**미생물 종류와 역할**

• 항균작용을 하는 그람 양성의 방선균, 생리 활성화 물질을 만들어 주는 효모균, 유기물 발효 분해를 촉진하는 유산균, 유용 물질을 생산하는 광합성 세균, 발효계의 사상균 등이 토양 속에서 상호간에 연동.

• 각종 효소, 생리 활성화 물질, 아미노산, 핵산 등이 식물 생육과 생장에 직접 혹은 간접적으로 영향.

• 유효 미생물군의 밀도가 높아지면 유기물을 이용해 아미노산, 유기산 등을 만들어내고 항균물질(유산, 스트렙토마이신, 비타민C 등의 황산화물)이 증가해 유해 미생물이 들어올 수 없게 됨.

**① 효모균**: 작물의 뿌리에서 나온 분비물, 광합성 세균이 배출하는 아미노산과 당류, 기타 토양 속의 유기물을 이용해 작물에 유효한 물질을 생산하는 종속 영양 미생물.

**② 유산균**: 광합성 세균, 효모균으로부터 받은 당류 등을 기질로 하여 유산을 만들어 내는 종속

영양 미생물. 강한 살균력이 있어 유해한 미생물의 활동과 유기물의 급격한 부패 분해를 억제. 리그닌, 셀룰로오스 등 난분해성 유기물의 분해를 용이하게 하며 미분해 유기물이 일으키는 폐해를 없애고 유기물을 발효, 분해시키는 중요한 활동을 함.

**③ 방선균**: 세균과 곰팡이의 중간적 형태. 생장 속도가 느리고 쉽게 이용 가능한 유기물질에 대한 다른 토양 미생물 경쟁력이 낮지만 다양한 유기물을 분해. 키틴, 리그닌, 헤미셀룰로스, 케라틴 등 다른 토양 미생물들이 분해할 수 없는 중합체를 분해.

**④ 발효계의 사상균**: 호기성균이며 종속 영양 미생물. 발효주, 된장, 간장 등의 제조에 이용되어온 곰팡이로 Aspergillus niger는 지베렐린을 합성.

**⑤ 광합성 세균**: 토양에서 받는 빛과 열을 에너지원으로 식물의 뿌리에서 나오는 분비물, 유기물, 유해가스(유화수소, 메탄가스 등)을 기질로 질소화합물인 아미노산, 핵산, 생리 활성화 물질, 당류 등을 생.합성하는 독립 영양 미생물. 다른 미생물이 번식하는 기질이 되기도 해 다른 유효한 미생물도 함께 증가.