

传统农科转型升级 新农科人才大有可为

今年9月,教育部发布《新农科人才培养引导性专业指南》,将生物育种科学等12个专业列为新农科人才培养引导性专业,粮食安全、智慧农业、乡村发展等专有名词成为新农科热词。新农科与传统农科有何不同?高校在专业设置和育人方式上推出哪些新举措?什么样的考生适合报考新农科?学生毕业后就业前景如何?本报记者就此展开调查报道。

► 适应需求

涉农高校构建新农科人才培养网络

扑在实验室,聚精会神地开展实验研究,这是中国农业大学首批生物育种专业学生的学习日常。明年春季,这些学生将进行实验室轮转,在导师的指导下开展科研工作,植物生物育种方向的学生将走进田间地头,学习植物田间技术。据了解,实验实践是该专业重要的培养环节,实验实践比重达30%以上。

中国农业大学是2022年全国唯一招收生物育种专业本科生的高校,此专业包含植物生物育种和动物生物育种两个方向。中国农业大学农学院副院长、张海林教授介绍,学生目前在学习部分基础课、通识课,并逐渐进入专业基础课的学习,除了要学习数理化基础课外,还要重点学习遗传学、分子生物学、现代生物技术、信息科学、大数据与人工智能、植物(动物)育种学及智能育种原理等课程。该专业只招强基计划的学生,培养模式是本硕博贯通培养,采取“3+5”模式,即3年本科+5年研究生的模式。

2019年,教育部统筹规划,拉开“新农科”建设大幕。3年来,涉农高校

积极响应,复合型新农科人才培养网络已经形成。

中国农业大学设立生物育种科学、农业智能装备工程、生物质科学与工程、兽医公共卫生、土地科学与技术、食品营养与健康等6个新农科专业,其中前5个为首创。

西北农林科技大学在全国首先开办了食品营养与健康专业。2022年,该校加入强基计划试点高校行列,种子科学与工程(生物育种)、动物科学(生物育种)两个专业进行强基计划招生。而华中农业大学、吉林农业大学是全国首批开设智慧农业专业的高校。

截至目前,全国已有27所涉农高校设置智慧农业专业。中南林业科技大学林学、生态学、木材科学与工程、食品科学与工程等4个专业为国家卓越农林人才教育培养计划改革试点专业,均与新农科专业有关;南京林业大学增设了智慧农业、人工智能制造等8个特色鲜明的新农科专业;河南农业大学新增智慧农业、农业智能装备工程、食品营养与健康、兽医公共卫生等专业,2022年又新申报设置生物育种科学等专业。

► 科技赋能

从传统农科向新农科转型升级

与传统农科相比,“新农科”到底“新”在哪儿?从教育部发布的《新农科人才培养引导性专业指南》可以看出,“新农科”涵盖了农业大数据、智能农业、休闲农业、生态修复等多个时代热词,而他们无一例外地附加了科技的元素。

对此,中国农业大学校长、全国新农科建设中心主任孙其信认为,当前形势下,世界新一轮科技革命和产业变革迅猛发展,科技创新在现代农业发展中的作用进一步凸显。与此同时,现代农业产业转型升级加速,农业新业态、新模式不断涌现。提升农林学科专业建设水平和服务经济社会发展能力,必须拓展传统农科专业内涵和外延,重构专业体系及知识结构。可见,新农科是对传统农科的改造升级,新农科人才要适应当今现代农业发展。

高新技术为新农科增添数字化力量。如今,不少涉农高校已开设的智慧农业专业,面向农业农村现代化发展、乡村振兴战略实施,通过互联网、

物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术与农业深度融合,注重农业智慧生产、作物信息学、智能装备、农业产业链经营与管理等知识能力的训练。

在真正的“试验田”里,数字化力量不仅能帮农民提质增收,还能为农业带来现代化发展。中国农业大学信息与电气工程学院农业信息获取关键技术团队,近期展出了“智禾”智能无人船和无人机等。该团队研发的传感器基于光谱学原理、5G、大数据、云计算等先进技术,准确提取分析作物长势-土壤条件,以辅助作物表型分析及田间精准化管理,开创了人工智能技术在无人农业场景的落地,实现了智慧管理模式;北京农学院“E窝蜂”实践团在房山区蒲洼乡建设智慧蜂场,研发出可实时监测蜂箱温度、湿度等环境信息的智能蜂箱,提高了蜜蜂的酿造效率。科技已成为农业发展必不可少的助力,同时也为人才培养提高了层次。



中国农业大学学生在做甘薯组织培养实验。
本报通讯员 金雨卡 摄

► 就业前景

薪酬高 需求大 就业前景看好

在人们的传统印象中,让孩子报考农科专业,今后的工作就是“面朝黄土背朝天”,整日和植物、动物打交道。对此,张海林认为,“新农科”建设可以说是一场农林人才的供给侧结构性改革。

“新农科”要开创农林教育新格局,走融合发展之路,打破固有学科边界,破除原有专业壁垒,推进农工、农理、农医、农文深度交叉融合创新发展,培育卓越的农林新人才,为乡村振兴和生态文明建设注入源源不断的青春力量。

张海林说,改革开放以

来,我国农业解决了14亿人口的温饱问题,这是举世瞩目的重大成就。如今,一粒种子带给我们的不仅是填报肚子的问题,更是着力解决优异品种创制的关键科学与“卡脖子”技术问题。

为此,张海林建议,大多数考生都可以学习农科专业,但在具体选择上,还要结合个人兴趣和优势报考,如对生物学感兴趣的考生可选择生物育种科学专业,对现代信息技术感兴趣的考生可选择智慧农业或农业智能装备工程等专业,而对生态感兴趣的考生可选择生态文明领域相关专业。

中国农业大学动物科学技术学院副院长刘剑锋以动物科学为例,介绍了学科特色。该专业是研究畜禽遗传变异、生长发育、繁殖、消化代谢等生命基本规律的科学。想要报考的考生要对新农科相关专业感兴趣,还要有一定的数学、物理、生物、化学等课程基础,同时具有深厚的人文底蕴与自然科学基础、扎实的专业知识等,能够深入开展现代育种科学研究,在现代育种及相关领域富有创新精神与创造能力。考生要多了解、多参考、多询问,最后选择适合自己的专业报考。

部分新农科专业2022年在京招生情况

专业	学校	招生类型	选考要求
生物育种科学	中国农业大学	强基计划	物理/化学/生物(任选一门)
地理科学类(含土地科学与技术)	中国农业大学	本科普通批	物理(必须选考)
智慧农业	华中农业大学	本科普通批	物理/化学/生物(选考一门即可)
		特殊类型招生	物理/化学/生物(选考一门即可)
农业工程类(含农业智能装备工程)	中国农业大学	本科普通批	物理(必须选考)
动物医学类(含兽医公共卫生)	中国农业大学	本科普通批	化学(必须选考)
食品科学与工程类(含食品营养与健康)	北京工商大学	本科普通批	化学(必须选考)
食品营养与健康(卓越班)	西北农林科技大学(杨陵区)	本科普通批	物理/化学/生物(选考一门即可)

(本报记者 胡梦蝶)