

有機農法中忌避作物的選擇與栽培

資料來源：摘錄自 王錦堂，「有機農法中忌避作物的選擇與栽培」，國際美育自然生態基金會 自然農法推廣中心

有機農法係依據自然之法則，尊重土壤為基本，維護生態體系，以達人類及所有生命體之調和與繁榮。在有機農法的病蟲害防治對策上需要用生態性及耕種性的控制，即以忌避作物來減少替代性農藥的使用，據記載報告目前約有 20 餘種的作物蔬菜類與 20 餘種的花卉香草類，而尚未列入記載的民間組合亦不少，均有待進一步的觀察，這些都可供併作(間作)混作，擊退及誘引栽培用。期能普遍應用忌避作物栽培以維土壤、作物及人類的健康。

一、忌避作物的選擇

在有機農法中忌避作物的選擇可分如下幾個類別，因各尚具有共榮及忌避功效，其栽培亦有所不同。

(一)一般作物類……包括食用作物類

禾穀類:水稻、蕎麥。

荳菽類:大豆、毛豆。 根用作物:甘藷。

(二)飼料作物……牧草類:紫苜蓿。 綠肥:太陽麻、野碗豆(苕子)。

(三)蔬菜……葉菜類:萵苣、結球萵苣、芹菜、大茴香、茴香、胡荽、芸香。

花菜類：花菜苔。 嫩莖類:蘆筍。

鱗葉鱗莖類：大蒜、青蔥、洋蔥、韭菜、分蔥。

根菜類：胡蘿蔔、蘿蔔、廿日蘿蔔、馬鈴薯、洋山葵。

果菜類：番茄、辣椒。

豆類：菜豆。

(四)特用作物……煙麻類、大麻、苧麻、蓖麻、香茅草、菸草、刺蓴麻。

(五)花卉……香草類包含藥草類:薄荷、除蟲菊、蝦夷蔥(香蔥)、迷迭香、立麝香草、鼠尾草(一串紅)、紫苑、金盞花、波斯菊、苦艾菊、百日草、萬壽菊、金蓮花、大理花、紫丁草、矮牽牛、天竺葵。

(六)其他:樟樹、柏樹、胡桃、梓木、麻醉木、香茅草、苦荬、香茅草。

二、忌避作物的栽培實例

(一)蔬菜類:據八木晟氏指示

1. 蔥、韭菜與西瓜的混植栽培

西瓜與甜瓜的栽培在北海道共和町發跡而出名。後因連作障害嚴重枯死，尤其因 *Fusarium* 而引起的蔓割病更是嚴重，雖經土壤消毒，但因成本、安全性問題，且只能做為一時的解決，故隨後被判斷用土壤消毒不適而中止使用。1986 年在楞木縣由於蔥對匏瓜的混植效果被肯定因為發現西瓜的蔓生育良好，根面絲狀菌減少，根褐變度降低。香瓜的混植蔥亦獲得同樣結果。其栽培法為蔥播程天移植於盆側，瓜苗則移植於盆中央，並於適期定植於本圃。剛開始時生產者是半信半疑，至目前蔥的混植已廣及整個地區。惟蔥的混植不但在瓜類根部，在其蔓藤先端亦應種植才可完全根絕病害。

2. 蔥、韭菜混植防治病菌

蔥、韭菜等蔥屬(包括大蒜、分蔥等)均含有多量硫黃化合物，因這些化合物為蔥屬間特別有的強烈異臭，且具有抗菌作用。同樣地加萬菊亦是，在這情況下萬壽菊的根亦會分泌含硫黃化合物而對線土顯示忌避作用。蔥、韭菜根的位置希望能在對象作物(混植作物)所伸長的根部相同住置，使由蔥、韭菜等的寄生菌核菌之拮抗作用，而來抑制病害菌的繁殖。

蔥、韭菜等忌避作物的栽培，因番茄根較深以混植韭菜較宜，定植時番茄的根需置於韭菜的根上，又

因任何一個根感染即會引起枯死，故畦上部位亦需種植韭菜以防半身萎凋病等。淺根而廣伸的作物如香瓜、西瓜、南瓜等則較宜與蔥混作，如草莓的母株即以1株伴種1支蔥，已伸長蔓莖的伴種2支蔥，又如菠菜等撒播者即每隔30公分縱橫各種1支蔥苗為宜。

(二)香草類

據栗田匡氏等謂多數的香草對其附近的植物均有良好的影響，所有的蔬菜大部分均領受到良好香草類的恩惠香味，諸如蝦夷蔥(細香蔥)、立麝香草、鼠尾草、紫苑、香芹菜、歐洲薄荷、牛藤草薄荷、紫丁草、Chervil、Tarragon、Marjoram、Dill、Lovage等均是，惟苦艾草及苗香則不如此，其臭味較濃。倘若將這些香草種植於栽培床的床端或境栽，則這些作物均將會得到拒絕紋白蝶般地亦對某種害蟲一樣地那麼有忌避效用。又 Santolina, Winter savory, Blessed thistle, Blue hyssop(青花包括桃色、白色)等其他香草，亦對某種昆蟲有忌避效果。香草混作功能:栽種香草類有個好處，在於只要將少數的香草種植於菜園的周圍或畦端，則可使其芬芳香味放出於空氣中。有些香草因近處種有蕁麻，因受其刺激而香草會增強其香味或臭味。種植於蕁麻邊的薄荷，其精油量會增加約2倍。而蒼草(Yarrow)則會促使香草的香味提高。混植有香草的作物總比單獨栽培的更堅實而密生地生育。作物在非常貧弱的石礫地間作如下述香草時可在短期間內，即會有非常密生的狀態形成，諸如：立麝香草、芸香、牛藤草薄荷、鼠尾草、歐洲草薄荷、St. Johnswort，及歐洲苦艾草等就是。香草是使優良菜園的耕作得以維持的另一功勞，就是能由生物學的來防治害蟲及病害。總之;可以說是預防勝於治療。在自然界，並非只靠單一作物就能到處來從事生產，不限於個別的作物，就連風景亦都採用單一的栽培方法的話那就會害病了。一般一個風景區、一個農場或甚至菜園的聞名，通常愈能變化多端是再好不過的。中世紀的園藝，在花卉、蔬菜及香草間都在完全不設線的境界，而所有的都在一起為相互的利益而運作。且說，一個作物被另一個作物吸收而剩下來的，從根的分泌物及葉、花所放出的內部裡，可見到對這些恩惠的理由。這些通常都自然地、無數地存在著，只是人人在不知不覺中攪亂了有關連微妙的平衡。一種香草對於他種香草的影響，生產物的品質對消費者的健康，這些都和保全與老練的菜園管理關係成另一個局面。

三、忌避作物的種類

《表一、忌避作物的種類》

忌避作物名	科別	防除病蟲害名
大茴香 Anise	繖花科	雀蛾、呀蟲
茴香 Fennel	繖花科	蚜蟲
胡荽 Coriander	繖花科	多種蟲類
芹菜 Celery	繖花科	紋白蝶
蝦夷蔥 Chives	石蒜科	蚜蟲、蘋果黑星病、瘡痂病、野兔
大蒜 Galic	石蒜科	潛樹皮害蟲、蚜蟲等多種蟲類、象鼻蟲
石蒜 Amaryllis	石蒜科	鼯鼠、老鼠、狗、貓
薄荷類 Mints	唇形科	紋白蝶、蠅類、老鼠、螞蟻、黃條葉蚤、蚜蟲
迷迭香 Rosemary	唇形科	紋白蝶、胡蘿蔔蠅、夜盜蟲、蝸牛、蛞蝓、蘋果棉蚜
立麝香草 Thym	唇形科	紋白蝶
鼠尾草 Sage	唇形科	紋白蝶、胡蘿蔔蠅
牛藤草薄荷 Hyssop	唇形科	誘引豆金龜子、紋白蝶

歐洲苦艾草 Southernwood	菊科	紋白蝶、粉蝨、蛾
紫苑 Camomile	菊科	疫病
金盞花 Potomorigold	菊科	蚜蟲、線蟲、夜蛾、蘆筍長頸葉蟲
波斯菊 Cosmos	菊科	多種蟲類
白花除蟲菊 Pyrethrum	菊科	多種蟲類
苦艾草 Absinthium	菊科	紋白蝶、黃條葉蚤、蛾、胡蘿蔔蠅、蚜蟲、螞蟻、粉蝨
百日草 Zinnia	菊科	瓜實蠅、蕃茄夜蛾、蚜蟲、瓜葉蟲、誘引金龜子
萬壽菊 Marigold	菊科	土中線蟲、蕃茄粉蝨、幼蛾、溫室粉蝨
結球萵苣 Lettuce	菊科	黃條夜蚤、溫室多種蟲類
艾草菊 Tansy	菊科	豆金龜子、瓜葉蟲、瓜實蠅類、螞蟻、蛾
大理花 Dahlia	菊科	土中線蟲
紫丁草 Borage	紫草科	紋白蝶蕃茄夜蛾、雀蛾
洋山葵 Horse-radish	十字花科	蘋果 MoniHia、增馬鈴薯抗病力
辣椒 Hot pepper	茄科	蚜蟲、薊馬、螟蟲
矮牽牛 Petunia	茄科	蠅類、蚜蟲、螞蟻、豆類害蟲、浮塵子
櫟樹 Oaks	殼斗科	蛭蟪、切根蟲、椿象
全蓮花 Nasturtium	金蓮花科	蚜蟲、溫室粉蝨、椿象、果樹粉蝨、棉蚜
蕎麥 Buckwheat	蓼科	叩頭蟲幼蟲
白花天竺葵 Geranium	牛兒科	誘引豆金龜蟲、葉蟬
太陽麻 Crotalaria	豆科	甘藷根瘤線蟲、南方根腐線蟲
野碗豆 Hariyvetch	豆科	切根蟲、夜盜蟲、鼠類
野碗豆 Hariyvetch	豆科	切根蟲、夜盜蟲、鼠類

《表二、害蟲與忌避作物名》

害蟲名	忌避作物
夜盜蟲 Armyworm	迷迭香、野碗豆、除蟲菊、大蒜、辣椒
切根蟲 Cut worm	柏樹皮及葉、野碗豆、艾草菊、迷迭香、除蟲菊
蛾類 Moths	薄荷類、歐洲苦艾草、金盞花、苦艾草、百日草、艾草菊、大茴香、三德利那、紫丁草、萬壽菊、迷迭香、鼠尾草、金蓮花、麝香草、亞麻、芹菜、荊芥、蕁麻
紋白蝶 Cabbage worm	鼠尾草、芹菜、薄荷類、迷迭香、立麝香草、歐洲苦艾草、苦艾草、紫丁草、番茄、牛藤草薄荷、大麻

蚜蟲 Aphid	大茴香、茴香、迷迭香、大蒜、矮牽牛、金蓮花、薄荷類、苦艾草、蝦夷蔥、除蟲菊、百日草、辣椒、胡荽、艾草菊、金盞花、蕁麻
黃條葉蚤 Fleabeetle	馬鈴薯與矮性菜豆間作、甘藍與蕃茄混作、胡瓜根基部播廿日蘿蔔 2-3 粒種子、亞麻、艾草菊、薄荷類、百日草、結球萵苣、山葵、荊芥、苦艾草、萬壽菊、蕁麻
潛蠅類 Miner, Maggot, Fly	番茄、芸香、艾草菊、苦艾草、亞麻、鼠尾草、薄荷類、迷迭香、胡蘿蔔與洋蔥混植相互驅除、波羅門參、韭菜、萬壽菊、針葉樹新鋸削、百日草、金蓮花
薊馬類 Thrips	辣椒
齒蝨類 Spider mite	歐洲苦艾草、萬壽菊、苦艾草、金蓮花、洋蔥、大蒜
椿象 Bug	金蓮花、大豆、柏樹皮及葉、艾草菊
象鼻蟲 Weevil	蕎麥、大蒜
浮塵子 Hopper	白花天竺葵、萬壽菊、大理菊、矮牽牛、薄荷類
金龜子 Chafers	由白花天竺葵、百日草、牛藤草薄荷等誘引。艾草菊、曼陀羅、芸香、大蒜
線蟲 Nematode	萬壽菊、太陽麻、大理花、金盞花、蘆筍
蛞蝓 Slug、蝸牛 Snail	苦艾茶、木灰、迷迭香、柏樹皮及葉
螞蟻 Ant	艾草菊、荷蘭薄荷、歐洲薄荷、矮牽牛、苦艾草
鼯鼠 Mole Rat Mice	野碗豆、多年生甜豆、荷蘭薄荷、大戟、蓖麻、宿根野碗豆、石蒜、水仙、灌木狀接骨木葉
蚊 Mosquitoes 畜蠅 Horsefly	豆類、蓖麻、歐洲薄荷、迷迭香、苦艾草、九層塔、歐洲苦艾、梓木、野碗豆、香茅、胡桃類
野兔 Hare	蔥類、蝦夷蔥