Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

欧洲农业：在科学进步与企业种子垄断的恐惧之间

Нора Иванова

日期 23.06.2026 | **期号** 6/2026 | **ISSN** 2815-522X | **语言** ZH
www.plant-protection.com/article/2433?lang=zh



欧盟正处于数十年来最重大的农业改革边缘。2026年6月17日，欧洲议会以历史性投票最终批准了一项法规，为通过所谓新基因组技术（NGTs）培育的植物制定了新规则。这项新法规于2025年12月由欧洲议会和欧盟理事会达成一致，标志着欧洲对这些技术的监管方式发生了重大转变。其目标是促进需要较少农药使用、同时对气候变化和病虫害更具抵抗力的新品种的开发和市场准入。

新分类：关注结果而非方法

到目前为止，欧洲立法的重点一直放在植物培育的方法上。新规则标志着概念上的转变——它们将注意力转向最终结果，即植物拥有何种遗传特性，无论采用何种技术创造。通过新基因组技术获得的植物分为两类：

第一类——**NGT-1**——包括那些基因变化也可以通过传统育种实现的植物。经过验证后，它们将被视为常规植物，免于繁琐的行政程序。**例外情况**仅适用于为抗除草剂或生产杀虫物质而培育的品种，这些品种自动归入更严格的制度。

第二类——**NGT-2**——涵盖具有更复杂基因改变的植物。这些植物将继续受到严格的欧盟转基因生物（GMO）规则的约束，包括强制性风险评估、市场授权、完全可追溯性和标签。成员国将保留在其领土上限制或禁止种植NGT-2植物的权利，即使它们已在欧洲层面获得批准。

标准转基因生物与NGT-1的区别

*修改方法：*标准转基因生物涉及插入来自完全不同生物物种的DNA（转基因）。NGT-1类植物仅使用来自相同或密切相关物种的遗传物质（顺基因和诱变）。

*等同性：*NGT-1植物被认为等同于常规植物，因为其变化可能自然发生或通过传统育种实现。

*监管制度：*传统转基因生物需经过昂贵且漫长的审批程序，并须进行强制性标签。NGT-1植物免于这些要求，只需快速验证程序。

*可追溯性：*标准转基因生物产品在整个链条中受到严格追踪。对于NGT-1，只需在公共在线登记册中录入，以确保农民的透明度。

NGT背后的科学方法

ISSN 2815-522X

与老一代转基因生物不同，新技术就像一把“分子剪刀”，对植物自身的DNA进行精细调整。

• *CRISPR-Cas9（基因编辑）：*这是最广泛使用的方法。一个由两个组件组成的系统——一个RNA分子（用于在基因组中精确定位）和Cas9酶（用于切割DNA链）。植物自身修复切口，从而沉默不需要的基因（例如，对疾病易感性的基因）或改进现有基因。

• *顺基因：*在可以自然杂交的植物之间转移基因（例如，从野生苹果到栽培苹果）。这加速了传统育种，否则需要数十年时间。

• *靶向诱变：*在不引入新遗传物质的情况下，在DNA的特定点诱导突变。该方法模仿自然的进化过程，但以可控和即时的方式进行。

• *表观遗传修饰：*在不改变DNA序列本身的情况下改变基因激活或失活的方式。因此，植物适应胁迫（如干旱）而无需永久改变遗传密码。

对有机农业的影响

引起广泛媒体关注的主要变化是取消了NGT-1类产品对最终消费者的强制性标签。尽管如此，为了使农民能够决定种植什么，种子和种植材料将明确标注为NGT-1，欧盟委员会将建立一个公共的欧洲数据库。

该法规确认，新基因组技术将不允许用于有机农业。

然而，新法规引入了一项旨在保护农民的关键妥协：它规定，意外且技术上不可避免的NGT-1类植物的存在不会自动导致有机状态的丧失。在谈判期间（特别是2024年2月及后续阶段），欧洲议会投票通过了修正案，指出NGT-1材料的意外且技术上不可避免（*偶发且技术上不可避免*）的存在（低于一定阈值）不会自动导致有机证书的撤销。该修正案的目的正是为了减轻对有机农业的影响，因为NGT-1植物等同于常规植物，其可追溯性非常困难。

欧盟委员会承诺仔细分析新规则如何影响有机生产者和消费者对有机食品的信任。

法律规定，生产中意外存在NGT-1材料不会自动导致状态丧失，但有机行业（IFOAM、BÖLW等）担心，由于缺乏补偿和市场现实，实践中将出现经济损失：

举证责任： 有机农民必须证明污染是“意外且技术上不可避免的”，这是一个复杂且成本高昂的过程。

市场零容忍： 即使法律规定“你可以保留你的证书”，许多零售连锁店、私人有机标准（如Bioland、Demeter）以及消费者本身对任何转基因/NGT痕迹都采取零容忍态度。如果一批产品受到污染，极有可能被有机食品市场拒绝，给农民造成巨大经济损失。

缺乏补偿：事实是，该法规没有规定全欧洲范围的补偿基金（免于“污染者付费”原则）。风险和成本（用于测试、建立缓冲区的成本）确实落在了有机农民身上。

在保加利亚，农业协会意见不一。常规谷物生产商看到了相对于第三国进口产品提高竞争力的机会，而有机生产部门则坚持要求建立严格的缓冲区以避免交叉污染。

支持者的声音：气候的救星和创新在行动

在路障的另一边，改革的支持者——包括领先的研究机构和像Copa-Cogeca这样的大型农民联盟——欢迎这一决定，认为这是欧洲农业部门生存的关键一步。在气候变化剧烈的时代，需要10到15年的传统植物育种太慢了。新基因组技术允许在数月内实现相同的结果。

支持新规则的主要论点与作物的抗逆性有关。利用CRISPR/Cas，科学家们已经在创造能够承受长期干旱和极端高温的小麦和玉米品种，这对南欧和保加利亚至关重要。对于传统上种植于西欧的马铃薯和甜菜，目标是建立对晚疫病和害虫的天然抵抗力，这将大幅减少农药使用。对于番茄和葡萄藤，改变旨在延长收获后的保质期并提高对真菌病害的抗性。增强植物对造成经济损失的病毒和真菌病害的天然免疫力，也将改变当前的化学植物保护实践。

类似产品已在欧盟以外种植或处于高级开发阶段。这些包括革命性的作物，如麸质含量降低的小麦、抗病性更高的马铃薯以及更能耐受干旱的玉米。重要的是要注意，新规则将同样适用于欧盟生产的植物和进口产品。

最后但同样重要的是地缘政治竞争力问题——美国、英国和日本等国家已经放开了这些技术，如果欧洲坚持其旧有的否决权，就有可能完全依赖外国种子和食品进口。

NGT领域的全球领导者

正当欧盟刚刚将这些技术合法化之际，美国和中国已经处于商业化的高级阶段，并正在争夺全球领导地位。

美国采用面向最终产品而非过程的政策。美国农业部（USDA）不将NGT植物作为转基因生物进行监管，如果这些变化可以通过传统育种实现的话。数十种NGT产品在市场上销售，例如保质期延长的大豆油和抗旱玉米。在北美，商业重点放在最终消费者（更美味、更耐储存的产品）和帮助农民应对极端气候条件上。

中国将NGT视为其国家粮食安全的关键要素。该国投资数十亿于国家科学机构，而非仅仅依赖私营企业。截至目前，中国在农业CRISPR技术专利数量方面处于领先地位。近年来，北京已批准基因编辑小麦（抗病）和油酸含量提高的大豆进行大规模种植。这里的重点完全在于规模和产量——目标是养活人口并减少对美国谷物进口的依赖。

隐藏的威胁：专利和企业压力

然而，对新法律最尖锐的批评并非环境问题，而是经济和知识产权相关问题。与常规品种不同，通过NGT开发的植物受到专利保护。在欧洲议会的最后辩论中，禁止对编辑种子申请专利的提案未能获得必要的多数支持。

“对特定遗传性状申请专利的可能性，威胁到将种子市场垄断在少数全球农化巨头手中。欧洲的中小型育种公司将无力支付昂贵的许可费，将被挤出市场，农民将成为企业种子订阅计划的人质，”ARCHE NOHA协会和其他非政府组织警告说。

批评者还指出，取消对最终消费者的标签，侵犯了欧洲公民了解所购产品的基本权利，并以追求更快的企业利润为名，终结了食品链的透明度。

新规则何时生效？

该法规将在欧盟官方公报上公布20天后生效。然而，其实际实施将在两年后（2028年）开始，以便给成员国和行业足够的时间来适应新的法律框架。

欧洲能否成功在技术飞跃与保护传统和有机农业之间找到平衡点，或者这项改革是否会导致市场的深度分裂，将在未来几年内见分晓。

媒体来源：

欧洲议会和欧盟理事会关于NGT的官方文件（2025年12月 - 2026年6月）

来自农业出版物Agriland、Bauernzeitung以及信息门户Raiffeisen.com的分析

非政府组织和有机行业（IFOAM Organics Europe）的官方立场

来自奥地利科学院（ÖAW）的科学报告和意见