

新农村建设丛书

葱姜蒜野菜

栽培新技术

SHUCAIZAIPEIXINJISHU



吉林电子出版社

中国蔬菜栽培学

蔬菜栽培新技术

栽培新技术

中国蔬菜栽培学



中国蔬菜栽培学

葱姜蒜野菜栽培新技术

主编 孙艳新

吉林电子出版社

新农村建设丛书
葱姜蒜野菜栽培新技术

主 编:孙艳新
责任编辑:米庆丰
封面设计:马 双
出 版:吉林电子出版社
经 销:各地新华书店
印 刷:长春市新世纪印业有限公司
开 本:850 毫米×1168 毫米 1/32
印 张:5
次:2009 年 4 月第 1 次印刷
书 号:ISBN 978 - 7 - 900444 - 24 - 0

定价:8.00 元

内 容 提 要

蔬菜生产同其他农业生产相比,具有一些突出的特点;其产品多以鲜品上市,贮藏性一般较差,不能一季生产,全年消费;销路的滞畅,价格的起伏,具有极大的易变性;蔬菜生产受气候影响较大,年景的丰歉,产量的高低,具有较强的波动性等。因此,搞好蔬菜生产和经营,实现高产优质,需要有扎实的基本功,本书就其上述蔬菜生产特点,向广大读者介绍了常种蔬菜的生产发育与气象条件的关系,菜园土的肥培与施肥,育苗技术,保护地栽培技术,温室大棚栽培技术,合理安排茬口等各项科学管理措施。方法具体,技术先进,文字通俗易懂,适合广大菜农和科技人员阅读。

作者系长春市动物检疫站孙艳新。

目 录

一、蔬菜的栽培和合理施肥	1
(一)蔬菜的营养诊断	1
(二)蔬菜肥料的种类与性质	3
(三)施肥技术	8
二、蔬菜栽培的水分调控	13
(一)水分对蔬菜生长发育的重要性	13
(二)蔬菜灌溉的方法	15
三、蔬菜栽培的光能利用	17
(一)提高蔬菜光能利用的理论基础	17
(二)提高蔬菜光能利用的途径	21
四、蔬菜的育苗技术	25
(一)育苗方式	25
(二)育苗技术	27
五、大葱的栽培技术	41
(一)大葱适宜的播种期	41
(二)播种前种子处理	42
(三)大葱对水的要求	43
(四)培育大葱壮苗	45

(五)开葱沟	47
(六)大葱定植前施基肥	48
(七)定植大葱的关键技术	49
(八)定植及管理	51
(九)大葱田科学追肥与培土	53
(十)收获大葱	55
(十一)大葱地套种小麦	56
(十二)大葱和萝卜间作	56
(十三)大葱间作玉米	57
(十四)栽培撮葱	58
(十五)利用温室和阳畦囤葱栽培	59
(十六)采用地膜覆盖育葱秧	61
(十七)大葱的采种及贮藏	63
(十八)病虫草害防治	68

六、生姜栽培新技术

(一)栽培季节	74
(二)培育壮芽	75
(三)整地施肥	77
(四)播种	79
(五)田间管理	81

七、大蒜栽培新技术

(一)大蒜的栽培季节	90
(二)秋播大蒜栽培技术	90
(三)春播大蒜栽培技术	100
(四)大蒜地膜覆盖栽培技术	101
(五)青蒜苗栽培技术	104

八、野菜栽培新技术	108
(一)马齿苋	108
(二)苦菜	112
(三)荠菜	116
(四)苋菜	121
(五)苜蓿	124
(六)蒲公英	127
(七)紫苏	131
(八)地肤	135
(九)刺儿菜	136
(十)藜	137
(十一)蕹菜	138
(十二)辣椒	142
(十三)洋葱	149

一、蔬菜的栽培和合理施肥

(一) 蔬菜的营养诊断

1. 缺氮

蔬菜缺氮时表现植株矮小,叶色淡绿以至黄色。在缺氮情况下,合成蛋白质的材料——碳水化合物便相对过剩。这些过剩的碳水化合物在有些植物体内会形成花青甙,所以甘蓝类植物(如甘蓝、花椰菜、茎椰菜等)在缺氮时老叶和茎部会现紫红色。蔬菜长期缺氮易出现茎秆木质化(农民称为硬秆),叶片组织粗老,使叶菜品质变劣。这是因为缺氮时,碳水化合物多用于形成纤维素和果胶。这种症状与低温影响不易区别。因为,温度偏低时,植物对氮的吸收变慢,故叶色表现与缺氮没有两样。

2. 缺磷

缺磷的共同征状是植株矮小,根系瘦弱,地上部分和地下部分都受抑制。马铃薯缺磷时,叶片呈暗绿色。番茄缺磷时叶脉现紫红色,在苗期最为常见,有人误认为是低温的缘故。其实,低温不是造成紫色叶脉的直接因素,而是低温影响了磷的吸收。此外,番茄幼苗对磷的吸收能力很弱,即使在下基肥时用了相当数量的速效磷肥,也不免要出现这种缺磷征状。所以缺磷征状只是生理上缺磷的标志,并不意味着土壤缺磷。补救措施以根外追肥最好。

3. 缺钾

缺钾时,由于碳水化合物的合成受阻,机械组织不发达,细胞壁薄,柔软易倒伏。在严重缺钾时,叶片内蛋白质发生分解,积累一些有毒的胺类物质,使细胞中毒死亡,造成叶片边缘枯焦,叶脉间出现坏死斑点。叶片色泽变暗,皱缩发脆。大白菜缺钾时,外叶边缘先出现黄色,逐渐向内发展,然后叶缘枯脆,此种现象在结球后期较为多见。花椰菜缺钾时,易发生黑心。由于氮过多而出现的徒长等不正常长相,钾可起矫正剂的作用。

此外,缺钙也较常见。缺钙多发生于下列情况:

①土壤缺钙;

②地温高,土壤干,土壤溶液浓度过高,钾、镁、铵态氮,都会抑制钙的吸收;

③高温干燥使钙在植物体内运输缓慢。大白菜缺钙时表现为叶球中心球叶枯黄,叫做“干烧心”。番茄则引起脐腐病

(在干旱初期就注意浇水,并喷0.5%的氯化钙可预防此病)。

(二) 蔬菜肥料的种类与性质

蔬菜正常生长发育所必需的营养元素,除碳、氢、氧主要来自空气和水外,其余的氮、磷、钾、钙、镁、硫、硅、铁(以上称大量元素)以及锌、锰、硼、钼、铜(以上称微量元素)等,都主要依靠土壤供给。为了补充土壤养分的不足,常采用各种肥料进行弥补。肥料分为有机肥料和无机肥料两大类。它们的成分含量及使用方法见表。

1. 常用农家肥氮、磷、钾含量和施用方法

名 称	含氮量 (%)	含磷量 (%)	含钾量 (%)	施用方法
粪尿肥				
人 类	1.00	0.50	0.37	腐熟后作基肥、追肥
人 尿	0.50	0.13	0.19	同上
人粪尿	0.5~0.8	0.2~0.4	0.2~0.3	同上
猪 粪	0.5~0.6	0.45~0.6	0.35~0.5	堆沤腐熟后作基肥
猪 尿	0.3~0.5	0.07~0.15	0.2~0.7	腐熟后作追肥或基肥
牛 粪	0.3~0.45	0.15~0.25	0.05~0.15	堆沤腐熟后作基肥
牛 尿	0.6~1.2	0.15	1.3~1.4	同猪尿
鸡 粪	1.63	1.54	0.85	与其他有机肥混合腐熟后作基肥、追肥
鸭 粪	1.10	1.40	0.62	同上
土杂肥				
堆 肥	0.49~0.50	0.18~0.26	0.45~0.70	作底肥
厩 肥	0.50~0.70	0.24~0.84	0.63~1.04	作底肥或栏肥
塘 泥	0.33	0.39	0.34	堆放后作底肥

名 称	含氮量 (%)	含磷量 (%)	含钾量 (%)	施用方法
沟 泥	0.44	0.49	0.56	同上
陈砖土	0.19~0.26	0.45	0.81	同上
地皮土	0.14~0.32	0.02	0.25	作底肥使用
熏 土	0.08~0.18	0.13	0.40	同上
草木灰	—	1.13	4.61	追肥,穴施或沟施
炉 灰	—	0.29	0.20	作底肥,适合粘性土壤
糠头灰	—	0.62	0.67	作追肥
稻草灰	—	0.59	8.09	同上
麦秆来	—	4.3	7.7	同上
火土灰	0.06~0.08	0.18	0.47	同上
垃 圾	0.20~0.36	0.11~0.39	0.11~0.48	作底肥
猪粪草	0.3	0.26	0.44	覆盖、作底肥
牛粪草	0.34~0.64	0.17~0.55	0.01	覆盖、作底肥
酒 糟	2.54	1.27	1.15	基肥,穴施或沟施
饼 肥				
大豆饼	7.00	1.32	2.13	和有机肥混合堆沤
花生饼	6.32	1.17	1.34	腐熟后作基肥,或
菜籽饼	4.60	2.48	1.40	作追肥
棉籽饼	3.41	1.68	0.97	
茶籽饼	1.10	0.37	1.23	
蓖麻饼	5.00	2.00	1.90	

2.常用化学肥料含量、性质及共使用方法

氮 肥

名 称	含氮量 (%)	性 质	施用方法
碳酸氢铵	17~17.5	白色或灰白色粉末,有刺鼻氨味,易挥发损失,易潮解;速效,生理中性,紧适地酸性或中性土壤	多作追肥,开沟深施、格土,切不可与茎、叶、种子接触,以免烧伤。水田施用,应保持浅水层,不能与碱性肥混合施用

葱姜蒜野菜栽培新技术

名 称	含氮量 (%)	性 质	施用方法
硫酸铵	20~21	白色结晶粉或粉末,有时略呈黄色,中性,吸湿性强,易潮解结块,易溶于水	作追肥用,不能与碱性肥混合施用
硝酸铵	33~34	白色结晶、中性,吸湿性强,易结块并潮解成糊状。能助燃,在高温下易分解成气体	宜作追肥。菜地沟施或穴施、覆土。注意防潮,不可与易燃物混放
氯化铵	24~25	白色结晶或淡黄色,易溶于水,容易结块,生理酸性	宜作追肥。盐碱地不宜施用,对忌氯作物慎用
尿素	46	白色结晶,常温下吸湿性不大,不结块,易溶于水。中性,速效	宜作追肥,含氮量高,根外追肥效果好,用肥省
氨水	2~16	无色液体肥料,易于挥发,有特殊的刺激臭气,碱性。有强腐蚀性	可作基肥、追肥使用,深层或开沟施用后。及时覆土或承水灌溉

磷 肥

名 称	含 P_2O_5 量 (%)	性 质	施用方法
过磷酸钙 (普钙)	12~19	灰白色粉末,呈酸性,有吸湿性,易潮结块,是水溶性钙肥	可作基肥、种肥和追肥,以基肥为主,基肥深施。可作根外追肥
重过磷酸钙(重钙)	40~52	深灰色颗粒或粉末易溶于水,呈弱酸性,吸湿性和腐蚀性较过磷酸钙强	施用方法同上,用量可比普钙减少一半
磷矿粉	10~20	直接由磷矿石粉碎,是难溶性磷肥。肥效缓慢持久	施于酸性土中,作基肥。最好与有机肥堆沤后使用

名 称	含 P_2O_5 量 (%)	性 质	施用方法
钙镁磷肥	14~19	为灰绿色或灰棕色粉末不溶于水,属弱酸性磷肥。不结块,无腐蚀性	适于酸性土壤,作苗肥或早期追肥,不能作根外追肥,用最稍多于普钙

钾 肥

名 称	含 K_2O 量 (%)	性 质	施用方法
硫酸钾	48~52	白色或淡黄色结晶,易溶于水,吸潮性小,生理酸性	作基肥或追肥、种肥、根外追肥施用。要深施。肥效好
氯化钾	50~60	白色或淡黄色结晶,有吸潮性,易溶于水,生理酸性	可作基肥或追肥,施于耕层。对忌氯作物不宜作种肥,盐土不宜使用
硝酸钾	45	白色结晶,易溶于水高温中易爆炸,中性,速效	适于砂性土,用法同硫酸钾

复合肥

名 称	养份含量 (%)	性 质	施用方法
磷酸一铵	氮 11~13 磷酸 51~53	淡黄色颗粒,溶于水,吸潮,弱酸性,速效	作基肥、追肥,适于各种土壤和作物,但氮素含量少,宜配合施用氮肥
磷酸二铵	氮 16~18 磷酸 46~48	浅黄色颗粒,溶于水,吸潮,弱酸性,速效	作基肥、追肥均好,适于各种土壤和作物
偏磷酸铵	氮 17 磷酸 75	白色或浅黄色颗粒或粉末,溶于水,弱酸性,速效	同上

名 称	养份含量 (%)	性 质	施用方法
磷酸钾肥	氮 10~12 磷酸 20~30 10~15	白色或浅黄色颗粒,溶于水,吸湿性小,养分全面,肥效快而持久,中性	各种作物和土壤均可施用,以基肥最好,作追肥要早施
磷酸二 氢钾	磷 24 钾 27	白色或灰白色粉末,吸湿性小,物理性状好,易溶于水,酸性	主要用于浸种和叶面追肥,常与尿素一起使用

腐殖酸类肥料是用泥炭、褐煤、风化煤等原料与氮、磷、钾、钠等元素加工制作而成。它具有改良土壤,培肥地力以及刺激作物生长发育和提高作物产量的作用。腐殖酸铵每亩用量 50~150 千克(腐殖酸含量 30~40%,速效氮 2%),适于作底肥,也可作追肥。腐殖酸钠、钾仅起刺激素作用,本身不含多少养分,所以施用在具有较高肥力的土壤上效果好。

施用微量元素肥料(简称微肥)是提高化肥利用率的有效途径之一,特别是盲目施用氮、磷肥而造成化肥利用率不高和浪费,若配合施用微肥可取得较好效果。

(1) 硼肥 硼砂、硼酸、含硼过磷酸钙等。作基肥,每亩可用硼砂或硼酸 0.1~1 千克,与厩肥、堆肥混合使用。浸种可用 0.01~0.1% 硼砂,浸 6~12 小时,肥液与种子的比例为 1:1。叶面喷肥,浓度为 0.1~0.2%,每亩 1 次用液 50~75 千克。

(2) 钼肥 钼酸铵、钼酸钠、三氧化钼等。可用 0.15% 的钼肥溶液进行叶面喷洒,也可用 3% 的钼酸铵溶拌种。

(3) 锰肥 硫酸锰、氯化锰、含锰矿渣等。用作基肥时,每亩施 1~4 千克,与生理酸性肥料或农家肥料混合均匀后条施或穴施较好。用它拌种也可,每千克种子可用 4~8 克硫酸锰。叶

面喷洒时,可用 0.1% 的硫酸液。

(4) 锌肥 硫酸锌、氧化锌、氯化锌等。可作基肥,特别是与磷肥配合施用效果好。也可用于叶面喷肥。基肥施用一般亩施 0.8~1 千克,喷施浓度为 0.1%。

(5) 铜肥 硫酸铜、氧化亚铜等。叶面喷施,一般浓度为 0.02~0.04%,拌种时每千克种子用 0.6~1.2 浸种时用 0.01~0.05% 硫酸铜液,浸 15~20 分钟。

(6) 铁肥硫酸亚铁等。多为叶面喷施,一般浓度为 0.75~1.0%。

(7) 稀土微肥 稀土元素包括镧、铈等 17 种元素,现有商品“农乐”。可促进生根、发芽,增加叶绿素含量,提高抗旱抗病能力,叶面喷施或浸种拌种,可增加 10% 左右。一般不宜土壤施用。

对微肥不可盲目施用,一般施用前应先做试验,了解土壤中微量元素丰缺情况,并观察作物对微肥的反应。土壤缺乏某种微量元素时,施用它可提高产量。当利用某种微量元素的生理效应时,喷施后可以提高其品质,或改善某种性状。

(三) 施肥技术

经验丰富的菜农,在长期的生产实践中,积累了很多施肥经验,主要是:

1. 看菜施肥

不同作物对各种营养元素的需求不同。叶菜类蔬菜的食用部位,主要是营养体的叶片,施用氮肥可以促进营养体的发展,因此氮肥数量要求较多。瓜果类蔬菜,供应市场的是果实,除必要的氮肥之外,也应适当地增加磷、钾肥。有经验的菜农,还特别注意大量地施用有机肥。有机肥用作基肥时,可掺入一定量的过磷酸钙;在定植时,用粪水稳苗;缓苗后,再施入一些饼肥、粪干、蹄角之类的精制有机肥。由于豆科植物能通过共生固氮菌定空气中的氮素,所以施氮肥较少。

各种作物不同生育时期,对营养元素的需要量不同,施肥量也应有所变化。例如果菜类蔬菜,在营养生长前期,花芽开始分化,虽然需肥的数量要求不多,但要求营养丰富,所以育苗期的培养土十分重要。多采用专用育苗土,为培育壮苗打下良好的基础。在番茄果实开始膨大期,氮的吸收量占总吸肥量的70~90%。所以菜农特别注意果实膨大期重施肥的问题。对于大白菜等结球类蔬菜,一般除重施有机肥作底肥外,在苗期还要施用提苗肥以促进幼苗健壮。当长出6~7片叶,苗期结束进入莲座期时,则开始加大施肥量,促进根系发育。进入包心期,加重施肥,促进叶球的膨大与充实。如从播种到收获期每亩施用50千克硫酸铵肥,则5千克用于苗期,15千克用于莲座期,30千克用于结球期。

2. 看天施肥

温度、湿度和光照是影响肥料施用的主要气候因素。温度