

第一章

绪 论

本章学习目标

1. 理解农业的概念和特点。
2. 理解现代农业的含义及特征。
3. 掌握农业的贡献和多功能性。
4. 把握乡村振兴战略的总体要求。
5. 了解新的农业理念和术语。

引导案例

大棚种瓜“云端”卖瓜

在黑河市爱辉区瑷琿镇有名的西瓜村、网红村——北三家子村，“进棚种瓜，上网卖瓜”已经成为这里瓜农的工作新常态。冷棚里的瓜果挤挤挨挨，还在等待采摘，暖棚里少量抢鲜的稀有瓜品却已经触“网”发货，不但满足了本地消费者的味蕾，还广销省内外多地。日前，北三家子村的108栋大棚里即将大批量上市的104种瓜品，正在“云端”预热，这也为2022年本地特色瓜果的消费热打好了基础。

随着瓜果的相继成熟，“会玩儿”的西瓜村种植户们在田间边管理边直播带货，介绍大棚里增加的新奇品种，同时也让北三家子村的“西瓜村”称号被更多人所了解。瓜农兼职当起了“瓜商”，为这里美味的特色瓜果打开了销路，大批量还没开园的瓜品在瓜农主播的直播间里，早早就被预订了出去。

据了解，2007年，在规模化种瓜的基础上，北三家子村成立了西瓜协会，并注册了北三家子西瓜品牌。2016年开始，通过争取菜篮子工程资金，村里又盖起了大棚，建成了西瓜园区。近年来，棚瓜产业携手一波又一波的农村网红主播，推动全村瓜果大棚总数达到了108栋，瓜果品种更是多达104个。2022年，村里的大棚种植继续保持与高校合作，“大棚+直播”的乡村瓜产业，增加了流量、提高了产量、扩大了销量。北三家子村党支部书记俞朝朋介绍，北三家子村2022年种植西瓜采用了大垄密植、膜上吊蔓双行新技术，通过膜下节水滴灌，西瓜产量可以提升25%。预计2022年北三家子村的西瓜产量达到100万斤，香瓜产量也将突破50万斤。

“云端”卖瓜,网上销路打开的同时,市场也扩大到了全国。当地工作人员介绍,目前北三家子村陆续上市的少量暖棚香瓜通过前期线上预订,已发往哈尔滨、齐齐哈尔、大庆等多地。6月末,冷棚瓜果也将大批量上市。

资料来源:郭洋,敬斌,张瑶,等.大棚种瓜“云端”卖瓜[N].黑龙江日报,2022-06-14.

本案例包含以下几个方面的农业经济学问题。

- (1) 现代农业是一种全新的农业发展形式和发展理念。
- (2) 现代农业是高科技农业,通过大垄密植、膜上吊蔓双行等新技术实现高产出。
- (3) 现代农业是智慧型农业,采用节水滴灌、“云端卖瓜”这样新的农业发展形式。
- (4) 现代农业是产业化农业,通过成立西瓜协会和注册品牌,实现产供销一体化经营。

第一节 农业的概念和特点

农业是人类衣食之源、生存之本。农业是人类历史上最早出现的物质生产部门,是社会生产和其他活动的起点,是国民经济其他部门得以独立存在和进一步发展的基础。农业丰则基础强,农民富则国家盛,农村稳则社会安。为此,党和政府历来高度重视农业的发展,把农业作为国民经济的基础产业。

一、农业的概念

农业是人们利用太阳能、依靠生物的生长发育来获取产品的社会物质生产部门。农业生产的对象是生物体,获取的是动植物产品。

农业是国民经济的一个生产部门,通常称为国民经济的第一产业。

农业一般是指植物栽培业和动物饲养业。农业的概念,各国有所不同,有些发达国家把农业生产前后的各种服务也包括在农业之内。

在我国,农业有狭义和广义之分。狭义的农业仅仅指种植业,有些情况下畜牧业也包括在内。在我国改革开放之前,广义的农业包括种植业、林业、牧业、副业、渔业,即我们以前通常所说的农、林、牧、副、渔全面发展,那时,农业经济这个部门概念和农村经济这个地区概念的内涵几乎是相同的。改革开放后,随着农村经济的发展,其他部门经济逐步从农业经济中分离出来。现在,广义的农业仅指种植业、林业、牧业和渔业。

二、农业的特点

与工业及其他产业相比,农业有其显著特点,由此产生了许多特殊的经济问题。农业的特点具体表现在如下方面。

(1) 农业是人类直接利用自然力的生产活动。人类直接利用自然力的特点决定了在农业生产中经济的再生产过程和自然的再生产过程是密切交织在一起的。这就是说,农业生产一方面是人类劳动过程,另一方面又是生物体生长发育繁衍的过程。这两种过

程是紧密结合在一起的,两者相互依存、密不可分。这就决定了农业要在经济上实现扩大再生产,除了必须按经济规律办事外,还要正确地利用自然规律。

(2) 土地是农业生产中不可替代的最基本的生产资料。在其他物质生产部门中,土地一般只作为劳动的场所。而在农业生产中,土地不仅是人们劳动的场所,同时还是农作物的生长基地。作物生长需要根植于土壤,并从土壤中不断地吸取养分和水分。土地资源的数量和质量是农业生产的重要限制因素。这一特点决定了进行农业生产必须十分珍惜土地资源,充分合理地开发利用和保护土地,做到用地与养地相结合,不断提高土壤肥力,为植物生长提供营养条件及环境条件。

(3) 农业的生产时间和劳动时间不一致,生产有明显的季节性。生产时间是指动植物生长、发育、成熟和繁殖的持续不断的全过程。各种生物生长时间的长短,主要由生物本身的特点决定,同时也受季节、气候等自然条件因素的影响。劳动时间则是指人们作用于劳动对象的时间。由于在整个生长时间内,动植物的自然生长需要较长时间,并不需要人们持续不断地投入劳动,所以劳动时间带有间歇性。这一特点,一方面要求人们的生产活动与季节的变化相适应,按照生物生长的需要,及时进行农事活动;另一方面要求人们合理组织生产活动,合理有效地利用生产资料和劳动力,减小季节性的影响,均衡利用生产要素。

(4) 农业生产受自然因素影响很大,具有地域性和不稳定性。农业生产自始至终都受到自然力的影响,自然环境条件直接制约农业生产效率。由于各种生物对自然环境条件的要求不同,各个地方的自然环境条件又千差万别,因而,各地适宜繁衍的生物种类不尽相同,致使农业生产呈现出地域性。同时,农业生产在广阔的空间进行,易受自然灾害的侵袭,其收成具有不确定性。

(5) 农产品的供求弹性小。一方面,由于农业生产季节性的特点,其市场供给量不易随着需求的增加而增加;另一方面,由于农产品是最基本的生活资料,其需求量也不易随着供给量的增减而变化。这一特点决定了在一定区域范围内,农产品的生产供应稍有不足或多余,就会引起价格的较大波动。再加上农业受自然条件变化影响较大,经常出现生产波动,使保持农产品的供求平衡成为特别重要而又十分不易的经济问题。

(6) 农产品既是人们的基本生活资料,又是重要的工业原料。作为基本生活资料,农产品是人们最基本的必需品,在人们的日常生活中占有十分重要的地位,人们只有在满足基本生理需要之后,才谈得上从事其他事业。作为工业原料,通过对农产品的进一步加工和处理,可以生产出人们所需要的生活用品和工业用品。

(7) 农业的社会效益高而经济效益低。农业是一个具有社会效益和经济效益双重属性的基础性产业。由于农业能为人们提供必不可少的基本生活资料,为农产品加工业提供大量原料,为出口创汇提供产品,为经济社会实现可持续发展奠定基本条件,所以,农业的社会效益十分显著。但是,由于农业自身的特点和我国人多地少的现实国情,农业与工业及其他产业相比,其经济效益较低,属于弱质产业。

第二节 现代农业

党的二十大报告指出：“建设现代化产业体系。”党的十九大报告指出：“构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，完善农业支持保护制度，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。”

一、现代农业的概念

现代农业是一种全新的农业发展形式和发展理念，是农业发展水平的标志。简而言之，现代农业是科技高度发达、市场体系健全、资源配置合理、功能得到充分拓展、科学组织管理和实现了可持续发展的新型农业。《中共中央 国务院关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》(简称“2007年中央一号文件”)明确指出：“建设现代农业的过程，就是改造传统农业、不断发展农村生产力的过程，就是转变农业增长方式、促进农业又好又快发展的过程。”为此，要用现代经营形式推进农业，要用现代发展理念引领农业，要用现代物质条件装备农业，要用现代科学技术改造农业，要用现代产业体系提升农业，要用培养新型农民发展农业，目的是提高农业水利化、机械化和信息化水平，提高土地产出率、资源利用率和农业生产率，提高农业素质、效益和竞争力。

二、现代农业的基本特征

现代农业形成于工业革命之后，是继原始农业、传统农业之后的一个发展阶段，具有如下基本特征。

(1) 生产科学化。科学技术是现代农业必不可少的生产要素之一，新技术被广泛地应用于农业生产当中，使其成为技术密集型产业。生产科学化还体现为先进的机械化装备在农业生产中的应用。

(2) 资源配置市场化。市场经济是现代农业发展的制度基础。在现代农业阶段，农业经营主体以市场供求关系为导向，把农业生产和农产品流通与国内外市场融为一体，打破了内部物质循环的局限性，进而实现物质的开放式循环，从自给农业发展为市场化农业。

(3) 经营产业化。现代农业不再局限于传统的种植、养殖等生产部门，突破了传统的产加销脱节、部门相互割裂、城乡界限明显等局限，融入包括生产资料加工业、食品加工业等第二产业和市场流通、技术信息服务等第三产业的内容，使农产品的生产、加工、销售等各环节走向一体化，农业与工业、商业、金融、科技等不同领域相互融合，逐步形成了农业专业化生产、企业化经营、社会化服务的格局。

(4) 农业信息化。以大数据、云计算和物联网为基础的人工智能技术为农业带来了新的发展机遇，现代信息技术和信息系统为农业产供销及相关的管理和服提供了有效的信息支持，从而提高了农业的综合生产力和经营管理效率。

(5) 功能多样化。现代农业已经超越了传统农业只为满足人们吃饱的需求而单一注重数量产出的功能，向着数量与质量并举的方向发展；同时，注重发展农业的生活休闲、生态保护、旅游度假、文明传承、教育等功能。

(6) 投入资本化。大量资金的投入是维系现代农业发展的关键所在,也是保证农业可持续发展的重要条件。

三、准确把握现代农业发展的新形势,是现代农业建设的重要前提

近年来,我国农业发展出现了新特点:土地资源短缺,农产品价格不断上涨,环境压力大,农民增收压力大。为此,必须从“两个一百年”奋斗目标、城乡统筹发展、乡村振兴战略角度,全面分析农业发展面临的新形势、新任务。

第一,农业已进入一个新的发展阶段。世界正以新的理念和技术提升农业现代化的发展水平,特别是以人工智能为代表的新装备、新技术加快了现代农业发展。现代农业新的发展阶段要求:农业经营主体现代化,特别是培育新型农民专业合作社和家庭农场,为青年农民带来新的发展空间;农业技术装备现代化,特别是人工智能发展为农业生产服务带来全新的体验,促进了生产率的大幅提高;农业经营理念现代化,要从农业经营主体的联合合作、全产业链、拓展农业的多种功能、挖掘乡村的多元价值等方面探索农业生产经营;市场体系现代化,要求完善农产品市场体系,特别是发展期货、拍卖、电子商务等新型市场,健全物流配送体系,为农产品流通提供高效服务。

第二,农业发展环境面临新挑战。近年来,以农产品价格上涨为主要标志,农产品供求关系发生变化,突出表现为主要粮食价格不断上涨,我国农产品贸易逆差连年增加,根据农业农村部数据,2021年达到1354.7亿美元,同比增长42.9%,农产品总量供给压力加大。农产品价格上涨将是一个长期趋向,粮食安全问题更加引起政府的高度重视。同时,随着全球气候变暖和生态环境恶化,农业灾害频发,且呈加重趋势,对增加农产品供给形成了很大的压力。确保国家粮食安全,确保粮食产量保持在中央一号文件要求的1.3万亿斤(1斤=0.5千克)以上,把中国人的饭碗牢牢端在自己手中,仍然面临挑战和压力。

第三,农业资源短缺,制约了农产品的供给能力。截至2022年末,自然资源部统计全国耕地面积为19.14亿亩(1亩≈666.67平方米),耕地资源呈逐年下降趋势。特别是随着城市化速度加快,城乡基础设施建设占用大量耕地,对保障粮食安全和提高粮食自给能力构成威胁。国土资源部门严守耕地保护红线,分步推进永久基本农田划定和保护工作,但形势依然严峻,2022年末与2009年末相比较,耕地总量减少了1.17亿亩。

第四,素质较高的劳动力资源短缺。大量素质较高的劳动力通过高等教育或劳务等形式离开农村,导致农业劳动力素质下降,年轻务农人员大量减少,在沿海发达省区尤为明显,使农业出现兼业化、副业化倾向,影响了农业技术的推广应用,制约了农业生产发展。

四、现代农业发展与农业供给侧结构性改革

《中共中央 国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革 加快培育农业农村发展新动能的若干意见》(简称“2017年中央一号文件”)提出“深入推进农业供给侧结构性改革”理念,指出:“农业的主要矛盾由总量不足转变为结构性矛盾,突出表现为阶段性供过于求和供给不足并存,矛盾的主要方面在供给侧。”《中共中央 国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》(简称“2021年中央一号文件”)再次强调“深入推进农业供给侧结构性改革”。因而,现代农业发展的核心点在于转方式、调结构、促改革,围绕农

产品供求结构失衡、要素配置不合理、资源环境压力大、农民收入持续增长乏力等问题,充分利用国内国际两个市场两种资源,降成本,降库存,提品质,优结构,增规模,强特色,组织化,走出去,开创现代农业发展的新局面。

(一) 调整结构

我国农业结构性矛盾突出,在总量满足之后,结构性问题凸显出来,如近年来出现的苹果、番茄滞销情况,有些苹果只卖到两三毛钱一斤,有些番茄由于无人收购,烂在地里。这种结构性的问题表现为农产品难卖、价格低迷,农民收入难以提高。调整结构就是在稳定水稻、小麦种植,确保我国口粮绝对安全的基础上,协调粮、经、饲三元种植结构比例,大力发展增收、增效产品,特别是经济类作物,根据市场需求调整结构关系,开发适销对路的优质产品,让有限的资源发挥最大效益。

(二) 发挥特色

只有发挥特色,走差别化发展之路,才能获得高效益。现在农产品种类繁多,同一类产品又有许多品种,同一品种又有许多品牌,替代性产品多。如茶叶,有绿茶、红茶、青茶、黑茶、白茶、黄茶等,绿茶又有西湖龙井、碧螺春、黄山毛峰等品种。市场竞争日益激烈,要让消费者购买你的茶叶产品、承认你产品的市场价值,其必须有独特之处,避免同类低价竞争,必须挖掘产品的文化价值,培育消费群体,通过品质提升、品牌营销,展现独特的优势和魅力。

(三) 优化布局

制订农产品区域布局规划,按照区位条件和自然资源条件,合理优化农产品区域布局。创建园艺产品、畜产品、水产品等特色农产品优势产区,农产品向优势产区集中,体现出地理优势和特色。例如,吉林省是我国的玉米主产区,特色优势明显,玉米生产要向这样的产区集聚。同时,再根据吉林不同地区特色,制订出适宜品种的规划,优化玉米产业布局。又如,浙江是我国茶叶主产区,茶叶生产优势特色明显,可按照浙江不同地区特色,开发不同茶叶品种,优化茶叶产业布局。

(四) 提高质量

产品市场竞争,实质是质量的竞争,要通过实施农业标准化战略,培育绿色、有机、无公害产品,让消费者放心。同时,积极开展地理标志认证和原产地保护基地建设,让优质产品体现其真正的市场价值。法国葡萄酒闻名世界,其地理标志认证和原产地保护措施发挥了重要作用。如波尔多葡萄酒(Bordeaux wines),这种用地名做标志的葡萄酒表示,使用该地采收的葡萄,可酿造出波尔多风味等具有地方特色的葡萄酒。

(五) 适度规模

中国的现代农业发展之路不同于欧美国家,由于中国的农业资源禀赋条件,在相当长的时间内,我们的主基调只能是适度规模经营。要通过政策扶持,以经营权流转、股份合作、代耕代种、土地托管等多种方式,加快发展土地流转型、服务带动型等多种形式规模经

营。特别是要扶持和发展新型家庭农场,鼓励土地向规模型家庭农场集聚,提升家庭农场技术含量,完善家庭农场认定制度,支持青年大学生流转土地、创办家庭农场。强化土地流转中介服务,组建事业性独立运营的中介服务组织体系,支持民营资本创办土地流转服务组织,特别是利用互联网优势提供信息交流、咨询指导等服务,完善土地流转中介组织在合同签订、信息交流、土地整理、土地保有、土地信贷等方面的服务功能。

(六) 发展组织

现代农业就是要在家庭经营基础上,完善各类社会化服务组织。大力发展农业龙头企业,通过“公司+农户”模式,构建产加销、贸工农、农工商一体化经营体系,打造从田间到餐桌的一体化。依托农业产业化龙头企业带动,聚集现代生产要素,培育现代农业园区,强化其辐射带动功能,发展优质高效农业。大力发展农民专业合作社,并积极推进农民专业合作社的联合与合作,构建新型农民专业合作社组织体系,并在此基础上,开展农产品加工、销售、技术、信息服务。挖掘农业多功能潜力,促进一二三产业融合发展,增加农业附加值,特别是发展养老、休闲类服务组织,如乡村旅游合作社、农家乐合作社、养老合作社,拓展农民收入来源。

(七) 面向国际

近年来,我国农产品需求大量增加,国外农产品进口额度不断增大,对国际市场的依赖加大。例如,我国大豆进口量一直保持高位,根据中国海关统计数据,2022年中国进口大豆总量为9 108.1万吨,这些进口大豆主要是转基因大豆,用于榨油和饲料。如何利用国际市场,优化我国农业生产结构,满足经济社会发展需要,是未来必须认真对待的问题。在国内土地资源不断减少、人口及加工业对农产品需求不断增加的情况下,应鼓励农业龙头企业、农民专业合作社等以“一带一路”沿线和土地资源丰富的国家为重点,积极开展跨国经营,建立海外农业生产基地,建设加工、仓储和物流设施,培育具有国际竞争力的大型农业企业集团,为国内市场提供充足的产品供给。

五、现代农业发展与乡村振兴战略

党的二十大报告指出:“全面推进乡村振兴。”党的十九大报告指出:“实施乡村振兴战略。”坚持农业农村优先发展,实施乡村振兴战略,是党中央着眼“两个一百年”奋斗目标导向和农业农村短腿短板的问题导向作出的战略安排。坚持农业农村优先发展,是我们党的战略决断,是中国基本国情的必然选择。

党的十九大报告对乡村振兴战略提出了“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”20字的总要求。根据《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》:“到2035年,乡村振兴取得决定性进展,农业农村现代化基本实现。”“到2050年,乡村全面振兴,农业强、农村美、农民富全面实现。”乡村振兴是一个系统工程,不仅是现代农业的振兴,乡村产业的振兴,经济的振兴,也是生态的振兴,社会的振兴,文化、教育、科技的振兴,以及农民素质的提升。我们要准确把握这20字的内涵,以现代农业发展为契机,全面统筹推进农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设,在“五位一体”推进

中,建立健全城乡融合发展的体制机制和政策体系,加快推进农业农村现代化。

(一) 乡村振兴战略的总体要求

1. 产业兴旺

产业兴旺就是要紧紧围绕现代农业及其他产业发展,引导和推动更多的资本、技术、人才等要素向农业农村流动,调动广大农民的积极性、创造性,形成现代农业产业体系,实现一二三产业融合发展,保持农业农村经济发展旺盛活力。

2. 生态宜居

生态宜居就是要在发展现代农业和其他产业的同时,加强农村资源环境保护,大力改善水电路气房讯等基础设施,统筹山水林田湖草保护建设,保护好绿水青山和清新纯净的田园风光。

3. 乡风文明

乡风文明就是要在发展现代农业的基础上,促进农村文化教育、医疗卫生等事业发展,推进移风易俗、文明进步,弘扬农耕文明和优良传统,使农民综合素质进一步提升、农村文明程度进一步提高。

4. 治理有效

治理有效就是要在推进现代农业发展的同时,加强和创新农村社会治理,加强基层民主和法制建设,让社会正气得到弘扬、违法行为得到惩治,使农村更加和谐、安定有序。

5. 生活富裕

生活富裕就是要让农民有持续稳定的收入来源,不仅要有农业收入,还要有非农收入,经济宽裕,衣食无忧,生活便利,共同富裕。

推进乡村振兴,既要积极又要稳妥,要在制度设计和政策支撑上精准供给。必须把大力发展现代农业放在首位,拓宽农民就业创业和增收渠道。必须坚持城乡一体化发展,体现农业农村优先的原则。必须遵循乡村自身发展规律,保留乡村特色风貌。

(二) 乡村振兴的三个着力点

《中共中央 国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》(以下简称“2022年中央一号文件”)对聚焦产业促进乡村发展提出了明确要求,重点是做好“三个着力”。

一是着力推进农村一二三产业融合发展。乡村产业要姓“农”,要在做优做强种养业的基础上,积极拓展农业的多种功能,挖掘乡村的多元价值,重点发展农产品加工、乡村休闲旅游、农村电商等三大乡村产业。在纵向上,要打造农业的全产业链,推动产业向后端延伸,向下游拓展,由卖原字号向卖品牌产品转变,推动产品增值、产业增效。在横向上,要促进农业与休闲、旅游、康养、生态、文化、养老等产业深度融合,丰富乡村产业的类型,提升乡村经济价值。

二是着力发展县域富民产业。大力发展县域范围内比较优势明显、带动农业农村能力强、就业容量大的产业,推动形成“一县一业”发展格局,要立足统筹县域富民产业发展,科学布局生产、加工、销售、消费等环节,宜县则县、宜乡则乡、宜村则村,形成县城、乡镇、中心村分工合理的产业空间布局。同时,发挥各类产业园区平台带动作用,引导农产品加

工业更多向县域、主产区转移,打造城乡联动的优势特色产业集群。

三是着力带动农民就地就近就业增收。农村产业发展的目的是带动农民就业增收,不能富了老板、忘了老乡,更不能把农户从产业链中挤出来。欢迎工商资本到乡村投资兴业,发挥资金、技术、管理、品牌等方面的优势,完善利益联结机制,带动农民一起干、一起赚,形成产业链优势互补、分工合作的格局。支持各类农业社会化服务组织开展订单农业、加工物流、产品营销等社会化服务,让农民更多分享产业增值收益。

第三节 农业的贡献与多功能性

一、农业的贡献

在人类社会发展的历史进程中,尤其是在由农业国转变为工业国的工业化过程中,农业作出了重要贡献。根据西蒙·库兹涅茨(Simon Kuznets)的经典分析,农业对经济发展有四种形式的贡献,即产品贡献、要素贡献、市场贡献和外汇贡献。

(一) 产品贡献

农业的产品贡献表现在两个方面,第一是食品贡献,第二是原料贡献。

食品是人类生活中最基本的必需品,非农产业部门的食物消费主要来源于农业部门。只有农业生产者生产的食物超过维持自身生存需要而有剩余的时候,国民经济中的其他部门才能得以发展。从理论上来说,国内食物生产的不足可以通过进口来加以解决,但实际上大量进口食物将会受到政治、社会和经济等多种因素的制约,使食物供给完全依赖国际市场,具有较大的风险。

随着经济的发展,农业总产值的绝对量肯定会不断增加,但农业在国民生产总值中的比重将会不断下降。农业产值份额下降的普遍性被称为农业产值份额下降规律,导致这一规律形成的主要原因是农产品的需求收入弹性(收入每增加1%引起需求增加比例的大小)小于非农产品。由于农产品需求收入弹性不足,随着收入水平的提高,人们用于食物消费的支出在总消费支出中的比重是不断下降的,这就是著名的恩格尔定律。食物消费份额的下降,必然导致生产食物的产业在国民经济中的份额下降。

农业除了对国民的食物贡献以外,还有对国家工业发展所做的原料贡献。在工业化的早期,一般国家的工业以农业原料加工业为主,所以工业的发展与农业发展关系十分密切。虽然农业产值占国内生产总值(GDP)的份额一般来说会随着实际人均GDP的增长而下降,但由于以农产品为原料生产的工业品的需求收入弹性一般大于原料本身的需求收入弹性,所以,如果我们考虑到食品加工、服装、制鞋、饮料、烟草工业的发展,农业相对重要性的下降速度就缓慢得多。

(二) 要素贡献

农业对国民经济的要素贡献,是指农业部门的生产要素转移到非农产业部门,从而推动非农产业的发展。农业部门所提供的生产要素有劳动力、资本和土地。

如前所述,在人类社会发展的最初阶段,农业是唯一的生产部门。随着农业劳动生产率的提高,农产品出现剩余,农业劳动力能够向非农产业转移,从而为非农产业的发展提供了最基本的生产要素。可见,没有农业部门的劳动贡献,就很难有其他产业部门的形成和发展。在现代经济发展初期,农业中存在较多的剩余劳动力,非农产业部门所需的劳动力可以从农业部门得到资源补充,这使非农产业的发展顺利进行。但是,对于发展中国家来说,非农产业的发展难以吸纳农业所产生的剩余劳动力。同时,对于非农产业发展来说,来自农业的劳动力有效供给不足,即大量低素质的劳动力供给过剩。

非农产业的发展需要农业提供大量资本。第一,在经济发展初期,农业作为国民经济的最主要部门,实际上是国内储蓄与投资的主要来源。中华人民共和国成立初期,依靠农业积累发展工业,促进工业的快速发展,采取剪刀差的政策从农业获取资本。第二,在多数情况下,非农产业的资本/产出比率要高于农业,所以,从要素配置来看,资金应当总是流向能获得更多收益的部门。第三,即使农业部门与非农部门的资本/产出比率完全相同,但由于非农业部门产品的需求收入弹性高,对非农产业部门增加投资的倾向就高一些。因而,从总的发展趋势来看,非农部门生产规模扩大的速度应高于农业才能满足人们需求结构上的变化。第四,对非农部门的投资往往会使农民受益,如交通状况的改进,供水、供电等设施的建立,科技的进步,教育的普及,来自非农产业的收入增加等。一般说来,转移农业资金有两种方式:一种是依靠市场机制、价格信号对资金进行转移和分配;另一种是依靠行政的力量来转移农业资金。但是仅仅依靠市场的力量来转移农业资金,也就是通过私人储蓄和投资来实现农业资金的转移,很难满足工业化的发展需要。因此,在市场配置资源的基础上,动用一定的财政、信贷政策手段,加速农业资金向非农产业的转移,将是一种很好的选择。

非农产业的发展需要农业提供土地。国民经济和其他部门的发展必然需要更多的土地作为生产和活动场所,如城区的扩大、道路的修建、工矿的建设等。一般说来,非农产业对土地的需求是一种必然现象,需求的土地多在经济较发达地区、城市郊区等。如果农民拥有完全的土地产权,则土地非农化将会使农民获得更多的经济利益。但是,如果让市场机制自由发挥作用,将不利于农业和整个社会经济的可持续发展。由于土地面积是有限的,农地的不断减少必然不利于农业满足社会日益增长的农产品需求。因此,必须适度控制土地的非农化,正确处理好非农产业用地与农业发展的关系。在我国,农地的所有权是集体的,农民只有土地使用权,当遇到征地时,应首先将农民的土地收回,然后由国家或集体对农民实施补偿,若按市场价对外拍卖,农民只能得到很少的利益。

(三) 市场贡献

市场贡献表现在两个方面:一是活跃工业品,二是促进农产品流通。首先,农民作为买者,购买服装、家具、日用工业品、耐用消费品和农药、化肥、种子、农膜、农用机械、电力及其他农业投入品。农民对这些工业品的消费扩大了工业品市场,工业品市场的扩大又会刺激工业和其他非农产业的扩张。在经济发展的初期阶段,由于农业部门的绝对规模,农村必然是国内工业品的主要市场。随着经济的不断发展,农村人口不断向城市转移,虽然农业人口的份额下降,但是,农民收入水平的提高,会使农民的生活消费水平提高,对于

农药、化肥、农机等农用工业品的需求增加,农村市场仍然会发挥重要的作用。其次,农民作为卖者,在市场上出售农产品,把粮食及其他农产品出售给非农产业部门的生产者和消费者。农民的这种销售活动,不仅提高了农业自身的市场化程度,而且满足了非农产业的生产者和消费者对农产品的需求。农民参与农产品销售,促进了农产品的市场流通,根据市场需求来调整农业生产结构。

(四) 外汇贡献

外汇贡献,是指通过出口农产品,农业为国家经济建设赚取外汇。在一个国家经济发展初期,农业的外汇贡献尤为重要。此时由于工业基础薄弱、科学技术落后,工业品不具备国际竞争力,难以赚取外汇,而工业发展又需要从国外进口先进的技术、机器设备和一些原材料。因此,具有比较优势的农业部门在出口创汇方面扮演了一个重要的角色。发展中国家经济发展的实践充分证明了这一点。在这些国家,通过出口农副产品及其加工品赚取了大量外汇,用农业赚取的外汇购买先进的技术和机械设备来武装本国工业,从而促进本国民族工业的快速发展。所以,如果没有农业的外汇贡献,大多数发展中国家工业的快速发展是难以想象的。

二、农业的多功能性

过去人们对农业的功能主要定位在经济功能上,即要求农业提供农产品来满足社会需求。各国流行的“现代农业”观念,不仅要求农业的经济功能,同时也强调其政治功能、社会功能、生态功能。2022年中央一号文件指出:“鼓励各地拓展农业多种功能、挖掘乡村多元价值,重点发展农产品加工、乡村休闲旅游、农村电商等产业。”

20世纪80年代末和90年代初,日本在其“稻米文化”理念中明确提出了“农业多功能性”(multi-functionality of agriculture)概念,其目的就是保护国内的稻米市场,在与美国等农产品出口国贸易谈判中增加筹码。日本认为,日本文化与水稻种植密切相关,保持日本水稻生产也就保护了日本的“稻米文化”。韩国基于与日本相似的农业生产条件和贸易立场,坚定地站在了日本一边,积极支持宣传农业的多功能性。欧盟一些国家也相继采纳了日本和韩国的农业多功能理念。之后,农业多功能性概念相继出现在联合国的文献决议之中。1992年联合国环境与发展大会通过了《21世纪议程》,并将第14章第12个计划(可持续农业和乡村发展)定义为“基于农业多功能特性考虑上的农业政策、规划和综合计划”。1996年世界粮食首脑会议通过的《世界粮食安全罗马宣言》和《世界粮食首脑会议行动计划》中提出:“将考虑农业的多功能特点,在高潜力和低潜力地区实施农业和乡村可持续发展政策。”关于农业的多功能性,在国际上已得到认可。1998年3月通过的OECD(经济合作与发展组织)农业部长会议公报中也提出:“农业活动要超越提供食物和纤维这一基本功能,形成一种景观,为国土保护以及可再生自然资源的可持续管理、生物多样性保护等提供有利的环境。”

据日本有关研究单位应用替代成本法测算的结果,农业的多功能性给日本全国的农区和农村地区所带来的多功能作用达到68788亿日元(约合550亿美元),给山区丘陵地区带来的效益达到30319亿日元(约合242.6亿美元)。东盟一些国家也正在应用替代

成本法计算本国的农业多功能效益。

农业具有显著的正外部性,即其经济活动能带来非排他性和非竞争性的附带利益。在发展农业的过程中,充分注重发现和利用这种外部性,构建多功能农业发展模式,将有助于扩展农业的服务领域,提高农业的整体效益,也有利于全社会了解农业、认识农业和支持农业,进而使农业可持续发展获得更为广泛的理解和支持。

农业多功能是指农业除了具有提供食物和纤维等多种商品的功能外,同时还具有其他经济、社会和环境等方面的非商品产出功能,这些功能所产生的有形结果和无形结果是无法用价值来估量的,也无法通过市场交易来体现。一般认为,农业的非商品功能可分为环境功能、社会功能、粮食安全功能、经济功能和文化功能五个方面。

(一) 环境功能

农业及其相关土地的利用对环境可产生有利或不利的影 响,包括正的外部性和负的外部性两方面。从正的外部性来看,农业的环境保护功能包括农业景观和各种生态功能:水土保持、补充地下水、维持生物的多样性、缓解气候变化、防治沙漠化、减少污染、保护野生动物栖息地、提供农业景观等。农业的直接环境收益包括:通过管理土地和植物减少污染;通过多种作物轮作和肥料施用增加生物量和养分,控制土壤侵蚀等。同时,农业对生态系统和可再生自然资源也具有负面影响,包括农用化学品、灌溉和机械耕作的过量投入所带来的影响。农业所产生的负外部性主要是化学品污染、水土流失、种植系统弹性和多样性消失、土壤结构破坏、动植物栖息地减少等。

(二) 社会功能

农业和农民、农村是联系在一起的,农业为农民提供了谋生手段和就业机会,而农村也为他们提供了生活和社交场所,有助于形成和维持农村生活模式以及农村社区活力,具有保持社会稳定的功能。特别是在贫困人口多居住于农村、农村地区又缺乏必要的社会福利保障体系的许多发展中国家,农业还具有消除贫困和替代社会福利保障的功能。由此可以看出,发展中国家农业的社会功能比发达国家更重要,也能发挥更大的作用。

(三) 粮食安全功能

根据联合国粮食及农业组织(FAO)的定义,粮食安全是指所有的人在任何时候都在经济上有能力并且可以获得足够数量卫生安全和营养的食品,从而满足积极和健康生活对食品的需要及偏好。粮食安全由以下四个要素构成:充足的供给;供给的稳定性;粮食可获得性;食物的卫生安全、质量和偏好。

实现粮食安全的途径有三个:一是依靠自己生产(自给自足);二是依赖进口;三是将二者结合起来。一般来说,开放贸易有助于稳定世界农产品市场,这反过来又有利于稳定粮食进口国的价格和保障其国家粮食安全。但是,那些严重依赖粮食进口的国家极为担心未来国际农产品市场的演变态势:一是未来食物的供给和需求的发展前景并不乐观;二是开放贸易并不一定会导致食物供给和价格的稳定。那些与粮食出口国存在政治

冲突或潜在政治冲突的国家,更是缺乏依赖国际市场解决粮食安全问题的信心。因此,一个国家的农业在粮食安全方面发挥着极其重要的功能,即保证一定的粮食自给水平,减少过度依赖国际市场的担忧,确保国家宏观战略的实现。

世界各国都十分注重保护和提高粮食综合生产能力,制定了符合本国利益和实际情况的粮食安全政策,如发展粮食生产、建立粮食安全储备、采取灵活的进出口贸易政策等。美国十分重视粮食安全问题,先后修改农业法案,大幅度增加农业补贴,采取价格支持政策、直接支付制度、差额补贴政策、耕地保护等各种措施,保护和提高粮食综合生产能力,保障粮食的稳定供给,形成了确保国家粮食安全的有效机制。欧盟各国对于小麦、玉米等谷物生产实行补贴,对谷物保持价格干预,采用直接收入补贴、环保补贴及其他补贴等政策,保护粮食综合生产能力,稳定农产品市场价格和保障粮食安全。日本、韩国都非常重视粮食生产和安全问题,采取许多鼓励发展生产的政策,使国内粮食生产者获得更多的保护、支持和收益,如日本一直从国家安全方面考虑,保护国内大米市场,对稻米生产给予保护。

1994年,美国世界观察研究所所长莱斯特·布朗(Lester Brown)发表了题为《谁来养活中国》的论文,引起了广泛争论,中国为此发表了《中国的粮食安全》白皮书。世界银行认为,中国90%的粮食需求可以通过增加基础设施、农业科研、土地和水利发展的投资而在国内生产解决;日本农林水产省官员认为中国是能够做到粮食基本自给的。专家学者们认为中国能够解决自己的粮食问题。对于粮食安全与提高粮食综合生产能力政策,一种观点认为,大量储备粮食,不如适当储备粮食生产能力;另一种观点认为,需要不断储备粮食,更需储备生产能力;还有一种观点认为,应以合理成本保障粮食安全。

(四) 经济功能

农业除具有传统的经济功能外,还具有其他经济方面的非商品产出功能,如保障劳动力就业、经济缓冲作用、保持国土空间的平衡发展、提供消遣场所等。农业观光旅游,就是农业的非商品产出功能,通过开发与农业相关的系列服务,如观光、度假、休闲等形式,为城市居民提供消遣服务。农业多功能方面的经济功能,有别于可通过市场机制实现的经济功能,如增加就业机会。保障农村劳动力就业之所以成为农业非商品产出功能之一,是因为很多发展中国家二元经济结构的存在以及国际劳动力流动的限制,使这些国家的农业担负了保障劳动力就业和提供隐蔽性失业保障的责任。农业所具有的经济缓冲作用是指农业适时释放和吸纳劳动力,为减缓经济危机和加速经济复苏发挥作用。

(五) 文化功能

农业具有形成和保持农村独特文化与历史的功能。由于农业生产活动与农村生活紧密结合,农业对形成和保持特定的传统文化、维护文化的多样性具有重要的作用。一些国家的文化传统深深地根植于农村生活,许多传统节日与农业密不可分,形成了许多富于地方特色和乡土气息的农村文化与传统。如赫哲族的渔猎文化、汉族的传统端午节以及一些少数民族的火把节等。

第四节 新的农业理念和术语

一、都市农业

“都市农业”(agriculture in city countryside)的概念是20世纪五六十年代由美国的一些经济学家首先提出来的。都市农业的英文本意是都市圈中的农地作业。它是指在都市化地区,利用田园景观、自然生态及环境资源,结合农林牧渔生产、农业经营活动、农村文化及农家生活,为人们休闲旅游、体验农业、了解农村提供场所的农业。换言之,都市农业是将农业的生产、生活、生态“三生”功能结合于一体的产业。

二、休闲农业

休闲农业(观光农业)是一种综合性的休闲农事活动。游客不仅可观光、采果、体验农作、了解农民生活、享受乡土情趣,而且可住宿、度假、游乐。

休闲农业是指利用农村设备与空间、农业生产场地、农业产品、农业经营活动、自然生态、农业自然环境、农村人文资源等,经过规划设计,以发挥农业与农村休闲旅游功能,增进民众对农村与农业的体验,提升旅游品质,并提高农民收益,促进农村发展的新型农业。如日本有一个名为“世界之旅”的电视节目,一些年轻人到非洲、中国、尼泊尔等国家和地区从事传统农事劳动,参与到当地人的生活之中,如跳舞、打鱼、做豆腐等。

休闲农业除了提供采摘、销售、观赏、垂钓、游乐等活动外,部分劳动过程可以让游客亲自参与、亲身体验。农村有丰富的乡土文物、民俗古迹等多种文化资源可供参观,通过寓教于乐的形式,让游客更加珍惜农村的自然文化资源,激起人们热爱劳动、热爱生活、热爱自然的兴趣,也进一步增强人们保护自然、保护文化遗产、保护环境的自觉性。

三、智能农业

智能农业(工厂化农业)是指在相对可控的环境条件下,采用工业化生产,实现集约、高效、可持续发展的现代超前农业生产方式,即农业先进设施与露地相配套、具有高度的技术规范和高效益的集约化规模经营的生产方式。它集科研、生产、加工、销售于一身,实现周年性、全天候、反季节的企业化规模生产;它集成现代生物技术、农业工程、农用新材料等学科,以现代化农业设施为依托,科技含量高,产品附加值高,土地产出率和劳动生产率高,是我国农业新技术革命的跨世纪工程。

智能农业通过实时采集室内温度、土壤温度、二氧化碳浓度、湿度信号以及光照、叶面湿度、露点温度等环境参数,自动开启或者关闭指定设备,可以根据用户需求,随时进行处理。通过模块采集温度传感器等信号,经由无线信号收发模块传输数据,实现对大棚温湿度的远程控制。智能农业还包括智能粮库系统,该系统通过将粮库内温湿度变化的感知与计算机或手机连接进行实时观察,记录现场情况以保证粮库的温湿度平衡。

四、精准农业

传统农业的发展在很大程度上依赖于生物遗传育种技术,以及化肥、农药、矿物能源、机械动力等投入的大量增加。化学物质的过量投入引起生态环境和农产品质量下降,高能耗的管理方式导致农业生产效益低下、资源日显短缺,在农产品国际市场竞争日趋激烈的时代,这种管理模式显然不能适应农业持续发展的需要。

信息技术和人工智能技术的高速发展促使一种新颖农业生产管理思想诞生,从而产生了对农作物实施定位管理、根据实际需要进行变量投入等农业生产的精准管理思想,进而提出了精准农业的概念。精准农业是一种基于空间信息管理和变异分析的现代农业管理策略与农业操作技术体系。它根据土壤肥力和作物生长状况的空间差异,调节对作物的投入,在对耕地和作物长势进行定量的实时诊断、充分了解大田生产力的空间变异的基础上,以平衡地力、提高产量为目标,实施定位、定量的精准田间管理,实现高效利用各类农业资源和改善环境这一可持续发展目标。显然,实施精准农业不但可以最大限度提高农业现实生产力,而且是实现优质、高产、低耗和环保的可持续发展农业的有效途径。因而精准农业技术被认为是 21 世纪农业科技发展的前沿,是科技含量最高、集成综合性最强的现代农业生产管理技术之一。可以预言,它的应用实践和快速发展,将使人类充分挖掘农田最大的生产潜力、合理利用水肥资源、减少环境污染、大幅度提高农产品产量和品质成为可能。

五、精致农业

精致农业是一个综合性的农业体系,依托农业传统技术和科技进步,以生产高品质、高科技含量、高附加值的农产品为目标,以特色化布局、标准化生产、产业化经营为主要抓手,从而实现高质量、高效益、高水平的农业生产全过程。它的基础是高投入和高科技,它的核心是高标准化和高质量,它的特点是精和特,它的最终目标是高竞争力、高价格和高收益。在生产方式上,它要求精耕细作,以最少的投入和资源消耗获取最大的产出效益;在生产形态上,它要求高质量、高附加值、高商品率,满足市场对农产品及其加工品的质量要求;在生产过程中,它要求应用现代科学技术,对生产、加工、包装、流通等各环节实行标准化。精致农业是现代农业的重要实现形式,农业精致化过程,是农业各种生产要素优化配置的过程,是农业增长方式转变的过程,是提升农业经营素质和效益的过程。

六、数字农业

“数字农业”的英文是 digital agriculture,更确切的翻译应是“数字化农业”。最明显的例子是农业的电子商务、电子拍卖或互联网服务。“数字农业”应该包含以下两方面内容:第一,“数字农业”要求对农业各个方面(包括种植业、畜牧业、水产业、林业)的各种过程(生物的、环境的、经济的)全面实现数字化,各种农业过程都要应用二进制的数字(0、1)以及数学模型加以表达,也就是应用农业信息技术。第二,“数字农业”要求在农业的各个相关部门(生产、科研、教育、行政、流通、服务等)全面实现数字化与网络化管理。

七、蓝色农业

蓝色农业即海洋生物农业。这是一种对海洋水生、浮游生物的资源进行综合利用的特色农业。全世界海洋面积约占地球总面积的71%，因此蓝色农业开发潜力巨大。据山东省水产养殖研究所专家介绍，如果将近海自然生长的藻类植物加工成人类食物，其年产量相当于目前全世界小麦总产量的4倍左右；如果把海洋藻类植物和浮游生物开发加工成食物，可养活约300亿人，接近目前地球总人口的4倍。

八、有机农业

有机农业是指在动植物的生产过程中，不使用化学合成的农药、化肥、除草剂、生长调节剂、饲料添加剂等物质以及基因工程生物及其产物，而是遵循自然规律和生态学原理，采用一系列可持续发展的农业技术(包括在本系统内的作物秸秆还田及人畜禽粪尿经发酵腐熟后的利用、种植绿肥、选用抗性品种、合理耕作、轮作、多样化种植、采用生物和物理方法防治病虫害等)，协调种植业和养殖业的平衡，维持农业生态系统持续稳定的农业生产方式。

九、智慧农业

智慧农业是农业生产的高级阶段，是融新兴的互联网、移动互联网、云计算和物联网技术为一体，依托部署在农业生产现场的各种传感节点(环境温湿度、土壤水分、二氧化碳浓度、图像等)和无线通信网络实现农业生产环境的智能感知、智能预警、智能决策、智能分析、专家在线指导，为农业生产提供精准化种植、可视化管理、智能化决策。

十、转基因农业

转基因农业就是转基因技术在农业科研以及农产品种植、养殖过程中的应用。随着各种重要农作物基因组、微生物基因组、家禽家畜基因组和蛋白质组研究以及其他技术的进展与突破，转基因农业已成为整个农业产业最具活力的部分，同时也引起世界各国的广泛关注。尽管世界各国对转基因农业产品的最终上市以及转基因技术的物种应用范围的态度和限制各有不同，但各国在转基因基础研究领域丝毫不敢懈怠，纷纷将其列为最优先发展的高新技术产业之一。

美国是转基因技术应用最多的国家。根据农业农村部数据，目前美国已批准了22种转基因作物产业化，每年种植转基因作物11.3亿亩左右，占其耕地面积的40%以上，其中玉米、棉花、大豆、甜菜等转基因品种种植面积均超过90%。

案例分析

璧山艺术赋能“空心村”成网红打卡地

艺术博物馆、美术馆、小剧场、咖啡馆……走进重庆市璧山区七塘镇莲花穴村落，眼前

所见的建筑和业态,让人一瞬间会怀疑自己并非置身于乡村。但大面积的农田、古朴的农房,又让人相信,这确实是一个小村落。

周末接待游客1 000名左右,端午节小长假接待游客2 000余名,莲花穴无疑是近年来乡村旅游的热门“打卡地”。但就在3年前,这里还是一个非常典型的“空心”村落:20余名常住人口分散在8栋破烂不堪的土坯房里,还有许多房子因无人居住而破败不堪,环境卫生也脏、乱、差。

经过四川美术学院课题小组持续1年的前期摸底调查,并根据村民家庭实际情况分门别类对其原有房屋、环境进行策划、规划和设计后,2019年初,由璧山区七塘镇政府、四川美术学院、重庆市雕塑学会等机构共同打造一个艺术乡建试点项目——莲花穴院落艺术活化项目正式启动。

一栋木架倒塌、杂草丛生的破败房屋,在保留土墙、修复木架结构后,整理出来的空间,成了一个美术馆。

在保留砖木结构、老土墙的基础上,一座老屋依靠钢结构的支撑,在保障安全的同时增添了几分现代气息,成为民宿。

村落中心凋敝的建筑也被改造修复,就势布局了咖啡厅、露天剧场等场地,不仅拾回了村落中心的历史记忆,也成了公共休闲空间。

莲花穴一天一个样,村民们也越看越喜欢。2021年,艺术家们干脆把重庆第二届雕塑大展“搬”到了莲花穴,200多件雕塑作品在这里展出,让不起眼的小村落瞬间变身艺术现场。

展出结束后,部分艺术作品也就此“留”在了莲花穴,如房屋墙壁上一只穿墙的猫、稻田里的飞机、窗户上扭曲的防护栏……让莲花穴越发具有艺术气息,也因此吸引了游客接踵而至。

得益于此,有村民如今在咖啡厅找到了工作,每月可收入3 000多元,村集体每月营收也稳定达到1万多元。更让艺术家们高兴的是,在项目的“熏陶”下,不少村民对美有了更高的追求。村民甘遐学用一块玻璃板黏合在砖块上,自己动手制作出一张条凳。“这都是我自己想出来的。”她笑呵呵地说。

资料来源:栗园园.璧山艺术赋能“空心村”成网红打卡地[N].重庆日报,2022-06-17.

从本案例分析可看出以下几点。

(1) 农村绝不仅仅是农业,而是多种产业的复合体,这就是目前政府政策所倡导的乡村一二三产业融合发展,在第一产业农业基础上,衍生出建筑、旅游、产品加工、餐饮服务等行业,从而增加农民收入。

(2) 农业村落有很多古建筑可以挖掘,传统村落的有效整理,可实现村落环境整治和乡村文明治理,更好地发挥村落的社会功能,创造宜居、宜业、宜养的生活环境。

(3) 依托农业村落,依托特色地域环境,将农业农村空间与艺术结合起来,与旅游服务结合起来,与乡村乡愁结合起来,就会创造出适合自己的发展特色,发挥其经济功能和文化传承功能。

【复习思考题】

1. 农业的特点是什么?
2. 什么是现代农业? 现代农业的基本特征是什么?
3. 什么是精准农业?
4. 什么是智慧农业?
5. 简要分析农业的贡献。
6. 简要分析乡村振兴战略的总体要求。
7. 结合实际论述农业多功能包括哪些方面。

【即测即练】