



回顾北京大学植物科学发展的百年历程

许智宏*, 白书农*

北京大学生命科学学院, 北京 100871

* 联系人, E-mail: xuzh@pku.edu.cn; shunongb@pku.edu.cn

收稿日期: 2024-11-03; 接受日期: 2025-03-11; 网络版发表日期: 2025-03-27

北京大学(以下简称“北大”)生命学科的发展, 其渊源可追溯至1925年成立的生物学系。在此之前, 时任北京大学校长的蔡元培先生于1918年聘请了自学成才的钟观光先生, 请他以北京大学副教授的身份筹建生物学系和标本馆。在钟观光所采集的15万号蜡叶标本和几百种动植物标本的基础上, 北京大学于1924年建立了我国第一个生物标本室。这成为北大生物学系中植物学科发展的源头。

在北大生物学系历史上, 曾有多位著名植物学家出任系主任。1932年, 张景钺教授, 这位在美国当年的“植物学重镇”芝加哥大学接受过系统训练的学者, 被聘为北大生物学系第三任系主任。1937~1945年, 著名的植物学家李继侗教授于长沙临时大学和西南联大任教期间, 也曾担任系主任。1946年北京大学复校后, 张景钺教授重新担任系主任直至1966年, 其间, 1960年由动物学家陈阅增教授短暂接任系主任一年, 次年张景钺教授归任系主任。

改革开放之前的50多年中, 由于社会动荡、政策调整等原因, 在北大生物学系中, 各路英才风云际会。创系早期, 曾有胡先骕等学者兼任教职; 西南联大期间, 有来自清华大学的李继侗、汤佩松, 以及海外归来的殷宏章、吴素萱、罗士苇、王伏雄加入生物学系; 1952年院系调整之后, 又有海外归来的曹宗巽、李正理、梅镇安等人加盟。从1949年中国科学院成立到1954年我国政府决定以中国科学院为核心建立国家科

技体系时, 北大生物学系植物学科的多位教授被调到中国科学院相关研究所或其他高校工作。到1966年, 北大的植物学科中, 以张景钺为代表的植物形态学与植物系统学, 以李正理为代表的植物解剖学, 以曹宗巽、吴相钰为代表的植物生理学已在国内学界具有举足轻重的地位。在中国植物科学领域具有重要影响力的期刊《植物学报》(后改为英文刊*Journal of Integrative Plant Biology*)于1952年创刊时, 时任北大教授的罗士苇被同行推选为首任主编, 这也是北大植物学科在国内影响力的体现。

改革开放前的岁月里, 虽然因社会条件的局限, 在植物学科前沿开展探索性研究举步维艰, 但北大植物学科的老教师们还是做出过一些原创性的研究工作。比如在汤佩松指导下, 吴相钰发现硝酸还原酶活性的诱导现象^[1,2]; 罗士苇带领吴相钰、冯午开创了国内对橡胶草研究的先河^[3~5]。

改革开放之后的40多年中, 秉承北大兼容并包的传统, 植物学科不仅涌现出一批在原有基础上脱颖而出的学科带头人, 如植物细胞生物学领域的朱熹、苏都莫日根, 植物生殖生物学领域的胡适宜, 植物解剖学领域的崔克明, 植物生理学领域的吴光耀、朱广廉, 植物发育生物学领域的许智宏等。同时, 积极引进优秀青年学者, 为学科发展注入新鲜血液。先是在1987年引入陈章良, 开启了植物分子生物学的研究; 之后在1991年引入从事植物激素分子生物学研究, 后来在棉纤维

引用格式: 许智宏, 白书农. 回顾北京大学植物科学发展的百年历程. 中国科学: 生命科学, 2025, 55: 1033–1038

Xu Z H, Bai S N. One hundred years of plant science in Peking University (in Chinese). *Sci Sin Vitae*, 2025, 55: 1033–1038, doi: 10.1360/SSV-2024-0318

发育和棉花基因组学方面做出重要工作的朱玉贤^[6,7]; 1993年引入从事植物系统学研究的饶广远^[8~11]; 1994年引入从事蓝藻光合作用研究, 之后在蓝藻异形胞发育上取得系列进展的赵进东^[12,13], 以及从事生物固氮研究的王忆平^[14~19]等。在此基础上, 北大植物学科的研究领域不断拓展, 各相关领域也不断涌现出杰出的研究者。其中, 有在植物病毒方面开展从病毒结构到致病机制的系统研究的李毅^[20~25], 有在植物抗病机制方面开展研究的安成才^[26~28], 有在拟南芥(*Arabidopsis thaliana*)适应性演化方面开展系统研究的顾红雅^[29,30], 有基于拟南芥突变体库而发展出受精识别机制研究的瞿礼嘉^[31~34], 有在李正理、崔克明建立的剥皮再生研究系统上发展出来维管束发育研究的贺新强^[35~38], 有从事胁迫响应机制的范六民^[39,40]等。“文革”之后, 北大生物学系恢复招生的第一届学生中的邓兴旺, 在耶鲁大学担任教授期间就大力推动与北大的合作: 2003年11月在北大成立北大-耶鲁植物分子遗传学及农业生物技术联合研究中心, 建设北大拟南芥突变体库, 并在此基础上, 培养了一批不同研究方向的植物学科青年才俊。

在诸多领域带来新发现的同时, 北大的植物研究还对传统观念提出了挑战。曹宗巽于20世纪50年代回国之后, 便带领学生开展了黄瓜(*Cucumis sativus*)单性花发育的激素调控机制的研究^[41~43]。当时, 国际上普遍认为植物单性花发育是植物性别分化调控机制。然而, 1998年之后, 许智宏在曹宗巽前期工作的基础上, 与白书农共同将黄瓜单性花发育研究推进到分子水平, 并提出黄瓜单性花发育不是性别分化机制, 而是植物中多种促进异交机制中的一种^[44~46]。这一工作为人们理解植物有性生殖提供了一个新的视角。

过去100年中, 北大植物学科在对中国植物科学从无到有的发展作出了巨大贡献, 其中最为重要的是为国内植物学科发展培养了众多优秀人才。除了常规的教学活动, 汤佩松在主持植物生理教研室工作期间, 于1956年组织了全国植物生理教学研讨会, 为国内的植物生理学教学培养了急需的师资。张景钺的教研室也不断招收全国各地的进修生, 其中出类拔萃者就包括胡适宜。李继侗在1952年因院系调整调入北大后, 在北大创办了我国第一个植物生态学和地植物学专门组, 为国内培养了第一批植物生态学人才。1956年后, 北大理科教学曾改为6年制, 在加强本科生基础课程教

学的同时, 尤其注重实验课程的设置与学术实验技能的培养。植物学教研室的汪劲武不仅为北大植物标本馆的维护与建设做出了长期的努力, 而且和动物学领域的老师共同打造了广受欢迎的野外实习课程, 为学生获取野生动植物的第一手知识、培养对生物的兴趣奠定了坚实基础。改革开放之后, 邓兴旺等人组织海外杰出学者, 在北大暑假期间开设免费的植物分子生物学与发育遗传学讲习班, 为全国有志于植物科学研究的青年学子提供了一个了解国际前沿、学习相关植物分子生物学技术的重要窗口。

此外, 北大植物学科的老师们在研究和教学基础上所撰写的教科书, 也在国内植物科学领域产生了广泛的影响。从张景钺早年参与编写的中国最早的植物学教科书《普通植物学》, 以及之后在梁家骥参与下编写的《植物系统学》, 到曹宗巽、吴相钰合编的《植物生理学》, 李正理、张新英合编的《植物解剖学》, 高信曾编写的《植物学》, 胡适宜编写的《被子植物胚胎学》(后改名为《被子植物生殖生物学》), 杨继、饶广远等编写的《植物生物学》, 顾红雅编写的《生物演化》, 瞿礼嘉等编写的《植物生物技术》等, 均已成为国内植物科学领域的经典之作。同时, 北大植物学科的老师们还积极组织翻译国外经典教科书, 如李正理翻译的《种子植物解剖学》《维管植物比较形态学》, 瞿礼嘉等组织翻译的《植物生理与生物化学》《植物生物学》等, 这些译著同样对国内植物科学的发展产生了广泛影响。在众多的专业出版物中, 胡适宜的《植物结构图谱》一书尤为值得一提, 该书是其在退休后花了大量时间精心编撰的, 该书汇集了不同时期植物学教师在教学科研中所制作的精美切片照片, 堪称承前启后的杰作。此外, 吴相钰、赵进东等先后主编的《陈阅增普通生物学》的影响力更是远远超出植物学领域。

在百年学术传承中, 老一代学者逐渐淡出历史舞台, 年轻一代的学者不断脱颖而出, 并且不断引入全新的研究方向。目前, 北大生命科学学院植物学科活跃着一批的年轻学者, 如焦雨铃正致力于探索机械力对器官形成的影响^[47~49], 秦跟基则专注于研究TCP基因家族对植物形态建成的效应^[50~54], 钟上威在研究土壤复杂环境对幼苗出土的调控^[55~57], 王伟在研究应激颗粒形成机制的同时, 还在探索大豆生物钟和胁迫环境之间的关系^[58~60]。在邓兴旺实验室平台上, 朱丹萌、钱伟

强、李磊等也在各自的研究领域取得了独到建树^[61~70]。

在下一个百年即将开启之际, 随着陈雪梅就任北大生命科学学院的院长, 北大植物学科的发展又引入了一个全新的研究领域——RNA研究。从钟观光的标本采集, 到张景钺的植物形态学研究、汤佩松的植物生理学研究、李继侗的植物生态学研究、曹宗巽的植物发育生物学研究、李正理的植物解剖学研究, 再到改革开放后从陈章良开始的植物分子生物学研究、邓

兴旺的拟南芥突变体库建设, 北大植物学科的发展总是保持着对生命科学发展前沿的高度敏感性。正如鲁迅先生所言: “北大是常为新的。” 纵观北大整个植物学科的发展历程, 她与整个生物学科一样, 正在面临范式的转型。期待人们在回顾北大植物学科第二个百年发展历程时, 不再仅仅记述北大学者对学科前沿保持敏感和跟踪, 而是历数北大学者在学科前沿的开创性贡献与观念重构的辉煌成就。

致谢 本文的写作得到学院领导的鼓励 and 大力支持。文中提到的改革开放之后入职的各位教授提供了有关他们代表性工作的描述与参考文献。生命科学学院的朱小健、韩启飞老师在文稿的组织中给予了重要帮助。在此一并致谢。

参考文献

- 1 Tang P S, Wu H Y. Adaptive formation of nitrate reductase in rice seedlings. *Nature*, 1957, 179: 1355–1356
- 2 Wu H Y, Tang P S. Studies on plant respiration. II. Adaptive formation of nitrate reductase in rice seedlings (in Chinese). *Acta Bot Sin*, 1958, 7: 135–148 [吴相钰, 汤佩松. 植物呼吸及代谢的研究I. 水稻幼苗中硝酸还原酶的适应形成. *植物学报*, 1958, 7: 135–148]
- 3 Luo S W, Feng W, Wu H Y. Study on rubber grass, Part I. Morphological observation of rubber grass in Xinjiang (in Chinese). *Sin Sin*, 1951, 2: 373–380 [罗士苇, 冯午, 吴相钰. 橡胶草的研究——部分I. 新疆产橡胶草的形态观察. *中国科学*, 1951, 2: 373–380]
- 4 Luo S W, Feng W, Wu H Y. Study on rubber grass, Part II. Chemical analysis and rubber content measurement of Xinjiang rubber grass (in Chinese). *Sin Sinica*, 1951, 2: 381–387 [罗士苇, 冯午, 吴相钰. 橡胶草的研究——部分II. 新疆产橡胶草的化学分析及其橡胶含量之测定. *中国科学*, 1951, 2: 381–387]
- 5 Feng W, Wu H Y, Luo S W. Study on rubber grass, Part III. Development of laticiferous vessel in the root of rubber grass during the first growth season and the accumulation of rubber (in Chinese). *Acta Bot Sin*, 1952, 1: 117–124 [冯午, 吴相钰, 罗士苇. 橡胶草的研究——部分III. 第一年生长季内橡胶草根部乳管的发展及橡胶的聚积. *植物学报*, 1952, 1: 117–124]
- 6 Shi Y H, Zhu S W, Mao X Z, et al. Transcriptome profiling, molecular biological, and physiological studies reveal a major role for ethylene in cotton fiber cell elongation. *Plant Cell*, 2006, 18: 651–664
- 7 Huang G, Bao Z, Feng L, et al. A telomere-to-telomere cotton genome assembly reveals centromere evolution and a Mutator transposon-linked module regulating embryo development. *Nat Genet*, 2024, 56: 1953–1963
- 8 Bai S N, Rao G Y, Yang J. Origins of the seed: the “golden-trio hypothesis”. *Front Plant Sci*, 2022, 13: 965000
- 9 Wan J N, Guo Y P, Rao G Y. Unraveling independent origins of two tetraploid *Achillea* species by amplicon sequencing. *J Syst Evol*, 2020, 58: 913–924
- 10 Zhang J Q, Meng S Y, Allen G A, et al. Rapid radiation and dispersal out of the Qinghai-Tibetan Plateau of an alpine plant lineage *Rhodiola* (Crassulaceae). *Mol Phylogenet Evol*, 2014, 77: 147–158
- 11 Rao G Y, Andersson S, Widén B. Flower and cotyledon asymmetry in brassica cretica: genetic variation and relationships with fitness. *Evolution*, 2002, 56: 690–698
- 12 Zheng L, Li Y, Li X, et al. Structural and functional insights into the tetrameric photosystem I from heterocyst-forming cyanobacteria. *Nat Plants*, 2019, 5: 1087–1097
- 13 Zhou R, Wei X, Jiang N, et al. Evidence that HetR protein is an unusual serine-type protease. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1998, 95: 4959–4963
- 14 Yang J, Xie X, Wang X, et al. Reconstruction and minimal gene requirements for the alternative iron-only nitrogenase in *Escherichia coli*. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2014, 111: E3718–E3725
- 15 Yang J, Xie X, Yang M, et al. Modular electron-transport chains from eukaryotic organelles function to support nitrogenase activity. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2017, 114: E2460–E2465
- 16 Yang J, Xie X, Xiang N, et al. Polyprotein strategy for stoichiometric assembly of nitrogen fixation components for synthetic biology. *Proc Natl*

- [Acad Sci USA](#), 2018, 115: E8509–E8517
- 17 Xiang N, Guo C, Liu J, et al. Using synthetic biology to overcome barriers to stable expression of nitrogenase in eukaryotic organelles. [Proc Natl Acad Sci USA](#), 2020, 117: 16537–16545
- 18 Yang J, Xiang N, Liu Y, et al. Organelle-dependent polyprotein designs enable stoichiometric expression of nitrogen fixation components targeted to mitochondria. [Proc Natl Acad Sci USA](#), 2023, 120: e2305142120
- 19 Tang Y, Qin D, Tian Z, et al. Diurnal switches in diazotrophic lifestyle increase nitrogen contribution to cereals. [Nat Commun](#), 2023, 14: 7516
- 20 Yang Z, Huang Y, Yang J, et al. Jasmonate signaling enhances RNA silencing and antiviral defense in rice. [Cell Host Microbe](#), 2020, 28: 89–103. e8
- 21 Wu J, Yang R, Yang Z, et al. ROS accumulation and antiviral defence control by microRNA528 in rice. [Nat Plants](#), 2017, 3: 16203
- 22 Du P, Wu J, Zhang J, et al. Viral infection induces expression of novel phased microRNAs from conserved cellular microRNA precursors. [PLoS Pathog](#), 2011, 7: e1002176
- 23 Ren B, Guo Y, Gao F, et al. Multiple functions of *Rice Dwarf Phytoevirus* Pns10 in suppressing systemic RNA silencing. [J Virol](#), 2010, 84: 12914–12923
- 24 Cao X, Zhou P, Zhang X, et al. Identification of an RNA silencing suppressor from a plant double-stranded RNA virus. [J Virol](#), 2005, 79: 13018–13027
- 25 Zheng H, Yu L, Wei C, et al. Assembly of double-shelled, virus-like particles in transgenic rice plants expressing two major structural proteins of rice dwarf virus. [J Virol](#), 2000, 74: 9808–9810
- 26 Zhang X, Wu Q, Ren J, et al. Two novel RING-type ubiquitin ligases, RGLG3 and RGLG4, are essential for jasmonate-mediated responses in *Arabidopsis*. [Plant Physiol](#), 2012, 160: 808–822
- 27 Zhang X, Wu Q, Cui S, et al. Hijacking of the jasmonate pathway by the mycotoxin fumonisin B1 (FB1) to initiate programmed cell death in *Arabidopsis* is modulated by RGLG3 and RGLG4. [J Exp Bot](#), 2015, 66: 2709–2721
- 28 Yang L, Li B, Zheng X Y, et al. Salicylic acid biosynthesis is enhanced and contributes to increased biotrophic pathogen resistance in *Arabidopsis* hybrids. [Nat Commun](#), 2015, 6: 7309
- 29 Kang J, Zhang H, Sun T, et al. Natural variation of *C-repeat-binding factor* (CBFs) genes is a major cause of divergence in freezing tolerance among a group of *Arabidopsis thaliana* populations along the Yangtze River in China. [New Phytol](#), 2013, 199: 1069–1080
- 30 Shi Y, Huang J, Sun T, et al. The precise regulation of different *COR* genes by individual CBF transcription factors in *Arabidopsis thaliana*. [J Intl Plant Biol](#), 2017, 59: 118–133
- 31 Ge Z, Bergonci T, Zhao Y, et al. *Arabidopsis* pollen tube integrity and sperm release are regulated by RALF-mediated signaling. [Science](#), 2017, 358: 1596–1600
- 32 Zhong S, Liu M, Wang Z, et al. Cysteine-rich peptides promote interspecific genetic isolation in *Arabidopsis*. [Science](#), 2019, 364: 851
- 33 Zhong S, Li L, Wang Z, et al. RALF peptide signaling controls the polytubey block in *Arabidopsis*. [Science](#), 2022, 375: 290–296
- 34 Lan Z, Song Z, Wang Z, et al. Antagonistic RALF peptides control an intergeneric hybridization barrier on Brassicaceae stigmas. [Cell](#), 2023, 186: 4773–4787.e12
- 35 Li Z L, Cui K M, Yu C S, et al. Anatomical studies of regeneration after ringing of *Eucommia ulmoides* (in Chinese). *Acta Bot Sin*, 1981, 23: 6–13 [李正理, 崔克明, 余椿生, 等. 杜仲剥皮再生的解剖学研究. *植物学报*, 1981, 23: 6–13]
- 36 Li Z L, Cui K M, Yu C S, et al. Effect of plastic sheet wrapping upon girdled *Eucommia-ulmoides*. [Sci Sin Series B](#), 1982, 25: 367–375
- 37 Chen J, Wang L, Immanen J, et al. Differential regulation of auxin and cytokinin during the secondary vascular tissue regeneration in *Populus* trees. [New Phytol](#), 2019, 224: 188–201
- 38 Zhang Y, Wang L, Wu Y, et al. Gibberellin promotes cambium reestablishment during secondary vascular tissue regeneration after girdling in an auxin-dependent manner in *Populus*. [J Intl Plant Biol](#), 2024, 66: 86–102
- 39 Yang B, Song Z, Li C, et al. RSM1, an *Arabidopsis* MYB protein, interacts with HY5/HYH to modulate seed germination and seedling development in response to abscisic acid and salinity. [PLoS Genet](#), 2018, 14: e1007839
- 40 Fu X, Li C, Liang Q, et al. CHD3 chromatin-remodeling factor PICKLE regulates floral transition partially via modulating *LEAFY* expression at the chromatin level in *Arabidopsis*. [Sci China Life Sci](#), 2016, 59: 516–528
- 41 Tsao T H, Li C K, Chin I F, et al, Influence of environmental factors on sex ratio of flowers in the cucumber plant (in Chinese). *Acta Sci Nat Univ Pekin*, 1957, 3: 233–246 [曹宗巽, 李佳格, 金以丰, 等. 在环境因子影响下黄瓜雌雄花比例的改变. *北京大学学报(自然科学版)*, 1957, 3:

233–246]

- 42 Wang B L, Tsao T H. Preliminary report on sex differentiation of cucumber shoot tips under *in vitro* cultivation (in Chinese). *Plant Physiol Comm*, 1963, 3: 1–6 [汪本里, 曹宗巽. 离体培养下黄瓜顶芽性别分化的研究初报. *植物生理学通讯*, 1963, 3: 1–6]
- 43 Tsao T H. Sex expression in flowering. *Acta Phytophysiol Sin*, 1988, 14: 203–207
- 44 Bai S N, Xu Z H. Bird-nest puzzle: can the study of unisexual flowers such as cucumber solve the problem of plant sex determination? *Protoplasma*, 2012, 249: 119–123
- 45 Bai S N, Xu Z H. Unisexual cucumber flowers, sex and sex differentiation. In: Jeon K W, ed. *International Review of Cell and Molecular Biology*. Amsterdam: Academic Press, 2013. 1–56
- 46 Bai S N, Xu Z H. On unisexual flower development and sex differentiation in plants (in Chinese). In: Xu Z H, Liu C M, eds. *Molecular Biology of Plant Development*. 2nd ed. Beijing: Science Press. (In Press) [白书农, 许智宏. 植物单性花发育与性别分化. 见: 许智宏, 刘春明主编. 植物发育的分子机理 (第二版). 北京: 科学出版社. (印刷中)]
- 47 Zhao F, Du F, Oliveri H, et al. Microtubule-mediated wall anisotropy contributes to leaf blade flattening. *Curr Biol*, 2020, 30: 3972–3985.e6
- 48 Jiao Y, Du F, Traas J. The mechanical feedback theory of leaf lamina formation. *Trends Plant Sci*, 2021, 26: 107–110
- 49 Peng Z, Alique D, Xiong Y, et al. Differential growth dynamics control aerial organ geometry. *Curr Biol*, 2022, 32: 4854–4868.e5
- 50 Wang Y, Wang N, Lan J, et al. *Arabidopsis* transcription factor TCP4 controls the identity of the apical gynoecium. *Plant Cell*, 2024, 36: 2668–2688
- 51 Fang Y, Guo D, Wang Y, et al. Rice transcriptional repressor OsTIE1 controls anther dehiscence and male sterility by regulating JA biosynthesis. *Plant Cell*, 2024, 36: 1697–1717
- 52 Lan J, Wang N, Wang Y, et al. *Arabidopsis* TCP4 transcription factor inhibits high temperature-induced homeotic conversion of ovules. *Nat Commun*, 2023, 14: 5673
- 53 Zheng X, Lan J, Yu H, et al. *Arabidopsis* transcription factor TCP4 represses chlorophyll biosynthesis to prevent petal greening. *Plant Commun*, 2022, 3: 100309
- 54 Lan J, Zhang J, Yuan R, et al. TCP transcription factors suppress cotyledon trichomes by impeding a cell differentiation-regulating complex. *Plant Physiol*, 2021, 186: 434–451
- 55 Wu Q, Li Y, Lyu M, et al. Touch-induced seedling morphological changes are determined by ethylene-regulated pectin degradation. *Sci Adv*, 2020, 6: eabc9294
- 56 Chen D, Lyu M, Kou X, et al. Integration of light and temperature sensing by liquid-liquid phase separation of phytochrome B. *Mol Cell*, 2022, 82: 3015–3029.e6
- 57 Zhao Y, Shi H, Pan Y, et al. Sensory circuitry controls cytosolic calcium-mediated phytochrome B phototransduction. *Cell*, 2023, 186: 1230–1243.e14
- 58 Xie Z, Zhao S, Tu Y, et al. Proteasome resides in and dismantles plant heat stress granules constitutively. *Mol Cell*, 2024, 84: 3320–3335.e7
- 59 Xie Z, Zhao S, Li Y, et al. Phenolic acid-induced phase separation and translation inhibition mediate plant interspecific competition. *Nat Plants*, 2023, 9: 1481–1499
- 60 Li M, Cao L, Mwimba M, et al. Comprehensive mapping of abiotic stress inputs into the soybean circadian clock. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2019, 116: 23840–23849
- 61 Wang Y, Fan Y, Fan D, et al. The noncoding RNA *HIDDEN TREASURE 1* promotes phytochrome B-dependent seed germination by repressing abscisic acid biosynthesis. *Plant Cell*, 2023, 35: 700–716
- 62 Li J, Terzaghi W, Gong Y, et al. Modulation of BIN2 kinase activity by HY5 controls hypocotyl elongation in the light. *Nat Commun*, 2020, 11: 1592
- 63 Zhu P, Wang Y, Qin N, et al. *Arabidopsis* small nucleolar RNA monitors the efficient pre-rRNA processing during ribosome biogenesis. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2016, 113: 11967–11972
- 64 Li J, Liang W, Liu Y, et al. The *Arabidopsis* ATR-SOG1 signaling module regulates pleiotropic developmental adjustments in response to 3'-blocked DNA repair intermediates. *Plant Cell*, 2022, 34: 852–866
- 65 Ren Z, Gou R, Zhuo W, et al. The MBD-ACD DNA methylation reader complex recruits MICRORCHIDIA6 to regulate ribosomal RNA gene expression in *Arabidopsis*. *Plant Cell*, 2024, 36: 1098–1118
- 66 Sun L, Jing Y, Liu X, et al. Heat stress-induced transposon activation correlates with 3D chromatin organization rearrangement in *Arabidopsis*.

- [Nat Commun](#), 2020, 11: 1886
- 67 Tong J, Ren Z, Sun L, et al. ALBA proteins confer thermotolerance through stabilizing *HSF* messenger RNAs in cytoplasmic granules. [Nat Plants](#), 2022, 8: 778–791
- 68 Yang Y, Xu L, Hao C, et al. The microRNA408-plantacyanin module balances plant growth and drought resistance by regulating reactive oxygen species homeostasis in guard cells. [Plant Cell](#), 2024, 36: 4338–4355
- 69 Hao C, Yang Y, Du J, et al. The PCY-SAG14 phytoeyanin module regulated by PIFs and miR408 promotes dark-induced leaf senescence in *Arabidopsis*. [Proc Natl Acad Sci USA](#), 2022, 119: e2116623119
- 70 Jiang A, Guo Z, Pan J, et al. The PIF1-miR408-PLANTACYANIN repression cascade regulates light-dependent seed germination. [Plant Cell](#), 2021, 33: 1506–1529

One hundred years of plant science in Peking University

XU ZhiHong^{*} & BAI ShuNong^{*}

School of Life Sciences, Peking University, Beijing 100871, China

** Corresponding authors, E-mail: xuzh@pku.edu.cn; shunongb@pku.edu.cn*

doi: [10.1360/SSV-2024-0318](https://doi.org/10.1360/SSV-2024-0318)