

Termity a dřevokazní švábi jsou celosvětově úspěšnými skupinami hmyzu především díky jejich schopnosti efektivně trávit lignocelulózu. V jejich střevě se v průběhu dlouhé evoluce utvořil komplexní ekosystém, ve kterém je zapojena široká škála mikroorganismů. Mnohé skupiny prvoků i prokaryot nalzáme výhradně v tomto unikátním prostředí a v laboratorních podmínkách je není možné kultivovat. Stejně tak, jako nižší termity nemohou přežít bez svých eukaryotických endosymbiontů, úzké vazby panují i mezi jednobuněčnými eukaryoty a prokaryotickými buňkami kolonizujícími jejich cytoplazmu i plazmatickou membránu. Početné kmeny bakterií se podílejí na fixaci a maximálním zužitkování dusíku, syntéze mnohých aminokyselin, kofaktorů a vitamínů i na degradaci lignocelulózy. Prokaryota z domény Archea sehrávají klíčovou roli při závěrečných fázích fermentace lignocelulózy zužitkováním koncových produktů při metanogenezi. K pochopení těchto dějů výrazně přispívají metagenomické studie.