

农村致富新技术

目 录

种植业生产技术.....	1
小麦冻害原因与预防补救措施.....	1
油菜管理技术要点.....	2
花生中后期叶面喷肥效果好.....	3
无公害蔬菜栽培技术.....	3
林果业生产技术.....	4
让采果后清园成为一种习惯.....	4
梨园采果后的管理措施.....	5
油用牡丹种植技术.....	5
柑橘冬季管理技术要点.....	6
畜牧水产业生产技术.....	7
牛瘤胃臌气的治疗方法.....	7
猪口蹄疫病的预防.....	7
鸡产蛋下降综合症防治方法.....	8
黑鱼人工繁育技术.....	8
农业生产装备使用与维护技术.....	10
冬季农业机械的保养.....	10
农机科学使用与调整可节油.....	10
农产品储藏、运输与加工.....	11
种子越冬贮藏注意事项.....	11
优质生姜油的加工技术.....	11
科学生活.....	12
冬季进补需吃肉 南北地区各不同.....	12
百香果花样吃法.....	13
建设美丽乡村.....	14
魏后凯：坚定不移地实施乡村振兴战略.....	14
田园综合体：概念与内涵.....	15

《农村致富新技术》

(内部资料 免费交流)

主编：吴金玉

编委：孙 哲 冯桂真 廖丹凤

毕 坤 张 楠 马俊哲

李 欣

通讯地址：北京市朝阳区

麦子店街 22 号楼

中国农学会科普处

邮编：100125

电话：010-59194706

59194479 59194495

传真：010-59194489

E-mail: kepu@moahr.cn

网址: <http://www.caass.org.cn/>

种植业生产技术

小麦冻害原因与预防补救措施

多年来,由于极端天气和诸多因素的影响,小麦田间冻害时有发生,严重地威胁着小麦生产,及时采取预防与补救措施,是确保小麦高产稳产的一项重要措施。

一、小麦发生冻害的原因

1. **偏春性品种易受冻害。**由于几年来全球转暖和水利条件的提高,为了追求高产量,选育了一些半冬性偏春的品种。偏春性品种比偏冬性品种在越冬前和返青期生长速度快,易夺高产,所以从过去的选育冬性品种过渡到半冬性品种,甚至是半冬性偏春品种,如20世纪70年代末80年代初所推广的“品三九”,近几年来推广的金禾9123、衡5229等,均属此类品种,遇极端天气或整地粗放会造成大量死苗,甚至绝收。

2. **播期过早,播量过大易形成旺苗引发冻害。**如播种期的冬前积温大于600℃以上,主茎叶大于6片叶以上,虽然播期适中,但播量过大,冬前群体大于90万以上,主茎叶片有的达18cm以上均属旺苗,这种麦苗抗寒能力大大减退,遇极端天气极易引发小麦冻害,尤其是主茎易死亡。

3. **播种过深过浅易形成弱苗引发冻害。**过深4~6cm,易形成黄弱苗,分蘖缺位,越冬前就容易把地上部叶片冻伤,进一步使苗情转弱;过浅,小于2.5cm,分蘖多,分蘖节几近表层,分蘖节处于干土层中,抗旱能力大大减弱,容易在冬季和返青期造成整株死苗。总之,播种深度应掌握在3~4cm为宜。

4. **整地质量差易引起小麦冻害。**由于当前的耕作条件发生了变化,秸秆就地还田,耕地由深到浅,整地质量差、播后镇压力度小,使土壤跑风冒气,一遇寒流易形成死苗或死蘖。

5. **其它。**如底墒差,土壤干旱,冬前过早浇水形成裂缝中的麦苗,氮肥过多,土壤肥力不足,均会影响小麦冻害发生。

二、预防小麦田冻害的措施

1. **浇足底墒水,提高整地质量。**底墒是基础,整地是关键;七分种,三分管。这是对多年来小麦稳产高产的经验总结。近年来,农民抢墒面积大,加之浅旋耕,为小麦形成冻害埋下了很大隐患。尽管采取了浇蒙头水和满月水等措施,对土壤紧实度和防冻起到了较好的作用,但由于浇地时温度高,使土壤形成大量裂缝,农民又不愿意锄划,进而导致蒸发量增大,所以必须补浇冻水。

2. **控旺苗。**就是千方百计控制小麦地上生长。一是冬前喷施壮丰安、麦业丰、多效唑,壮丰安、麦业丰的用量为20mL/亩,多效唑的用量为40g/亩;二是镇压两遍,使小麦地上部分遭到破坏而生长缓慢。

3. **促弱苗。**弱苗地上部分易遭冻害,结合浇冬水,亩施氮、磷、钾复合肥10~15kg/亩,也可根外喷施蔗糖等。

4. **浇冻水。**无论是底墒不足或麦田早浇水的都要浇好越冬水,掌握在夜冻昼消时间,但晚播麦浇过底墒的不再浇冻水。

5. **防啃损。**覆盖麦田,防止猪吃羊啃等。

三、冻害的补救措施

死苗不超过50%的麦田不能毁种,在返青和拔节期各追10kg尿素,促进中、小蘖成穗,保证后期不早衰,千方百计把冻害损失降到最低限度。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/zzjs/201711/t20171107_5862556.htm)

油菜管理技术要点

一、苗床管理，做到“四早”

即早匀苗、早间苗、早定苗、早施提苗肥。结合匀苗（幼苗一叶一心后开始匀苗；间苗三至四片叶时开始间苗定苗：苗床按 60~70 株/m²留苗，对长得过密的地方采取摘除部分，间除弱苗、高脚苗、弯脚苗，同时用每挑清水粪加过磷酸钙 0.5kg 和尿素 0.2kg，进行泼施；提苗肥在五至六叶期（即移栽前 10~20 天），每亩苗床用 10kg 尿素撒施（下雨天）。若晴天，则按比例兑清水粪肥淋施，移栽前 3~7 天用氧化乐果或氯氰菊酯加 0.2% 硼砂、0.4% 尿素进行叶面药肥喷施“送稼肥”。

二、抓好苗床期病虫害防治

苗期病虫害防治。苗期主要病虫害有菜青虫、蚜虫，偶尔可见少量霜霉病。菜青虫主要用菊酯类农药防治，蚜虫用吡虫灵防治，偶见有霜霉病用托布津、多菌灵防治或甲霜灵防治。移栽前 1 天，可用敌杀死 5mL、吡虫灵 1 包兑水 10~15kg 即一背水喷施。

三、注意遇旱抗旱、遇雨排渍

抗旱时应以水为主，适当加一些腐熟的猪粪水混合泼浇，直到旱情结束。也可用玉米等秸秆覆盖。在多雨情况下，则应随时清沟防渍，减轻湿害和病害。

四、移栽及大田管理

壮苗标准：苗龄 30~35 天，根茎粗、短、直，达到“三个六”或“三个七”。苗子达“三个六”的标准：“六寸高、六片叶、根茎粗 15px”，也就是说根茎粗而短，“三个七”以此类推。

1. 移栽。实行分级移栽，亩植 6000~8000 株，壮苗 6000 株；弱苗或较弱苗 8000 株，直播留苗 1.2 万株左右。与玉米套作亩植 3500~4000 株。建议规格：1000px×650px，（亩植 6440 株）；825px×750px（亩植 6100 株）；662.5px×650px（亩植 7800 株）。

2. 大田管理

（1）施肥

高产施肥配方：栽后用清粪水浇施定根。成活后（5~7 天）亩施 40%（20：12：8）油菜配方肥（苗肥）15kg；间隔 10~15 天，重施开盘肥，亩施上述配方肥 25kg；轻施苔肥（腊肥约在次年 1 月中下旬），亩施 50%（30：0：20）油菜配方肥（苔肥）5kg；在开花结荚时期喷施 0.1%~0.2% 的尿素或 0.2% 磷酸二氢钾。另外，在苗后期、抽薹期各喷施一次 0.2% 硼砂水溶液，防止出现“花而不实”的现象。大面积施肥的建议配方：一是用清粪水浇定根水；二是成活后（栽后 5~7 天）亩用尿素 7.5kg 或碳铵 20kg，过磷酸钙 25kg，氯化钾 1.5kg 兑清粪水 20~30 挑淋窝；三是间隔 10~15 天，用上述配方再施用一次；四是薹期亩用灰渣肥 500~1000kg，用较浓的粪水拌和后作腊肥雍施；五是花薹期亩用硼肥 50~100g 兑水喷施（低含量的兑水 50kg），薹期特别旺长的田块可用多效唑 50g 兑水 50kg 喷施一次。

（2）除草、排湿

栽前 10 天用除草剂防除杂草。油菜田胀水将严重影响油菜生产，同时加重病虫害发生，特别是种在稻田里的油菜，一定要开好边沟、背沟、腰沟，田块较大的要开十字沟、井字沟，主沟沟深 1000px 以上。

（3）病虫害防治

油菜大田生长期的主要虫害是蚜虫，一般用吡虫灵防治；病害主要有霜霉病、白粉病和菌核病。病害主要以农艺措施防控为主，即排湿，严格后期控制 N 肥，增施 P、K 肥。菌核病防治一是选择抗病品种，二是排湿。以上病虫害防治均以广普性杀菌剂如托布津、多菌灵、甲霜灵、粉锈灵等进行防治。

(http://www.agri.cn/kj/nszd/201711/t20171101_5856431.htm)

花生中后期叶面喷肥效果好

花生中后期进行叶面喷肥，能有效提高花生植株的光合效率，增加干物质含量，使植株个体发育良好，对促进花生荚多荚大粒饱，增产增收，改善荚果质量，具有良好的作用。

1. 尿素溶液。土质偏沙、地力薄、基肥不足，植株矮、长势弱、叶泛黄有脱肥现象的花生地，在花生开花期至结荚期，叶面喷施 0.7%~1%浓度的尿素水溶液；对苗旺株健具有疯长趋势的田块，不必喷尿素。

2. 过磷酸钙浸出液。花生叶面对磷的吸收能力较强，在花期、下针结荚期，用 1.5%~2%浓度的过磷酸钙水浸出液（浸 14~16 小时过滤）2 次，每亩每次喷洒 60kg 左右，可增强开花、结荚性能，一般增产 7%~10%。

3. 草木灰浸出液。草木灰是农家钾肥，平均含钾 5%~6%以上，其中 90%以上是水溶性碳酸钾。在花生结荚始期到荚果膨大期，喷施 5%浓度的草木灰水浸出液 2 次，结合培根，可使花生增产 20%以上。

4. 磷酸二氢钾溶液。磷酸二氢钾是一种磷、钾二元复合肥料，可满足花生果针发育的需要，增加饱果数，提高百粒重和含油量，还可防早衰，具有显著的增产效果。一般在花生花期至荚果膨大期，叶面喷施 0.3%浓度的磷酸二氢钾 2 次。

5. 钼酸铵溶液。钼能促进豆科作物根瘤菌的固氮作用，花期喷施还能协调营养生长和生殖生长，促荚果饱满，增产 10%以上。以钼酸铵拌种结合叶面喷施效果最好。可于花生花期至结荚期，叶面喷施 0.1%浓度的钼酸铵水溶液 2 次。

6. 硼肥溶液。硼能促进花粉萌发，有利于授粉授精，提高花生坐果率，同时还能增加叶绿素，促进光合作用，增加果重和饱果率。一般在初花期和盛花期用 0.2%硼砂或硼酸水溶液各喷 1 次。

7. 硫酸亚铁溶液。花生对铁极为敏感，在碱性土壤上种植，易发生缺铁症，表现出黄叶、白化症状，如及时喷施铁肥，几天后即可转绿。据试验，在开花期用 0.3%~0.5%的硫酸亚铁溶液连喷 2 次，可增产 13%以上。

8. 硫酸锰溶液。花生每形成 1 吨干物质，需要吸收 39 克锰，在缺锰土壤上施用锰肥，一般增产 8%~11%。施用方法：从花生播种后 30~50 天开始，到收获前 15~20 天止，用 0.1%硫酸锰溶液每隔 10~14 天喷一次；必要时，可与防治花生叶斑病的杀菌剂混合施用。

9. 稀土微肥溶液。以稀土微肥拌种或叶面喷施能增强植株活力，促进光合与代谢功能，从而达到增产的目的，平均增产 9.5%~14%。可于花生始花期至结荚期喷施浓度为 0.08%的稀土微肥水溶液 2 次，间隔 15 天。

10. 光合微肥溶液。光合微肥既含有多种微量元素，又含有光呼吸抑制剂，在花生上使用，不仅能满足其对微量元素的需要，而且还能抑制光呼吸，减少消耗，促进饱果，可增产 15%以上。在花生开花下针期连喷 2 次，每隔 10 天左右喷 1 次，每次每亩用光合微肥 100g，加水 50kg 稀释后，选择在阴天或晴天的下午阳光不太强烈时喷施。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/zzjs/201711/t20171103_5860119.htm)

无公害蔬菜栽培技术

无公害蔬菜也叫洁净卫生蔬菜。具体来讲，就是在蔬菜栽培过程中，以采用农业综合防治措施为主，减少或不用高残留农药，配以微生物农药、天敌和寄生性昆虫进行病虫害防治，使蔬菜产品中有害物质的含量达到国家规定的卫生标准，在外观上要具有本品种的特征特性，茎叶或果实要鲜嫩，无异味，无黄叶、老叶，无病斑、虫斑，风味纯正等特点。

一、无公害蔬菜的生产条件

1. 生产基地的选择。建立无公害蔬菜生产基地是进行无公害生产的首要条件，是防止环境中有害物质污染蔬菜的关键性措施。菜地要统一规划，远离城镇，力避“三废”，空气清新，无粉尘及毒气污染。水源要洁净、不含有害物质；土壤要疏松、干净，不含工业废料；沟渠配套，旱涝保收。严禁用死水和工业废水浇灌，林网、林带要完善。

2. 肥料的应用。合理施肥，即要进行测土配方施肥，施肥要以有机肥为主，其它肥料为辅，尽量采用多元复合肥。耕地前亩施优质圈肥、堆肥或垃圾肥 4000~5000kg，并翻入耕层深部，并配以浅层施肥，每亩施腐熟饼肥 150~200kg，并拌入复合菌，抑制病虫害发生。在追肥上，以腐熟的人粪尿或大粪干为主，配以多元复合肥为辅，中后期可适量配以营养液做叶面追肥，以协调生长，提高产量。

二、无公害蔬菜生产的技术规程

1. 采用先进的配套栽培技术。在栽培过程中，要充分利用光、热、水、气等条件，并通过对环境的控制，创造一个有利于蔬菜生长而有利于病虫害发生的环境条件。如选用地膜覆盖、嫁接栽培、无土栽培等技术。棚室生产注意加强通风透光，冬春季要预防低温高湿，增加光照，补充 CO₂ 气肥，应用棚室增温、保温技术，在高温多雨季节利用遮阳网技术进行降温。

2. 选用早熟高抗优良品种。应用双膜早熟栽培，采用营养钵育苗，发展温室、大棚生产，应用嫁接技术，推行喷灌、滴灌、湿润灌溉，做好营养液和无土栽培技术的试验、示范工作，棚室内病虫害防治应采用烟雾和粉尘法防治，以降低温度，控制病虫害的发生，达到无公害蔬菜生产的目的。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/zzjs/201711/t20171103_5860359.htm)

林果业生产技术

让采果后清园成为一种习惯

从生产习惯上讲，目前许多果农还保持以前的传统管理方法，从果园采果后一直到来年开春后才清园，这样就让病虫害得到了扩大危害的空间和有利时机。目前在全国几大主要果区，尤其是陕北果区与山东胶州半岛果区，果农在采摘后都采取一次彻底用药清园，甚至出现了政府职能部门强制要求的必要措施。由此可见此项技术的必要性与重要性。

1. 因为此时一些病虫仍在猖獗，仍在繁殖。
2. 很多病虫害开始为过冬做准备，甚至开始形成越冬。
3. 大多病虫在此时都处于危害末期，生命力大大减弱，且都在作物及土壤等寄生居所的表层，比潜伏之后或“出土”前后更容易防治。
4. 如果此时进行有效防治，将大大减少病虫害发生，不但能使果树顺利越冬，更使开春清园减轻了许多。
5. 近几年春季气候极不稳定，很多果农来不及打第一遍药清园，如果采果后立即清园，就使开春清园工作有了第一道保障，更使果树的全年病虫害防治有了连贯性，同时也使“一涂、二喷、三注意”防腐烂病工作扎扎实实落到了实处。
6. 利用采果后清园，加上康纯钙镁锌在防治病害的同时增加了叶功能，一举多得。

以上几点，可以说采摘后清园也是生产高档果的“秘密武器”之一，能把各种危害果园的因素消灭在源头。同时，也体现了采后清园的必要性与科学性。

在采摘后清园药剂的选择上，应本着高效的原则，建议大家使用星标 3000~5000 倍+龙丽乐 1500 倍+康纯钙镁锌 800~1000 倍进行用药。

“采果后清园比开春清园更重要”。在此郑重提醒广大果农，采收后必须立即进行一次清园，因为它是生产优质高档果的必要措施之一。

(http://www.farmer.com.cn/kjpd/zzjs/201710/t20171025_1332041.htm)

梨园采果后的管理措施

梨树在采果后，进入到一个营养的积累期，为使树体快速恢复并增强，防止梨树由于病虫害发生造成提早落叶、二次开花结果，梨树在采果后需马上进行梨园管理。下面就来介绍一些梨园采果后的管理措施：

1. 加强病虫害防治。如果高温天气持续时间长，病虫害发生基数多，应抓紧时间进行防治。可用80%大生M—45的800倍液，或20%甲基托布律1000倍液+4.5%高效氯氢菊酯2000倍液，如果是螨类发生严重的梨园，可加入15%的扫螨净2000倍喷施。由于秋季田间气候适宜病虫害的发生，危害频繁，因而应增加用药次数，根据病虫害发生危害程度，掌握15天左右用药一次，以切实控制危害。

2. 中耕除草。减少杂草对养分、水分的消耗。

3. 肥水管理。采后及时施速效肥，以促进树体恢复，按树大小每株施入尿素或复合肥250~500g。

4. 抗旱。如果高温天气持续时间长，有条件的农户要对梨园进行灌溉。

5. 保叶、增加树体营养贮存。在加强梨树病虫害的防治同时，应进行叶面喷肥，以保持叶片浓绿色，提高叶片制造光合产物的能力。可加入磷酸二氢钾0.2%+尿素0.2%。

(http://www.farmer.com.cn/kjpd/zzjs/201708/t20170822_1317496.htm)

油用牡丹种植技术

油用牡丹是一种新兴的木本油料作物，它兼具高产出（5年生亩产可达300kg，亩综合效益可达万元）、高含油率（含油率22%）、高品质（不饱和脂肪酸含量92%）、低成本（油用牡丹耐旱耐贫瘠，适合荒山绿化造林、林下种植；一年种百年收，成本低）的特点。为了推广油用牡丹的种植，拓展农民朋友的致富渠道，特别介绍有关油用牡丹的栽植技术如下：

一、栽植地选择

分水浇地和旱坡地两类：

1. 水浇地：要求地块平整，土壤肥沃，灌溉渠道配套，土壤透气性好，且未栽植过牡丹，土壤pH值在7.2~8.0之间。

2. 旱坡地：要求土壤基本具备栽培条件，透气性好，且未栽植过牡丹，年降水量400mm以下应有灌溉条件，土壤pH值在7.5~8.2之间。

二、整地

1. 水浇地：全面整地，除去杂根杂草。每亩施有机肥（羊粪、牛粪、鸡粪）1000~1500kg或饼肥150~200kg，均匀撒施后深翻整平。

2. 旱坡地：依地形水平线修整成反坡梯田或水平台，反坡梯田宽度1.5~3m，水平台宽度1m以上，长度依地形而定。每亩施有机肥1000~1500kg或饼肥150~200kg，均匀撒施后深翻整平。

三、栽植

1. 栽植时间：春季3月20日~4月15日，秋季7月20日~10月10日。

2. 栽植密度：

(1) 水浇地：采用宽窄行种植，宽行宽1m，窄行宽60cm，单行配置，株距50~60cm，密度1110~1330株/亩。

(2) **旱坡地**：采用等行距栽植法。行距 1m，株距 1m，密度 667 株/亩。

3. 苗木选择：

(1) **品种**：紫斑牡丹单瓣型品种紫斑白、雪莲、雪中送炭、红斑白、玉蝶、中川紫斑白、粉莲、红金蕊、蓝荷、大瓣蓝等。

(2) 苗龄为 2~3 生，裸根苗。

(3) 要求枝条健壮、根系完整、顶芽和侧芽饱满、无机械损伤、无病虫害。

4. **栽植方法**：采用穴植法栽植，栽植穴直径 40cm，深度 40cm，栽植前施入腐熟有机精肥 150g/穴，与穴土搅拌均匀，将苗木放入穴中央，覆土 20cm 后，缓慢向上提苗，让根系舒展，使根茎上 2cm 处与地面持平，然后踩实，再二次覆土，直至土壤与地面平齐。

5. **浇水**：栽植后及时浇灌定根水，水渗透后对地表进行松土，防止蒸发和板结。

四、田间管理

1. **松土锄草**：每年松土锄草 3~4 次，从第三年开始每年对土壤深翻一次。

2. **施肥、浇水**：每年 10 月结合深翻采用穴施或环状每亩施饼肥 100kg；每年视土壤墒情浇水 2~3 次。

3. **修剪**：每年修剪两次，春季一次，剪除干枯枝及根部萌发芽；入冬前再修剪一次，剪除顶部枯枝和影响苗木生长的徒长枝。

五、采摘

1. **疏花采摘**：苗木进入盛花期时，必须对开花过多的植株进行疏花，以集中营养，提高单株结实率和种籽质量，避免哑籽现象发生。采摘的花朵可及时通过蒸馏法提取牡丹香精和香水。

2. **采种**：八月中旬视种子成熟度及时采摘果实，采摘时严禁损害枝条，以避免影响来年植株生长开花，一般用剪刀剪摘果实为好。

(http://www.farmer.com.cn/kjpd/zzjs/201709/t20170908_1322253.htm)

柑橘冬季管理技术要点

入冬以后，柑橘即进入果实成熟采收期，中熟品种已成熟，晚熟品种树上的果实开始越冬，柑橘树基本停止生长，树体贮备营养，进入越冬休眠期。

1. **保果及防止异常落叶**。为了保护晚熟柑橘在冬季安全越冬，在 11 月下旬和 12 月下旬分别喷一次保果剂，药剂浓度与第一次相同。因病虫害危害、营养失调以及不良气候等原因导致冬季异常早期落叶，为此在加强栽培管理与病虫害防治的同时，在采果后及时喷一次 15ppm 的 2.4-D+0.3%尿素+0.2%磷酸二氢钾混合液，防止异常落叶（1g 兑水 55kg）。

2. **土壤管理**。(1) 开沟排水与完善蓄水池：对排水不畅，雨季易积水的果园要做到“高厢深沟排湿”，以保根越冬。在低洼地段和粘重土壤上，为防止积水烂根，要求理通主沟，深度达到 100cm 以上，箱沟不低于 70cm，背沟 60cm 以上。同时利用农闲时间，搞好水利设施，进行中小型蓄水池建设与维修工作。(2) 采果后施基肥：每株施腐熟猪粪 3~5kg 加渣肥、蔗渣、堆肥等 25~40kg，在树冠滴水线外对称挖两条沟，沟深 40cm、长 1m、宽 30cm。施肥后回填表土。

3. **适时无伤采果**。根据各品种不同的成熟时期，提前适时做好采收准备工作。

4. **冬季清园**。在 12 月至来年元月，用自熬石硫合剂清园，消灭多种病菌和虫害，尽量减少越冬虫口基数，未下果之树不能用石硫合剂清园。浓度为 1.0~1.2 波美度。

5. **冬季修剪**。采果后，抓紧时间进行修剪，主要采用“剪裙枝，开天窗”法进行修剪，剪除病虫枝、干枯枝、弱枝，对于上部挡光的大枝，扰乱树形的徒长枝剪除掉，实现“开天窗”，达到透光作用，注意修剪量不能超过树体枝叶量的 20%。

6. **主要病虫害防治**。柑橘红蜘蛛、黑刺粉虱、炭疽病等，可选用以下药剂：(1) 果圣

600~800 倍；（2）机油乳剂 80~100 倍；（3）螨危 4000~5000 倍；（4）石硫合剂 1.0~1.2 度。
(http://www.agri.cn/kj/nszd/201711/t20171101_5856433.htm)

畜牧水产生产技术

牛瘤胃臌气的治疗方法

一、病因

牛瘤胃臌气俗称胀肚，主要是因牛采食大量的易发酵饲料导致大量气体产生，暖气受阻，引起瘤胃急剧过度膨胀。

原发性瘤胃臌气主要是由于采食大量易发酵饲料，如早春第一次放牧或舍饲大量青嫩多汁牧草，尤其是豆科牧草，或食入腐败变质饲料。

继发性瘤胃臌气常继发于食道阻塞、瓣胃弛缓和阻塞、真胃溃疡和扭转、创伤性网胃炎等。

二、症状

该病一般起病急，腹围迅速增大、左侧肋窝最明显，叩诊呈鼓音，听诊瘤胃初期蠕动增强，以后转弱，甚至消失。

三、治疗

以排出瘤胃积气和止酵为主，并结合输液等全身疗法。病轻时，可将牛牵到前高后低的坡地上，高抬牛头以手牵舌诱发暖气和用拳按摩瘤胃相配合；病重时，可施瘤胃穿刺放气，放气开始要缓慢进行，防止脑缺血的发生。放气后半小时可口服止酵药物，如鱼石脂、酒精、蓖麻油、茴香油等。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/yzjs/201711/t20171103_5860181.htm)

猪口蹄疫病的预防

口蹄疫病是一种急性、高度接触性、热性传染病。该病发病率高，传播速度快，一旦发生，容易形成大面积的流行，经常给养殖场带来巨大的经济损失。

猪口蹄疫一年四季均可发生，但以秋、冬为常发季节，主要发生在牛、羊、猪等偶蹄动物，通过呼吸道、消化道、眼结膜及损伤的皮肤黏膜感染。

一、发病症状

1. 病猪以蹄部出现水疱为主要特征，体温升高至 40℃~41℃，出现厌食现象，甚至食欲废绝，喜卧地。

2. 蹄冠、蹄踵等部出现灰白色或灰黄色液体的小水疱，水疱破裂后形成暗红色的烂斑，体温恢复正常，全身症状好转。

3. 蹄部如有细菌继发感染，就会出现跛行，卧地不起。

4. 大猪很少死亡，但哺乳仔猪患病后，死亡率高达 60%~80%，严重的会出现整窝死亡。

二、防治措施

1. **搞好卫生，加强饲养管理。**定期对猪舍及用具进行消毒，坚持自繁自养，必须从外地引进猪只时，要做好检疫工作，隔离饲养 2 周后，再合圈。

2. **搞好疫苗接种。**口蹄疫常发地区，要定期进行疫苗接种，所用疫苗的病毒血清型，必须与该地区流行的口蹄疫病毒血清型一致。

3. **发现病猪时及时进行隔离治疗。**猪舍发现有病猪的，要及时进行隔离治疗，蹄部可

用 0.1%高锰酸钾溶液洗涤，然后涂青霉素软膏，再绷带包扎。

4. 进行药物防治。每 500g 口蹄通治（黄连解毒散）拌料 250kg；每 1kg 百炎安宁拌料 750kg，连用 7 天。口蹄通治对排脓生肌、收敛创口、提高机体免疫力有着出众的效果，配合百炎安宁一起使用，彻底杀菌，防止细菌引起的继发感染。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/yzjs/201709/t20170920_5821072.htm)

鸡产蛋下降综合症防治方法

一、临床症状

发病鸡无明显的临床症状，鸡群突然发生群体性产蛋率下降，并伴有褐色蛋、薄壳蛋、沙皮蛋，全群鸡产蛋率下降 30%~50%。个别病鸡可见羽毛散落，腹泻、精神不振。总之当健康鸡群在产蛋高峰时出现群体性减蛋或不能达到预定水平，同时发现鸡群采食量下降，出现一过性腹泻，并发生蛋壳变化时，应怀疑为本病。

二、剖检症状

剖检可见发病鸡卵巢发育不良，输卵管萎缩，卵泡液化，子宫和输卵管粘膜水肿、苍白、肥厚，输卵管腔内滞留干酪样物质或白色渗出物。

三、预防措施

用新-支-减三联苗或新-减二联苗接种免疫。

四、治疗方法

1. 第一阶段用达美康配六味地黄散拌料，饮水中添加瘟毒克；
2. 第二阶段在饲料中添加鱼肝油、复合维生素 B，以提高机体营养，增加抵抗力；
3. 第三阶段在饮水中加入克菌酰，同时用蛋鸡宝拌料，以消除输卵管炎和控制大肠杆菌继发或混合感染，并迅速增加产蛋率。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/yzjs/201709/t20170920_5821052.htm)

黑鱼人工繁育技术

黑鱼是我国一种常见的食用鱼，别称乌鱼、财鱼、蛇鱼等，个体大、生长快，是底栖性鱼类，通常栖息于水草丛生、底泥细软的静水或微流水中，遍布于湖泊、江河、水库、池塘等水域内。黑鱼骨刺少，含肉率高，营养丰富，具有滋补调养等功效。下面介绍一组黑鱼养殖技术，供养殖户参考。

一、人工繁殖方法

每年 5 月中旬是黑鱼繁殖季节，应选择成熟、健壮的雌雄性黑鱼以 1:1 比例作为亲鱼。雌性黑鱼腹部膨大且松软，呈黑白色，卵巢轮廓明显，中央出现凹沟，生殖孔外突，呈粉红色；雄性黑鱼体色呈紫红色，背鳍上有自下而上、排列整齐的透明白色小圆斑，腹部发暗，生殖孔稍有扩大，微凹，呈三角形，淡粉红色。催产前将雌雄鱼分别放入网箱中静养一天，不要投喂饲料，这样有利于产卵。

雌鱼分 2 次注射，第一针为全剂量的 1/3，相隔 18~26 小时，剩余剂量一次注入；雄鱼剂量为雌鱼一半，在雌鱼第二针时注入。鱼体大多采用胸腔注射，与鱼体呈 45° 注射，进针的深度约为 1cm，常用的激素种类有鲤、鲫脑垂体，剂量为雌鱼 4~8 个/kg，雄性减半；或用绒毛膜促性腺激素，雌鱼为 1.6~2.4 万国际单位/kg，雄鱼减半。

一种是模仿自然环境孵化。注射催产剂后，雌雄按 1:1 比例放入池中，自然产卵、受精、孵化。鱼苗孵出后，利用黑鱼的护仔习性让其自由照管。此方法省工、省时，缺点是鱼苗成活率低，生长发育不一致。

另一种是人工网箱孵化。注射催产剂后，雌雄按 1:1 比例，放入 4~6m²网箱产卵、受

精，然后将亲鱼捞出放入大塘。将鱼卵投放 40 目网箱中，每箱投放 1 万粒受精卵，采用微流水方式孵化，在 22℃~27℃ 环境需 32~48 小时，孵化率高低取决于受精率和水质，应经常检查并及时去除未受精卵。

二、培育放养鱼苗

黑鱼生长速度快，早春鱼苗当年即可养成商品鱼。黑鱼发病少，成活率高，成鱼运输简单，便于远距离销售。黑鱼种多数来源于天然，可用抄网、簖、九龙袋等渔具捕获鱼种，用钩钓捕获的多数已受伤不宜选用。

一般于冬季开始采购鱼种陆续放养，放养工作最好在 4 月底前结束，如种源不集中的亦可陆续放养，放养每尾 5~150g 的黑鱼种 8~16 尾/m²，要求同一箱内的黑鱼种规格均匀，以免在饵料不足的情况下自相残杀。每当苗种长 1 个规格，即每长 3.5cm 时，要及时拉网过筛分养，尽量使每个池子所放苗种规格整齐。

鱼种下塘前，要用 3%~5% 的食盐水浸泡 10~15 分钟，再放入池内，体长 10~14cm 的鱼种，放养密度为 9000~1 万尾/亩；16~20cm 的鱼种，放养密度为 8000 尾/亩。采用静水式水泥池进行 1 龄鱼种培育，应每 1~2 天排污一次，同时换水，换水量为 1/3，放夏花 200~300 尾/m²；采用地上微流水式水泥池进行培育时，虽然不用专门换水，但要每隔 7~10 天进行底部排污一次，放 300~500 尾/m²，年终每尾可达 0.05~0.1kg；采用半地上或全地下水泥池不易排污时，可用虹吸法，每隔 5~7 天清污一次，同时加注新水。

三、加强饲喂管理

黑鱼是肉食性鱼类，饵料以浮游动物为主，要求新鲜、适口，有人工配合饲料、淡水或海水小杂鱼、畜禽屠宰后的下脚料。一般从 4 月初开始投喂，每天投喂 1~2 次，日投喂量为箱内鱼体总重量的 2%~5%。投喂应做到“四定”原则，每个塘要选择 3~4 个投喂点。初期投喂量为体重的 10%，后期可适当减为体重的 5% 左右。出膜至 2cm 以前，应放入用 40 目网布制成的 1×0.5×0.5 米规格网箱饲养，密度为 2000 尾/m²。出膜 4~5 天后，投喂轮虫或枝角类、桡足类等，少量多次，每隔 4 小时一次，持续 3~4 天；以后投喂数量增加，次数减少，逐步过渡到 1 天 2 次。当黑鱼苗达到 2cm 时，换入 8~16 目夏花网布制成的网箱，面积为 10~15m²，长方形为好，密度为 500~600 尾/m²。4~5cm 时，投喂鱼肉泥加浮游动物，为防止污物和丝状藻类堵住网眼，每天刷洗一次，一周换箱一次，并将网箱彻底消毒。采用集约化养殖的方式，体长 10cm 以上，经过 8~9 个月养殖，成活率 75%~80%，平均体重 0.5~0.7kg，亩产 4000~5000kg。

黑鱼在旺食旺季季节饵料要充足，保证其吃饱以促进快速生长，并根据鱼吃食情况及天气变化作适当调整。饵料主要是孑孓、鱼糜及小型鱼、虾等。日投喂量为鱼体总重量的 5%~80%，日投喂 2~3 次。投喂时以击拍声为信号，使苗种形成条件反射，上浮集群抢食。注意观察黑鱼摄食、活动、发病动向和环境变化，春季每星期换池水 4/5，高温季节 3 天一小换，7 天一大换，进排水接防逃网，池埂高出水面 50cm 以上为好。对于排出的污水，应进行必要的污水处理。

四、科学防范疾病

每天早、晚坚持 2 次巡塘。在巡塘时，要注意观察鱼苗的摄食、活动情况和水质的变化，发现问题及时解决，为防止鱼病的发生，还要定期泼洒生石灰或漂白粉药液。

1. 出血病。由多种细菌、病毒引起，鱼胸鳍基部和靠近鳃盖后缘的体壁两侧有垂直鱼体侧线的出血条纹，出现出血症状，3~4 天即有大批暴死现象，6~9 月份易暴发。冬捕后要彻底清塘，饵料鱼投喂前需用食盐水消毒；用福尔马林全池泼洒，使池水浓度达到 20~30mL/m³，或用二氧化氯溶液全池泼洒，使池水浓度达到 0.5g/m³，4~6 天后重复 1 次。口服鱼复康 2 号或鱼血散、鱼血康泰均可，用量按说明书使用。

2. 赤皮病。由荧光极毛杆菌引起，鱼体体表局部出血、鱼鳞脱落，特别是腹部两侧，有

蛀鳍现象，鱼体行动缓慢，病鱼常漂浮于水面，体弱无力。常继发水霉病，直至死亡。可用生石灰彻底清塘，以免伤害鱼体；每升用消灵 0.5mg 或其他含氯消毒剂消毒，如三氯异氰尿酸、二氯异氰酸钠、二氧化氯等；口服鱼服康、鱼血康，每 100kg 鱼重用 250g 或根据说明书使用，拌入饲料投喂，连服 3~5 天。

3. 水霉病。由水霉菌引起，发生在黑鱼生长的各个阶段，感染后早期不易观察到，当水温回升到 18℃ 左右大量暴发；鱼体表出现血点，食欲减退，鱼体消瘦，病灶部位黑色素消退，出现灰白色，色泽暗淡无光，离群独游。最后长出絮状白色丝状体，肌肉呈浊白色直至死亡。放养前每亩用 100~150kg 生石灰干法清塘，成鱼池定期用生石灰或漂白粉消毒；发病期可用高锰酸钾 30~50g/m³ 全池泼洒。苗种捕捞、运输、操作等要小心，防止鱼体受伤。

(http://szb.farmer.com.cn/nmrh/html/2017-11/01/nw.D110000nmrb_20171101_2-06.htm?div=-1)

农业生产装备使用与维护技术

冬季农业机械的保养

寒冬季节，许多农机具闲置不用。为了来年的生产，存放和保养好这些农机具是非常重要的。

1. 防铁制件生锈。目前使用的农机具大部分零部件是用铁制造的，如保管不善，很容易生锈，铁制件生一次锈等于剥一层“皮”，会缩短使用寿命。因此，铁制件在冬季应拆下来，清洗干净，涂上防锈漆，存放在通风、干燥的库房内。

2. 防木制件霉烂。有的农机具零件是用木料做的，受潮后容易霉烂。因此，存放前要洗净、晾干，涂上桐油，然后放在通风干燥处即可。

3. 防橡胶件老化。农机具的橡胶件如受潮或沾上油，便容易老化产生裂纹，缩短使用寿命。因此，拖拉机、耕整机、抽水机上的三角皮带或平胶带，应该拆下，挂在墙壁上或者放在干燥通风的地方。拖拉机入库停放期间，应用千斤顶或砖块将机车前后桥顶起，使轮胎脱离地面，不承受负荷，但要保持适当的气压。

4. 防电动机受潮。农机具用的电动机长时间不用，应该放在干燥、通风、清洁的库房里。如果把电动机与农药、化肥放在一起，或者放在湿的泥地上或容易被雨水淋湿的场所，电动机就会受潮，内部绝缘性能下降，易造成短路、搭铁、漏电，甚至烧坏线圈。

(http://www.amic.agri.gov.cn/nxtwebfreamwork/detail.jsp?articleId=ff80808157b145010157bc0749483620&lanmu_id=4aea47a72a1462bd012a17e280c2000f)

农机科学使用与调整可节油

一、机具合理使用节油

- 1. 定期保养“三滤”。**要定期保养空气滤清器、柴油滤清器、机油滤清器。
- 2. 按期更换润滑油。**要按规定的期限更换润滑油。
- 3. 按规定加油。**要按照规定的标号加注燃油。
- 4. 合理联机作业。**在可能的条件下并联多台农具作业，尽量增加农具的工作幅宽。
- 5. 油门与档位配合合理。**选择合适档位和油门作业，轻负荷时应尽量使用高档小油门作业。

二、农机合调整节油

1. 调整气门间隙。在排气行程上止点前后对进、排气门进行调整，通过减少气门间隙来保证配气正时。

2. 调整供油提前角。柴油机最佳供油提前角的调整应随环境的变化做适当调整，供油提前角大会直接影响柴油机的功率和油耗，如 SI95 型柴油机的供油提前角一般应控制在 $16^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

3. 调整喷油器的喷油压力。195 型柴油机喷油器的喷油压力为 $(120 \pm 5) \text{ kg/cm}^2$ 。据测试，当喷油压力低于 100 kg/cm^2 时，燃油消耗量上升 $10 \sim 20 \text{ g/(kwh)}$ 。为保持喷油器正常的喷油压力，机手要定期对喷油器进行试验调整。

(http://www.amic.agri.gov.cn/nxtwebfreamwork/detail.jsp?articleId=ff808081576f9d50015774f289223450&lanmu_id=4aea47a72a1462bd012a17e280c2000f)

农产品储藏、运输与加工

种子越冬贮藏注意事项

1. 确保入库种子达到安全含水量。禾谷类作物种子安全含水量为 $12\% \sim 15\%$ ；油料作物种子为 $8\% \sim 10\%$ ；薯类作物种子为 $65\% \sim 80\%$ 。在冬贮过程中，种子水分随环境温度和湿度的变化而变化，所以要定期测定种子水分，以防坏种。

2. 定期测定种子发芽率。要根据库存的实际情况，定期、定层抽取种子样品作发芽试验，特别是在种子入库前和出库前必须作发芽试验，以确保田间用种的质量。

3. 做好种子病虫害的检查。要经常检查种子是否遭受虫害、鼠害。要采取有效措施，如喷施药剂和精选加工等方法，清除病虫害。

4. 种子贮藏有四忌。一忌用塑料袋装种子；二忌与农药、化肥混贮；三忌烟气熏蒸；四忌种子与地面直接接触。

5. 袋贮的种子要有标志。袋内外标签要一致，并注明品种、净度、水分、发芽率、来源等几项主要指标。

6. 不能随意移动。在室外贮藏的种子不能突然转入室内，室内贮藏的种子也不能突然转入室外。否则，温度骤然变化会降低种子发芽率。

(http://www.farmer.com.cn/kjpd/zzjs/201710/t20171025_1332027.htm)

优质生姜油的加工技术

生姜富含姜醇、姜酚、姜油酮、茴香萜及桉油精等多种营养物质，是人们常用的调味品。从生姜中提炼出的生姜油，具有行气开窍、通血驱毒等功效，芳香独特，不仅可用于调味、腌渍、提取香精等，还是现代食品、医药和轻化工业的新型用料，在国内外市场颇受欢迎。加工优质姜油，原料易得、成本低廉、效益显著，市场前景广阔。其加工方法如下：

一、选料及处理

将鲜姜洗净，用刀或刨切成 $4 \sim 5 \text{ mm}$ 厚的姜片晒干。有条件可用炭火烘焙。先用文火持续炉温 60°C ，慢慢升到 80°C 左右，经常翻动，以防姜片焙焦。一般 7 kg 鲜姜可晒焙 1 kg 姜片。姜片晒干后，即可送入粉碎机粉碎。粉碎机内宜用旧筛子，将姜片破碎成米粒状为佳（太细了蒸馏时不易透气，太粗又影响出油率），然后包装备用。

二、设备安装及要求

1. 安装蒸锅。先砌好一口地灶，上置一口直径为 1.2 m 左右大铁锅；锅上安放一只活动

木棚架，架上铺一层麻袋布作蒸垫，以防漏进锅内；锅上安装一只下大上小的大木桶，桶高2m，桶壁厚6cm，下部直径1.25m，上口径0.9m，一次可装姜粉50kg；装料后在大桶上方再加一只小木桶，桶高0.7m，下部直径0.9m，上口径0.5m；最后在小木桶上置一口内压小石块的铁锅，内盛冷水。

2. 安装冷却桶。该桶可用木料或混凝土制作，将其设置于锅灶旁。为了散热，其形状上大下小，桶高1.75m，桶内正中立置一打通接头的毛竹筒，用作进水冷却。

3. 安装盘肠管。用白铁或锡制的盘肠管盘绕在冷却桶内竹筒上，共绕9圈半，全部浸于冷却水中。在小木桶处安装一条活动小竹筒，与盘肠管上端连接，盘肠管下端接分油器。

4. 安装分油器。该器桶可大可小，但要用白铁等制成，以防锈蚀。由于油水密度不同，出油孔和出水孔的位置应按照一上一下安装。

三、提炼操作及注意事项

1. 装料。整个大木桶内的姜粉要装得均匀而松紧一致，避免姜粉粘成团，以利气路畅通；否则，松处气畅而出油快，紧处气滞而出油慢，而且不易出净，会影响出油率和延长出油时间。装料前，大锅要加足水，一般水位低于蒸垫4~5cm，第一次进水约150kg。并在大桶底插入一根进水管，可随时加水，以免烧干。

2. 防漏。在大小桶与铁锅的所有衔接处，均用烂硬泥涂抹，以防漏气，盘肠管若是焊接的也必须锡焊无缝，以免姜油泄于冷却水中。

3. 冷却。冷却水要常流不停，如若中断，会影响出油率。油水混合蒸气进入盘肠道后，其出口温度不应超过30℃~35℃，否则会有油气从分油器出气孔逸出而影响出油率，所以要及时降温并用冷水冷却。

4. 火候。提炼时，火势要旺，锅中水始终应保持沸腾状态，出油火力要大而急，添加煤炭宜少而勤。灶内火势要铺满，不应集中一边或一点；油将尽时，还要大火轰一轰，出油孔停止出油时，即可封炉熄火。

按上述方法，每100kg鲜姜，可提炼优质姜油3kg。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/jgjs/201709/t20170914_5816130.htm)

科学生活

冬季进补需吃肉 南北地区各不同

立冬与立春、立夏、立秋合称为“四立”，自古就受到老百姓的重视。民间有立冬进补的习俗。吃肉当然是进补的一个重要选择，那么应该吃些什么肉，南北方有何差异呢？我们一起来看看——

一、北方选择温补畜类

中医里的立冬进补也有个地域原则：南方清补、北方温补、高原润补。具体来说就是，北方地区的冬季天气寒冷，进补宜大温大热之品，如牛、羊肉等。

1. 羊肉。其营养丰富，其中含蛋白质10%~20%，脂肪10%~30%，无机盐0.6%~1.1%，无机盐中以钙、铁、磷含量丰富，且铁和磷在人体内利用率较高，维生素中以硫胺素、核黄素、尼克酸含量较多，含糖量较浅。总体来说，羊肉性温热，补气滋阴、暖中补虚、开胃健力，在《本草纲目》中被称为补元阳益血气的温热补品。适时地多吃羊肉可以去湿气，避寒冷、暖心胃。

炖、焖、蒸是羊肉最营养的吃法。能最大限度地保证营养成分不丢失，滋补效果最佳。炖时，营养成分部分溶入汤里；焖、蒸时，营养成分基本还在肉里，适合嗜肉族。炖汤时先

用一些羊腿骨、脊梁骨大火炖半小时成奶白色汤，捞出汤骨，再将洗过的羊肉放入锅中，加入葱、姜小火炖制。如果用砂锅炖，风味更好。

2. 牛肉。其含有丰富的蛋白质、氨基酸，其组成比猪肉更接近人体需要，能提高机体抗病能力，对生长发育及手术后、病后调养的人在补充失血和修复组织等方面特别适宜。中医食疗认为：寒冬食牛肉，有暖胃作用，为寒冬补益佳品。中医认为：牛肉有补中益气、滋养脾胃、强健筋骨、化痰息风、止渴止涎的功能，适用于中气下陷、气短体虚、筋骨酸软和贫血久病及面黄目眩之人食用。

牛肉适合与某些素菜一起炖着吃，可以酸碱中和，口感效果都会更好。例如牛肉和白菜、土豆、粉条一起炖味道极佳，和南瓜也是不错的搭配。值得一提的是，牛肉遇到番茄后，可以使牛肉中的铁更好地被人体吸收，有效预防缺铁性贫血。

二、南方选择清补禽类

入冬后，南方气温较北方地区要温暖得多，进补应以清补甘温之味为主，比如鸡、鸭等。

1. 鸡肉。其含有维生素 C、E 等，蛋白质的含量比例较高，加上种类多，消化率高，很容易被人体吸收利用，有增强体力、强壮身体的作用。另外，其含有对人体生长发育有重要作用的磷脂类，是中国人膳食结构中脂肪和磷脂的重要来源之一。鸡肉对营养不良、畏寒怕冷、乏力疲劳、月经不调、贫血、虚弱等有很好的食疗作用。传统医学认为，鸡肉有温中益气、补虚填精、健脾胃、活血脉、强筋骨的功效。

鸡肉肉质细嫩，适合各种烹调。为了保持其低脂肪的优点，最好选择较为清爽的烹调方式，如白斩鸡、清炖鸡。相反，香酥鸡、辣子鸡、炸鸡等经过油炸，不仅会损失营养成分，而且热量也比较高，不利健康。

2. 鸭肉。鸭是餐桌上的上乘肴馔，也是人们进补的优良食品。鸭肉的营养价值与鸡肉相仿。但在中医看来，鸭子吃的食物多为水生物，故其肉性味甘、寒，入肺胃肾经，有滋补、养胃、补肾、除痹热骨蒸、消水肿、止热痢、止渴化痰等作用。在南方冬季清补最为适宜。

(1) 鸭肉+酸菜：鸭肉营养丰富，含蛋白质、脂肪、碳水化合物、钙、磷、铁、B 族维生素等，有滋阴养胃、清肺补血、利尿消肿的作用；而酸菜含维生素 A、B 族维生素、维生素 C、维生素 D，具有开胃利膈、杀菌、治寒腹痛等功效。

(2) 鸭肉+山药：老鸭既可补充人体水分又可补阴，并可清热止咳；山药的补阴功能更强，与鸭肉伴食，可消除油腻，还可起到滋阴补肺的作用。

(http://szb.farmer.com.cn/nmrb/html/2017-11/08/nw.D110000nmrb_20171108_7-06.htm?div=-1)

百香果花样吃法

1. 直接鲜食

百香果内果汁较多，切开时建议从顶部 1/5 的位置处切开，直接食其果汁，可放些百香果伴侣蜂蜜，用汤匙搅拌食用。种子香脆可食，而且富含不饱和脂肪酸，能促进肠胃蠕动。

2. 制作果汁

取 3~5 个百香果，1/3 处切开挖取中间果汁（含种子），放入杯中，加水，适量蜂蜜调好甜度，搅拌，即可得到一杯色、香、味齐全，且营养上好的果汁。夏天用冰水，冬季用温水，加上十几滴牛奶，可以防止果汁很快分层，影响外观，风味更出色。

3. 青柠百香果蜜饮

青柠用盐搓洗一下，用厨房纸巾擦干水分后切片；百香果对半切开，将果肉挖出备用；装 1 杯矿泉水，分别加适量的蜂蜜进去搅拌均匀，作为蜂蜜水备用；每杯蜂蜜水里加一个半的百香果果肉，放入切好的青柠片，放入冰箱冷藏 4 小时后饮用味道更佳。

4. 百香果西米露

西米烧制处理好后，呈透明状态备用；把百香果剖开放入杯中，加入西米露和蜂蜜，搅拌均匀，再放入几张薄荷叶做点缀；放冰箱冷藏 30 分钟口感更好。

5. 杂味果汁

打开果子，刮下果肉和籽，和冰块、适量蜂蜜、适量水一起放入榨汁机榨成汁，倒出享用。也可依个人喜好加入一些其他口味的水果。

6. 酸奶百香果

把多个百香果的果肉舀出放在密封的小罐子里，可依据个人喜好加入酸奶和蜂蜜，放入冰箱冷藏 2 小时左右，再取出来一口口吃掉，那滋味不是一个“爽”字了得！

7. 百香果果酱

百香果果肉取出，全部倒入锅中，加入冰糖，待煮沸后，转小火煮至浓稠状态，加入柠汁继续小火煮 2 分钟即可。果酱抹在蛋糕或者面包上，酸酸甜甜，比一般的果酱都要好吃美味。

8. 百香果酸奶冰棒

从百香果挖出的果肉和籽直接倒入酸奶里，加入蜂蜜，搅拌均匀后放入冰淇淋模具里面，插入冰棒木棍，冷冻凝结即可。

9. 高汤提味

将整个百香果洗净后放入高汤，可以将汤的鲜味提出，令高汤口感更佳。

10. 果壳果皮茶

果壳除了用于提取果胶、医药成份和加工饲料外，还可用于泡茶或者泡酒，以及烹饪菜肴。因此，吃完果肉后不要把果皮丢掉，晒干后备用泡茶或者煲汤。

(http://www.agri.cn/kj/nszd/201707/t20170710_5742699.htm)

建设美丽乡村

魏后凯：坚定不移地实施乡村振兴战略

党的十九大报告中两次提到了“乡村振兴战略”，并将它列为决胜全面建成小康社会需要坚定实施的七大战略之一。从现在到 2020 年，是全面建成小康社会的决胜期。党的十八大以来，我国全面建成小康社会不断向纵深推进，但由于发展条件和能力的差异，也存在着不协调、不平衡问题。当前，农村还是全面建成小康社会的短板。决胜全面建成小康社会，重点是补齐农村这块短板。广大农村居民能否同步实现小康，事关全面建成小康社会的全局。实施乡村振兴战略，促进农村全面发展和繁荣，是决胜全面建成小康社会的重中之重。

还需要看到的是，我国是一个拥有近 6 亿农村常住人口、城乡区域差异较大的发展中大国。长期以来，在推进我国现代化建设的进程中，农业农村现代化始终是短腿和薄弱环节。党的十九大对开启全面建设社会主义现代化国家新征程作出了重要部署。要全面建设社会主义现代化国家，必须尽快补齐农业现代化这条短腿，弥补农村现代化这一薄弱环节，下大力气加快推进农业农村现代化，让广大农民充分分享现代化的成果。

一、乡村振兴战略是社会主义新农村建设的重要升级

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村，强调要按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的要求，扎实稳步地加以推进。党的十九大提出的乡村振兴战略，强调要坚持农业农村优先发展，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化。同样是 20 个字的要求，但有几个方面已经根据新情况进行了调整，更好地体现了全面建成小

康社会的重要要求。作为一个重要的战略原则，坚持农业农村优先发展，就是要求我们要始终把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，加快推进农业农村现代化。

二、乡村振兴的关键和重点是产业振兴

乡村振兴的内涵十分丰富，既包括经济、社会和文化振兴，又包括治理体系创新和生态文明进步，是一个全面振兴的综合概念，而乡村振兴的关键和重点是产业振兴。因为只有农村产业振兴了，才有可能创造出更多的就业机会和岗位，为农民增收和农村富裕拓展持续稳定的渠道。加快振兴农村产业，首先要在确保国家粮食安全的前提下，加快农业供给侧结构性改革，构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，发展多种形式适度规模经营，培育新型农业经营主体，健全农业社会化服务体系，实现小农户和现代农业发展有机衔接，全面推进农业现代化的进程。其次要充分挖掘和拓展农业的多维功能，促进农业产业链条延伸和农业与二三产业尤其是文化旅游产业的深度融合，大力发展农产品加工和农村新兴服务业，为农民持续稳定增收提供更加坚实的农村产业支撑。

三、实施乡村振兴战略需要有强大的科技和人才支撑

当前，农业科技投入不足，农业农村科技服务力量薄弱，农产品技术含量低，已经成为农业转型升级和乡村振兴的重要制约因素。我国农业研发经费投入强度不仅低于许多发展中国家的水平，更远低于主要发达国家 3%~6% 的水平。更重要的是，随着城镇化的快速推进，大批农村青年人不断向城镇迁移，农村人口老龄化和村庄“空心化”趋势日益严重。要全面振兴乡村，就必须充分发挥科技和人才的引领作用，进一步加大农业科技资金投入，整合各方面科技创新资源，完善国家农业科技创新体系、现代农业产业技术体系和农业农村科技推广服务体系，依靠科技创新激发农业农村发展新活力；同时，要激励更多优秀的城市人才下乡创业，支持和鼓励农民就业创业，加强农村干部、农民和新型主体培训，培养造就一支懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍。

四、实施乡村振兴战略，还需要全面深化农村改革，全面激活市场、要素和主体，打通渠道，让广大农民最大程度地分享改革红利

首先，要巩固和完善农村基本经营制度，深化农村土地制度改革，完善承包地“三权”分置制度。党的十九大报告明确指出，保持土地承包关系稳定并长久不变，第二轮土地承包到期后再延长 30 年。这将有利于推进农业的规模化经营和可持续发展，也给农民吃下了一颗“定心丸”。其次，要深化农村集体产权制度改革，切实保障农民财产权益，不断壮大集体经济。此外，还要完善农业支持保护制度，调整农业补贴方式，增强补贴的指向性和精准性，提高农业补贴的效能；发展多种形式适度规模经营，培育新型农业经营主体，健全农业社会化服务体系，实现小农户和现代农业发展的有机衔接。（魏后凯系中国社会科学院农村发展研究所所长）（http://ex.cssn.cn/zx/yw/201711/t20171103_3692639.shtml）

田园综合体：概念与内涵

2017 年中央一号文件提出：“支持有条件的乡村建设以农民合作社为主要载体、让农民充分参与和受益，集循环农业、创意农业、农事体验于一体的田园综合体。”继 2017 年中央一号文件首次提出“田园综合体”的概念之后，多方都对此进行了解读。从其内涵和外延上来看，田园综合体并不是一个新词，它是在原有的生态农业和休闲旅游基础上的延伸和发展。从业态上来看，是“农业+文创+新农村”的综合发展模式，是以现代农业为基础，以旅游为驱动，以原住民、新住民和游客等几类人群为主形成的新型社区群落。而纵观农业园区的发展历程就不难看出，田园综合体并非凭空产生，是在农业现代化、新型城镇化等的基础上，结合新形势下农业增效、农民增收和农村生态环境保护的多重客观需求而提出的，有其现实背景。

纵观农业园区开发、休闲农业与乡村旅游的发展进程就不难看出，田园综合体与农业综

合体、农旅综合体等概念在内涵上是一脉相承的，并非“横空出世”的全新概念，至于叫农业综合体还是田园综合体还是农业经济综合体，只是角度不同，本质内涵是一样的。

一、农业综合体

农业综合体最早是由陈剑平院士在 2012 年 11 月 3 日《农民日报》上发表的《农业综合体：区域现代农业发展的新载体》首次提出的。它是在借鉴“城市综合体”概念的基础上提出的现代农业发展的新型载体形式，通过农村一、二、三产业的相互融合和农业多功能拓展，延伸产业链，提升价值链，增加农民收入，促进新农村建设，并逐步推动农业发展方式的根本转变。

农业综合体的基本内涵是以农业为主导，以科技支撑和文化创意为两翼，融合农产品加工、商贸物流、科普会展、教育培训、休闲观光、文化创意等多个相关产业，构建多功能、复合型、创新性的产业综合体，它是伴随着区域经济社会快速发展和对长期以来农业园区实践经验不断总结的基础上提出的一个现代农业发展的新概念，既脱胎于农业园区，又高于农业园区，可以说是现代农业园区的“升级版”。

二、田园综合体

田园综合体的内涵与农业综合体基本一致，不同的是，田园综合体更多的是从地域空间开发和农村发展角度提出的对乡村资源的合理性开发。建设集循环农业、创意农业、农事体验于一体的地域综合体。

田园综合体是以农业为主导，以农民充分参与和受益为前提，是以农民合作社为主要建设主体，以农业和农村用地为载体，融合工业、旅游、创意、地产、会展、博览、文化、商贸、娱乐等三个以上产业的相关产业与支持产业，形成多功能、复合型、创新性地域经济综合体。

因此，从农业规划和科技推广工作者的视角看，田园综合体是以农业、农村用地为载体，融合“生产、生活、生态”功能，集农业全产业链目标的整合、农业科技体系的支撑、现代农业经营体系的优化、多种类型农业园区的结合、农村一二三产业融合、区域经济发展的新型复合载体，是一种新型的现代农业发展模式，是“六次产业”创新理念的一种新体现。

三、区别与联系

从与农业综合体的区别及联系上看，田园综合体是基于乡村地域空间的概念，农业综合体是基于产业思维的概念，是农业综合开发；农业综合体是在一定地域空间内，多产业、多功能、多业态并存，以产业融合发展为特征的现代农业随着产业融合而深入发展，关系层面加强，经济交融，跟区域经济发展有着密切的联动性；这是经济综合体的一种表现形式，和旅游综合体、商业综合体、城市综合体是一个概念。

从“三农”角度来看，农业、农村、农民三者又是密不可分的。无论是农业综合体还是田园综合体，在本质上是一样的，只不过视角不同，分量和侧重点有所差异而已，因而从这个意义上说，田园综合体并不是一个全新的概念。而近两年比较受关注的农业特色小镇、农业公园等，就是伴随着现代农业发展、美丽村镇建设而发展起来的田园综合体的新模式、新探索。（以上内容由一诺休闲农业规划整理编辑）

（http://www.sohu.com/a/157590777_247689）