

保护农作物品种资源及种子系统
建议人: 港区全国人大代表陈智思
第十三届全国人大第三次会议
2020 年 5 月

引言

中国是农耕文明古国，几千年来，农民发现驯化，保种留种，选种换种，根据自然禀赋，文化特性，应对气候变化、需求变化，不断筛选和优化品种，农民的选留换种实践和传统知识及文化习俗交织融合，积淀传承形成了在地农民种子系统，这是传统的非正式的系统，主要通过乡土交流机制在社区层面运作的，在种子的选择，交换、保留和管理方面依赖传统知识和乡土扩散机制。这些系统在农户和社区种子安全方面起着重要作用，并且可以与农作物种质资源的保护，增强和利用联系在一起，发挥作用。联合国粮食与农业组织强调「农民种子系统对于全球粮食系统的社会生态适应能力至关重要。大多数农业生物多样性通过农民的种子系统得到积极维护。这种多样性使我们的全球食品系统能够适应和应对环境及其他变化」。

我国是农业大国，农民和农村仍是社会的主要构成，中国也是农家种和农作物品种资源大国。农家种兼有种质资源和作物品种的双重特性，农民种子系统的复杂性、多样性、在地性和活态性决定了其韧性和适应性，在传承中华农耕文明、保障粮食安全，滋养百姓生计，持续创新应对方面发挥了不可替代的作用。

背景

近 30 年来，我国小农和农民种子系统为农业生产稳定发展、粮食连续增产和农民持续增收做出了重大贡献，尤其是近 10 年气候变化加剧，农民种子系统在保障山区主粮和传统食品作物方面起着越加重要的应对作用。然而，在全球化的趋势下，农民种子系统遭遇了种子商业化和垄断的持续排挤和颠覆，同时未得到足够的政策支持。其多样性和系统性急剧减少丧失的风险加大，我国在地农家品种资源流失程度非常严峻，农民耕种的农家种种类与数量显著减少，尤其是三大主粮作物，水稻从原先 4.6 万个减少到 1000 多种，小麦从 1.3 万余个减少到 600 种，玉米则从 1 万多种减少至 150 多个（朱有勇，2014），随之丧失的是相关的传统知识和农耕文化。同时出现的危机是育种种质基础也越趋窄化，影响了三大主粮单产的提升（张世煌，2015）。

可喜的是，国务院办公厅关于加强农业种质资源保护与利用的意见（国办发〔2019〕56 号）首次明确了农业种质资源保护的基础性、公益性、战略性、长期性定位，同时明确了国家种子系统的构建及其作用，提出了面临的挑战和危机。《意见》更是首次明确提出农业种质资源保护和利用的政府主导 多元参与的原则，强调了创新体制机制，构建多层次收集保护、多元化开发利用和多渠道政策支持的新格局。

结合近年政府出台的系列支持小农和农家种保护法律法规，如，2016 年修订执行的《种子法》第三十七条款允许在当地集贸市场自行出售和串换农民个人自繁自用的剩余常规种子。农民通过农民种子系统的基本实践和权益获得了法律保障。接着，农业部 2016 年针对《全国农作物种质资源保护与利用中长期发展规划》进一步开展了第三次全国农作物种质资源普查与收集，同时实施了非主要农作物品种登记制度，出台了《非主要农作物品种登记办法》，发布了第一批非主要农作物目录和品种登记指

南，还开展了对《粮食与农业遗传资源管理大纲》的修订工作。这一系列政策认可，保护和支 持了农家种，农民和农民种子系统的实践和作用。但是，关于《种子法》第三十七条款和《意见》的具体实施，尚缺少系统结合多元参与的创新机制，尤其是缺乏动员农民参与，构建多层次保护利用和合力创新的平台和相应的支持政策，需要进一步探索、完善和落实。

本建议希望，从现阶段我国的发展需求和农家种即是种质资源又是耕作种子的双重特性考虑，农民作为不可替代的基础社会力量的参与，农民种子系统作为长期战略保护机制在国家保护和利用农业种质资源中应该得到更多的支持和加强。唯此方能建成系统完整、科学高效的农业种质资源保护与可持续利用体系，发挥农业种质资源的三大关键作用，即保障国家粮食安全的基础作用，农业科技创新的源头作用和传承中华农耕文明的载体作用。

本建议是基于近 20 年来，中国科学院地理所在不同阶段通过多元多层次跨界平台，联合中国农科院作物所，西南四省农科院，云南农业大学和中国农业大学人文学院的专家和团队，与内蒙敖汉旗，河北涉县农业遗产地地方政府及全国社会生态农业联盟及北京农夫市集等机构合作，在全国西南、华北、华东多省市的传统村落和农业文化遗产地开展农家种在地保护和利用，农民参与式生态选育种的试点探索和研究积累的实地经验，机制和做法。

分析

一· 农民和农民种子系统在完整体系建设中不可替代的优势和意义

1. 农家种作为作物品种和种质资源的双重特性和农民种子系统的在地性和本土化决定了其源头性和自主性是三农可持续发展，保障国家种子和粮食安全，应对全球化危机的战略基础。

2. 农作物种质资源保护和可持续利用的完整体系应当是国家系统和农民种子系统的有机结合和互补。农家种和地方品种是农耕文明的根基和源头，农民种子系统是在复杂多样的自然环境活态保存利用，不断进化应对千年积累形成的，和当地的多元生态文化环境、农民的生计、社会经济条件、气候变化息息相关。这是国家基因库和保种场，保护区和种质圃无法完全替代的。

3. 农民种子系统确保作物种质资源不断经历自然和人工选择和进化。作物种质资源在不断经历自然和人工选择，进化出适应人类需要、抵御不良环境变化、抵抗病虫害的各种优良特性，并通过当地的农民种子系统加以传播，同时促进在地和库中基因的流动和利用，科学和传统知识的交流互动创新，是应对气候变化，市场经济变动，社会稳定的保障。

4. 农家品种和农民种子系统是世代相传的重要农业文化遗产。中国具有近万年农耕文明史，培育和保护了大量作物农家品种，创造了传播这些品种的和相关知识的农民种子系统，成为现代生态文明和乡村振兴的根和源，是传承中华农耕文明的活态载体，在保障粮食安全，滋养百姓生计，持续创新应对发展方面的作用是不可替代的。

5. 农民是作物种质资源的守护者和传承者。支持农民通过农民种子系统参与到保护和利用种子资源，是对 2.6 亿农民作为世代相传的保种人和耕作者的贡献和权益的

最大认可和保护，农民的主体作用是不可替代的，大多数农民的农耕生计依然基于自己的种子系统。

二·发现：危机和机会

研究发现近 30 年种子政策对农家种兼有的种质资源和耕作种子的双重特性和农民种子系统在种子资源在地保护和利用方面的认识不够支持不足，目前危机和机会并存：

1. 地方品种和传统品种丢失严重，在地作物种质资源多样性锐减。总的状况是，各种农作物品种间和品种内多样性都呈快速缩减和下降趋势。三大主粮作物尤其明显，农家种快速消失，杂交种数量多且杂，地区差异明显加大。育种种质基础也越趋窄化，影响三大主粮单产提升。

2. 农民种子系统在弱化，农家种兼有的种质资源特性及农民参与作物种质资源保护的作用被忽视。在标准化广适性的杂交种和商业产业冲击下，三大主粮和主要杂粮在地种子资源消失很快，随之消失的是相关的传统知识和乡土文化和民间智慧，危及整个传统农耕文化系统。

3. 农民种子系统在农业种子资源保护和可持续利用方面仍发挥着重大作用。农民种子系统在西部山区的三大主粮农家种及全国各地的民生作物如大豆，小米，豆类，马铃薯，杂粮，蔬菜的自留种的保种选育交换等仍起主要作用。

4. 农业发展趋于多元化，农民种子系统何去何从。三大农业类型雏形初现，全国多元形态并存。消费者和社会对健康农产品需求增长很快，区域互补的食品供需和发展模式逐渐形成，西部偏远地区依存的特优农产品和大城市周边生态产品受欢迎、农业生产类型分化形成多样化的优质生态种子需求，以下为各区域在农业种子资源保护和利用的特性及存在的问题：

4.1. 产业农业模式以东北，华北华中三大主粮主产区为典型区域，面临的问题是如何应对作物和品种的单一化同质化及保障种子质量？农户保存的少量珍稀农家种通过什么样的途径和方法可以得以延续？

4.2. 新兴农业模式以东部沿海地区和大城市近郊为典型区域，健康食品要求高，有机生态农业发展很快，有机和生态种子需求大？可以利用农家种和传统知识选育生产优质可靠的生态种子满足需求，传承利用。

4.3. 传统农业模式主要分布于西南和西北贫困山区，生态文化多样，农家种品种资源丰富，但消失很快，农民种子系统仍起主要作用，但受到商业化杂交种和劳动力外出的冲击。如何实现保护农业文化遗产和可持续利用农家种质资源结合？保护乡土智慧，传统知识，增值农特产品，改善农户生计相结合？

面对危机和机会，政府应该秉持国家种子系统和农民种子系统合作互补的倡导和做法，支持完整种子体系建设支撑多样性的健康和可持续食物系统。目前，在种子法和《意见》指导下，国家政策如何进一步加强种子资源的基础性和公益性，认可和发挥农民和农民种子系统在种子资源的在地保护和可持续利用的主体角色和作用和支持完整种子体系建设的的关键。

建议

政策和试点

总的目标是加强种子保护和利用的基础性和公益性，在《种子法》和意见的指导下，支持和强化国家种子系统和农民种子系统的互动和合作，将两大种子系统和三大相关利益群体之间协同创新的潜能释放出，建设多元共存，合力创新，传承发展的科学高效农作物种质资源保护和可持续利用的完整体系

具体实现以下两个保护和利用方面的目标：

- 1) 加强和完善农民种子系统，保障传统农家种质安全
- 2) 合力创新 绿色转型：激发种业多元创新，奠定生态农业基础保障食品安全

两个层面具体建议：

(一). 政策层面

政策支持加强农民种子系统作为多样化生态农业发展基石的角色。公共研究回归公益本色，发挥基础和公共研究功能，支持农民种子系统和满足企业对科研成果的需求，支持科研和企业转型应对从增量到提质、从单一到多元的需求，从只为产业化农业服务转向为绿色循环生态农业和健康食物体系服务。具体为：

1. 针对我国不同地域资源禀赋和农业生产经营模式，因地制宜地制订相关的种质保护和利用政策。政策应该响应农业转变方式，以多元化种业政策回应农业发展多元需求。如西南生物多样性丰富地区同时也是贫困集中区，用生态补偿，气候应对和扶贫等政策支持农户和公共研究部门合作保护和利用传统品种，改善农户生计，加强生物多样性保护。
2. 支持农民、农民合作社和家庭农场等农业经营主体参与当地品种改良和生态选育种和小规模种子生产。借鉴欧盟国家老品种保护和有机种子选育和生产结合的规章制度和做法，探索适合中国多元生态农业需求的生态种子规章制度和生产模式，如参与当地品种改良和生态选育种和小规模种子生产，以满足不断增长的城市多元消费需求，尤其在东部沿海地区和大城市周边应侧重考虑此类政策。
3. 基于西南，江苏和内蒙已有的惠益分享经验，鼓励科研单位、种子企业与农民合作社进一步探索在地品种资源惠益分享方式，分工合作，互补互助，构建一个包含科研机、企业，农民和社会组织等多方合作和协同发展的平台，结合国家品种资源惠益分享法律法规，建立利益分享机制，形成保护传统农家品种及种质资源利用的合力。

(二). 试点层面

面对种质资源快速消失的巨大挑战和日益增长的健康食品和生态种子需求，建议启动为期两年的政策试点，结合近年国家支持重要农业文化遗产地和生态农业的理念和做法及国家品种资源惠益分享探索研究，依托已有的成功案例和经验从三方面实地尝试，以期对以上三方面建议落实的机制和方法有所探索，总结和推进，具体如下：

1. 在云南，广西，江苏，内蒙和河北一些有基础和意愿的 20 个农业文化遗产地和传统村落，探索社区组织协调农户，科研和企业合作；
 - 1.1. 开展传统农家品种搜集登记，注册和整理，与国家第四次资源普查和搜集相结合；
 - 1.2. 建立健全社区种子库（短期）和管理规章，与国家和省的中期和长期基因库和相结合、链接互动，交流更新；
 - 1.3. 开展参与式田间保种鉴定，提纯复壮和品种选育，和科研前育种结合；

- 1.4. 利用地理标识对传统特色小品种资源进行注册和原生境保护，国家给予适当的生态补偿，用于这些特色品种资源的生产性保护;
 - 1.5. 培育气候智慧型特色小品种产业化经营模式，培育唯一性特色产品，把资源的唯一性、地域和气候的适应性、地域的农业文化充分融合到品牌价值中去，开发特色资源环境型农民老品种（品系）的价值链，以特色、唯一、环境、本土农业文化为加持;
2. 基于已有试点，在河北，江苏，内蒙，广西和北京周边的 20 个村落和遗产地，支持农民合作社，家庭农场，有机生态农场等农业经营主体和农业科研机构合作利用传统品种结合外来优良种质，开展有机生态种子选育和生产，支持配套的因地制宜多种模式共存互补的绿色生态农业生产，优先启动针对新兴健康农业急需的蔬菜、大豆，小米，水稻等
 - 2.1. 基于已有试点，根据各地生态农业经营主体对生态种子的需求，与生产主体和作物选育种，土壤，微生物，病虫害防治等各行生态农业专家共同探索，支持配套的因地制宜多种模式共存互补的绿色生态农业生产;
 - 2.2. 探索、总结不同作物的生态种子选育和生产模式及技术支持标准和规章制度，为绿色种业和农业做贡献;
 - 2.3. 通过农民种子网络与全国农夫市集网络开展生产者 and 消费者群体交流互动活动鼓励公众参与，倡导绿色健康产品，同步开展对消费者和儿童的种子和相关传统饮食文化和自然知识及科普教育
 3. 根据西南和内蒙的现有案例，探索参与式保种和选育种和地理标识方面的品种资源惠益分享机制和办法
 - 3.1. 广西农科院和 11 个村就 2006 年就老品种保护和参与式选育种的惠益分享约定的跟进和探索推进;
 - 3.2. 云南哈尼梯田和内蒙敖汉农业文化遗产地获地理标识，在原生境保护的独特特色小品种资源的注册，生态补偿，及生产和开发的惠益分享。