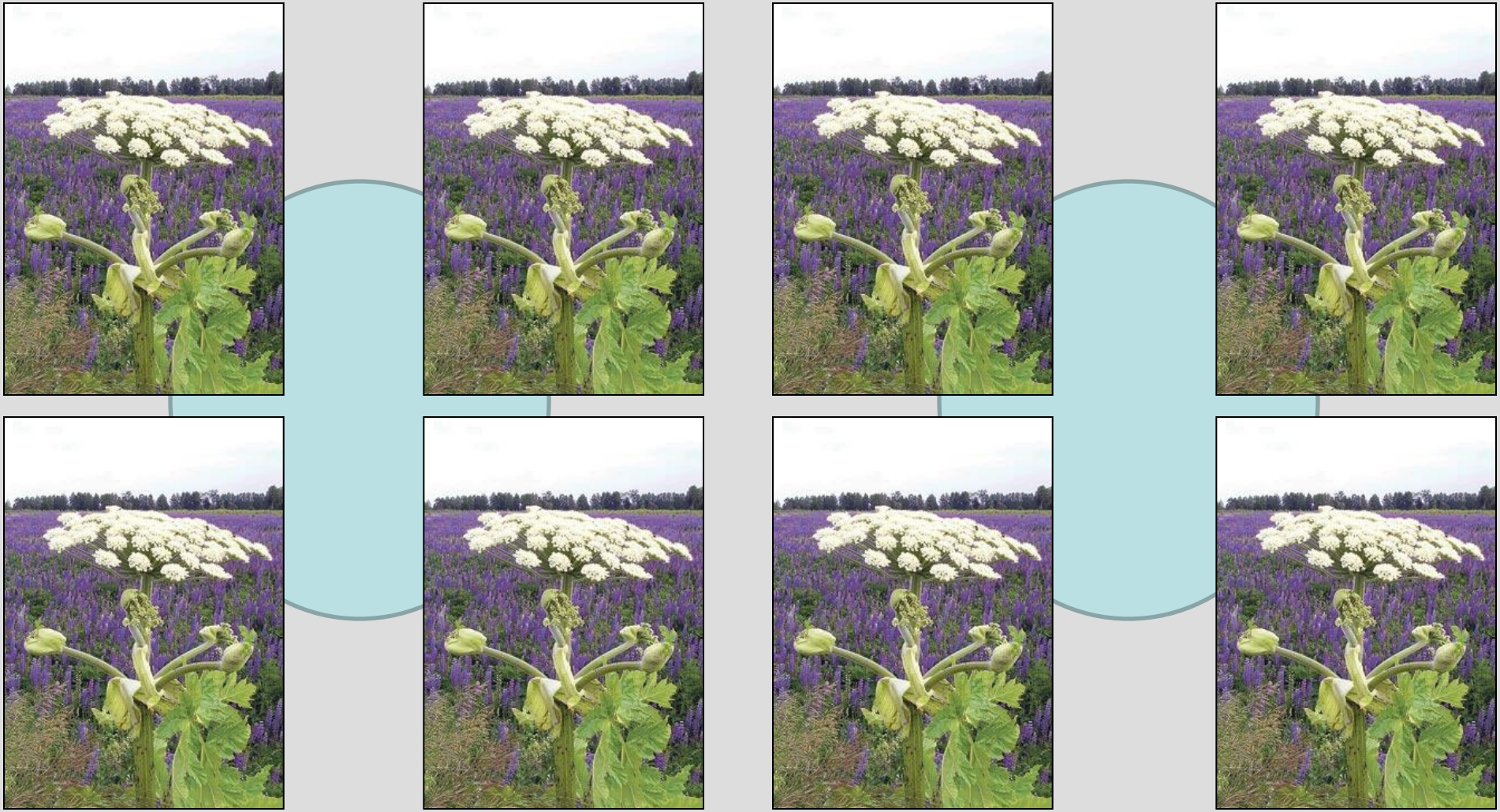
фрагментація → зниження чисельності → нестабільна доступність ресурсів

Небезпека фргаментації



450 900 450

Небезпека фргаментації



Небезпека фргаментації

Вторинні механізми вимирання

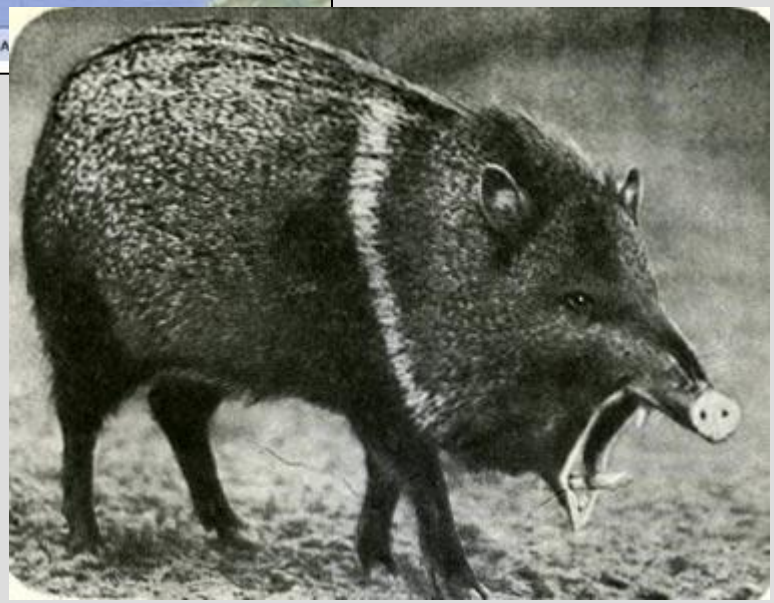
Вони пов’язані з:

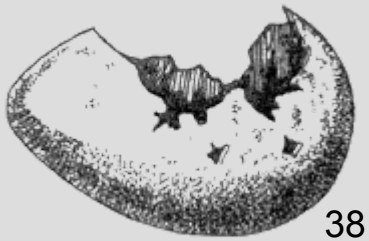
а) зміною складної системи взаємодій, особливо між хижаками і жертвою, а також з участю запилювачів і поширювачів насіння;

б) вторинними і третинними втратами кормових рослин, видів-жертв, мутуалістів і т.д.

Вторинні механізми вимирання

р. Чагрес
о.Борро Колорадо
17 кв.км





имирання

www.caresd.net

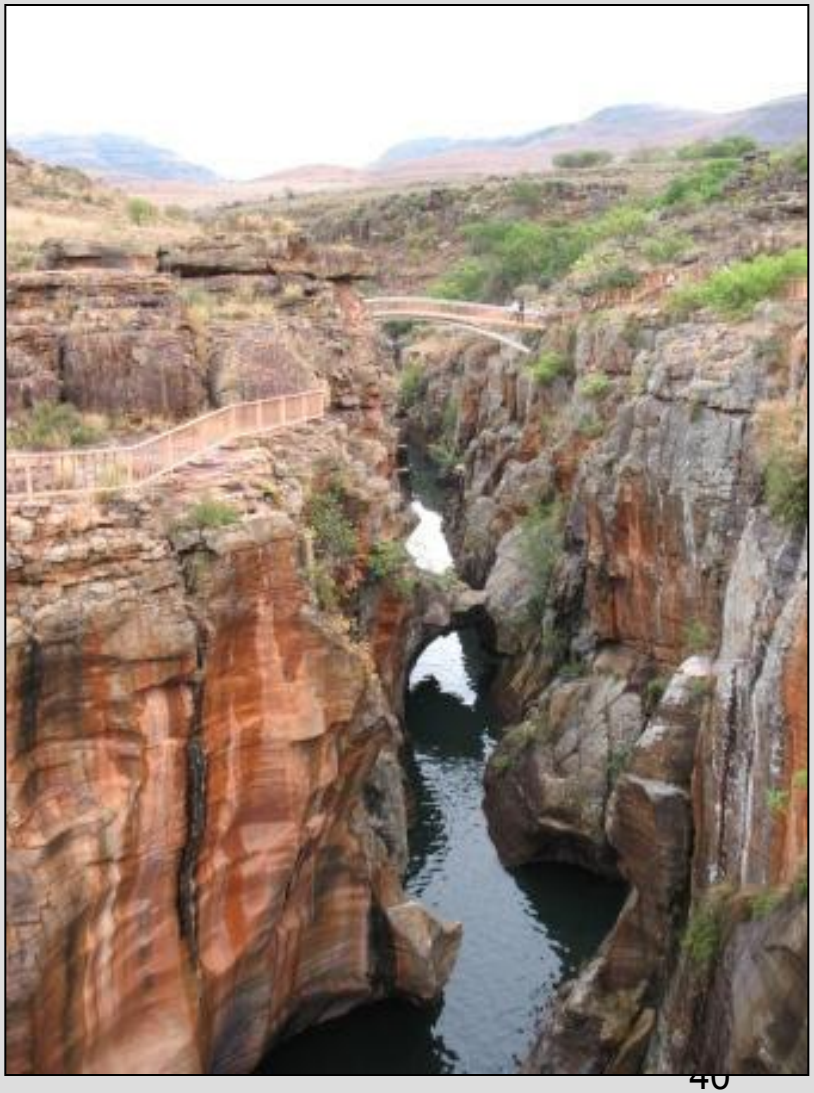
МЕХАНІЗМИ ВИМИРАННЯ

↓

ПРОЕКТУВАННЯ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ

↓

ОГОЛОШЕННЯ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ

↓

УПРАВЛІННЯ ЗАПОВІДНИМИ ТЕРИТОРІЯМИ