

nebo přezimováním (klidové skupiny). Rozlišujeme society anonymní a neanonymní, otevřené a uzavřené.

Nejvolnější a nejjednodušší jsou otevřené anonymní society, např. tažná hejna ptáků, hejna ryb. Jejich příslušníci se vzájemně nerozlišují, nebrání vstupu cizího jedince a society nejsou vnitřně rozrůzněné. Otevřené neanonymní society jsou známy u některých kopytníků nebo koloniálně hnízdicích velkých ptáků (volavky). Jedinci society se rozpoznávají, ale neprojevují antagonistické chování vůči novým příchozím. Uzavřené anonymní society sociálně žijícího hmyzu (čmeláci, vosy, včely, mravenci, všekazi) a některých hlodavců jsou udržovány prostřednictvím feromonů a zahrnují morfologicky a funkčně rozrůzněné jedince (kasty), kteří se nezúčastní rozmnožování. Nejsložitější uspořádání mají uzavřené neanonymní society savců. Jejich členové se dobře znají a rozpoznávají se. Jsou to například smečky vlků, lvů, stáda slonů, tlupy opic. Tyto society se vyznačují složitou hierarchickou strukturou, projevy nadřazenosti a podřazenosti, složitou komunikací, vzájemnou péčí a pomocí.

4.4 Vztahy uvnitř populace

Mezi jedinci populace dochází k nejrůznějším interakcím, které mohou být podle okolností spíše pozitivní nebo naopak negativní. Tyto vztahy jsou ovlivněny pohyblivostí jedinců, jejich rozmístěním v prostoru, populační hustotou, potravními a jinými zdroji. Obvykle při populační hustotě pohybující se kolem optima převládají pozitivní interakce, při poklesu nebo nárůstu početnosti do extrémních hodnot přibývá vztahů negativních. U živočichů, kteří jsou v porovnání s rostlinami a dalšími organismy většinou pohybliví s různě složitými projevy chování, jsou vztahy uvnitř populace složitější a mnohostrannější. Některými aspekty této problematiky se podrobně zabývá nauka o chování živočichů – etologie.

Vzájemné vztahy mezi jedinci populace jsou podmíněny možností komunikace a předáváním informací. **Signály** mohou být **chemické, optické, akustické** nebo jsou předávány **přímým kontaktem jedinců**. Často druhově specifické chemické látky produkované živočichy přenášející určitou informaci nazýváme **feromony**. Slouží k lákání sexuálního partnera, zprostředkovávají různé způsoby chování, používají se ke značkování teritoria, k signalizaci nebezpečí, k regulaci jedinců v hmyzích společenstvích a k sociálnímu rozpoznání. Feromony jsou přenášeny vzduchem, vodou nebo jsou umísťovány na různé předměty v prostředí. Nejlépe poznány jsou sexuální feromony. Umožňují nalezení sexuálního partnera a často navozují i sexuální chování. Agregáčn^í feromony slouží ke shlukování jedinců u zdrojů potravy a ke kladení vajíček (např. u kůrovců a švábů). S nejrozvinutějším systémem chemické (pachové) signalizace se však setkáme u savců. Chemické látky zde vyznačují sociální postavení, regulují epigamní chování a páření, zprostředkovávají komunikaci mezi matkou a mláďaty.

Optická komunikace je častá zejména u ptáků a savců, ale setkáme se s ní i u hmyzu. Představuje nejrůznější pohyby, postoje a natáčení části těla. U ptáků to může být čepýření peří, pohyby hlavy, rozprostírání křídel nebo ocasu, způsob letu nebo chůze. **Akustická signalizace** je známa u hmyzu (stridulace), obojživelníků (skřehotání), některých plazů a zejména u ptáků a savců. Obzvláště velký rozsah akustických signálů mají psovití a primáti.

Vztahy uvnitř populace zahrnují i teritoriální chování. Za **teritorium** považujeme území, které je jedincem nebo skupinou jedinců důsledně hájeno proti ostatním příslušníkům téhož druhu. Zpravidla jednodušší a méně časté jsou vztahy mezi jedinci, kteří žijí solitérně nebo dokonce přisedle bez tvorby teritorií. Na druhé straně k nejsložitějším vztahům dochází u druhů vytvářejících komplikované a navíc teritoriálně žijící society. Teritorialita chrání populaci před vyčerpáním potravy a dalších zdrojů, ale také snižuje vliv predace. Zajišťuje průměrnou stálost počtu přežívajících a rozmnožujících se jedinců a tím má stabilizující vliv na početnost populace. Její míra se může v průběhu roku a v závislosti na populační hustotě měnit. Kromě teritoria rozlišujeme ještě tzv. **domovský okrsek**, který je větší a zabírá celý akční prostor jedince nebo society.

Z výrazně teritoriálních solitérně žijících savců je možno jmenovat zástupce čeledi rejsovitých a krtka obecného (*Talpa europaea*). Skupinovou teritorialitu vykazují například bobr evropský (*Castor fiber*) a svišť horský (*Marmota marmota*) s rovnocennými jedinci, potkan (*Rattus norvegicus*), z kopytníků jelen lesní (*Cervus elaphus*) a řada primátů, jejichž society jsou hierarchicky uspořádány. K teritoriálně sociálně žijícím šelmám patří například vlk (*Canis lupus*). Z bezobratlých byly teritoriální projevy pozorovány u vážek, některých kobylek a motýlů.

Teritorialita je pouze jednou z forem **vnitrodruhové konkurence**. K vnitrodruhové konkurenci dochází při určité hustotě populace a nedostatku nějakého zdroje (potravy a živin, vody, světla, prostoru a úkrytů), tj. při překročení tzv. **nosné kapacity prostředí**. U rostlin se konkurence realizuje převážně přes vnější prostředí omezujícím působením nedostatkového zdroje nebo prostřednictvím vylučovaných chemických látek, u živočichů k ní může docházet i přímým kontaktem jedinců. Vnitrodruhová konkurence může být tedy (stejně jako mezidruhová) **exploatační** i **interferenční**, tj. uskutečňovaná prostřednictvím využívaného zdroje nebo přímou interakcí. Konkurence omezuje nebo zastavuje růst a vývoj, snižuje reprodukční schopnosti až zcela blokuje rozmnožování, u živočichů vede k agresivnímu chování, emigraci a růstu mortality, u rostlin k růstovým a morfologickým změnám, k odumření částí jedince, k setrvání rostliny ve vegetativní fázi apod. V důsledku konkurence je hustota populace rostlin nepřímou úměrná hodnotám biomasy jednotlivých jedinců. Celkový objem biomasy populace je dán únosností prostředí a s překročením určité hustoty již neroste („zákon o konstantním konečném výnosu porostu“). V určité fázi vývoje porostu tak dochází vlivem konkurence k omezení vitality a růstu jedinců a k samozreďování populace rostoucí mortalitou. Čím je výchozí hustota vyšší, tím dříve se tyto skutečnosti projeví. U druhů s delším vývojem (dřeviny) se uplatní nejdříve omezení a rozrůznění růstu a později samozreďování populace, u rychle rostoucích druhů (polní plodiny) dojde především k omezení růstu a biomasy jedinců. Při pěstování zemědělských plodin je proto důležité dosáhnout toho, aby biomasa populace byla blízká nosné kapacitě prostředí, ale současně udržovat hustotu tak, aby i průměrná biomasa jedince byla co nejvyšší. Při nadměrné hustotě zůstává sice celková biomasa stejná, ale její část představující úrodu se zmenšuje.