

# 重修臺灣省通志卷二土地志博物篇微生物章 目次

## 第五章 微生物

### 第一節 應用微生物（真菌除外）.....一

#### 第一項 總 論 .....一

##### 第一目 前 言 .....一

##### 第二目 微生物與細菌的概念及臺灣地區應用細菌分離史 .....一

###### 一、微生物及細菌 .....二

###### 二、臺灣地區應用細菌分離史 .....三

##### 第三目 分類依據 .....七

###### 表一 本篇分類的十九大項與柏吉手冊之三十羣對照表 .....八

###### 表二 系統分類表（臺灣地區應用細菌） .....五

##### 第四目 臺灣地區應用細菌之特色 .....九

#### 第二項 應用細菌各論 .....二五

##### 第一目 好氣的／微量需氧的、可動的、螺旋狀的／弧狀的革蘭氏陰性細菌 .....二五

###### 一、螺菌屬 (*Spirillum*) .....二五

###### 二、水螺菌屬 (*Aquaspirillum*) .....二五

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 三、曲桿菌屬 ( <i>Campylobacter</i> )     | 二五 |
| 四、吸吮弧菌屬 ( <i>Bdellovibrio</i> )     | 二五 |
| 第二目 好氣的革蘭氏陰性桿菌和球菌                   | 二六 |
| 一、假單桿菌屬 ( <i>Pseudomonas</i> )      | 二六 |
| 二、黃單桿菌屬 ( <i>Xanthomonas</i> )      | 二〇 |
| 三、固氮菌屬 ( <i>Azotobacter</i> )       | 二〇 |
| 四、畢尼利卡氏菌屬 ( <i>Beijerinckia</i> )   | 二一 |
| 五、根瘤菌屬 ( <i>Rhizobium</i> )         | 二一 |
| 六、田野桿菌屬 ( <i>Agrobacterium</i> )    | 二一 |
| 七、親鹽球菌屬 ( <i>Halococcus</i> )       | 二一 |
| 八、甲基單桿菌屬 ( <i>Methylomonas</i> )    | 二一 |
| 九、甲基桿菌屬 ( <i>Methylobacterium</i> ) | 二一 |
| 十、葡萄糖酸菌屬 ( <i>Gluconobacter</i> )   | 二三 |
| 十一、醋酸菌屬 ( <i>Acetobacter</i> )      | 二三 |
| 十二、不動桿菌屬 ( <i>Acinetobacter</i> )   | 三四 |
| 十三、產黃菌屬 ( <i>Flavobacterium</i> )   | 三四 |
| 十四、親鹼桿菌屬 ( <i>Alcaligenes</i> )     | 三九 |
| 十五、無色桿菌屬 ( <i>Achromobacter</i> )   | 三九 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 十六、奈瑟氏菌屬 ( <i>Neisseria</i> )    | 四七 |
| 十七、布拉漢氏菌屬 ( <i>Bronhamella</i> ) | 四八 |
| 十八、莫拉賽氏菌屬 ( <i>Moraxella</i> )   | 四八 |
| 十九、博拉氏菌屬 ( <i>Bordetella</i> )   | 四九 |
| 二十、不同單桿菌屬 ( <i>Alteromonas</i> ) | 四九 |
| 二十一、無芽胞桿菌屬 ( <i>Bactericum</i> ) | 四九 |

第三目 兼性嫌氣性、革蘭氏陰性桿菌 ..... 五〇

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 一、大腸菌屬 ( <i>Escherichia</i> )    | 五〇 |
| 二、志賀氏菌屬 ( <i>Shigella</i> )      | 五〇 |
| 三、沙門氏菌屬 ( <i>Salmonella</i> )    | 五一 |
| 四、枸橼桿菌屬 ( <i>Citrobacter</i> )   | 五三 |
| 五、愛德華氏菌屬 ( <i>Edwardsiella</i> ) | 五三 |
| 六、克雷白氏桿菌屬 ( <i>Klebsiella</i> )  | 五三 |
| 七、腸產氣桿菌屬 ( <i>Enterobacter</i> ) | 五三 |
| 八、靈桿菌屬 ( <i>Serratia</i> )       | 五四 |
| 九、哥本哈根氏菌屬 ( <i>Hafnia</i> )      | 五五 |
| 十、變形菌屬 ( <i>Proteus</i> )        | 五五 |
| 十一、弧菌屬 ( <i>Vibrio</i> )         | 五六 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 十二、格爾得氏菌屬 ( <i>Gardnerella</i> ) .....       | 五七 |
| 十三、好氣單胞菌屬 ( <i>Aeromonas</i> ) .....         | 五七 |
| 十四、嗜血桿菌屬 ( <i>Haemophilus</i> ) .....        | 五七 |
| 十五、發酵單胞菌屬 ( <i>Zymomonas</i> ) .....         | 五八 |
| 十六、產色菌屬 ( <i>Chromobacterium</i> ) .....     | 五八 |
| 第四目 嫌氣性的革蘭氏彎曲／螺旋桿菌 .....                     | 五八 |
| 一、梭狀桿菌屬 ( <i>Fusobacterium</i> ) .....       | 五八 |
| 第五目 革蘭氏陰性、嫌氣的硫酸根還原菌 .....                    | 五九 |
| 一、梭狀桿菌屬 ( <i>Desulfovibrio</i> ) .....       | 五九 |
| 第六目 革蘭氏陽性球菌 .....                            | 五九 |
| 一、微球菌屬 ( <i>Micrococcus</i> ) .....          | 五九 |
| 二、葡萄球菌屬 ( <i>Staphylococcus</i> ) .....      | 六一 |
| 三、鏈球菌屬 ( <i>Streptococcus</i> ) .....        | 六二 |
| 四、白念球菌屬 ( <i>Leuconostoc</i> ) .....         | 六三 |
| 五、乳酸小球菌屬 ( <i>Pediococcus</i> ) .....        | 六四 |
| 六、消化球菌屬 ( <i>Peptococcus</i> ) .....         | 六四 |
| 七、消化鏈球菌屬 ( <i>Peptostreptococcus</i> ) ..... | 六四 |
| 八、八聯球菌屬 ( <i>Sarcina</i> ) .....             | 六五 |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 第七目 有內生孢子形成的革蘭氏陽性桿菌和球菌 .....                | 六五 |
| 一、桿菌屬 ( <i>Bacillus</i> ) .....             | 六五 |
| 二、帶芽胞八聯球菌屬 ( <i>Sporosarcina</i> ) .....    | 七二 |
| 三、厭氧梭狀桿菌屬 ( <i>Clostridium</i> ) .....      | 七二 |
| 四、硫酸還原桿菌屬 ( <i>Desulfotomaculum</i> ) ..... | 七五 |
| 第八目 正常不產生孢子的革蘭氏陽性桿菌 .....                   | 七六 |
| 一、乳酸菌屬 ( <i>Lactobacillus</i> ) .....       | 七六 |
| 第九目 形狀不規則、不形成孢子的革蘭氏陽性桿菌 .....               | 七八 |
| 一、短菌屬 ( <i>Brevibacterium</i> ) .....       | 七八 |
| 二、微小桿菌屬 ( <i>Microbacterium</i> ) .....     | 八一 |
| 三、關節桿菌屬 ( <i>Arthrobacter</i> ) .....       | 八一 |
| 四、棒狀桿菌屬 ( <i>Corynebacterium</i> ) .....    | 八三 |
| 五、纖維素單桿菌屬 ( <i>Cellulomonas</i> ) .....     | 八五 |
| 六、丙酸桿菌屬 ( <i>Propionibacterium</i> ) .....  | 八五 |
| 七、分裂形桿菌屬 ( <i>Bifidobacterium</i> ) .....   | 八五 |
| 八、放線菌屬 ( <i>Actinomycetes</i> ) .....       | 八六 |
| 第十目 無孢子形成的抗酸桿菌 .....                        | 八六 |
| 一、分枝桿菌屬 ( <i>Mycobacterium</i> ) .....      | 八六 |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 第十一目 奴卡氏菌形 ( <i>Nocardioforoms</i> ) ..... | 八七 |
| 一、奴卡氏菌屬 ( <i>Nocardia</i> ) .....          | 八七 |
| 第十二目 單細胞的、好氣的／微量需氧的絲狀菌 .....               | 八七 |
| 一、腐生螺旋菌屬 ( <i>Saprosira</i> ) .....        | 八七 |
| 第十三目 無氧光合細菌 .....                          | 八八 |
| 一、紅假單桿菌屬 ( <i>Rhodopseudomonas</i> ) ..... | 八八 |
| 二、著色桿菌屬 ( <i>Chromarium</i> ) .....        | 八八 |
| 三、綠桿菌屬 ( <i>Chlorobium</i> ) .....         | 八九 |
| 第十四目 出芽及／或有附屬體細菌 .....                     | 八九 |
| 一、叢生菌屬 ( <i>Hyphomicrobium</i> ) .....     | 八九 |
| 二、柄杖桿菌屬 ( <i>Caulobacter</i> ) .....       | 八九 |
| 第十五目 古細菌 .....                             | 八九 |
| 一、甲烷菌屬 ( <i>Methanobacterium</i> ) .....   | 九〇 |
| 二、甲烷八聯球菌屬 ( <i>Methanosarcina</i> ) .....  | 九〇 |
| 三、甲烷球菌屬 ( <i>Methanococcus</i> ) .....     | 九〇 |
| 四、甲烷螺旋菌屬 ( <i>Methanospirillum</i> ) ..... | 九〇 |
| 五、甲烷絲菌屬 ( <i>Methanothrix</i> ) .....      | 九一 |
| 第十六目 有外鞘細菌 .....                           | 九一 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 一、分枝絲菌屬 ( <i>Sphaerotilus</i> ) .....        | 九一  |
| 第十七目 化學自營菌 .....                             | 九一  |
| 一、硝化菌屬 ( <i>Nitrobacter</i> ) .....          | 九一  |
| 第十八目 有氧光合菌 .....                             | 九二  |
| 一、太湖念珠藻菌屬 ( <i>Anabaena</i> sp.) .....       | 九二  |
| 二、眉藻菌屬 ( <i>Calothrix</i> sp.) .....         | 九二  |
| 三、無被念珠藻菌屬 ( <i>Cyindrospermum</i> sp.) ..... | 九二  |
| 四、軟管藻菌屬 ( <i>Hapalosiphon</i> sp.) .....     | 九二  |
| 五、念珠菌屬 ( <i>Nostoc</i> sp.) .....            | 九二  |
| 六、圓柱分枝藻菌屬 ( <i>Scytonema</i> sp.) .....      | 九三  |
| 第十九目 放線菌 .....                               | 九三  |
| 一、鏈黴菌屬 ( <i>Streptomyces</i> ) .....         | 九三  |
| 第三項 參考文獻 .....                               | 九六  |
| 第二節 真菌 .....                                 | 一〇一 |
| 第一項 真菌之分類 .....                              | 一〇一 |
| 第二項 臺灣省產主要真菌目錄一覽表 .....                      | 一〇四 |
| 第三項 參考文獻 .....                               | 三四四 |

第三節 醫學病原微生物（寄生蟲除外）……………三六七

第一項 總 論……………三六七

第二項 病原細菌……………三六八

第一目 需氧、微量需氧的、可動的螺旋狀、弧形狀、革蘭氏陰性細菌……………三六八

一、螺菌屬 (*Spirillum*)……………三六九

二、水螺菌屬 (*Aquaspirillum*)……………三六九

三、吸吮弧菌屬 (*Bdellovibrio*)……………三六九

四、曲桿菌屬 (*Campylobacter*)……………三六九

五、螺旋桿菌屬 (*Helicobacter*)……………三六九

第二目 需氧性革蘭氏陰性桿菌和球菌……………三六九

一、假單桿菌屬 (*Pseudomonas*)……………三六九

二、不動桿菌屬 (*Acinetobacter*)……………三七一

三、產黃菌屬 (*Flavobacterium* sp.)……………三七一

四、親鹼桿菌屬 (*Alcaligenes*)……………三七二

五、無色桿菌屬 (*Achromobacter*)……………三七二

六、奈瑟氏菌屬 (*Neisseria*)……………三七二

七、莫拉賽氏菌屬 (*Moraxella*)……………三七三

八、博拉氏菌屬 (*Bordetella*)……………三七三

九、布魯氏桿菌 (*Brucella*) .....三七四

十、退役軍人桿菌屬 (*Legionella*) .....三七四

第三目 兼性、厭氧性革蘭氏陰性桿菌 .....三七四

一、大腸菌屬 (*Escherichia*) .....三七四

二、志賀氏菌屬 (*Shigella*) .....三七五

三、沙門氏菌屬 (*Salmonella*) .....三七五

四、枸橼桿菌屬 (*Citrobacter*) .....三七八

五、愛德華氏菌屬 (*Edwardsiella*) .....三七八

六、克雷白氏桿菌屬 (*Klebsiella*) .....三七八

七、腸產氣桿菌屬 (*Enterobacter*) .....三七九

八、靈桿菌屬 (*Serratia*) .....三七九

九、變形菌屬 (*Proteus*) .....三七九

十、弧菌屬 (*Vibrio*) .....三八〇

十一、嗜血桿菌屬 (*Haemophilus*) .....三八〇

十二、耶希尼氏菌屬 (*Yersinia*) .....三八一

第四目 厭氧性、革蘭氏陰性直線狀、彎狀及螺旋狀桿菌 .....三八一

一、類桿菌屬 (*Bacteroides*) .....三八一

第五目 革蘭氏陽性球菌 .....三八一

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 一、葡萄球菌屬 ( <i>Staphylococcus</i> )         | 三八一 |
| 二、鏈球菌屬 ( <i>Streptococcus</i> )           | 三八二 |
| 三、消化球菌屬 ( <i>Peptococcus</i> sp.)         | 三八三 |
| 四、消化鏈球菌屬 ( <i>Peptostreptococcus</i> sp.) | 三八三 |
| 五、八聯球菌屬 ( <i>Sarcina</i> )                | 三八三 |
| 第六目 內孢子形成革蘭氏陽性桿菌和球菌                       | 三八三 |
| 一、桿菌屬 ( <i>Bacillus</i> )                 | 三八三 |
| 二、厭氧梭狀桿菌屬 ( <i>Clostridium</i> )          | 三八三 |
| 第七目 通常無孢子革蘭氏陽性桿菌                          | 三八四 |
| 一、乳酸菌屬 ( <i>Lactobacillus</i> )           | 三八四 |
| 第八目 異常的無孢子革蘭氏陽性桿菌                         | 三八五 |
| 一、棒狀桿菌屬 ( <i>Corynebacterium</i> )        | 三八五 |
| 二、丙酸桿菌屬 ( <i>Propionibacterium</i> )      | 三八五 |
| 三、放線菌屬 ( <i>Actinomyces</i> )             | 三八五 |
| 第九目 無孢子抗酸性分枝桿菌                            | 三八六 |
| 一、分枝桿菌屬 ( <i>Mycobacteria</i> )           | 三八六 |
| 第十目 單細胞奴卡氏菌屬                              | 三八六 |
| 一、奴卡氏菌屬 ( <i>Nocardia</i> )               | 三八六 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 第十一目 厭氧性革蘭氏陰性球菌 .....                   | 三八七 |
| 一、韋榮氏球菌屬 ( <i>Veillonella</i> ) .....   | 三八七 |
| 第十二目 其他 .....                           | 三八七 |
| 一、李司特氏菌屬 ( <i>Listeria</i> ) .....      | 三八七 |
| 第十三目 立克次氏菌 .....                        | 三八七 |
| 一、立克次氏菌屬 ( <i>Rickettsias</i> ) .....   | 三八七 |
| 第十四目 披衣菌 .....                          | 三八七 |
| 第十五目 微漿菌 .....                          | 三八八 |
| 一、微漿菌屬 ( <i>Mycoplasmas</i> ) .....     | 三八八 |
| 第十六目 螺旋體 .....                          | 三八八 |
| 一、密旋體屬 ( <i>Treponema</i> ) .....       | 三八八 |
| 二、鈎端旋體屬 ( <i>Leptospira</i> ) .....     | 三八九 |
| 第三項 病原真菌 .....                          | 三九〇 |
| 第一目 引起表皮黴菌病之真菌 .....                    | 三九一 |
| 一、表皮黴菌屬 ( <i>Epidermophyton</i> ) ..... | 三九一 |
| 二、小芽胞黴菌屬 ( <i>Microsporum</i> ) .....   | 三九二 |
| 三、髮黴菌屬 ( <i>Trichophyton</i> ) .....    | 三九二 |
| 四、分枝芽胞菌屬 ( <i>Cladosporium</i> ) .....  | 三九三 |

第二目 引起皮下微菌病之真菌 ..... 三九三

一、孢子絲菌屬 (*Sporothrix*) ..... 三九三

二、產色微菌屬 (*Chromomycosis*) ..... 三九四

三、足分枝菌病屬 (*Maduromycosis*) ..... 三九四

第三目 引起全身性微菌病之真菌 ..... 三九四

一、芽生菌病屬 (*Blastomycoses*) ..... 三九四

第四目 引起機會性微菌病之真菌 ..... 三九五

一、念珠菌屬 (*Candida*) ..... 三九五

二、隱球菌屬 (*Cryptococcus*) ..... 三九五

三、麴菌屬 (*Aspergillus*) ..... 三九六

四、頭芽胞菌屬 (*Cephalosporium*) ..... 三九六

五、青黴菌屬 (*Penicillium*) ..... 三九六

六、無孢子菌絲屬 (*Mycelia sterila*) ..... 三九六

七、地絲菌屬 (*Geotrichum*) ..... 三九六

第四項 病原病毒 ..... 三九六

第一目 DNA病毒 ..... 三九八

一、微小病毒科 (*Parvoviridae*) ..... 三九八

二、肝DNA病毒科 (*Hepadnaviridae*) ..... 三九八

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 三、乳多孔病毒科 ( <i>Papovaviridae</i> ) .....                                          | 三九九 |
| 四、腺病毒科 ( <i>Adenoviridae</i> ) .....                                             | 三九九 |
| 五、疱疹病毒科 ( <i>Herpesviridae</i> ) .....                                           | 四〇〇 |
| 六、痘病毒科 ( <i>Poxviridae</i> ) .....                                               | 四〇一 |
| 第二目 RNA病毒 .....                                                                  | 四〇二 |
| 一、微小核糖核酸病毒科 ( <i>Picornaviridae</i> ) .....                                      | 四〇二 |
| 二、呼吸道腸道孤兒病毒科 ( <i>Reoviridae</i> ) .....                                         | 四〇三 |
| 三、正黏液病毒科 ( <i>Orthomyxoviricac</i> ) — 流行性感冒病毒 ( <i>Influenza Virus</i> ,) ..... | 四〇四 |
| 四、副黏液病毒科 ( <i>Paramyxoviridae</i> ) .....                                        | 四〇四 |
| 五、彈狀病毒科 ( <i>Rhabdoviridae</i> ) .....                                           | 四〇五 |
| 六、反錄病毒科 ( <i>Retroviridae</i> ) .....                                            | 四〇五 |
| 七、節肢動物傳播病毒羣 [ <i>Arthropod-borne Virus (Arbovirus Group)</i> ] .....             | 四〇六 |
| 八、冠狀病毒科 ( <i>Coronaviridae</i> ) .....                                           | 四〇七 |
| 九、其他病毒 ( <i>Other Viruses</i> ) .....                                            | 四〇七 |

第四節 植物病原微生物.....四〇九

第一項 總論.....四〇九

第二項 植物病原濾過性病毒 (*Plant Virus*).....四〇九

第一目 核糖核酸病毒 (*RNA virus*).....四〇九

一、正單股核糖核酸病毒 (*+*ss *RNA virus*).....四〇九

二、負單股核糖核酸病毒 (*-*ss *RNA virus*).....四二七

三、雙股核糖核酸病毒 (*ds RNA virus*).....四二九

第二目 去氧核糖核酸病毒 (*DNA virus*).....四三〇

一、單股去氧核糖核酸病毒 (*ss DNA virus*).....四三〇

二、雙股去氧核糖核酸病毒 (*ds DNA virus*).....四三一

第三項 植物病原原核菌 (細菌) 類 (*Plant Pathogenic Procarvates*).....四三二

第一目 *Agrobacterium* 屬.....四三二

第二目 *Clavibacter* 屬.....四三三

第三目 *Corynebacterium* 屬.....四三三

第四目 *Erwinia* 屬.....四三四

第五目 *Pseudomonas* 屬.....四三九

第六目 *Streptomyces* 屬.....四五二

|     |                           |     |
|-----|---------------------------|-----|
| 第七目 | <i>Xanthomonas</i> 屬..... | 四五二 |
| 第八目 | <i>Mycoplasma</i> 屬.....  | 四六〇 |
| 第九目 | 其 他 .....                 | 四六六 |
| 第四項 | 參考文獻.....                 | 四六七 |

第五節 獸醫用微生物 ..... 四七七

第一項 總論 ..... 四七七

第二項 獸醫病原性細菌 ..... 四七七

第一目 大腸桿菌屬 ..... 四七七

第二目 沙門氏菌屬 ..... 四七八

一、 離白痢沙門氏菌 (*S. pullorum*) ..... 四七八

二、 威德瑞典沙門氏菌 (*S. welteureden*) ..... 四七八

三、 B型副傷寒沙門氏菌 (*S. paratyphi B*) ..... 四七八

四、 德比沙門氏菌 (*S. derby*) ..... 四七八

五、 鼠傷寒沙門氏菌 (*S. typhimurium*) ..... 四七八

六、 C型副傷寒沙門氏菌 (*S. paratyphi C*) ..... 四七九

七、 猪霍亂沙門氏菌 (*S. choleraesuis*) ..... 四七九

八、 波茨坦沙門氏菌 (*S. postdam*) ..... 四七九

九、 新港沙門氏菌 (*S. newport*) ..... 四七九

十、 列支田沙門氏菌 (*S. litchfield*) ..... 四七九

十一、 腸炎沙門氏菌 (*S. enteritidis*) ..... 四七九

十二、 鴨敗血病沙門氏菌 (*S. anatum*) ..... 四七九

十三、 嬰兒沙門氏菌 (*S. infantis*) ..... 四七九

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 十四、科巴士沙門氏菌 ( <i>S. ketikas</i> ) .....         | 四七九 |
| 十五、巴拿馬沙門氏菌 ( <i>S. panama</i> ) .....          | 四八〇 |
| 十六、汪索期沙門氏菌 ( <i>S. wandsuorth</i> ) .....      | 四八〇 |
| 十七、塔那那利佛沙門氏菌 ( <i>S. tananarive</i> ) .....    | 四八〇 |
| 十八、美利格第斯沙門氏菌 ( <i>S. meleagridis</i> ) .....   | 四八〇 |
| 十九、馬拉卡波沙門氏菌 ( <i>S. maracaibo</i> ) .....      | 四八〇 |
| 二十、斯坦萊沙門氏菌 ( <i>S. stanley</i> ) .....         | 四八〇 |
| 二十一、史懷琴沙門氏菌 ( <i>S. schwarzengrund</i> ) ..... | 四八〇 |
| 二十二、三河島沙門氏菌 ( <i>S. mikawashima</i> ) .....    | 四八〇 |
| 二十三、塞典柏吉沙門氏菌 ( <i>S. senftenberg</i> ) .....   | 四八〇 |
| 第三目 巴氏桿菌屬 .....                                | 四八一 |
| 一、敗血症巴氏桿菌 ( <i>P. multocida</i> ) .....        | 四八一 |
| 二、出血性巴氏桿菌 ( <i>P. hemolytica</i> ) .....       | 四八一 |
| 三、猪疫巴氏桿菌 ( <i>P. suisepitica</i> ) .....       | 四八一 |
| 第四目 布氏桿菌屬 .....                                | 四八一 |
| 一、流產布氏桿菌 ( <i>Br. abortus</i> ) .....          | 四八一 |
| 二、犬布氏桿菌 ( <i>Br. canis</i> ) .....             | 四八二 |
| 第五目 嗜血桿菌屬 .....                                | 四八二 |