

物理知识在农业新能源中的运用

蒋运升

(安徽建筑大学, 安徽 合肥 230601)

摘要:在经济高速发展的背景下,我国对能源的需求量越来越高,因此开发新能源显得尤为重要。目前农业中可以利用的新能源相对匮乏,而且新能源与物理知识有着比较密切的联系,为此,可以在农业新能源中运用物理知识,这样不仅能将农业新能源所具备的优势充分发挥出来,新能源匮乏的问题也得以解决,同时也能推动我国农业朝着绿色方向发展。基于此,本文对物理知识在农业新能源中的运用展开研究。

关键词:物理知识;农业新能源;运用

现阶段,我国与其他发达国家相比,新能源利用率相对较低,这也是我国经济发展受到制约的关键因素之一。在此背景下,在农业领域中利用以及开发新能源显得比较重要,通过开发新能源能够有效缓解农业资源紧张的问题,并且也能促使社会经济实现持续化发展,以此为农业发展注入全新的动力,进而有效提高我国农业生产的总产量。

一、在农业新能源中运用物理知识的原因

(一)能够满足环境保护的需求

现阶段,随着社会经济高速发展以及人口快速增长,导致经济效益被掺杂农业生产中,比如,有的生产者为了提高农业产量,会利用电力、煤炭等提高农业的生产效率。但是在运用煤炭资源时会严重破坏农田周边的自然环境,其中大气环境受到危害最严重。久而久之,不仅使人们的身体健康受到威胁,农业生态平衡也会失衡。为此,生产者需要运用物理知识优化农业新能源结构,将一些可再生、无污染的新能源运用到农业生产中,比如太阳能、地热以及风能等,这些属于清洁能源,将其运用到农业生产中能够满足环境保护的需求。

(二)能够满足节约能源的需求

自步入新的发展时代以来,我国经济社会的发展速度越来越快,城镇化规模也越来越大,而这也进一步加大了对各种资源和能源的需求,但是在经济发展过程当中所使用的能源都是不可再生的,同时以煤炭为主的资源正面临着枯竭,基于此,必须要全面节约传统能源,积极开发新能源。而在农业生产活动当中对煤炭等传统能源的消耗量是比较大的,利用新能源替代传统能源是农业发展的必然趋势,是节约传统能源的重要手段。

(三)能够满足农业现代化发展需求

生产者对农业经济结构进行转型升级,不仅能使农业生产活动得到优化,传统的农业生产动力也难得得到改变,进而促使农业生产朝着现代化方向发展。所以,生产者需要运用物理知识优化农业能源结构,比如,在农业生产中引入先进的农业生产技术,并运用物理知识合理、科学高效地开发生物质能,进而使得我国农业生产的质量以及产量得到显著提升。

(四)能够满足国民经济发展需求

在现代社会发展中,虽然人们的经济、生活水平得到了明显的提升,但仍然存在着一一些弱势群体,比如,农民。由于农民的经济收入中,以此是农作物产量得到明显提升,而且农业结构也能快速实现现代化转型,这样农民的经济收入会得到进一步的提

升,我国的经济总量也随之提高,进而保障农业生产为我国创造更多的经济效益。

二、农业新能源的具体应用形式

(一)太阳能

在农业新能源中太阳能属于核心能源之一,其在农业生产中有着比较重要的价值以及作用,因此太阳能成为农业新能源中最常见、使用频率比较高的新能源。另外,通过分析当前农业新能源利用情况,太阳能在农业机械生产、农业种植、农业灌溉以及病虫害预防治理中得到了广泛应用,并且太阳能的应用形式也逐渐变得多元化、丰富,该能源生产形式在农业生产中的应用范围也逐渐扩展。具体如下:在农业新能源中光伏农业大棚是太阳能常见的应用形式,和普通农业大棚相比较,光伏农业大棚利用的是设置不同的透光率太阳能电池板或者光伏薄膜,成功地解决了农业大棚农作物生产所需要的光照问题,通过这样的科学设置,不仅可以更好地满足农业大棚农作物生产过程中不同时间段的采光需求,而且在一定程度上实现了节约土地资源的目的。

(二)生物质能

生物质能属于可再生能源,其能量来源主要生物质材料为主,并由动植物及其排泄物构成。生产者可以应用转换技术将生物质能转变成燃料,最终产物的形式包括发电如沼气发电、秸秆直燃发电以及供气等。其中,在生物质能中沼气所发挥的作用比较重要,生产者可以将秸秆、有机生活垃圾以及牲畜粪便作为原料放入沼气池内并发酵,产生的沼气可用于生产、生活以及发电,而且剩下的沼渣以及沼液也当作肥料,将其运用到农业生产中能够减少化学肥料的使用。另外,农业秸秆作为农业生产中最常见的产物,每年都会产生大量的秸秆,如果对秸秆以焚烧的形式进行,会将大气环境产生不良影响,而沼气的出现可以有效解决环境污染问题,同时也能提高农业生产的效率。

(三)风能

在农业新能源中,风能这一新能源所起到的应用价值也比较大,对推动农业朝着现代化、绿色以及环保等方向起着比较积极的作用。而且风能很早以前就被运用农业生产中,比如,古人会利用风车将风转化为能量,然后对农田进行灌溉,但这仅适用于小规模的生产中,对于那些大规模的农业生产是不适合的。因此,生产者需要运用物理知识将风能资源的价值充分发挥出来。目前,主要是通过一些大型的风车对风能进行收集,随后转化为电力资源,作为农业生产的动力,比如说离网型风力发电机。这种类型的发电机在现代农业社会当中的应用频率并不高,主要是因为风能会受到地理环境的限制,并不能在全国范围内进行推广。

(四)水能

水能作为无污染且可持续利用的新能源,其应用类型比较丰富,比如有波浪能以及潮汐能等。所以,不同地区的农业生产者会依据自身实际情况选择合适的能源形式,以此有效推动农业发展。以黄河中下游地区为例,流水能是水能的主要运用形式,通过水流之间的高度差使得水能转化为电力资源,通常情形下,主要运用的发电设备在1000千瓦以下。但是,在农业生产中运用水

能新资源还有一定的局限性,受地域等因素无法在全国范围内进行推广。

(五) 其他新能源

除了上述的太阳能、生物质能、风能以及水能等新能源外,还包含热能等形式的新能源。地热能是来自地球内部的一种能量资源。地球是一个浩大的热库,隐藏着巨大的热能。这种热量渗出地表,于是就有了地热。地热能是一种清洁能源,是可再生能源,其开发前景格外宽阔。目前,地热能主要应用于温室供热系统中,而其主要有以下两种形式,即热风供热系统和热水供热系统。而在实际应用中,热水供热系统是经常运用的形式,这主要因为热风系统会破坏一些作物的叶面,容易导致农作物发生病变的问题,进而制约了农业生产量的提高。现阶段,随着社会的进步科学技术的进展,我国的温室将向着区域化、节能化、专业化趋势进展,形成高科技、自动化、机械化、规模化、产业化的工厂型的农业,为社会供给更加丰富的无污染安全、优质的绿色安康食品。所以,农业生产者要注重运用地热能这一新能源,以此促使我国农业生产产量得以显著提高。

三、物理知识在农业新能源中的运用情况

(一) 运用物理知识开发与利用太阳能

现阶段,农业生产者开发与利用新能源是离不开物理知识的支持,而且多数新能源的开发是以物理学知识作为理论基础。所以,在农业新能源中开发以及利用太阳能也离不开物理知识。目前,太阳能已经被广泛应用在农业生产的各个领域,但是通过对太阳能应用情况展开分析,可以发现主要运用光—热、光—电以及光—化学等形式利用以及转化太阳能资源,尽管太阳能的转换有着多种形式,但是在转化过程中各个环节都与物理知识有着比较密切的关系。现今,在农业领域利用太阳能最具代表性的一种转换形式便是光—热转换,由光到热是通过传播、对流以及辐射等基础方式来实现能量转换的,并且在此基础上加以利用。其中,所运用的物理知识通常包含斯特藩—玻尔兹曼定律、牛顿冷却定律以及傅里叶定律等知识。例如,在农业生产,生产者在利用以及开发太阳能时会通过集热器将其转化为热能,通过集热器来吸收太阳能的辐射,可以借助集热器中的传热介质,确保水温在短时间内达到生产者所需要的用水温度。集热器的应用不仅为生产者开展农业生产活动带来了比较大的便捷性,而且在一定程度生产者使用煤炭的频率也在逐渐减少,降低了煤炭资源的消耗。除此之外,农业生产者也会将太阳能转化为所需的电力资源,而这与物理知识中的光生伏特效应有着比较密切的联系。在农业领域中运用光—化学转化太阳能,主要是通过光化学反应研制所需的光化学电池,因此所使用的光化学电池主要是由电解液以及半导体材料组成的。但是农业生产者在利用以及开发太阳能的时候,还需要加大对技术以及资金的投入力度,以此使太阳能的使用率得到明显的提高,进而推动太阳能在农业新能源领域中的发展进程。

(二) 运用物理知识开发与利用生物质能

在农业生产中利用生物质能,能够使农业生产朝着现代化方向发展。生物质能是现代社会发展过程中所研究出来的一种新型的、无污染的可再生能源,主要是从社会发展过程中一些生物身上所提炼出来的,而这些生物主要是指各种植物、废弃物或者是一些细菌,通过提炼和分解将能源提取出来,转化为电能或者是热能的形式,随后再运用到农业生产活动当中。根据不同的提取基础,农业生产活动当中所使用的生物质能也有着不同的类

型,主要划分为两种类型,分别是天然生物质构成的能源以及高等级生物能源。首先,看天然生物质构成的能源。这种类型的能源主要是指其提取物是没有经过人员加工的一些天然物,例如植物、细菌以及一些藻类,从这些生物上都可以提取到生物能,而这一种能源提取方式相对于后者而言比较简单,但是能量的纯度较低,将其转化为燃料时会丧失大量的能量。其次,看高等级生物能源。这种生物能源的提取基础更加复杂,主要包括可以作为燃料的乙醇,以及生活当中常见的沼气等,这些都是常见的高等生物燃料。而这种生物燃料的提取是比较复杂的,在提取过程当中需要考虑到提取基础的特点。例如,需要提取乙醇这种高级生物能源,那么工作人员所选择的提取物不能使玉米或者是其他植物,必须要以甘蔗作为提取的基础,这样所提取出来的乙醇能源纯度以及使用效率更高。但是这种生物质能在现代农业生产过程中的应用频率并不高,因为这种人员是提取于植物或者是生物身上的,而这就意味着能源的生产原料会和农作物形成一定的竞争,会导致某些农产品的价格上升,例如甘蔗。

(三) 物理农业在农业新能源中的应用

在农业新能源中,物理农业主要是指将电、磁、声、光、热、核等运用到农业生产的各个环节中。将物理农业应用到农业生产中有着比较显著的效果,在某种程度上不仅能降低生产者在农业生产中对化肥以及农药的依赖性,而且对于推动我国农业生产朝着现代化方向发展起着比较关键的作用。现阶段,有大量研制成功的物理农业设备被推入到农业生产领域中,并且这些设备有着比较强的先进性,其中最具有代表性的设备有植物声波波长仪、空间电场防病促生系统以及电子杀虫灯等。比如,以电子杀虫技术应用为例,生产者在农业生产中应用电子杀虫灯,主要是根据害虫的趋光性、趋波性以及雌雄飞蛾趋性等特征,当夜间开启装置特定光谱的光源或者灭杀装置,能够增强光源引诱害虫的效果,这样害虫在接近光源的过程会被周围的高压电网电击,在高压电网放电的同害虫会被电击死。除此之外,电子杀虫灯还可以利用害虫雌性相互发出和接受性激素气味信号的吸引来诱导害虫接近杀虫灯,这样一来害虫在没有交尾产卵之前就被灭杀掉了,害虫的生殖繁育链也因此被有效阻断,可以对农作物起到很好的保护作用。

四、总结

总而言之,近些年,我国农业领域不断增加对新能源的开发以及利用的力度,希望通过利用新能源为我国的农业生产注入全新的活力,并减少各类资源能源在农业生产中造成过多的消耗,同时也能避免农业生产对环境造成污染,进而推动我国的农业生产实现持续发展。由于物理知识与农业新能源开发、利用有着比较密切的联系,所以在开发以及利用农业新能源的时候要加大对物理知识的运用。比如,应用物理知识开发与利用太阳能、生物质能以及物理农业等。这样不仅能将物理知识的潜能充分激发出来,还能有效推动现代化农业实现可持续发展,进而有效提高我国农业生产的整体质量。

参考文献:

- [1] 邵鑫. 试论新能源产业经济在农业领域中的应用 [J]. 现代营销(下旬刊), 2021(03): 10-11.
- [2] 唐静. 摆脱对化学品的依赖——物理技术在农业生产中的应用 [J]. 广东蚕业, 2018(4): 19.
- [3] 方玉强. 浅论新能源产业经济在农业领域中的应用 [J]. 农村经济与科技, 2017, 28(16): 159-160.