

陕西非主要农作物种业情况调查与分析

高飞¹ 忽瑞¹ 张涛² 尚凯达³ 叶丹宁⁴ 田龙⁵

(¹ 陕西省种子工作总站,西安 710018;² 陕西省安康市农作物种子站,安康 725000;³ 陕西省榆林市种业工作站,榆林 719000;

⁴ 陕西省商洛市种子管理站,商洛 726000;⁵ 陕西省西安市种子管理站,西安 710018)

摘要:陕西通过开展非主要农作物经营、科研及主要品种情况调查,并结合全省登记数据,对全省非主要农作物种业情况进行了统计分析。发现除油菜主要以科研单位育种为主外,其他非主要农作物整体以企业育种为主;油菜、番茄、西甜瓜为陕西省优势非主要农作物,主要销往省外;各优势非主要农作物市场品种繁多,但均未形成主导品种。建议加强良种繁育基地建设,开展骨干品种筛选,推进诚信体系建设以及进一步规范品种登记管理,促进非主要农作物品种选育和陕西特色农作物产业发展。

关键词:陕西;非主要农作物;调查

Survey and Analysis of the Seed Industry of Non-Major Crops in Shaanxi Province

GAO Fei¹, HU Rui¹, ZHANG Tao², SHANG Kaida³, YE Danning⁴, TIAN Long⁵

(¹ Shaanxi Provincial Seed Work Station, Xi'an 710018; ² Ankang Crop Seed Station, Ankang 725000, Shaanxi;

³ Yulin Seed Industry Workstation, Yulin 719000, Shaanxi; ⁴ Shangluo Seed Administration Station,

Shangluo 726000, Shaanxi; ⁵ Xi'an Seed Administration Station, Xi'an 710018)

非主要农作物关乎人民群众的“菜篮子”,是农民增收的重要来源,其中蔬菜播种面积已占农作物总面积的 10% 以上,蔬菜产量、产值均已超过粮食,

成为我国第一大农产品,创造出的产值占种植业总产值已超过 30%^[1]。陕西非主要农作物产业在全省农业产业中占有重要地位,其中果树产值约占种植

指导意见》(中办发〔2018〕61号)精神,建立完善的农业综合执法队伍,理顺农业综合执法队伍的职责和管理关系,打通农业综合执法最后一公里,保障农业生产安全。

经以上案例分析可知,建立备案管理和质量承诺制度、行政处罚豁免和信用惩戒制度是保障基层种子经营者的权利、纾解社会矛盾、促进种业良序发展的重要手段,同时也符合习近平总书记“以人民为中心”的法治思想理论要求,使广大种子经营者和种业公司感受到法律的公平正义,自觉维护遵守法律,使现代种业得到快速、良序发展。

参考文献

- [1] 王轶. 论习近平法治思想核心要义的内在逻辑. 地方立法研究, 2021, 6 (6): 1-13
- [2] 佚名. 销售未审玉米品种受处罚. 农村新技术, 2022 (6): 69-70
- [3] 武合讲, 武合金, 任晓东. 品种审定和品种推广的关系. 种子世界, 2018 (2): 18-19
- [4] 刘威. 论假劣种子的行政和司法认定标准及衔接. 种子, 2023, 42 (12): 152-156
- [5] 吕景海, 汪君, 栗明, 毛丹. 流动经营农作物种子对现代种业发展的危害分析及解决对策——基于滨城区一起农作物种子行政复议案例的分析. 中国种业, 2022 (11): 36-39

(收稿日期: 2024-04-22)

业产值的 46.49%,蔬菜产值约占 33.34%,而谷物及其他作物约占 15.92% (含主要农作物)^[2],非主要农作物产业已经成为陕西乡村振兴战略的重要推手,在农业全面丰收、农民持续增收、农村和谐稳定中发挥着重要作用。自 2017 年开始,陕西实施非主要农作物品种国家登记制度,对列入登记目录的 29 种作物进行登记,年登记品种约 100 个,已超过主要农作物品种年审定数量。2023 年陕西省开展非主要农作物种业情况调查,就全省非主要农作物经营、科研情况和其优势作物主要品种情况进行了摸底调查。本文通过分析市场调查情况和品种登记情况,梳理陕西省非主要农作物品种管理现状和存在问题,提出加强非主要农作物品种管理的对策,以期规范品种登记管理、促进非主要农作物品种选育和发展陕西特色农作物产业提供政策依据。

1 调查内容

调查由陕西省种子工作总站组织实施,各地市县种子工作部门负责本辖区调查任务。全省制定统一调查方案,设计相关调查表格,从市场销售及科研育种角度同时展开调查,调查主要内容为陕西省非主要农作物企业生产经营情况,如企业制种、销售、资金投入等情况;番茄、油菜、西甜瓜等优势非主要农作物品种情况,如市场在售主要品种、品种突出优势、推广区域等情况;非主要农作物科研情况,如品种登记种类、数量、年代等,非主要农作物品种登记信息可在中国种业大数据平台品种登记中查询^[3]。

2 调查结果分析

2.1 经营及科研情况

2.1.1 企业经营情况 此次累计调查各类非主要农作物生产经营企业及主要销售网点 100 家,其中制种单位 68 家。通过信息比对及电话咨询等方式,除去代销重复统计。调查单位 2022 年总营销额约 4.0469 亿元,企业年投入约 2.0895 亿元,其中科研、财政投入分别为 0.2605 亿元、0.0339 亿元;非主要农作物制种面积约 6675.98hm²,其中省内制种面积约 5533.33hm²。全省主要制种作物为油菜、小杂粮、马铃薯、魔芋、西甜瓜、白菜、番茄,面积分别为 2748.04hm²、1573.33hm²、1260.00hm²、386.67hm²、119.20hm²、73.33hm²、56.04hm²。油菜、番茄、西甜瓜省外销售比例较高,2022 年油菜销售总额 17082.85 万元,其中省外销售额达 13251.17 万元,省外占比

77.57%;番茄销售总额 3224.64 万元,省外销售额约 2857.68 万元,省外占比 88.62%;西甜瓜销售总额 3581.62 万元,省外销售额达 2587.00 万元,省外占比 72.23%。

登记品种数量较多的企业通常具有较高的科研育种能力,是省内非主要农作物骨干企业。登记品种数量 10 个以上的企业有 9 家,分别是:西安海纳森农业科技有限公司、杨凌千普农业开发有限公司、陕西东圣种业有限责任公司、陕西荣华农业科技有限公司、杨凌农业高科技发展股份有限公司、西安金鹏种苗有限公司、西安常丰园种业有限责任公司、西安北斗种苗有限责任公司、陕西鸿福种业有限责任公司,表 1 中用 X1~X9 表示。本文对这些企业制种面积、销售情况及投入情况进行了分析(表 1、表 2)。这 9 家单位销售作物以油菜、番茄、西甜瓜为主,制种总面积 945.98hm²,占此次调查中获悉的非主要农作物总制种面积的 14.17%,油菜、番茄、西甜瓜及其他非主要农作物制种面积分别为 813.37hm²、21.04hm²、62.20hm²、49.40hm²,占各自作物制种总面积的 29.60%、37.54%、52.18%、1.32%。总销售额为 11123.34 万元,占此次调查总销售额的 27.49%,油菜、番茄、西甜瓜及其他非主要农作物销售额分别为 5502.72 万元、2475.62 万元、2304.00 万元、841.00 万元,占各自作物销售额的 32.21%、76.35%、64.33%、5.08%。总投入额 8221.54 万元,占此次调查总投入的 39.35%,科研投入和财政投入分别为 1095.00 万元、155.86 万元,占比分别为 42.04%、46.00%。可以看出,这 9 家企业在陕西制种、销售额及生产科研投入中均占有重要地位,油菜、番茄、西甜瓜均有优势突出的企业。

2.1.2 科研育种情况 截至 2022 年底,登记非主要农作物品种 591 个,涉及第一申请单位 54 家(表 2, Y1~Y54),其中企业 42 家,登记 378 个,占比 63.96%,科研单位 12 家,登记 213 个,占比 36.04%,说明整体上非主要农作物育种以企业为主(表 3)。

油菜 登记品种数量 185 个,涉及陕西省 17 家育种单位,其中企业 11 家,登记 55 个,占比 29.73%,科研单位 6 家,登记 130 个,占比 70.27%。登记品种较多的单位有 5 家,合计品种 150 个,占油菜登记总数的 81.08%,其中科研单位 4 家、企业 1 家。2022 年登记品种最多,为 50 个,其余年份 30 余个。2017—

表1 陕西非主要农作物骨干企业制种面积及销售情况

企业	登记品种数量	主营作物	制种面积(hm ²)					销售情况(万元)				
			总面积	油菜	番茄	西甜瓜	其他	总销售额	油菜	番茄	西甜瓜	其他
X1	64	番茄	5.33		5.33			900.00		900.00		
X2	48	西甜瓜	86.67			60.00	26.67	2900.00			2270.00	630.00
X3	28	番茄	9.18		9.18			255.62		255.62		
X4	26	油菜	760.00	760.00				4949.72	4949.72			
X5	25	油菜、白菜、番茄、西瓜	75.67	53.37	0.33	2.00	20.00	782.00	553.00	8.00	26.00	195.00
X6	21	番茄	2.80		2.80			1170.00	0	1170.00	0	0
X7	17	番茄、芹菜	3.87		1.87		2.00	44.00		32.00		12.00
X8	14	番茄	1.13		1.13			70.00		70.00		
X9	12	番茄	1.33		0.40	0.20	0.73	52.00		40.00	8.00	4.00
9家合计	255		945.98	813.37	21.04	62.20	49.40	11123.34	5502.72	2475.62	2304.00	841.00
其他单位	121		5730.00	1934.67	35.00	57.00	3703.67	29345.97	11580.13	767.02	1277.62	15721.20
总计	376		6675.98	2748.04	56.04	119.20	3753.07	40469.31	17082.85	3242.64	3581.62	16562.20

表2 陕西非主要农作物骨干企业资金投入情况

企业	登记品种数量	主营作物	投入情况(万元)		
			总投入	科研投入	财政投入
X1	64	番茄	180.00	110.00	15.00
X2	48	西甜瓜	2400.00	110.00	
X3	28	番茄	128.53	128.53	
X4	26	油菜	4741.01	372.47	75.86
X5	25	油菜、白菜、番茄、西瓜	348.00	35.00	0
X6	21	番茄	360.00	300.00	60.00
X7	17	番茄、芹菜	9.00	9.00	
X8	14	番茄	40.00	20.00	
X9	12	番茄	15.00	10.00	5.00
9家合计	255		8221.54	1095.00	155.86
其他单位	121		12673.40	1509.50	183.00
总计	376		20894.94	2604.50	338.86

2022年全国甘蓝型油菜品种保护数量为535个,陕西有42个,占全国7.85%,其中企业16个,占全省38.10%,科研单位26个,占全省61.90%。

陕西省油菜常年制种面积2666.67hm²,占全国杂交油菜种子市场20%左右,对全国油菜产业发展有重要影响,是陕西省最重要的非主要农作物。从

登记品种数量和品种保护数量来看,科研单位所占比重较大,因此陕西省油菜育种主要依赖科研单位。近年来年登记油菜品种数量变化不大,说明陕西省油菜育种抵御市场波动能力较强,一方面陕西省油菜育种以科研单位为主,科研经费和育种人员相对稳定,受环境影响较小;另一方面陕西省油菜产业

基础好,产业规模大,人才梯队稳定,科研创新能力较强。

番茄 登记品种数量多达 219 个,涉及陕西省 20 家育种单位,其中企业 16 家,登记 203 个,占比 92.69%,科研单位 4 家,登记 16 个,占比 7.31%。登记品种较多的单位有 5 家,合计品种 144 个,占番茄登记品种的 65.75%,均为企业。品种登记时间在 2018 年、2019 年的较多,分别为 82 个、90 个,2022 年较少,为 22 个,2017 年、2020 年、2021 年分别为 16 个、4 个、5 个。2020–2021 年番茄品种登记工作近乎停滞,2022 年开始恢复,2023 年登记品种达 61 个。2017–2022 年间全国番茄品种权保护数量为 1022 个,陕西有 32 个,占全国 3.13%,其中企业 23 个,占全省 71.88%,科研单位 9 个,占比 28.12%。

从登记数量和保护数量来看,番茄也是陕西省重要的非主要农作物,其中企业所占比重较大,因此陕西省番茄育种以企业为主,并集中在少数几个企业。近年来年登记番茄品种数量变化较大,2020–2021 年番茄育种受新冠肺炎疫情影响较大,说明陕西省番茄育种抵御市场波动能力较弱。

西甜瓜 登记品种 126 个,涉及陕西省 16 家育种单位,其中企业 11 家,登记 88 个,占比 69.84%,科研单位 5 家,登记 38 个,占比 30.16%。登记品种较多的单位有 2 家,分别是杨凌千普农业开发有限公司和西北农林科技大学,分别登记品种 48 个、30 个,合计 78 个,占西甜瓜登记总数的 61.90%。2017–2022 年间以 2019 年西瓜登记品种最多,为 45 个,2020 年断崖式下降至 6 个,之后缓慢恢复;西瓜品种权保护数量全国为 770 个,而陕西仅 6 个,占全国 0.78%。2018–2019 年间甜瓜登记品种最多,合计 33 个,2021–2022 年登记数量最低,2 年仅 4 个,2023 年开始恢复;甜瓜品种权保护数量全国为 512 个,而陕西没有。

综上所述,油菜、番茄、西甜瓜省内品种多,制种面积大,销售额高,市场以省外为主,在全国具有一定优势,是陕西省优势非主要农作物。科研育种方面主要以企业为主,但在油菜育种上科研单位占据优势。

2.1.3 优势作物品种登记情况 陕西省登记工作从 2017 年开始,截至 2022 年底,陕西已公布非主要农作物 591 个,涉及番茄、油菜、西瓜、甜瓜、大白菜、辣

椒、甘薯、马铃薯、苹果、谷子、黄瓜、葡萄、茶树等 13 类作物,数量分别为 219 个、185 个、86 个、40 个、26 个、13 个、6 个、4 个、4 个、3 个、3 个、1 个、1 个,陕西省登记品种以番茄、油菜、西瓜、甜瓜为主。第一申请单位有 54 家,其中登记品种 20 个以上的申请单位有 9 家,分别是西北农林科技大学、西安海纳森农业科技有限公司、杨凌千普农业开发有限公司、陕西省杂交油菜研究中心、陕西东圣种业有限责任公司、陕西荣华农业科技有限公司、杨凌农业高科技发展股份有限公司、汉中市农业科学研究所、西安金鹏种苗有限公司(表 3, Y1~Y9)。

2.2 品种市场占有情况 通过陕西省优势非主要农作物油菜、番茄、西甜瓜在售品种情况市场调查,调查到品种 229 个,其中只有 3 个品种能在 10 个及以上调查点出现,分别是油菜品种甘杂 1 号、番茄品种毛粉 802 以及西瓜品种西农 8 号,出现频次分别为 24 次、27 次和 11 次,反映出省内优势非主要农作物并没能形成主导品种,市场品种较为杂乱。

2.2.1 油菜 调查到油菜品种 96 个,制种公司以杨凌和汉中注册企业为主,其中本省选育品种占主导,省内推广区域为陕南和关中地区,省外在湖南、江苏、四川、安徽、湖北、甘肃、河南,甚至云贵地区均有销售。在售品种中,陕西主要种植区域渭南、咸阳以秦优及秦油系列品种为主,宝鸡和商洛地区以甘杂 1 号为主,其次为秦优和秦油系列品种,安康地区以秦优、秦油及沔油系列品种为主,而汉中以本地企业推广的一些品种为主。

2.2.2 番茄 调查到番茄品种 62 个,制种公司以西安注册企业为主,其中本省选育品种占主导,省内推广区域为全省大部分区域,关中地区较为集中,省外推广至除东北外的全国大部分区域。陕西在售品种中,除毛粉 802 在安康和商洛为主导品种外,其他区域未发现主导品种。

2.2.3 西甜瓜 调查到西甜瓜品种 71 个,制种公司以杨凌和咸阳注册企业为主,其中本省选育品种占主导,省内推广区域为全省大部分区域,咸阳较为集中,省外主要在华北和西北地区。陕西在售品种中,除西瓜品种西农 802 在安康、商洛、咸阳、榆林均有销售,其他品种出现频率不超过 3 次。

3 对策和建议

3.1 基地建设 非主要农作物良种繁育基地建设

表 3 陕西非主要农作物品种登记情况							
第一申 请单位	单位 性质	登记品种数量					
		总数	油菜	番茄	西瓜	甜瓜	其他作物
Y1	事业	104	45	6	21	9	23
Y2	企业	64		64			
Y3	企业	48			27	21	
Y4	事业	42	42				
Y5	企业	28		28			
Y6	企业	26	26				
Y7	企业	25	6	7	5		7
Y8	事业	21	21				
Y9	企业	21		21			
Y10	企业	17		17			
Y11	事业	16	16				
Y12	企业	14		14			
Y13	企业	12		7	1	3	1
Y14	企业	9	9				
Y15	企业	9		9			
Y16	企业	9	1	4	1		3
Y17	企业	9			6	3	
Y18	企业	8			8		
Y19	企业	7		7			
Y20	企业	7		7			
Y21	事业	6		6			
Y22	事业	6		3	3		
Y23	企业	6		6			
Y24	企业	6					6
Y25	事业	5	5				
Y26	企业	5		5			
Y27	企业	5			3	2	
Y28	事业	4	1				3
Y29	企业	4	4				
Y30	事业	4		1	3		
Y31	企业	4		4			
Y32	企业	3					3
Y33	企业	3			3		
Y34	企业	3			3		
Y35	企业	3					3
Y36	事业	3			1		2
Y37	企业	3					3
Y38	企业	2	2				
Y39	企业	2	2				
Y40	企业	2		2			
Y41	企业	2	2				
Y42	企业	2					2
Y43	企业	1					1
Y44	企业	1		1			
Y45	企业	1	1				
Y46	企业	1	1				
Y47	企业	1					1
Y48	企业	1					1
Y49	企业	1				1	
Y50	企业	1	1				
Y51	事业	1					1
Y52	事业	1				1	
Y53	企业	1					1
Y54	企业	1			1		
合计		591	185	219	86	40	61

是巩固发展良种繁育面积,提高种子综合生产能力,确保陕西非主要农作物生产用种安全的重要措施。陕西省已出台《陕西省农作物良种繁育基地建设三年行动方案》^[4],计划依托国家级油菜制种大县项目建设,以汉中市南郑区、勉县、西乡县为核心,建成油菜良种繁育基地 3333.3hm²,以西安市临潼区为核心,打造番茄良种繁育基地 100hm² 以上。建议在陕北建立小杂粮、马铃薯制种基地,关中增添西甜瓜制种基地,陕南建立魔芋制种基地,形成“布局合理、投入多元、效益突出”的制种基地,推进油菜、番茄、西甜瓜、小杂粮、马铃薯及魔芋等非主要农作物良种市场占比稳步提升,带动全省主要农作物良种覆盖率、商品化供种率稳步提升。加强基础配套设施建设,并积极推动优势基地与龙头企业合作共建^[5],加快打造非主要农作物良种繁育基地建设,为保障粮食安全和重要农产品有效供给提供有力支撑。

3.2 品种筛选 陕西省在油菜、番茄、西甜瓜方面科研优势明显,但省内市场仍存在品种繁杂、缺乏骨干品种的问题,这不利于农民选种,也不利于保障农民收益和降低种植风险,相对于主要农作物,农民对非主要农作物选种的需求更为迫切。建议西安市番茄以临潼区为中心,通过良种繁育基地建设和优良番茄品种筛选、展示相结合,促进番茄产业做大做强;汉中市油菜以南郑区、勉县、西乡县为核心,通过基地建设和品种筛选展示结合,推动油菜产业发展;其他各地根据产业情况,加强非主要农作物品种展示示范工作,为农民推荐良种^[6]。

3.3 诚信体系 品种登记和市场检查为非主要农作物品种监管的主要手段,品种登记主要基于申报单位诚信,《非主要农作物品种登记办法》仅要求省级人民政府农业主管部门对申请者提交的申请文件实行书面审查,无法对申请者自行开展的试验进行核查,部分品种可能存在申报过程中申请文件不实等现象^[7]。此外,市场监管缺乏有效检测手段,主要以产品标签为依据,监管效果有限。陕西省非主要农作物育种与北京相似^[8],以企业为主,科研育种能力相对集中。建议开展全省非主要农作物诚信企业评选活动,评选范围为优势作物及其主要育种单位,以登记诚信及市场监管为依据,对评选的诚信企业给予政策扶持。

3.4 制度规范 陕西省非主要农作物品种管理在审查工作中的一些必要环节以及符合性、真实性验证缺乏相应的验证组织与规范文件,不在登记范围之中的非主要农作物品种管理出现了一定程度的缺失,因此建议尽快出台陕西省非主要农作物品种管理办法,强化符合性、真实性验证方面的审核力度^[6-7,9]。登记目录之外的非主要农作物品种管理可参考河北、云南、山西、吉林、江苏、浙江、福建、四川、贵州等省份,以非主要农作物品种省级认定或鉴定的形式,对登记目录之外的作物进行管理。

参考文献

- [1] 刘振伟,张桃林,刘东生. 中华人民共和国种子法导读(修订版). 北京:中国法制出版社,2022
- [2] 陕西省统计局,国家统计局陕西调查总队. 陕西统计年鉴 2023. 北

京:中国统计出版社,2023

- [3] 农业农村部种业管理司. 中国种业大数据平台. (2017-09-13) [2024-04-03]. <http://202.127.42.145/bigdataNew/home/ManageOrg/>
- [4] 陕西省农业农村厅. 关于印发《陕西省农作物良种繁育基地建设三年行动方案》的通知. (2023-06-15) [2024-04-03]. <http://nyncct.shaanxi.gov.cn/www/zydt7141/20230617/9823941.html>
- [5] 黄新闻,徐加利,尹承华. 推进县级区域性良种繁育基地建设的探索. 中国种业,2020(12):41-43
- [6] 张森,孙大为,武明宇,董玥,宋永刚,王小鹤. 辽宁省非主要农作物品种管理存在问题与对策. 农业经济,2021(4):30-31
- [7] 李茂柏,夏建明,楼坚锋,姚丹青,顾芹芹,刘建,周继华. 上海市非主要农作物品种登记工作实施进展. 中国种业,2021(7):23-25
- [8] 窦欣欣,金宝燕,黄少虹,李香景,陈立军,张力. 北京市非主要农作物品种登记实施进展. 中国种业,2022(10):31-33
- [9] 林珊珊. 福建省非主要农作物品种登记现状. 中国种业,2022(5):32-34

(收稿日期:2024-04-03)

种业振兴行动三年取得明显成效

2021年7月中央深改委会议审议通过《种业振兴行动方案》,强调把种源安全提升到关系国家安全的战略高度,集中力量破难题、补短板、强优势、控风险。2024年是种业振兴行动由“三年打基础”转向“五年见成效”的关键一年,三年来取得明显成效。

1 资源保护利用开启新篇章

2021年启动的全国农业种质资源普查,历时三年共计有150多万人参与。其中,农作物普查覆盖2323个农业县(市、区、旗、团场)、畜禽覆盖62.5万个行政村、水产覆盖92万个养殖场。新收集农作物资源13.9万份,采集制作畜禽遗传材料107万份、水产遗传材料12万份。这次普查,新发现了红灯笼猪、帕米尔牦牛等51个畜禽和蜂资源,找回了烟台黍糠鸡等10个曾宣布灭绝的品种,抢救性保护了61个濒危畜禽品种和746份濒危农作物资源。

三年来,我国建成国家农作物种质资源库和国家海洋渔业生物种质资源库,构建了以国家长期库及其复份库为核心,15个中期库、56个种质圃为依托的农作物种质资源保护体系;确定227个国家级畜禽遗传资源保种场,建成101家国家级水产原良种场和535个国家级水产种质资源保护区。资源支撑育种创新基础更扎实。

2 创新攻关实现突破

三年来,科技创新速度加快,国产白羽肉鸡打破种源100%依赖进口局面,圣泽901、广明2号、沃德188三个国产品种市场占有率超过25%。在作物领域,通过自主基因编辑工具Cas12i编辑的高油酸大豆获得生产应用安全证书;科研人员和企业新筛选培育9个高油大豆品种;中油早1号创造了三熟制模式下短生育期油菜高产纪录。

短板加快补齐,潜力深入发掘。三年来,国产西蓝花品种市场占有率由5%提高到35%;自主培育12个南美白对虾新品种市场占有率达到35%。京麦188、荃9优1393等一批耐盐碱品种,为“以种适地”提供了支撑。

3 骨干力量引领发展

企业是种业振兴的骨干力量。为改变我国种企数量多、规模小、创新弱的状况,2022年农业农村部从3万余家企业中遴选了69家农作物、86家畜禽、121家水产种业企业,构建“破难题、补短板、强优势”国家种业企业阵型,推动与金融、科研、基地对接合作。

三年来,在种源关键核心技术攻关、生物育种重大项目和国家育种联合攻关任务中,企业逐步成为创新主体,基因编辑、单倍体育种、全基因组选择等技术加快应用,产学研用结合更紧密。企业国际影响力持续增强,北京峪口禽业居世界蛋鸡育种前三强,先正达、隆平高科居全球农作物种业前十强。我国种业企业发展迈上新台阶。

4 基地建设夯实“压舱石”

种业基地是良种保供的“压舱石”。三年来,农业农村部优化基地布局,构建216个农作物制种基地、300个种畜禽核心育种场站组成的良种繁育“国家队”,实现粮棉油糖、果菜茶药、猪牛羊禽全覆盖。

我国实施制种大县奖励政策和现代种业提升工程,推进南繁硅谷以及甘肃玉米、四川水稻、黑龙江大豆等育种制种基地建设,单产水平、旱涝保收能力、加工仓储和物流配送能力极大提高。供种保障能力由2020年的70%提高到目前的75%以上。

5 市场净化维护创新

三年来,全国人大常委会修改种子法,建立实质性派生品种制度,提高知识产权保护水平。农业农村部联合最高人民法院、公安部等推行全链条全流程监管,对假冒伪劣、套牌侵权等突出问题重拳出击。有关部门陆续发布6批撤销登记品种公告,完成向日葵“仿种子”清理;对35个绿色通道、104个联合体试验主体进行清退和责令限期整改。(来源:新华社)