



NATTC



NPVRTC

□ 现代农业技术服务体系集成

蛋鸡技术服务体系集成



国家（杨凌）农业技术转移中心
国家（杨凌）旱区植物品种权交易中心

编著

陕西新华出版传媒集团
陕西科学技术出版社

现代农业技术服务体系集成

蛋鸡技术服务体系集成

国家(杨凌)农业技术转移中心

国家(杨凌)旱区植物品种权交易中心

编著

陕西新华出版传媒集团

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

蛋鸡技术服务体系集成 / 国家(杨凌)农业技术转移中心, 国家(杨凌)旱区植物品种权交易中心编著.
—西安: 陕西科学技术出版社, 2016.9
(现代农业技术服务体系集成)
ISBN 978-7-5369-6801-1

I. ①蛋… II. ①国… ②国… III. ①卵用鸡—饲养管理 IV. ①S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 216568 号

蛋鸡技术服务体系集成

出 版 者	陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社 西安北大街 131 号 邮编 710003 电话(029)87211894 传真(029)87218236 http://www.snstp.com
发 行 者	陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社 电话(029)87212206 87260001
印 刷	陕西中财印务有限公司
规 格	787mm×1092mm 16 开本
印 张	4.75
字 数	90 千字
版 次	2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978 -7 -5369-6801-1
定 价	48.00 元

版权所有 翻印必究

序

杨凌作为我国唯一的国家农业高新技术产业示范区,承担着支撑和引领干旱半干旱地区农业科技创新与促进现代农业可持续发展的“国家使命”。为了发挥杨凌示范区农科教资源优势,展示现代农业领域的新技术、新成果、新品种及新模式,进一步创新农业科技示范推广体系和模式,培育职业农民,大力实施产业链推广项目,国家(杨凌)农业技术转移中心、国家(杨凌)旱区植物品种权交易中心、中国杨凌农业知识产权信息中心共同组织编写了《现代农业技术服务体系集成》系列书目,以期通过将农业产业链上、下游相关重大关键技术集聚起来,形成一套完整、规范、系统的具有实际可操作价值的技术规程,达到指导和推动现代农业产业发展的最终目的。

《现代农业技术服务体系集成》首批启动了包括猕猴桃、设施番茄、杏鲍菇、西瓜、甜瓜、苹果、蛋鸡、樱桃、草莓、安全猪养殖在内的十大产业体系。其主要内容包括:产业现状、品种概括、关键技术、专家库、示范基地、杨凌典型、全国标杆企业、专业合作社、行业协会、流通企业以及近年来授权的相关发明专利等。该套图书图文并茂,通俗易懂,希望能在产业发展中为有关政府、涉农企业、专业合作社、家庭农场和广大农民朋友提供技术服务指导和农业项目投资参考。

该套图书在编写过程中得到了示范区管委会有关部门、西北农林科技大学、杨凌职业技术学院、杨凌示范区老年科教工作者协会等有关专家学者的大力支持,在此一并表示衷心的感谢!

投资农业风险和机遇并存。由于农业产业发展专业技术性强,涉及因素较多,同时加之研究视角各有不同,时间有限,错误和疏漏之处在所难免,恳请广大读者及同行批评指正,以便再版修订时使其更加完善。

《现代农业技术服务体系集成》编写组

摘 要

我国蛋鸡产业在世界蛋鸡产业中占有举足轻重的地位,但在育种、集约化程度、技术创新、管理水平、产品质量方面存在不足。为了使广大蛋鸡养殖者了解蛋鸡产业发展概况,规范养殖行为,提高生产效率和禽蛋品质,本书从国外和国内两个层面介绍了蛋鸡产业发展概况、产业布局和存在的问题;按照蛋鸡养殖流程总结了蛋鸡养殖各环节的标准养殖技术和主要禽病流行特点、症状和防控措施;介绍了我国当前养殖主要蛋鸡品种;提供了蛋鸡养殖领域国内知名专家信息;从超大型鸡舍集约化养殖、传统开放式鸡舍阶梯式笼养、生态放养、种鸡生产、繁育等方面介绍了国内有代表性的蛋鸡养殖企业以及近年来授权的相关发明专利技术。

目 录

一、产业现状	(1)
(一)世界蛋鸡产业发展概况	(1)
(二)我国蛋鸡业发展概况和存在的问题	(1)
(三)陕西省蛋鸡产业发展概况	(3)
二、品种情况	(6)
(一)国外蛋鸡配套系	(6)
(二)我国自主培育的蛋鸡配套系	(8)
(三)地方蛋鸡品种	(10)
三、关键技术	(11)
(一)蛋鸡舍场址的选择	(11)
(二)蛋鸡生产工艺流程	(12)
(三)鸡的孵化	(12)
(四)雏鸡的饲养管理	(14)
(五)育成期饲养管理	(21)
(六)产蛋期饲养管理	(27)
(七)蛋鸡疫病防治	(31)
四、专家库	(39)
(一)家禽育种专家	(39)
(二)家禽营养专家	(40)
(三)家禽疫病防控专家	(41)

(四)家禽粪污处理和禽舍环境调控专家(43)

(五)蛋品加工专家(44)

五、示范基地、杨凌典型、全国标杆企业(45)

六、相关专利技术(55)

一、产业现状

(一)世界蛋鸡产业发展概况

随着世界人口的自然增长和经济的快速发展,各国对肉、蛋、奶等畜产品的需求与日俱增。禽蛋以其营养平衡、食用方便、易携带、易贮存的特点一直深受各国人民的喜爱,是人们日常生活中重要的食材。在过去的50年中(1961—2010),世界鸡的饲养量、鸡蛋的产量、消费量和贸易额均呈稳步增长态势。其中,鸡的饲养量从1961年的42亿只,增长到2012年的218.67亿只,增长了5.2倍;鸡蛋的产量从1961年的1440.9万吨,增长到2012年的5929.11万吨,增长了3.4倍;鸡蛋的消费量(直接食用、鸡苗用、破损)从1961年的1730万吨增加到2009年的6798.3万吨,增长了3.9倍;世界鸡蛋进口总量从1961年的51万吨增长到2009年的104.8万吨,增长了2倍。

从世界蛋鸡产业的格局来看,全球蛋鸡产业的发展存在分布不均、区域集中的特点,鸡蛋主产国也经历了由发达国家向发展中国家转移的变化趋势。1980年以来,亚、美、欧三大洲鸡蛋产量维持在全球产量的90%以上,2010年这一比例更是达到了95.4%。20世纪80年代初,欧洲是世界上最大的鸡蛋产区,1981年欧洲鸡蛋产量为1098.2万吨,占世界总产量的41.9%,亚洲和美洲鸡蛋产量分别为700.6万吨和703.7万吨,均占27%左右。进入20世纪90年代,亚洲鸡蛋产量进入高峰,占世界总产量的比重维持在55%以上,美洲鸡蛋产量占世界比重稳定在20%以上,欧洲则下降到20%以下。

(二)我国蛋鸡业发展概况和存在的问题

我国蛋鸡产业起步于20世纪70年代末,虽然起步较晚,但其发展迅速,从1985年开始,禽蛋产量超过美国位居世界第一,长期以来始终保持世界首位。



经过20多年的发展,我国蛋鸡产业已基本完成良种化、专业化、设施化、市场化的演变,形成了较为完善的业内分工体系。据联合国粮农组织(FAO)2014年数据显示,我国鸡饲养量占世界的21.7%,鸡蛋产量占世界39.4%(表1、表2)。由此可见,我国蛋鸡业在世界蛋鸡产业中占有举足轻重的地位。

表1 2014年鸡饲养量世界排名前十位的国家

国家	饲养量(亿只)	比例(%)	累计比例(%)	排名
中国	46.3	21.7	21.7	1
美国	19.8	9.3	31.0	2
印度尼西亚	19.2	9.0	40.0	3
巴西	13.3	6.2	46.2	4
伊朗	9.3	4.4	50.6	5
印度	7.3	3.4	54.0	6
墨西哥	5.3	2.4	56.4	7
巴基斯坦	4.5	2.1	58.5	8
俄罗斯	4.5	2.1	60.6	9
马来西亚	2.9	1.4	62.0	10
世界	213.2			

数据来源:FAO(<http://faostat3.fao.org/home/E>)

表2 2013年鸡蛋产量世界排名前十位的国家

国家	鸡蛋产量(万吨)	比例(%)	累计比例(%)	排名
中国	2876.0	39.4	39.4	1
美国	563.6	7.6	47.1	2
印度	383.5	5.2	52.3	3
日本	252.2	3.4	55.6	4
墨西哥	251.6	3.4	59.1	5
巴西	237.7	3.2	62.3	6
俄罗斯	231.6	3.1	65.4	7
印度尼西亚	150.4	2.0	67.5	8
乌克兰	113.9	1.5	69.0	9
泰国	106.3	1.4	70.5	10
世界	7385.4			

数据来源:FAO(<http://faostat3.fao.org/home/E>)



我国蛋鸡产业经历了 30 多年的发展,养殖数量和鸡蛋产量增长迅速,但同时也存在不少问题。一是各地区蛋鸡产业发展不均,河南、山东、四川、河北、辽宁等省蛋鸡养殖量较大,占全国养殖总量的 43.6%。二是蛋鸡产业集约化程度较低,70%的蛋鸡养殖集中在规模低于 10 000 羽的小规模养殖户中。这种产业结构模式也带来了诸如管理水平落后、技术创新能力薄弱、养殖设备落后陈旧、养殖行为不够规范、饲料利用率低、产能过剩、环境污染严重等一系列问题。在今后的发展中,应充分发挥政府的宏观调控作用和行业协会的协调能力,注意各区域平衡发展;提高行业准入门槛,调整产业结构,走规模化养殖的路线;提高管理水平,加大蛋品监管力度,以保障养禽业健康发展、禽蛋产品质量安全。

(三)陕西省蛋鸡产业发展概况

陕西省作为一个以牛羊为优势畜牧产业的省份,家禽产业的发展相对滞后,家禽的养殖数量基本维持在 6400 万只左右,禽蛋产量维持在 51.8 万吨左右,养禽数量和禽蛋产量仅为蛋鸡养殖大省河南省的 10%和 12%(表 3)。从产业区域布局来看,蛋鸡产业同样存在区域发展不均衡性,其中,禽蛋的主产区主要集中在关中一带,关中的家禽养殖数量占全省家禽养殖总量的 62.94%,禽蛋产量占 72.21%,而陕北和陕南蛋鸡产业发展规模较小(表 4、表 5)。

表 3 陕西省 2010—2014 年家禽养殖数量和禽蛋产量

年份	家禽(万只)	禽蛋产量(万吨)
2010	5726.7	47.1
2011	6255.0	50.3
2012	6749.2	51.9
2013	6708.4	55.4
2014	6623.5	54.5
平均	6412.46	51.8

数据摘自陕西省统计局(<http://www.shaanxitj.gov.cn>)

表 4 2011 年陕西省各地区家禽养殖数量

地区	家禽(万只)	比例(%)	累计比例(%)
关中	西安	1204.23	15.46
	咸阳	1176.22	15.10
	宝鸡	1247.44	16.02
	渭南	1070.27	13.74
	铜川	108.97	1.40
	杨凌	35.6	0.46
陕南	汉中	834.07	10.71
	安康	731.27	9.39
	商洛	574.35	7.37
陕北	榆林	517.91	6.65
	延安	287.85	3.70
全省	7788.18		

数据摘自 2012 年《陕西省经济年鉴》

表 5 2011 年陕西省各地区禽蛋产量

地区	禽蛋产量(万吨)	比例(%)	累计比例(%)
关中	西安	12.4	24.00
	咸阳	8.89	17.21
	渭南	6.79	13.14
	宝鸡	6.66	12.89
	铜川	0.74	1.43
	杨凌	1.85	3.58
陕南	汉中	4.06	7.86
	商洛	3.78	7.32
	安康	1.72	3.33
陕北	榆林	3.1	6.00
	延安	1.67	3.23
全省	51.66		

数据摘自 2012 年《陕西省经济年鉴》



通过以上数据可以看出,蛋鸡产业是陕西省畜牧产业的“短腿”,其发展长期停滞不前,这对陕西省畜牧产业的均衡发展极为不利。目前陕西蛋鸡产业主要存在以下问题:

1)蛋鸡生产以小规模养殖户为主,生产管理水平落后,生产效率不高,禽蛋产量较低。

2)产业化集约化程度不够,龙头企业不大不强,抵御市场风险的能力较差,难以带动全省蛋鸡产业发展。

3)禽蛋产品以鲜蛋销售为主,产品附加值不高,效益较差。

4)蛋鸡生产各环节社会化程度不够,体系建设不够完善,特别是乡镇蛋鸡防疫体系建设薄弱,设施简陋,疫病防治困难。

为了加快我省蛋鸡产业发展的步伐,在今后的工作中应该充分利用地方特色资源(如略阳乌鸡、太白鸡、陕北鸡),坚持以良种繁育为重点,以扩大饲养规模、扶持龙头企业做大做强为主攻方向,强化家禽防疫工作,保障禽蛋产品质量安全,引进蛋品深加工技术,延伸产业链条,促进蛋鸡养殖户增收,使全省蛋鸡产业能够稳步、健康、快速发展。

二、品种情况

我国目前所养蛋鸡品种主要以海兰、罗曼、尼克、罗斯蛋鸡配套系为主,另外,一些国内自主培育配套系,如京红1号、京粉1号、农大3号、新杨蛋鸡以及一些地方品种,如东乡绿壳蛋鸡、文昌鸡、仙居鸡等也占有一定市场份额。

(一)国外蛋鸡配套系

1.海兰蛋鸡(Hyline)

海兰鸡是由美国海兰公司培育的蛋鸡配套系,海兰公司旗下共有5个非常优秀的蛋鸡配套系品牌,分别是海兰 W-36 白壳配套系、海兰 W-98 白壳配套系、海兰褐、海兰 Silver Brown、海兰 Sonia/Gray,目前国内主要养殖的品种是海兰 W-36 和海兰褐。海兰鸡以其体型小、开产日龄早(17 周龄)、产蛋量高、料蛋比低的特点,深受国内蛋鸡养殖户欢迎,该配套系也因此占据我国蛋鸡市场“半壁江山”。以海兰 W-36 为例,其 0~17 周龄的成活率可达 97%、耗料量 5.25 千克、开产体重 1.25 千克,产蛋高峰产蛋率为 95%,60 周龄饲养日产蛋数为 255~261 枚,60 周龄成活率可达 97%,21~60 周龄料蛋比为 1.8:1,80 周龄产蛋总重达 22 千克。

2.罗曼蛋鸡

罗曼蛋鸡由德国罗曼家禽育种公司培育,1992 年引入我国。罗曼公司现有 9 大配套系品牌:罗曼 LSL-CLASSIC、罗曼褐、罗曼 LSL-LITE、罗曼褐 LITE、罗曼 LSL-EXTRA、罗曼褐 EXTRA、罗曼 TRADITION、罗曼 SANDY、罗曼 SILVER,这些配套系在蛋壳颜色、开产日龄、饲料转化率、羽毛生长速度、蛋重方面有所差别,可应对于不同市场需求,目前我国主要饲养罗曼褐配套系。罗曼

褐为四系配套,商品代个体产蛋率达50%的日龄为140~150天,产蛋高峰产蛋率为92%~94%,12个月的入舍鸡产蛋数为315~320枚,产蛋总重为20.0~20.5千克,平均蛋重63.5~64.5克;蛋壳颜色为褐色;1~20周龄耗料量为7.4~7.8千克,料蛋比2.0~2.1,20周龄体重1.6~1.7千克,产蛋期结束时体重1.9~2.1千克;后备期成活率97%~98%,产蛋鸡成活率94%~96%。

3.尼克(Nick)蛋鸡

尼克蛋鸡是由德国H&N INTERNATIONAL GmbH公司育成的蛋鸡配套系。尼克蛋鸡包括5个品牌:2个白壳配套系Nick Chick和Super Nick,2个褐壳配套系Brown Nick和Silver Nick,一个浅褐壳配套系Coral。白壳配套系父母代0~20周成活率为96%~98%,21~72周龄成活率为92%~96%,72周龄产蛋数295~305枚,合格种蛋265~275枚,50%产蛋率145~155天,平均孵化率80%,健母雏率40%;母鸡20周龄体重1.2~1.4千克,40周龄体重1.56~1.73千克,72周龄体重1.6~1.78千克;公鸡20周龄体重1.7千克,40周龄2.23千克,72周龄体重2.3千克;生长期(0~20周龄)耗料量7.4千克,产蛋期(21~72周龄)耗料量35.5千克。Super Nick商品代0~18周龄成活率97%~98%,18~80周龄成活率93%~96%;50%产蛋率日龄142~153天,60周龄入舍鸡产蛋数245~250枚,80周龄入舍鸡产蛋数355~360枚,产蛋率90%以上持续期28~32周,80%以上持续期为45~50周,21~60周料蛋比(2.0~2.1):1;19周龄体重1.23千克,60周龄体重1.81千克;25周龄蛋重55~56克,60周龄蛋重64~65克。

4.伊莎蛋鸡

伊莎蛋鸡是由法国伊莎公司选育而成,雏鸡可根据羽色自别雌雄,成年母鸡羽毛呈褐色并带有少量白斑,蛋壳为褐色。父母代:70周龄入舍母鸡产蛋量247枚,产蛋期存活率91%。商品代:0~20周龄成活率为98%,21~74周龄成活率为93%;76周龄入舍母鸡产蛋数292枚,达50%产蛋率平均日龄168天;产蛋高峰周龄27周龄,高峰期产蛋率92%,74周龄产蛋率为66.5%。



5.迪卡蛋鸡

迪卡蛋鸡是由美国迪卡公司育成的四系配套杂交鸡。父本两系均为褐羽,母本两系均为白羽。商品代雏鸡可用羽色自别雌雄:公雏白羽,母雏褐羽。据该公司的资料,商品代蛋鸡:20周龄体重1.65千克,0~20周龄育成率97%~98%;24~25周龄达50%产蛋率,高峰产蛋率达90%~95%,90%以上的产蛋率可维持12周,78周龄产蛋量为285~310枚,蛋重63.5~64.5克,总蛋重18~19.9千克,每千克蛋耗料2.58千克;产蛋期存活率90%~95%。据欧洲家禽测定站的平均资料:72周龄产蛋量273枚,平均蛋重62.9克,总蛋重17.2千克,每千克蛋耗料2.56千克;产蛋期死亡率5.9%。目前中外合资的上海大江有限公司是我国迪卡褐祖代鸡规模最大的供种基地,父母代场遍布全国各地。

6.罗斯褐

为英国罗斯公司育成的四系配套杂交鸡。父本两系褐羽,母本两系白羽,商品代雏鸡可根据羽色自别雌雄。据罗斯公司的资料,罗斯褐商品代鸡:0~18周龄总耗料7千克,19~76周龄总耗料45.7千克;18周龄体重1.38千克,76周龄体重2.2千克;25~27周龄产蛋高峰,72周龄入舍鸡产蛋量280个,76周龄产蛋量298枚,平均蛋重61.7克,每千克蛋耗料2.35千克。北京市进行的蛋鸡攻关生产性能统一测定中,罗斯褐商品鸡72周龄产蛋量271.4枚,平均蛋重63.6克,总蛋重17.25千克,每千克蛋耗料2.46千克;0~20周龄育成率99.1%,产蛋期死亡淘汰率10.4%。上海市新杨种畜场曾引进罗斯褐曾祖代鸡。

(二)我国自主培育的蛋鸡配套系

1.京红1号和京粉1号

京红1号和京粉1号是由北京华都峪口育成的两个蛋鸡配套系。该品种对环境适应能力强,能很好适应中国粗放的饲养环境,成活率高(0~18周龄:98%,19~72周龄:93%),产蛋高峰可达94%~95%以上,90%以上产蛋率可持

续180天以上,72周龄产蛋数为311枚,产蛋总重19.5千克,料蛋比2.2:1。父母代种鸡种蛋合格率、受精率、健母雏率高,68周龄可生产健母雏94~105只。京红1号父母代和商品代均可实现自别雌雄,父本可通过洛岛红“三白”特征实现,准确率高达98.6%;母本利用快慢羽自别,准确率达99%;商品代通过金银羽自别,准确性达100%。京粉1号父母代鉴别方法同京红1号,商品代雏鸡通过快慢羽实现自别雌雄。京红1号和京粉1号因其良好的生产性能和环境适应性,一经问世就深受广大养殖户的欢迎。目前,父母代每年推广量达1100万套,商品代雏鸡1.76亿只,已成为继海兰鸡之后,占据蛋鸡市场的第二大品种。

2. 农大3号蛋鸡

农大3号是中国农业大学动物科技学院育成的节粮矮小型蛋鸡品种,2004年通过国家新品种审定。农大3号为三系配套,W系为父本(矮小快羽系),LD为母本父系(白来航普通慢羽系),LC系为母本父系(白来航农大3号矮小型蛋鸡普通快羽系)。商品代个体可通过羽速自别雌雄。由于引入矮小基因(dw),商品代鸡成年体重1.55千克,比普通蛋鸡轻25%,体高比正常个体低10厘米,产蛋期日平均耗料量90克,比普通鸡少20%,料蛋比2.0:1,比普通鸡饲料利用率高15%左右。农大3号蛋鸡对马立克氏病有较强的抵抗力,对一般细菌性疾病也有很好的抵抗能力。农大3号从1998年向社会推广,现每年推广7500万只左右,河北、河南、山东、江苏、湖北、四川为主产区。

3. 新杨褐壳蛋鸡配套系

新杨褐壳蛋鸡配套系是上海新杨家畜育种中心等三个单位联合培育,由四系配套组成,父母代羽速自别,商品代羽色自别。新杨褐壳蛋鸡配套系具有产蛋率高、成活率高、饲料报酬高和抗病力强的优良特点。2000年通过国家品种审定委员会审定。

商品代蛋鸡品系体躯较长,呈长而方的砖形,体质健壮、性情温顺,红羽,