

# 农作物种质资源术语

## (一) 总论

**生物多样性 (biological diversity):** 所有生物种内和种间及其环境变异的总和, 通常包括三个水平的多样性: 1) 遗传多样性; 2) 物种多样性; 3) 生态系统多样性。

**遗传多样性 (genetic diversity):** 某一物种内总的遗传组成及其变异。

**物种多样性 (species diversity):** 在某一特定区域内存在的不同物种的数量, 也指地球上存在的任何生命形式。

**生态系统多样性 (ecosystem diversity):** 生态环境、生物群落和生态变化过程的多样性, 是生物与自然环境相互作用的结果, 也是生物物种和遗传多样性形成的基本条件。

**农业生物多样性 (agricultural biodiversity):** 用于粮食和农业生产的动物、植物和微生物的变异总和, 包括农业物种及其遗传多样性, 支持农业生产的非收获性物种如土壤微生物、花粉传媒物种等, 以及农业生态系统多样性。农业生物多样性是遗传资源、环境和人类活动相互作用的结果。

**驯化种 (domesticated species):** 人类为满足自身发展需要, 通过选择人为影响其演化进程产生的物种。

**原始栽培品种 (primary cultivars):** 在传统农业系统中种植、由早期农民驯化而来的栽培品种。

**作物 (crop, cultivated plant):** 经人类长期驯化形成的具有经济价值的栽培植物。根据用途不同, 作物可分为粮食作物、园艺作物、经济作物、饲料和绿肥作物、药用作物、香料作物; 根据研究和利用状况不同, 作物可分为主要作物、小宗(次要)作物; 根据生长习性不同, 作物又可以分为一年生作物、二年生作物、越年生作物、多年生作物。

**粮食作物 (food crop):** 为人类提供主要粮食来源的作物, 如谷类、豆类、薯类等富含淀粉的作物。

**园艺作物 (horticultural crop):** 用来满足人类多种营养、美化生活环境需要的作物, 通常包括果树、蔬菜、花卉及其它观赏作物。

**经济作物 (industrial crop):** 指用于工业原料, 具有较高经济价值的作物, 如榨油原料有大豆、油菜、芝麻、花生、胡麻、向日葵等; 榨糖原料有甘蔗、甜菜等; 纺织原料有棉花、黄麻、苧麻、青麻等。

**饲料和绿肥作物 (forage and manure crop):** 指用于生产动物饲料和增加土壤肥力的作物, 如燕麦、苜蓿等。

**药用作物 (medicinal crop):** 指作为中药成分或用于提取西药成分的作物, 如人参、当归、三七等。

**香料作物 (spicy crop):** 指用于生产和加工香料的作物, 如胡椒、生姜、豆蔻

等。

**主要作物 (major crop):** 对国家粮食安全和人们经济生活有重大影响的作物, 具有分布区域广, 种植面积大, 产量水平高的特点, 如水稻、小麦、玉米、棉花、大豆等。

**小宗作物 (minor crop):** 在国家粮食安全和人们经济生活中有次要作用的作物, 具有种植面积较小, 产量水平较低的特点。一般来讲, 除主要作物外其它作物统称为小宗作物, 如燕麦、绿豆、小豆、豌豆、蚕豆、荞麦等。

**一年生作物 (annual crop):** 从播种到成熟的整个生育周期在当年完成的作物, 如水稻、玉米、棉花、芝麻、豆类、茄子、辣椒等。

**二年生作物 (biennial crop):** 指播种后当年完成营养体生长并进行收获, 经过一个冬季春化, 第二年再种植其营养体才能开花结实, 并完成整个生育周期的作物, 如大白菜、萝卜、甘蓝、洋葱、甜菜等。

**越年生作物 (over-year crop):** 指秋末或冬初播种, 越冬后才能正常开花结实并完成整个生育周期的作物, 如冬小麦、冬油菜等。

**多年生作物 (perennial crop):** 一次播种或栽植后, 多年生长, 达到一定年龄后年年开花结实的作物, 如各种果树、茶、桑树、苧麻、多年生牧草等。

**作物起源 (origin of crop):** 人类最初将某一野生植物驯化为栽培植物的时间和地点。

**作物起源中心 (center of origin for crop):** 指人类将野生植物驯化为栽培植物的地方。前苏联植物学家和农学家 Н.И.瓦维洛夫根据地球上作物种类分布的不平衡性, 将种类异常丰富并存在大量变异的地区定为作物起源中心, 起源中心也就是多样性原始中心。作物起源中心学说提出后得到了不断完善。

**作物多样性中心 (center of crop diversity):** 在原生境条件下拥有极丰富的作物种类和遗传多样性的地理区域。很多作物都有若干个多样性中心, 这些中心的形成有的是因地理隔离, 使该作物类型发生自然变异, 也有的是由于人类采用多种多样的栽培和选择措施, 使作物特征特性发生了大量变异。一个物种栽培历史的长短对品种类型的多样化有重要影响。因此, 许多作物的多样性中心都位于古代文明的发源地。

**原始多样性中心 (primary center of diversity):** 作物由野生种驯化为栽培种的地方, 故又称原始起源中心。这里具有作物野生祖先种的分布, 显性等位基因频率高等特点。各种作物都是从原始起源中心被传播到其它地区的。

**次生多样性中心 (secondary centers of diversity):** 又称作物次生起源地, 当作物从原始起源中心传到某地后, 常因地理隔离等原因, 经多年栽培, 演化形成了多样性丰富的地区。这里具有无野生近缘种分布, 隐性基因频率高等特点。

**作物进化 (crop evolution):** 栽培植物经历人工选择和自然选择发展变化的进程。作物经过长期进化, 形成了对人类更为有益的各种特性和类型, 并在不断适应不同生态环境。

**人工选择 (artificial selection):** 指人类为了某种需要, 对生物物种施加的选择。育种家通常根据育种目标和需要, 对育种材料进行各种各样的单株选择或混合选择的过程。

**自然选择 (natural selection):** 由生物的和非生物的环境因素对特定生物施加的影响,使其在基因、细胞、个体、群体或物种水平上发生变化的过程,是生物进化的主要机制。

**亲缘关系 (relative relations):** 不同物种或群体之间具有的遗传背景或血缘的程度。

**系谱 (pedigree):** 对个体、品系或品种的遗传来源或血缘关系的记录。

**种质资源 (germplasm resources):** 植物、动物、微生物或其他任何生物的含有遗传物质的材料。通常为作物的种子、种苗, 畜禽的种畜、种禽(卵), 微生物的菌株。作物种质资源通常包括地方品种、育成品种、品系、特殊遗传材料、作物野生近缘种的居群等。

**地方品种 (landrace):** 亦称农家品种, 是农民经过长期驯化并世代相传的具有明显不同特点的一个作物或畜禽的群体。地方品种具有适应性强和类型多等特点, 其遗传组成具有较高的杂合性。

**育成品种 (advanced cultivar):** 育种家根据特定的育种目标, 采用相关技术手段, 对遗传材料进行改良和选择, 使其形成生物学特性和形态特性一致、遗传特性相对稳定、并经过有关机构审定的品种。

**品系 (breeding line):** 经育种家多年选育, 形成了形态学和生物学特性一致, 具备了利用价值和稳定的遗传特性, 但尚未形成品种和在生产上推广的群体。

**特殊遗传材料 (genetic stock):** 在遗传学或其他研究上有特殊功能或利用价值的材料, 如单体、三体、端体、缺体等。

**野生资源 (wild material):** 某一作物野生近缘种的不同居群材料, 在该作物的遗传改良中有利用价值。

**遗传资源 (genetic resources):** 见种质资源。

**品种资源:** 见种质资源。

**基因资源 (gene resources):** 从种质资源中发掘的有用基因及其载体材料。通过对种质材料进行深入研究, 从中发现、分离和克隆控制有用性状的基因或找到与这些基因有关的分子标记, 从而产生带有自主知识产权的基因资源。

**遗传完整性 (genetic integrity):** 种质材料的遗传组成在长期保存过程中或在繁殖过程中保持不变的能力。

**遗传脆弱性 (genetic vulnerability):** 某一群体内的基因型变得非常单一, 或者栽培品种的遗传基础变得极为狭窄的现象。这样的群体或品种在遇到生物(病虫害)或非生物(环境)的胁迫时, 存在大规模损失的可能性。

**遗传侵蚀 (genetic erosion):** 遗传物质从某一个体或群体中丧失的过程。在种质资源研究中, 指某些基因、基因型从某一种质材料中消失, 或者某些群体或品种从某一作物基因源中消失的过程。

**遗传漂变 (genetic drift):** 由于偶然因素的影响, 使群体中的基因频率在后代中出现随机波动的现象。这种波动可能使某个等位基因保持下来, 而另一个则消失了, 但这种波动并不影响该群体的适应性。在较小的隔离群体内, 这种现象最容易发生。

**遗传漂移 (genetic shift):** 由于人为因素引起的群体内基因频率在后代中的变化。这种变化可能造成一些等位基因的丢失。在种质材料的繁殖中, 如果操作不当, 最容易出现遗传漂移现象。

**遗传平衡 (genetic equilibrium):** 某一群体在连续世代中保持其基因频率不变的一种平衡状态。

**基因流动 (gene flow):** 由于配子或合子的散布使生物群体之间的遗传物质发生交换, 从而导致群体内的基因频率发生变化的现象。

**物种形成 (speciation):** 由于遗传离散, 阻碍了物种内的基因交换, 进而发生生殖隔离, 从而产生具有明显不同特征特性的新物种的过程。

**优势种 (dominant species):** 也称建群种, 指对群落结构和环境的形成有明显控制作用的植物种, 主要是那些个体数量多、投影盖度大、生物量高、体积较大、生存能力较强的植物种类。

**建群种 (constructive species):** 见优势种。

**伴生种 (companion species):** 伴随某一物种生长的各物种。对作物而言, 其伴生种一般为杂草, 也可能是祖先种或近缘植物, 他们与该作物间可能会发生基因交换。

**野生种 (wild species):** 指除栽培种外的所有其他植物种群。

**野生近缘种 (wild relatives):** 与作物种有一定亲缘关系或者对作物基因组有贡献的野生种。野生近缘种是重要的种质资源, 通常含有一些有用基因, 如抗病基因、抗虫基因、抗旱基因等。

**分类 (taxonomy):** 根据生物的特征特性, 对其各个类群进行等级划分并命名的过程。

**种 (species):** 也称物种, 是分类系统中最基本的单位。物种之间有明确的界限, 能够独立产生自己的后代。

**亚种 (sub-species):** 是种内个体在地理上和生殖上发生隔离后, 形成的类群, 包括地理群, 或生理群、生态群, 并具有一定的地理分布区和形态多样性。

**变种 (variety):** 种内出现的比较稳定的形态变异类群, 分布的范围 (或地区) 比亚种小得多, 或分类等级低于亚种。

**变型 (form):** 也是种内的一种形态变异, 但没有形成一定的分布区, 而是零星分布的个体, 这样的个体被视为变型。

**倍性 (ploidy):** 指一个细胞或生物具备完整的染色体组数目的特性, 如单倍体、二倍体、三倍体、四倍体、五倍体和六倍体分别具有 1、2、3、4、5 和 6 个染色体组。

**单倍体 (monoploid):** 指仅具备配子体染色体数目的生物体。由单倍体细胞分化、生长出来的植株叫单倍体植物。单倍体植物不能生殖, 必须使其染色体组加倍, 才能产生稳定的后代。

**多倍体 (polyploid):** 指体细胞中有两个以上染色体组的生物体。

**同源多倍体 (autopolyploid):** 指体细胞内含有 2 个以上相同染色体组的生物体, 是同一物种个体之间杂交后染色体加倍产生的。

**异源多倍体(allopolyploid):** 指体细胞内含有 2 个以上不同染色体组的生物体, 是不同物种个体之间杂交后染色体加倍的结果。

**同源异源多倍体 (autoallopolyploid):** 兼有同源和异源多套染色体组的多倍体。

**生物安全性 (biosafety):** 在生物技术研究和应用中, 生物技术产品的开发和商品化生产过程, 外来物种入侵, 以及人为造成的环境剧烈变化等对生物多样性、生态环境及人类健康造成有害影响的程度。

**外来物种 (exotic species):** 来自原产其它国家或地区的物种, 一般通过人工引种引入本国或本地区。

**入侵物种 (invasive species):** 通过有意或无意的人类活动而从外地引入的有害生物种, 在当地形成了较强的自我再生能力, 给当地的生态系统造成了明显的损害或影响。

**濒危物种 (endangered species):** 指经权威机构认定, 近期灭绝可能性极高的物种。

**物种灭绝 (species extinction):** 指物种在地球上消失, 再也不能复生的现象。

**生态系统 (ecosystem):** 指在一定空间生存的生物群落与其环境中非生命物质和气候条件共同构成的复合体。生态系统能够自我调节, 使系统内的物质循环和能量流动保持相对稳定。

**农业生态系统 (agricultural ecosystem):** 指在一定时间和地区内, 人类从事农业生产活动过程中, 建立的生物与非生物环境以及生物种群之间的关系, 形成的各种形式和不同发展水平的农业生产体系。

**生态型 (ecotype):** 在自然选择的作用下, 一个物种发生变异而形成适应于不同生态环境的个体群或品种群。同一生态型的个体或品种具有相对一致的形态、生理和生态性状。

**适应性 (adaptation):** 在特定环境条件下, 生物的个体或群体为了更好地适应这一生存环境, 在其结构或功能上发生变化, 不断积累有利性状的能力。

**生态适应性 (ecological adaptability):** 指生物在生长发育过程中对当地温度、光照、水分、土壤等环境因素的适应能力。

**民族植物学 (ethnobotany):** 研究人与植物之间的关系及相互作用的综合性学科。利用多学科手段研究人类利用和保护植物的传统知识和经验, 揭示在不同环境下民族社会与自然界的植物类群相互作用的历史规律和演变趋势, 或为生物多样性保护、资源可持续利用和民族经济的发展提供科学依据。

**药用民族植物学 (medical ethnobotany):** 药用民族植物学是研究不同文化背景的传统医药或民间医药中植物药及其相关知识的一门交叉学科。其研究的内容涉及到民族医药文化、药用植物、药效成分、用药方法、药源保护等。

**生物文化多样性 (biocultural diversity):** 指生物、文化和语言等相互紧密联系的生命多样性的总体表现。通过保护生物多样性可以保护文化多样性, 而维护文化多样性又能促进生物多样性的保护。

**土著知识 (indigenous knowledge):** 指在特定的生态和社会环境中, 当地居民在长期的生产实践中创造和积累的知识和文化。土著知识是人类智慧和经验的结晶, 也是现代知识的源泉, 是一种内涵十分丰富、不断发展的传统知识。

## (二) 考察与收集

**考察 (exploration):** 指系统地调查某一地区的某一类或多类植物物种和遗传多样性的分布范围、丰富程度和利用状况, 采集样本并记录有关信息。

**生境 (habitat):** 某一物种或某一生物群落生存特定区域的各种环境因素情况。在该区域内生物与环境在不断发生相互作用, 并保持平衡。

**植被 (vegetation):** 指覆盖地表的植物群落的总称。在植物遗传资源研究中, 特指被考察地区或取样点的植物群落。

**植物群落 (plant community):** 在特定区域群居在一起的植物物种的总体。

**群体 (population):** 指遗传特性相似, 并能相互杂交的一群个体。在种质资源研究中, 群体是指具有相似遗传特性的某一作物的个体群。

**居群 (population):** 指分布在特定环境中的同一物种的一组个体植株, 它们具有共同的基本特征, 并存在潜在随机交配能力的特性。在种质资源研究中, 居群特指生活在某一地点的、某一作物野生近缘种的具有相似遗传特性的不同个体群。

**空间结构 (space structure):** 指居群内个体在生活空间中的位置或分布状态。

**随机分布 (random distribution):** 个体在各点分布几率相等, 且互不干涉。

**均匀分布 (uniform distribution):** 个体间等距离分布。

**群聚分布 (clumped distribution):** 个体成群或成团分布。

**数量结构 (quantitative structure):** 指组成居群的个体数目。

**居群密度 (population density):** 单位面积或体积内居群的个体数目。

**居群大小 (population size):** 特定空间、时间中居群的个体的总数。

**地方居群 (local population):** 指在特定空间中生活在一起的同种个体群。

**繁育居群 (breeding population):** 指生活在一起并能随机互交繁育的同种个体群。

**地方繁育居群 (local breeding population):** 指分布区较大物种因距离上的分隔使不同地段的个体间缺乏交配机会, 进而形成不同的地方繁育居群。

**GPS 定位 (GPS location):** 指应用全球定位系统 (GPS) 仪, 通过接收卫星发射的信号, 确定出所在位置的经度、纬度和海拔高度的过程。在作物种质资源研究中, 可以利用 GPS 定位技术, 采集种质资源收集点的经度、纬度和海拔高度的数据, 或定位监测生长在野外的重要个体材料。

**地理隔离 (geographical isolation):** 指由于地形障碍使得某一居群与其它居群分隔开的状态。地理隔离是产生不同居群和生态型的主要原因。

**收集 (collecting):** 指考察人员在田间、农户、市场或野外对某一作物品种、群体或野生居群进行调查和取样的过程。

**取样 (sampling):** 指采用一定的技术和方法, 从总体中抽取部分个体的过程。在种质资源收集, 指在特定环境对某一作物品种或群体选取代表植株、果实、种子等生殖器官的过程。

**基本取样策略 (basic sampling strategy):** 指确保收集样品能够代表某一物种或群体的遗传多样性的取样策略。在种质资源收集, 主要指考察人员如何确定取样点、取样方法和样本大小的技术和方法。

**取样点 (sampling site):** 指在特定地区收集某一作物种质资源时, 进行取样的地理位置。通常根据考察地区的大小以及被考察物种的居群分布状况, 确定在该地区的取样地点和点数。

**样本大小 (sample size):** 指在收集某一品种或群体时, 选取的能够代表其群体遗传多样性的个体数。理论上, 选取的样本应有 95% 的把握包含群体中频率大于 0.05% 的任何位点的所有等位基因。就作物品种而言, 视不同作物每一个品种或群体应至少选取 10~50 株。

**取样方法 (sampling method):** 指根据所确定的样本大小, 采用一定技术方法, 在群体中选取不同个体的过程。在种质资源收集时, 考察人员通常采用随机取样、倾向取样、系统取样、分层取样等方法选取不同个体。

**随机取样 (random sampling):** 指总体中的每一个体被独立抽取的机会都相同的取样方法。在种质资源收集, 指不受材料的质量和收集人员偏见影响的取样过程。随机取样需要利用一些机制来保证, 如田块抽签、利用随机数表等。

**倾向取样 (biased sampling):** 指为了某一特殊理由、需要或兴趣而进行的取样。在种质资源考察中, 收集人员有时有倾向性地采集一些具有特殊性状的材料, 如抗病和抗虫材料, 这些都属于倾向取样。

**系统取样 (systematic sampling):** 指均匀、有规律和统一的样品选择过程。通常依据一定模式, 如在一行内每隔 9 株选 1 株等。

**分层取样 (stratified sampling):** 指把某一地区或群体分成多个基本类似的区域或亚群 (即分层), 然后逐个进行随机取样的过程。

**取样误差 (sampling error):** 由于选取样本大小有限而产生的与群体平均值的离差。

**样本 (sample):** 指能够代表总体的一部分个体。在种质资源研究中, 指从一个群体中取出的可以代表该群体特性的一组个体。

**样本类型 (type of sample):** 指被收集的样本的种类, 如种子、枝条、块根、块茎、花粉等。

**收集编号 (collecting number):** 在野外采集某一种质时赋予它的编号, 即采集号。

**收集地点 (collecting site):** 收集材料的采集地的省、县、乡、村的名称, 即采集地点。

**经度 (longitude):** 收集种质材料的地点的经度, 通常用度和分表示。

**纬度 (latitude):** 收集种质材料的地点的纬度, 通常用度和分表示

**海拔高度 (altitude):** 收集种质材料的地点的海拔高度, 通常用米表示。

**原产国 (country of origin):** 收集材料自然生长或品种育成的国家、地区名称或国际组织名称。

**原产省 (province of origin):** 收集材料自然生长或育成的省(区、市)的名称; 国外引进种质资源原产国家一级行政区的名称。

**原产地 (site of origin):** 收集材料的原产县、乡、村的名称。

**来源地 (sample source):** 国外引进种质材料的来源国家名称、地区名称或国际组织名称; 国内收集种质材料的来源省、县、乡、村的名称, 与收集地点相同。

**征集 (acquisition):** 由国家或省有关部门或科研机构统一组织, 由基层科研或技术推广部门参与执行的作物种质资源收集工作。材料征集上来后, 国家或省有关研究单位统一进行整理、编目、繁殖和入库保存。

**引种 (introduction):** 从另一个国家或地区引入作物种质资源到本国或本地区种植利用的过程。

**引种号 (introduction number):** 种质材料从国外引入国内时赋予的编号。

**检疫 (quarantine):** 有关机构根据国家法律法规实施的, 以控制危险性有害生物入境为目的的措施和方法。

**试种 (field test):** 指在隔离区种植经过检疫的引进种质材料, 对其农艺性状进行初步观察的过程。



### (三) 鉴定与评价

**鉴定 (characterization):** 对种质材料的各种农艺性状的表现型变异进行检测的过程。在鉴定中, 主要采用肉眼观察和度量的方法, 对各种农艺性状进行调查、记载和分析工作。

**农艺性状 (agronomic traits):** 指种质与农业生产或栽培活动有关的特征特性, 尤其是与人类生产活动密切相关的经济性状, 如生育期、产量、品质和抗性等。

**形态特征 (morphological character):** 指植株的根、茎、枝、叶、花、果实、种子等器官的形态构造特点和感观特性。

**数量性状 (quantitative character):** 指表现为连续变异, 可以通过称、量和计数来测定的性状, 一般受环境影响较大, 如株高、粒重等。

**质量性状 (qualitative character):** 指表现为非连续变异, 可以通过肉眼观察进行区分的性状, 一般不受环境条件影响, 如花色、种皮颜色等。

**生物学特性 (biological trait):** 指种质材料的生长、发育和繁殖特点和有关性状。

**生育期 (growth period):** 指植物体自出苗至生理成熟或主要产品收获所经历的天数。

**光周期性 (photoperiodism):** 指生物对昼夜长短、明暗交替的反应。根据光周期反应的不同, 植物可以分为短日照植物、中日照植物、长日照植物和中间性作物。

**冬春性 (winterness-springness):** 指生物繁殖对经历低温程度和时间长短的要求。对低温时间要求短的为春性或弱冬性, 低温时间长的为强冬性, 对低温和时间长短要求不严格的为春性。

**春化处理 (vernalization):** 使萌发的种子或整个植株置于低温 (高于零度) 条件下一定时间, 以促进其发育和生殖的过程。

**生长习性 (growth habit):** 植物生长方式的外部表现或形状。种质材料的生长习性可能是直立的、匍匐的、松散的、密集的、攀缘的或同时具有若干上述习性。

**产量性状 (yielding trait):** 指与种质材料生产潜力有关的特性, 如单株产量、单穗产量、千粒重等性状。

**单株产量 (yield per plant):** 指种质材料的单个植株的平均生产数量。

**单穗产量 (yield per spike):** 指单个穗子的平均生产数量。

**千粒重 (weight of 1000-grain):** 指种质材料的 1000 粒种子风干后的重量, 以 g 为单位。

**品质性状 (quality trait):** 种质材料的营养、外观、加工、工艺性状。

**营养品质 (nutritional quality):** 种质产品中含有人体必须的碳水化合物、蛋白质、脂肪、纤维素、维生素、氨基酸、矿物质等的比率。

**外观品质 (visual quality):** 种质材料主要产品的外观特征, 包括色泽、大小、形状和整齐度。

**加工品质 (processing quality):** 种质材料与产品加工成商品后的外观、口感、风味及营养成分好坏有关的特性。

**工艺品质 (technical quality):** 种质产品的工艺质量, 如棉、麻纤维的整齐度、细度、强度、支数等。

**抗性 (resistance):** 指种质材料抵御生物或非生物逆境的能力。

**生物抗性 (biotic resistance):** 种质材料抵御由生物因素引起的危害的能力。

**抗病性 (disease resistance):** 种质材料对病原物侵袭的抵抗和生存能力。

**抗虫性 (insect pest resistance):** 种质材料对害虫侵袭的抵抗和生存能力。

**非生物抗性 (abiotic resistance):** 种质材料抵御由非生物因素引起危害的能力。

**抗旱性 (resistance to drought):** 种质材料在不同生育阶段忍耐或抵抗干旱的能力。

**耐高温性 (tolerance to high temperature):** 种质材料忍耐或抵御高温的能力。

**耐冷 (低温) 性 (tolerance to cold):** 种质材料在生长发育期间忍耐或抵抗冷凉 (0°C 以上) 的能力。

**耐寒 (霜冻) 性 (tolerance to freeze):** 种质材料在发育初期或成熟后期忍耐或抵抗 0°C 以下霜冻的能力。

**耐盐性 (tolerance to salinity):** 种质材料在生长发育期间忍耐或抵抗土壤中高浓度盐碱含量的能力。

**抗除草剂 (resistance to herbicide):** 种质材料在生长期抵抗或忍耐除草剂的能力。

**农艺性状鉴定 (characterization of agronomic traits):** 指采用一定的技术, 检测和分析作物种质材料的形态、生物学、产量、品质和抗性表现型特征特性的过程。

**形态性状鉴定 (characterization of morphological trait):** 指采用肉眼观察和度量等方法, 在特定地点对种质材料的植株形态、构造, 器官的形态、大小、颜色等性状进行调查和记载。

**生物学特性鉴定 (characterization of biological trait):** 指采用度量与分析等技术, 在特定地点对作物种质材料的生育期, 以及对光、温、水、病虫害反应等性状的调查和记载。

**产量性状鉴定 (characterization of yielding trait):** 指采用度量与分析等技术, 在特定地点对作物种质材料的果实、根、茎等经济性状的调查和记载。

**品质性状鉴定 (characterization of quality trait):** 指采用度量与分析等技术, 对作物种质材料的使用部分的品质进行检测, 包括有效成分含量、外观、工艺、加工等方面的性状。

**抗性鉴定 (screening resistance):** 指通过相应技术方法鉴别作物种质材料对特定生物或非生物逆境的抵抗或忍耐水平。

**抗病性鉴定 (evaluation of disease resistance):** 指对作物种质材料遇到特定病原侵染时的抵抗或忍耐能力的评价。鉴定方法包括在自然条件下鉴定、人工接种诱发鉴定、田间成株鉴定、室内苗期鉴定、离体鉴定、间接鉴定等。

**抗虫性鉴定 (evaluation of insect resistance):** 指对作物种质材料遇到特定害虫入侵时的抵抗或忍耐能力的评价。抗虫性鉴定方法包括自然条件下鉴定、人工接种诱发鉴定等。

**抗旱性鉴定 (evaluation of drought resistance):** 指对作物种质材料在土壤水分不足或大气干旱条件下, 有效地利用水分, 保持生产能力的评价。抗旱性鉴定一般采用在干旱地区田间、旱棚或盆栽人工控制水分的鉴定方法。

**耐高温性鉴定 (evaluation of tolerance to high temperature):** 指对作物种质材料遇到高温时的抵抗或忍耐能力的评价。耐高温性鉴定一般在植株特定生育期出现高温频率高的地区进行田间鉴定。

**耐冷 (低温) 性鉴定 (evaluation of tolerance to cold):** 指对种质材料遇到 0℃ 以上低温冷害时的抵抗或忍耐能力的评价。在作物种质资源的耐冷性鉴定中, 通常采用人工气候箱模拟气候法以及在某些特定地域或人工可控制的场圃鉴定种质材料的耐冷性。

**耐寒 (霜冻) 性鉴定 (evaluation of tolerance to freeze):** 指对种质材料遇到 0℃ 以下低温霜冻时的抵抗或忍耐能力的评价。在作物种质资源研究中, 通常采用人工气候箱模拟气候法以及在某些特定地域鉴定种质材料的耐寒性。

**耐盐性鉴定 (evaluation of tolerance to salinity):** 指对作物种质材料适应盐碱环境的能力的评价。通常采用人工控制条件下的模拟盐碱土方法以及在某些特定地域的盐碱地中鉴定种质材料的耐盐性。

**抗除草剂鉴定 (evaluation of resistance to herbicide):** 指对作物种质材料抵抗或忍耐除草剂能力的评价。通常在人工控制条件下鉴定种质材料的抗除草剂特性。

**抗性评价 (evaluation of resistance or tolerance):** 对抗性鉴定的数据结果分析后所获得的对作物种质材料抗性水平的定性描述。

**表现型特征 (phenotypic traits):** 指种质材料的不同性状表型值的大小、变异范围、比例等。

**表现型 (phenotype):** 指基因型与环境互动而产生的生物个体可观察到的结构和功能性状。在作物种质材料上, 主要指可观察到的所有形态性状。

**表现型分类 (phenotypic classification):** 不考虑来自共同祖先的进化, 而仅根据表现进行的分类。

**表现型分离比率 (phenotypic segregation ratio):** 指杂交后代产生不同表现型的比率。

**连续变异 (continuous variation):** 指在特定性状上群体内的表现型不能分成独立系列, 属非离散类型, 与极端类型间没有明显间隔, 如株高差异在个体间区分不明显, 属连续变异。

**不连续变异 (discontinuous variation):** 指群体内的表现型发生离散差异, 可以把相关个体归入不同的组, 如花色差异可区分为白、黄、红等, 属不连续变异。

**评价 (evaluation):** 指采用各种遗传标记、图谱等技术手段对种质材料的基因型特性、基因源、遗传多样性等进行分析和检测的过程。

**遗传标记 (genetic marker):** 指能够用以区别生物个体或群体及其特定基因型、并能稳定遗传的物质标志。一般包括形态标记、细胞学标记、同工酶标记和分子标记。

**形态标记 (morphological marker):** 指种质材料在生长期用肉眼观察到的形态特征, 采用统一的标准对个体或群体进行记录和区分。

**细胞学标记 (cytological marker):** 指种质材料体细胞内含有的染色体数目和形态特征特性, 可以通过显微镜观察和检测。

**同工酶标记 (isozymic marker):** 指种质材料含有的同工酶的种类、活性等特征特性, 可以通过电泳或色谱技术检测。

**分子标记 (molecular marker):** 指用于识别核基因分离的分子标识, 通常采用探针或引物对 DNA 进行扩增, 产生 AFLP、RFLP、RAPD、SSR、SNP 等不同分子标记。

**指纹图谱 (fingerprinting):** 结合运用电泳法和色谱法将蛋白质成分区分开的方法。蛋白质被水解蛋白质酶改变性质, 所产生的多肽片段产生特异性斑点图谱, 经过电泳后形成指纹图谱。

**分子身份证 (molecular identification):** 指利用分子技术, 标记种质的独特遗传特性, 作为每份种质的唯一分子标识。目前构建种质资源身份证主要采用醇溶蛋白、SSR、AFLP 等分子标记。

**遗传图谱 (genetic map):** 指显示染色体上所知的基因和/或遗传标记的相对位置。位点之间的距离是依据其共同遗传的概率来确定的。

**连锁图谱 (linkage map):** 见遗传图谱。

**物理图谱 (physical map):** 物理图谱描绘 DNA 上可以识别的标记的位置和相互之间的距离(以碱基对的数目为衡量单位), 这些可以识别的标记包括限制性内切酶的酶切位点, 基因等。物理图谱不考虑两个标记共同遗传的概率等信息。

**基因型特性 (genotypic traits):** 指与种质材料某一性状有关的基因、等位基因、基因型等在群体内和群体间的分布规律和特点。

**基因型 (genotype):** 某一生物体的遗传构成, 可利用遗传学和分子生物学分析来确定。

**基因型比例 (genotypic ratio):** 指某一杂交后代中不同基因型所占的比例。

**基因 (gene):** 指携带有遗传信息的 DNA 序列, 是控制性状的基本遗传单位。

**基因频率 (gene frequency):** 在一个群体内, 某一位点上所有等位基因的出现频率。

**等位基因 (allele):** 指某一基因位点上可能出现的全部基因, 它们对相同的性状或发育过程有不同的作用, 并且能在数量上和/或质量上对表现型产生作用。

**等位基因频率 (allele frequency):** 在一组等位基因中, 某一等位基因出现的频率。

### 基因型分类 (genotypic classification):

**遗传距离 (genetic distance):** 指不同的群体或种之间的基因差异的程度, 可以通过基因频率进行度量。

**遗传相似性 (genetic similarity):** 指不同群体间各基因位点等位基因相同的概率。遗传相似性越大, 表明不同群体间的亲缘关系越近, 反之则亲缘关系越远。

**聚类分析 (cluster analysis):** 指根据相似程度用相似矩阵将分类单位列入不同等级的组的分析方法。在种质资源研究中, 通常采用各种聚类分析软件, 分析各种形态或分子数据, 定量确定种质材料之间的亲疏关系。

**基因源 (genepool):** 指一组系统发育上有关的不同物种及其遗传多样性, 主要由 3 个层次的基因交叉构成, 即初级基因源、二级基因源和三级基因源。

**初级基因源 (primary genepool):** 指某一物种的若干亚种、变种、品种和群体, 它们之间可以进行杂交和基因交换, 并且可以保持全部可育性。

**二级基因源 (secondary genepool):** 指其它能与初级基因源的物种或群体进行杂交的物种, 但难以保持全部可育性。

**三级基因源 (tertiary genepool):** 指那些只有在采取必要的处理措施 (如原生质融合, 胚拯救或桥梁物种) 才能与初级基因源的群体进行杂交的物种, 并且  $F_1$  仍大都不育。

**多样性 (diversity):** 指变异性和多态性。

**变异性 (variability):** 指变异状态, 即能够改变的特性、形式或性质。

**变异 (variation):** 指个体间、群体间或种间的形态或功能的差异。变异可能遗传, 也可能不遗传, 由遗传和环境因素共同作用所致。

**多态性 (polymorphism):** 在特定性状或位点上出现的个体或群体间的差异。

**多样性指数 (diversity index):** 指用于评价多样性丰富度和均匀性的综合指标。常用的多样性指数有 Shannon-Weiner 多样性指数和 Simpson 多样性指数。

**丰富度 (richness):** 指某一特定地区内的物种总数或某一物种或群体内某种性状的多样性总数。

**丰富度指数 (richness index):** 是度量单位面积内物种或某一物种或群体内某种性状丰富程度的指标，通常采用 Gleason 指数和 Margalef 指数。



#### (四) 保存与更新

**保护 (conservation):** 人类通过对种质资源及其多样性的管理活动,使其能给当代人最大的持久利益,同时保持它的潜力以满足后代人的需要和愿望。农作物遗传资源保护方式主要有两种:原生境保护和非原生境保护。

**原生境保护 (*in situ* conservation):** 指在其原生存环境中保护物种的群体及其所处的生态系统。就作物而言,指在作物群体发生或发展了独特性的地方种植保存。

**原生境保护区 (点) (*in situ* conservation sites):** 依据国家相关法律法规建立的以保护野生动植物、生态系统、地质构造以及水源地等自然综合体为核心的自然区域。对农作物近缘野生植物而言,保护区和保护点的差别在于保护区一般面积较大,区内分布物种数量较多,而保护点往往是保护分布面积较小的单一物种或少数物种。

**原地(原位)保护:** 见原生境保护。

**农户保护 (on-farm conservation):** 也称农家保护,由农民在农田和自家庭园延续种植各种作物的地方品种,在使这些品种得到有效保护的同时,也使它们不断经历自然和人工选择的过程。

**非原生境保护 (*ex situ* conservation):** 把生物体从原生存环境转移到具有不同条件的设施中保存。对于农作物种质资源的非原生境保护,是指通过低温种质库、种质圃、试管苗库、超低温库等途径进行的种质资源保存。

**异地(异位)保护:** 见非原生境保护。

**保存 (preservation):** 通过一定的技术措施,使种质繁殖体的生命力得到延长和遗传完整性得到维持的过程。

**长期保存 (long-term preservation):** 指能使种质的生活力保持 20 年以上且维持遗传完整性的低温种质库保存方式。

**中期保存 (medium-term preservation):** 指能使种质的生活力保持 10-19 年且维持遗传完整性的低温种质库保存方式。

**短期保存 (short-term preservation):** 指能使种质的生活力保持 1~5 年的常温种质库保存方式。

**复份保存 (duplicate storage):** 指将同一份种质分别在不同保存设施中进行备份保存,以避免因战争或自然灾害可能给种质资源造成的毁灭性损失。

**超低温保存 (cryopreservation):** 指在液氮液相 (-196℃) 或液氮雾相 (-150℃) 中对生物器官、组织或细胞等种质材料进行长期保存。

**超低温保护剂 (cryoprotectant):** 在超低温保存中用于保护种子、组培材料、组织或器官免受低温危害的化学物质,如甘油。

**试管苗保存 (*in vitro* preservation):** 指采用组织培养技术,在试管中保持无性繁殖的作物种质材料。

**组织培养 (tissue culture):** 在无菌和人工控制条件下,对生物的原生质体、细

胞、组织和器官进行离体培养，并控制其生长发育的技术过程。

**继代培养 (sub-culture)**: 把原始培养物的一部分组织或器官无菌转移到新的培养基上，重新培养形成新一代组织或植株。

**种质库 (genebank)**: 指专门用于种质资源保存的设施，通常情况下指低温种质库。

**基因库**: 见种质库。

**长期库 (long-term genebank)**: 指能够保持种子生活力 20 年以上且维持遗传完整性的低温种质库，其贮藏条件为：温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim-18^{\circ}\text{C}$ ；种子含水量：一般作物 3-7%，大豆 8%；贮藏种子需密封包装。

**中期库 (medium-term genebank)**: 指能够保持种子生活力 10 年左右且维持遗传完整性的低温种质库，其贮藏条件为：温度 $-4^{\circ}\text{C}\sim4^{\circ}\text{C}$ ；种子含水量为 5%-9%。

**短期库 (short-term genebank)**: 指能够保持种子生活力 1~5 年的贮藏设施。短期库的条件一般为常温，种子进行风干，装入纸袋即可。

**种质圃 (germplasm repository)**: 指通过植株方式保存无性繁殖及多年生作物种质资源的田间保护设施。

**田间种质库 (field genebank)**: 见种质圃。

**离体种质库 (in vitro genebank)**: 保存离体收集品的设施，一般有两种保存方式，一种为试管苗库，通常由培养室（保存室）、操作室、预备室等组成。试管苗缓慢生长（温度控制在 $10^{\circ}\text{C}$ 以下）；另一种为超低温库，主要设施是液态氮罐。

**村社种质库 (community genebank)**: 指乡村组织在当地自然条件下保存作物种质资源的简易设施，这些设施可能是大缸、坛子，也可能采用悬挂烟熏方式，保存那些在该地区长期种植和流传下来的地方品种。当地农民可以从这些保存设施中获取种子，用于繁殖和生产。

**收集品 (collection)**: 指以一定的形式保存在某一地方的所有种质材料，故常简称材料。收集品根据保存形式、材料种类和用途分为若干类型。

**种子收集品 (seed collection)**: 以种子的形式保存在种质库内的种质材料。

**种子贮藏习性 (seed storage behaviour)**: 指种子对干燥和低温环境的适应性。

**正常型种子 (orthodox seed)**: 种子可以干燥至低含水量时（3%）不会受到损伤，且耐低温（ $-10^{\circ}\text{C}$ ）贮藏，其贮藏寿命随种子含水量和温度降低而延长。大多数栽培农作物的种子属于这一类型。

**顽拗型种子 (recalcitrant seed)**: 指对干燥脱水和（或）低温敏感的种子。大多数热带、亚热带多年生木本植物的种子属于这一类型，如可可、椰子、芒果等。这类植物种子通常都较大，含水量较高，对脱水伤害的反应高度敏感，采收后若置于室内通风处，寿命一般仅只有几天或十几天；若用湿境贮藏，寿命一般也只有几个月。同时对冰点以上低温敏感，易遭受冷害。

**种子纯度 (seed purity)**: 通常指该种质在特征特性方面典型一致的程度，用本种质的种子数占供检总样本种子数的百分率表示。



**种子含水量 (seed moisture content):** 指按规定程序把种子烘干, 用失去的重量占供检样品原始重量的百分率表示。种子含水量测定分干重和湿重为基数两种。用干重表示时, 是失去重量占烘干以后的种子重量的百分率; 用湿重表示时, 是失去重量占烘干前的种子重量的百分率。

**吸涨 (imbibition):** 指种子通过自身胶体的吸涨力快速吸水, 使种子体积膨胀直至饱和的过程。

**吸涨伤害 (imbibition injury):** 指过分吸水膨胀所引起的伤害。一般认为当种子去除了种皮或受损伤时便会发生这种现象。

**种子干燥 (seed drying):** 指采用特定的烘干技术, 把种子含水量降到适于贮藏的过程。

**干燥敏感性 (desiccation sensitivity):** 指种子对降低含水量的反应程度, 可以通过种子在干燥条件下保持存活力的程度来测定。

**种子发芽 (seed germination):** 指种子幼胚重新恢复其正常生命活动的过程, 从形态上是指胚根伸出种皮形成种子根和胚芽突破种皮并对外伸展生长成茎、叶的现象。种子发芽一般都要经过吸胀、萌动和发芽三个过程。

**发芽力 (germinating ability):** 指种子在适宜的环境条件下正常发芽并能正常成长为植株的能力, 通常用经过发芽试验得到的发芽势和发芽率表示。

**发芽率 (germinating rate):** 指发芽试验终期 (规定日期内) 全部正常发芽种子数占全部供检种子数的百分率。

**发芽势 (germinating vigor):** 指发芽试验初期 (规定日期内) 正常发芽种子数占全部供检种子数的百分率。

**硬实种子 (hard seed):** 在适宜的发芽条件下, 既不能吸水也不能发芽的种子。

**种子休眠 (seed dormancy):** 指具有活力的种子处于适宜的萌发条件下而不萌发或延迟萌发的现象。

**种子寿命 (seed longevity):** 种子从完全成熟至生活力丧失所持续的时间。

**生活力测定 (viability testing):** 采用不同技术方法如、发芽法、染色法、靛红染色法、二硝基苯染色法等, 对种子或植株的生活力进行测定。

**监测间期 (monitoring interval):** 种质保存过程中进行质量、数量或其他指标的两次监测之间的间隔时间。

**田间收集品 (field collection):** 以活体植株形式保存在田间设施中的种质材料。

**离体收集品 (in vitro collection):** 以组织培养的形式保存在离体种质库中的种质材料, 也称组培收集品。

**基础收集品 (base collection):** 指保存在长期库和复份库的种质材料。基础收集品主要用于长期保存, 不用于日常分发, 中期库、原保存单位出现绝种时, 或当种子生活力低于繁殖更新标准时, 才能取出进行繁殖更新。

**流动（常用）收集品（active collection）：**指保存在中期库或短期库的作物种质材料。流动（常用）收集品用于繁殖、更新、分发、鉴定和评价的种质材料。在流动收集品中的种质材料应保存有充足的数量，以便根据要求对外提供和分发。田间收集品也属于流动收集品的范畴。

**工作收集品（working collection）：**指育种家为了作物改良或研究人员为相关研究而保存的种质材料。

**复份收集品（duplicate collection）：**指在另外一个种质保存设施中保存的一套与长期库相同的种质材料。

**核心收集品（core collection）：**也称**核心种质**。指采用一定的技术方法，从某一作物的总收集品中选出一组数量最少的材料，并能够最大程度地代表总收集品的地理分布范围、形态特征和基因多样性，从而促进种质的鉴定、评价和利用。

**初级核心种质（primary core collection）：**在核心收集品的构建过程中，当用来构建核心种质的材料数量很大时，常分两步进行。首先根据来源和遗传特性分析，从全部材料中选择出约 12%~20%的材料，以备下一步用分子标记进行基因型分析。这部分材料称为初级核心种质。

**微核心种质（mini core collection）：**核心收集品再经过田间和分子标记检测，进一步去除遗传相似的材料，选择出仅占总数 1%~5%的材料，组成微核心种质，以便进一步深入研究和发掘新基因。

**登记材料（accession）：**指经过鉴别具有明显不同遗传特性的某一作物的品种、群体或品系，可以作为一份独立的材料进行保存、研究和利用。在收集和保存每一份登记材料时，必须采集或繁殖足量的种子数或植株数，以代表该群体的遗传性变异。

**繁殖（multiplication, propagation）：**通过种子或营养体方式再生，使种质个体数量增加和维持遗传完整性的过程。

**繁殖体（propagules）：**用于种质繁殖某一生物的组织、细胞或任何器官。如从外殖体诱导产生的愈伤组织能分化形成繁殖体，并能为进一步繁殖进行再培养。

**繁殖群体（propagating population）：**指通过自由交配繁殖，能够保持一个种或一个品种的后代的遗传组成相对稳定的一个居群或一组个体。

**隔离繁殖（isolated propagation）：**指繁殖种质材料时，采用一定的隔离措施，防止不同群体间串粉杂交，以确保繁殖群体的纯度和遗传完整性。隔离方法通常有空间隔离、时间隔离、屏障隔离、套袋隔离等。

**时间隔离（isolation by time）：**在繁殖开放授粉的种质材料时，采用不同的播种时期，使其开花期错开，确保不会产生杂交现象。

**空间隔离（isolation by space）：**在繁殖开放授粉种质材料时，根据风对花粉吹落的距离，蜜蜂等昆虫媒介的活动范围，并考虑到隔离距离过大给实施繁种带来的困难，确定群体间的种植距离，一般应不少于 500m。

**屏障隔离（isolation by obstacle）：**在繁殖开放授粉种质材料时，在不同群体间设置屏障，如高秆植物带、自然山体、网棚、小型温室等，以阻止不同群体间发生串粉或杂交现象。

**套袋隔离 (isolation by bagging):** 在繁殖雌雄异花、雌雄异株种质材料时, 在开花前将雌花(穗)套上纸袋或纱网套, 待开花时取同一群体植株的花粉进行人工授粉, 以防止不同群体间发生传粉或杂交现象。

**人工授粉 (artificial pollination):** 指为克服因条件不足而使传粉不够充分的缺陷, 采用人工辅助的方式, 帮助植物传粉, 以提高结实率。

**有性繁殖 (sexual propagation):** 指通过生殖细胞的生殖, 就是雌雄配子交配后产生种子来繁殖后代的过程。如水稻、小麦、玉米等大部分作物都属于有性繁殖作物。

**无性繁殖 (vegetative propagation):** 又称无配子生殖, 仅由母体营养器官的一部分直接产生子代的繁殖过程。如果树、薯类等属于无性繁殖作物。

**繁育系统 (breeding system):** 指植物繁殖时的自然交配方式, 通常有自花授粉、异花授粉、常异花授粉等。

**自花授粉 (self pollination):** 指有性繁殖个体的雌蕊接受同一花朵的花粉进行受精的过程。

**异花授粉 (cross pollination):** 指有性繁殖个体的雌蕊接受异株异花或同株异花所产生的花粉进行受精的过程。

**常异花授粉 (often cross pollination):** 指某一生物个体即可以通过自花授粉进行繁殖, 也可以通过异花授粉进行繁殖, 一般异交率在 5%~50%之间。

**更新 (regeneration):** 指在种质保存设施中的种质生活力降至更新临界值, 或植株出现明显衰老症状, 退化严重时, 或种质保存量低于种质更新标准时, 需取出种质样本繁殖产生新种质, 以替换原来保存种质的过程。

**生活力更新标准 (minimum viability for regeneration):** 指种质库中种质生活力的安全临界值。通常异花授粉作物种子发芽率为 85%, 自花授粉作物和自交系种子发芽率为 60%。

**保存量更新标准 (minimum seed quantity for regeneration):** 指种质保存设施中保存的某一份种质数量的最低要求值。通常情况下, 种质库活种子数目不足以进行 4 次繁殖所需种子量, 即自花授粉作物和自交系的每份活种子数目不少于 600 粒; 异花授粉作物和地方品种每份活种子数目不少于 800 粒。有关种质圃的保存量更新标准临界值, 应不少于起始保存量的一半。

**信息汇编 (documentation):** 指对种质材料的收集、鉴定、评价和利用信息进行整理、编目、数据库建立、信息管理系统建立、网站建设等工作, 以便于资源工作者、育种家和其它研究人员查询和利用。

**编目 (inventory):** 由某一单位牵头, 按照全国种质资源目录编写规范要求, 对拟入库的某一作物的每份材料给予一个“全国统一编号”, 并汇编成该作物的全国种质资源目录。编目在种质资源入库前进行。

**描述符 (descriptor):** 指某一作物种质特征特性的测定标准。采用描述符有利于开展统一的种质材料分类、鉴定、评价、保存和利用。

**基本信息 (passport data):** 种质资源基本情况描述信息, 包括全国统一编号、

种质名称、学名、原产地、种质类型等。

**统一编号 (accession number):** 种质材料的唯一识别号码, 该编号是每一份种质的国家编号, 一旦某一“统一编号”给予某份种质, 即使该份种质已丢失, 也不能将该编号给另一份种质, 即每一个统一编号只对应一份种质。

**数据库 (database):** 指以标准的数据格式, 存储大量数据信息的计算机文件。常用的数据库格式包括 MS Access、dBase、Foxbase 等。

**字段 (data field):** 在一条记录中, 特定数据单元的长度, 通常用字节表示, 每一个汉字占两个字节。

**数据类型 (type of data):** 指数据的表示方式, 通常包括文本、数值、日期等类型。

**信息系统 (information system):** 指集成多个数据库, 具有数据录入、数据检索、数据输出等功能的计算机信息管理系统。

**地理信息系统 (geographic information system):** 指将地理或空间信息与空间生物学特征进行综合处理的计算机技术。该技术能够储存和处理大量数据, 还能与其他测量技术如全球定位系统、卫星图像处理 and 遥感技术联合应用。在种质资源研究中, 地理信息系统主要用于绘制某一作物材料分布图, 分析材料的重要特性与地理分布之间的关系等。

**生物信息学 (bio-informatics):** 指应用信息科学的理论、方法和技术, 管理、分析和利用生物分子数据的学科。在种质资源研究中, 主要是应用计算机科学和统计学方法, 对大量的分子数据进行分析, 从中发现和发掘有用 DNA 序列和基因。

## （五）创新与利用

**种质创新 (germplasm enhancement):** 也称“预育种”，通过各种育种途径，把某些有用基因从供体材料转入目标材料或改变基因型的研究过程。创造的新种质一般遗传背景有较大的改进，可用作培育新品种的亲本。

**远缘杂交 (distant hybridization):** 指生物种间或属间甚至亲缘关系更远的物种之间的杂交，以产生新的变异个体或特性。

**种内杂交 (intraspecific hybridization):** 指某一物种内不同品种、品系之间的杂交，以产生新的变异个体或特性。

**物理诱变 (physical-induced mutation):** 用物理方法（射线、激光微束、离子束、微波、超声波、热力）处理种质材料，使其遗传物质（DNA）的分子结构发生改变，进而引起性状变异。

**化学诱变 (chemical-induced mutation):** 采用化学诱变剂（碱基类似物、烷化剂，移码诱变剂，硫酸二乙酯（DFS）等）处理种质处理，使其遗传物质（DNA）的分子结构发生改变，进而引起性状变异。

**基因转移 (gene transfer):** 指基因或密码子的物理性转移。一般利用载体（噬菌体或质粒）把目标基因从一个生物体转移到另一个生物体，并使其在新的生物体内转译和表达。

**预育种 (pre-breeding):** 见种质创新。

**分发 (distribution):** 指种质资源保存单位向育种和其他研究单位和人员提供种质材料的过程。

**供种 (providing seed):** 见分发。

**利用途径 (ways for utilization):** 指种质材料是如何被人们利用的。利用的途径主要有两种：直接利用和间接利用。

**直接利用 (direct use):** 指经过选育或创新的优良种质直接在生产上发挥作用。

**间接利用 (indirect use):** 指种质材料在育种、遗传等研究方面被利用。

**作物育种 (crop breeding):** 根据人类需要，通过杂交、选择等各种技术，对作物群体的遗传结构进行改造，形成符合人类需要的新品种。

**品种 (cultivar):** 指经过人类选育，能够适应一定自然条件，在遗传上相对稳定、形态特征和生物学特性较为一致，具有一定经济价值，用来进行生产的某一作物群体。

**自交系 (inbred line):** 指经过至少连续 5 个世代的系内或系间连续近交、自花受精或回交而形成的纯合品系。

**参与性植物育种 (participatory plant breeding):** 在特定环境条件下，农民和育种家

共同参与的植物品种选育、测试和种子生产工作。参与性植物育种不但是农民的参与，而且还包括把在育种站开展的育种工作转移到农民田间中去。

