

蔬菜

Shucai
Jianzuo
Taozhong
Xinjishu

间作套种新技术

郑世发 黄燕文 编著

(南方本)



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

蔬菜间作套种新技术

(南方本)

郑世发 黄燕文 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书系作者就我国南方蔬菜近几年新兴的间作套种新技术进行了广泛搜集、整理、编著而成。全书共分5章。第一章概述了蔬菜间作套种及混作的概念、作用、形式与配置的原则,第二章至第五章分别介绍了塑料大、中棚蔬菜间作套种新模式,露地蔬菜间作套种新模式,蔬菜与稻、麦、玉米、棉、花生、甘蔗间作套种新模式,蔬菜与幼龄果、桑、林间作套种新模式,共100余种。书中对每种模式的茬口安排、效益及各种间作套种作物的栽培技术要点进行了详述。本书语言通俗简练,内容翔实,方法具体,可操作性强。可供园艺技术人员、广大农民、部队农副业生产人员和相关院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜间作套种新技术:南方本/郑世发,黄燕文编著. —北京:金盾出版社,2010.8

ISBN 978-7-5082-6371-7

I. ①蔬… II. ①郑…②黄… III. ①蔬菜—间作②蔬菜—套作 IV. ①S630.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 059879 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 63219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.5 字数:229千字

2010年8月第1版第1次印刷

印数:1~10000册 定价:16.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 概述	(1)
一、间作套种及混作的概念、作用、形式与配置的原则	(1)
(一)间作套种与混作的概念	(1)
(二)间作套种与混作的作用	(1)
(三)间作套种与混作配置的原则	(4)
(四)间作套种与混作的形式	(6)
二、间作套种应注意的问题	(8)
(一)间套作多熟制种植应注意的问题	(8)
(二)塑料大、中棚蔬菜间套作应注意的问题	(8)
第二章 塑料大、中棚蔬菜间作套种新模式	(10)
一、以番茄为主的间作套种新模式	(10)
(一)大棚番茄、夏丝瓜、小青菜、秋延后莴笋间套栽培技术	(10)
(二)春大棚番茄、扁豆、甜瓜立体栽培技术	(13)
(三)大棚番茄、丝瓜、小白菜、蘑菇、西芹间套栽培技术	(17)
(四)大棚番茄、豇豆、莴笋间套栽培技术	(20)
(五)秋冬番茄、春蔬菜、夏丝瓜大棚立体栽培技术	(23)
(六)春番茄、苦瓜(或丝瓜)、延秋后莴苣间套栽培技术	(25)
(七)番茄、瓜类(丝瓜、南瓜)、大白菜间套周年栽培技术	(30)

(八) 番茄、扁豆、小白菜、芹菜、莴苣间套周年栽培技术	(34)
(九) 拱圆形大棚番茄、冬瓜间套双孢蘑菇栽培技术	(37)
(十) 大棚番茄套种丝瓜、小白菜立体栽培技术	(42)
二、以辣椒、茄子为主的间作套种新模式	(44)
(一) 辣椒套种甜瓜、莴苣栽培技术	(44)
(二) 大棚辣椒套种苦瓜、花菜栽培技术	(47)
(三) 辣椒套种丝瓜、秋延后莴笋栽培技术	(50)
(四) 大棚辣椒、苋菜、丝瓜、香菜、西芹间套栽培技术 ..	(53)
(五) 日光温室早辣椒、芹菜、丝瓜、黄瓜、苋菜间套栽培 技术	(59)
(六) 大棚辣椒、荆芥、苦瓜、黄瓜、莴笋立体间套栽培技 术	(62)
(七) 大棚辣椒套种蕹菜栽培技术	(66)
(八) 辣椒—西芹+菠菜—生菜—西兰花间套栽培技术	(68)
(九) 大棚茄子、苦瓜、热水萝卜、秋延后辣椒间套栽培 技术	(73)
(十) 早春大棚茄子、丝瓜套种技术	(80)
三、以黄瓜、苦瓜、丝瓜、西瓜为主的间作套种新模式	(84)
(一) 春黄瓜套种生菜—青菜—茼蒿—菠菜与香菜混播 周年间套栽培技术	(84)
(二) 大棚春黄瓜间套夏豇豆、秋黄瓜—冬菠菜—一年四 作四收栽培技术	(90)
(三) 早春黄瓜套种夏豇豆—秋延后番茄栽培技术	(94)
(四) 春黄瓜套种丝瓜—秋芹菜栽培技术	(97)

(五) 大棚苦瓜套种毛豆、秋莴苣栽培技术·····	(99)
(六) 连栋大棚苦瓜、番茄、娃娃菜间套种—秋黄瓜—冬 芹菜周年栽培技术·····	(102)
(七) 早春大棚丝瓜间套黄瓜、辣椒、薤菜栽培技术·····	(109)
(八) 大棚丝瓜套种薤菜栽培技术·····	(112)
(九) 西瓜、辣椒、秋冬菜(菠菜、小油菜等)大棚间套种 植技术·····	(113)
四、以萝卜、韭菜、苋菜、落葵、马铃薯、薯尖(甘薯尖)、 草莓为主作间作套种新模式·····	(116)
(一) 萝卜、辣椒套种丝瓜、青蒜周年栽培技术·····	(116)
(二) 春萝卜、夏小白菜套种丝瓜、秋莴苣周年栽培技术 ·····	(120)
(三) 大棚春萝卜、西瓜、丝瓜、冬芹菜间套栽培技术·····	(123)
(四) 大棚韭菜套种矮生菜豆、丝瓜周年立体栽培技术 ·····	(129)
(五) 大棚苋菜套种甜玉米、香葱(3 茬)一年五茬栽培 技术·····	(133)
(六) 大棚紫果叶菜(落葵)、丝瓜、芹菜套种栽培技术 ·····	(137)
(七) 大棚春马铃薯套栽冬瓜复种秋大白菜种植技术 ·····	(138)
(八) 薯尖与苦瓜立体栽培技术·····	(142)
(九) 大棚草莓、春番茄、夏黄瓜间套栽培技术·····	(143)
第三章 露地蔬菜间作套种新模式·····	(148)
一、以番茄、辣椒为主作间作套种新模式·····	(148)
(一) 番茄、丝瓜、萝卜间套作栽培技术·····	(148)

(二)辣椒与豇豆套种栽培技术·····	(150)
二、以黄瓜、丝瓜、西瓜为主作间作套种新模式·····	(153)
(一)黄瓜套种豆薯栽培技术·····	(153)
(二)早黄瓜套种辣椒、萝卜一年三熟栽培技术·····	(155)
(三)夏丝瓜套种秋黄瓜栽培技术·····	(159)
(四)西瓜、辣椒、冬瓜、豇豆、豌豆间套作周年栽培技 术·····	(161)
(五)低海拔山区西瓜套种蔓生菜豆栽培技术·····	(162)
三、以蚕豆为主作间作套种新模式·····	(165)
(一)青蚕豆、榨菜、春玉米、洋扁豆、青毛豆间套种植 技术·····	(165)
(二)青蚕豆间作芋艿种植技术·····	(166)
(三)青蚕豆、青玉米、青毛豆、西兰花(青花菜)间套种 植技术·····	(168)
四、以马铃薯、芋、生姜为主作间作套种新模式·····	(170)
(一)马铃薯、西瓜间套作栽培技术·····	(170)
(二)马铃薯—西瓜、毛豆、玉米间套—芹菜一年五种 五收栽培技术·····	(172)
(三)马铃薯—瓠瓜套种秋四季豆山地栽培技术·····	(175)
(四)芋套种辣椒密植栽培技术·····	(178)
(五)生姜、丝瓜、榨菜间套作栽培技术·····	(179)
(六)生姜套种苦瓜栽培技术·····	(183)
五、以茼蒿、菠菜为主作间作套种新模式·····	(188)
(一)茼蒿、玉米、春大白菜、秋扁豆间套作一年四熟栽 培技术·····	(188)
(二)菠菜、西葫芦、扁豆、药芹间套作一年四熟栽培技	

术.....	(190)
六、以大蒜、大葱为主作间套种新模式.....	(192)
(一)大蒜套种甜椒栽培技术.....	(192)
(二)大蒜套种生姜栽培技术.....	(194)
(三)大蒜、秋黄瓜、菜豆间套作周年栽培技术.....	(196)
(四)大蒜套种辣椒栽培技术.....	(198)
(五)大蒜、辣根、青玉米间套栽培技术.....	(202)
(六)大蒜、西葫芦、辣椒套种大白菜栽培技术.....	(206)
(七)大葱套种萝卜栽培技术.....	(207)
七、以茭白、草莓、竹荪为主作间作套种新模式	(209)
(一)茭白套种莼菜栽培技术.....	(209)
(二)草莓、青玉米、香荷芋间套种植技术.....	(211)
(三)竹荪、嫁接苦瓜、秋冬叶菜(小白菜、大白菜、芥菜 等)间套种栽培技术	(212)
第四章 蔬菜与稻、麦、玉米、棉、花生、甘蔗间作套种新模 式.....	(217)
一、蔬菜与水稻间作套种新模式	(217)
(一)稻田芹菜免耕套种栽培技术.....	(217)
(二)稻田套种大棚金花菜栽培技术.....	(219)
(三)稻田套种菜玉米一年三熟栽培技术.....	(221)
二、蔬菜与小麦、大麦间作套种新模式.....	(222)
(一)麦田套种西瓜栽培技术.....	(222)
(二)小麦套种早毛豆栽培技术.....	(224)
(三)小麦套种冬瓜栽培技术.....	(225)
(四)小麦、西瓜、大头菜(茼蒿甘蓝)间套作栽培技术	(226)

(五)大麦、毛豆、扁豆、甜玉米、大蒜间套作栽培技术	(228)
三、蔬菜与玉米间作套种新模式	(230)
(一)春玉米间套种蔬菜十种模式	(230)
(二)辣椒与玉米套种栽培技术	(233)
(三)藁头与玉米套种栽培技术	(235)
(四)玉米与食荚豌豆(荚用豌豆)免耕套种种植技术	(237)
(五)玉米田套种早毛豆栽培技术	(239)
(六)夏秋玉米、黄瓜间套作栽培技术	(240)
(七)魔芋与玉米套种栽培技术	(242)
四、蔬菜与棉花间作套种新模式	(245)
(一)棉区间套作蔬菜八种模式	(245)
(二)春播棉花、胡萝卜间作套种技术	(247)
(三)地膜棉田套种春大白菜栽培技术	(249)
(四)棉套蒜栽培技术	(251)
(五)棉花套种洋葱栽培技术	(252)
(六)棉花套种荷兰豆(豌豆)栽培技术	(253)
五、蔬菜与花生间作套种新模式	(255)
六、蔬菜与甘蔗间作套种新模式	(257)
(一)早熟番茄与甘蔗套种栽培技术	(257)
(二)甘蔗与茄子间作栽培技术	(259)
(三)春西瓜套种甘蔗栽培技术	(260)
第五章 蔬菜与幼龄果、桑、林间作套种新模式	(264)
一、蔬菜与幼龄果园间作套种新模式	(264)
(一)推广果菜套种,增加农民收入	(264)

(二)幼年果树间套作香酥芋栽培技术·····	(267)
(三)果、瓜、菜间套作栽培技术·····	(269)
(四)葡萄与韭菜间作栽培技术·····	(271)
(五)葡萄套种红菜薹栽培技术·····	(274)
(六)冬季果园套种菠菜栽培技术·····	(275)
(七)幼林果园套种西瓜栽培技术·····	(276)
(八)果园间套草菇技术·····	(278)
二、蔬菜与幼龄桑园间作套种新模式·····	(279)
(一)桑园套种冬甘蓝栽培技术·····	(279)
(二)桑园套种榨菜栽培技术·····	(281)
(三)桑田套种甜瓜、雪里蕻、春莴笋周年栽培技术·····	(283)
(四)桑田间作早薹蒜技术·····	(285)
三、蔬菜与幼林地间作套种新模式·····	(287)
(一)树林地套种生姜立体种植技术·····	(287)
(二)树林地套种平菇(或香菇)立体种植技术·····	(289)
(三)林下种植魔芋栽培技术·····	(291)

第一章 概 述

一、间作套种及混作的概念、 作用、形式与配置的原则

(一)间作套种与混作的概念

两种或两种以上的蔬菜隔畦隔行或隔株同时有规则地栽培在同一块地上称为“间作”，而将不同蔬菜不规则地混合种植则称为“混作”。前作蔬菜生育后期，在它行间或株间种植后作蔬菜，前、后作共生的时间较短，称为“套种”或“套作”。

(二)间作套种与混作的作用

合理的间作套种，就是把两种或两种以上的蔬菜，根据其不同的生态特征，发挥其种间互利的因素，组成一个复合群体，通过合理的群体结构，使单位面积内植株总数增加，并能有效地利用光能和地力、时间与空间，造成“相互有利”的环境，甚至可减轻病、虫、草害。所以，间作套种是增加复种指数、提高蔬菜单产和年产量、实行排开播种、增加花色品种和淡季供应的一项重要措施，是蔬菜栽培制度的一个显著特点。其主要作用如下。

1. 充分利用不同作物间的互补作用 互补，是指几种作物互为补充地利用环境生活因子，包括温、光、水及其彼此的代谢物，以及对病虫害防治等方面的互补。利用不同作物的差异互补，主要表现为：

(1)时间上的互补 利用不同作物生育期的差异进行间作套

种,以达到充分利用不同时间内生活因子的可能性。如利用棉花与辣椒生育期的差异进行套作,在品种选择上,辣椒选择耐低温、早熟、丰产类型的品种,并进行早熟保护地培育壮苗栽植,当棉花植株进入生长旺期时,辣椒收获期将要结束而拔秧,不影响棉花生长,有利于棉花、辣椒增产高效。

(2)空间上的互补 不同作物的高矮、株型、叶型、需光特性及生育期不同,把它们合理地搭配在一起就可以充分利用空间而提高对光能的利用率,如高秆的玉米与矮生的毛豆、马铃薯间套作。其主要原理,一是能提高单位面积作物总密度,增加叶面积指数,增加截光量,减少漏光和反射;二是能改善群体层垂直分布与结构,增加光照叶面积;三是充分利用了作物不同的需光特性,如喜光与耐阴;四是有利于通风增加作物群体空间的二氧化碳浓度等。

(3)土壤养分的互补 不同作物对土壤养分的需求、吸收能力和种类不尽相同。一般禾本科作物需氮多,豆科作物需氮少而需磷、钾多,因为豆科作物可借共生固氮菌固定空气中游离氮转化为有机氮,需从土壤中补施的氮肥相对就少;白菜、芥菜、菜薹、甘蓝等十字花科蔬菜作物利用土壤较难溶磷的能力强,而小麦、甜菜等的能力弱;谷类、葱蒜类等浅根性作物主要吸收浅层土壤中的养分,而棉花、大豆(毛豆)及瓜类蔬菜等深根性作物则可利用土壤深层中的养分等。此外,某些作物的根际代谢产物对其本身可能无益甚至有害,而对其他作物和微生物有益,如洋葱、大蒜等的根系分泌物,可抑制马铃薯晚疫病的发生。

必须强调指出的是,作物间的竞争是绝对的,互补则是相对的,通过合理的栽培技术可减少竞争、增加互补,达到互补大于竞争而获得较高效益的目的。

2. 充分利用太阳光能,提高光能利用率 农业生产的实质是绿色植物通过光合作用,将太阳辐射能转化为化学能的过程。据研究表明,太阳辐射能的利用理论值可达5%,最高达6%,而现在

一、间作套种及混作的概念、作用、形式与配置的原则

利用率平均小于1%，世界上最高产地块的利用率近5%，我国目前农田平均光能利用率为0.3%~0.4%，多数农田作物生育期利用率仅0.1%~1%。像华北平原一年种一季高产小麦，如果每667米²产量为500千克，光能利用率为1.2%，而采用小麦套作玉米栽培，每667米²产量达到1000千克，光能利用率可达1.4%~1.5%；在长江流域稻麦两熟区，如果每667米²产量达到1250~1500千克，光能利用率为1.7%~2.0%，而采用一年三熟制栽培模式，每667米²产量为1500~1750千克，光能利用率可达2.2%~2.5%。

作物光能利用率低的原因是多方面的。就目前大面积农作物而言，一是周年光合叶面积时间短，主要表现在农田复种指数低，或农耗时间长，在作物适宜生长季节田块无作物覆盖，光能白白地被浪费，如南方地区，由于种植原因有相当面积的冬闲田或抛荒田白白浪费了光能；二是作物群体光合叶面积小，主要是水肥条件差或田间管理不善，作物群体小，光合叶面积不足，截留光能少，使其大量漏于地面而无效。因此，要提高光能利用率，必须增加单位土地上的绿叶面积或延长绿叶的光照时间。间作套种，可以增加单位土地上的绿叶面积和延长其光照时间，可将一熟或两熟变为两熟或三熟，甚至多熟，尤其是北方，可以充分发挥日照时间长、光能资源丰富的优势。

3. 有利于维护农田生态平衡 主要表现在以下方面。

其一，可减少农田水土流失。间套作种植，由于增加了农田覆盖度和延长了覆盖时间，可减轻雨水对地面土壤的直接冲刷，从而达到减少农田水土流失的目的。

其二，可扩大、加速物质循环。间套作多熟种植，随着产量的提高，作物收获物从土壤取走的养分元素呈正比例增加，与此同时，如若处理得当，可以扩大或活跃物质循环，使土壤保持高水平的营养平衡。其原因：一是作物种类多。在间套作种植中，选择适

当的作物种类或品种做到合理搭配,如增加豆科蔬菜或耗肥量少的蔬菜作物,能够活跃物质循环。二是增加了秸秆还田的可能性,有利于土壤保持高水平的营养平衡。因产量的增加必然带来作物秸秆量的增加,同时也增加了秸秆还田的可能性,如稻谷类作物将籽粒除外的干物质还田,回田的干物质与碳可达 60%,钾可达 83%,钙可达 92%,氮可达 40%,磷可达 20%。三是增加了有机、无机肥料,可调节土壤的酸碱度,改善土壤结构。

(三)间作套种与混作配置的原则

在间作套种中,因为主作与间套作的种间关系,除了有互助互利的一面,还有矛盾的一面。因此,实行间套作时,要根据各种蔬菜的生态特征特性,选择互助互利较多的作物品种实行搭配,还要因地制宜地采用合理的田间群体结构,以及相应的技术措施,这样才能保证增产。如若掌握不好,加剧了作物种间斗争,反而导致减产。具体应掌握以下原则。

1. 合理搭配蔬菜的种类和品种 就是在株型上,高秆与矮生、直立与塌地的种类搭配,以解决复合群体高度密植的通风透光问题,如高秆的玉米与矮生的毛豆、马铃薯间作套种,直立的洋葱、大蒜与塌地的菠菜间作套种,它们的叶型分别为直立型(玉米、洋葱、大蒜)与水平型(毛豆、马铃薯、菠菜),能充分利用光能。在根系上,掌握深根型与浅根型搭配,以合理利用土壤中的水分和养分,如深根性的果菜类与浅根性的苋菜、小白菜等搭配。在生长期、熟性和生长速度上,掌握生长期长的与生长期短的、生长快的与生长慢的、早熟的与晚熟的间套作,如生长期长的甘蓝与生长期短的小白菜间作,芹菜或胡萝卜等生长缓慢的蔬菜与生长快的小白菜、四季萝卜混播。

有试验表明,作物分泌物特别是根系分泌物,对间套作物的生长有影响;有些蔬菜在生命活动过程中能分泌某些液态或气态的

一、间作套种及混作的概念、作用、形式与配置的原则

物质,能忌避和减轻某些病虫害。武汉郊区有菜农种春甘蓝套种冬瓜,有防止恶性杂草香附子蔓延之效。

因此,在间套作物种类搭配时,要考虑其生态特性、根系分泌物的影响和对病虫杂草的抑制,充分发挥种间互助的一面,克服种间矛盾的因素。

据李润根报道,种植有机蔬菜间作套种搭配组合如表 1-1。

表 1-1 有机蔬菜间作套种组合

蔬菜作物	适宜间作套种作物	不宜间作套种作物
番 茄	洋葱、萝卜、结球甘蓝、韭菜、茼蒿、丝瓜、 豌豆	苦瓜、黄瓜、玉米
黄 瓜	菜豆、豌豆、玉米、豆薯	马铃薯、萝卜、番茄
菜 豆	黄瓜、马铃薯、结球甘蓝、花椰菜、万寿菊	洋葱、大蒜
毛 豆	香椿、玉米、山楂、万寿菊	
玉米(甜、糯)	马铃薯、番茄、菜豆、辣椒、毛豆、白菜	
魔 芋	玉米	马铃薯、番茄、茄子、辣椒
南 瓜	玉米	马铃薯
芹 菜	番茄、结球甘蓝、洋葱	甘蓝
马铃薯	白菜、菜豆、玉米	黄瓜、豌豆、生姜
大 蒜	辣椒、油菜、马铃薯	
青花菜	玉米、韭菜、万寿菊、三叶草	
萝 卜	豌豆、茼蒿、洋葱	黄瓜、苦瓜、茄子
菠 菜	洋葱、茼蒿	黄瓜、番茄、苦瓜
生 姜	丝瓜、豇豆、黄瓜、玉米、香椿、杜仲、洋葱	马铃薯、番茄、茄子、辣椒
洋 葱	生姜、萝卜、豌豆、胡萝卜	菜豆

2. 安排合理的田间群体结构 间套作后,单位面积上总株数增加,因此要处理好主、副作物争光线、争空间、争肥水的矛盾。具

体应掌握如下原则。

其一，主、副作物应有合理的配置比例，使间套作物均能获得良好的生长发育条件。一般以在保证主作物密度与产量的前提下，适当提高副作物的密度与产量为原则。

其二，加宽行距，缩小株距。如矮生作物的种植幅度加宽（行数多），高秆作物的幅度缩窄（行数少），以充分发挥边行优势的作用，并使矮秆作物生长的地方变成高秆作物的通风透光“走廊”。

其三，前茬利用后茬的苗期，不影响生长，而后茬利用前茬的后期，不妨碍苗壮和生长，尽量缩短两者共生期。

其四，掌握土壤养分，将对土壤养分要求不同、根系深浅不同的作物间套作，如需氮少的毛豆与需氮多的玉米套种，需氮多的叶菜与需磷、钾多的果菜间套作。

3. 采取相应的栽培技术措施 间套作要求有充足的劳力、充足的肥料和较高水平的技术条件，如若达不到这些条件，间套作物不能及时采收，反而会降低主作物的产量。同时，要从种到收，随时采取相应农业技术措施，防止主、副作物发生矛盾，促进其向互利的方向发展。

（四）间作套种与混作的形式

蔬菜间套作的类型依各地区气候条件和经济条件的不同，形式繁多，概括起来可分为菜菜间套作、粮菜间套作、果（桑）菜间套作、林菜间套作、药菜间套作、花菜间套作等。

1. 菜菜间套作 长江流域蔬菜间套作的形式有以下几种。

（1）早春菜间套春夏菜 如春萝卜、小白菜等早春速生菜间套地爬瓜类、豆类、薯芋类和辣椒、茄子等，可增加春淡季上市量。

（2）越冬晚茬菜或早熟夏菜间套晚熟夏菜 如春甘蓝、洋葱等以及春马铃薯、早黄瓜、早番茄、西葫芦、矮菜豆等与冬瓜、菜瓜、南瓜、伏豇豆、伏黄瓜等“伏缺”品种间套。

一、间作套种及混作的概念、作用、形式与配置的原则

(3) 早秋速生菜与秋冬长生菜间套 如早秋白菜、秋茼蒿与甘蓝、秋菜豆间套,小白菜、小萝卜与芹菜与胡萝卜混作。早秋速生菜是克服蔬菜供应夏淡季的主要品种。

(4) 早熟过冬菜与晚熟过冬菜间作 如耐寒的白菜、菠菜、乌塌菜与越冬生长慢的晚茼菜如洋葱、大蒜、春甘蓝等间作,越冬早茼菜乃是堵冬春缺菜的好品种。

2. 粮菜间套作 常见的有麦地间作耐寒或半耐寒的小白菜、菠菜,麦田套作西瓜、甜瓜、芋头等,马铃薯或矮菜豆、毛豆、南瓜间作玉米,马铃薯与棉花间作,玉米与豇豆隔株间作等。

3. 果(桑)菜间套作 如葡萄与蘑菇、草莓间作,枣树与豆类、西瓜等蔬菜间套作。另外,还有设施桃与草莓间作,山楂与蔬菜间作,大棚杏与番茄间作等。桑套种大蒜、番茄、雪里蕻等。

4. 林菜间套作 分林菌类、林菜类间套作等。在南方山地或丘陵地区可用于间作的树种主要有杉木、柳杉、椴木、马尾松、香椿、臭椿、油桐、板栗、杜仲、油茶、漆树等,在林下种植的食用菌有竹荪、香菇、木耳、茯苓等,用于林菜间作的蔬菜作物主要有马铃薯、蚕豆、豌豆、绿豆、毛豆、生姜、大蒜、金针菜、萝卜、冬瓜、甜瓜等。

5. 药菜间套作 中草药在有机蔬菜病虫害防治中的作用越来越明显,日本、我国上海等地使用较多。目前生产上实行药菜间套作应用实例较少,已有的如榨菜与吴茱萸间作等,有待进一步研究。

6. 花(花卉)菜间套作 如万寿菊、切花菊、郁金香、菊花、玫瑰等与蔬菜间套作。万寿菊等与蔬菜间作后,对多种害虫有驱避作用。

以上各种间套作形式,从群体结构来看,则有高秆、矮秆、蔓性支架与蔓性地爬类、直立、矮生、塌地等不同生态特征,根据其不同种植方式,可配置成各种复合群体类型组合。湖北省恩施、宜昌地