

О МЕХАНИЗМАХ ВЛИЯНИЯ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДСТВО МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Лобков В.А.

Одесский национальный университет, г. Одесса, Украина
zoomuz2010@mail.ru

Зависимость темпов воспроизводства от плотности населения установлена у многих видов млекопитающих. С ее увеличением уменьшаются величина выводков, доля размножающихся самок, повышается эмбриональная смертность. Влияние различной плотности населения на репродукцию может сказываться как непосредственно, так и опосредовано. Стресс, вызванный переуплотненным обитанием, блокирует размножение у низкоранговых особей, нарушает родительское поведение, что ведет к гибели выводков (Christian, 1950; Chitty, 1960). Частые контакты блокируют и проявление репродуктивного гетерозиса у гетерозиготных потомков. При повышенной плотности населения крапчатого суслика репродуктивный гетерозис не проявляется даже у потомков явно неродственных родителей. Увеличения показателей воспроизводства, обусловленного гетерозисом, не происходит (Лобков, 2011).

При повышенной плотности вследствие сокращения свободной территории и проявления территориального поведения затрудняется расселение молодых, и они чаще остаются вблизи материнских нор. Со временем в результате их размножения увеличивается количество родственных особей, обитающих поблизости, и возрастает их гомозиготация. Уже через несколько поколений происходит дифференциация населения по наследственным признакам в разных частях пространственных группировок и образование генетических линий. Показатели размножения уменьшаются не только из-за стрессовых ситуаций, но и вследствие инбредной депрессии.

Одновременно высокая плотность населения, выступая фактором, обуславливающим временную дифференциацию генофонда на генетические линии в разных частях пространственных группировок, создает условия, необходимые для получения эффекта репродуктивного гетерозиса у потомков родителей, принадлежащих к разным линиям. При значительном снижении плотности населения, возрастает миграционная активность и вероятность спаривания неродственных особей, до этого обитавших далеко друг от друга, увеличивается. Их потомство – гетерозиготное и обычно несет в себе проявления репродуктивного гетерозиса, который проявляется лишь в определенных условиях (Иванова, Кравченко, 1967). К ним относятся не только низкая плотность населения, но и несформированная пространственно-этологическая структура. Подтверждением служит то, что на спаде численности, когда плотность населения снижается, но его пространственная структура и родственные связи родителей в репродуктивных группах еще сохраняются, плодовитость у рожденных в таких условиях молодых не увеличивается, что обуславливает инерционность пониженного воспроизводства в нескольких поколениях (Девис, Кристиан, 1976; Mihok, Boonstra, 1992).

Различная плотность населения регулирует его воспроизводство не только физиологическим механизмом, основанном на эффектах стресса, но и общими для всех видов генетическими механизмами, основанными на эффектах разных типов спаривания (между родственными и неродственными родителями) которые в условиях высокой или низкой плотности населения поочередно становятся преобладающими. Они являются неспецифическими внутривидовыми механизмами, так как все виды периодически оказываются в том состоянии, когда в результате природных или антропогенных воздействий пространственно-этологическая структура разрушена, а численность населения настолько мала, что временно не дает возможности ее восстановления, или же в состоянии повышенной плотности и структурированности населения. В первом случае количество особенно плодовитых потомков увеличивается, а во втором – снижается.