

## 6-苄氨基嘌呤和乙烯利对小麦叶片碳输出与分配的调节作用\* (简报)

段留生 韩碧文

(中国农业大学生物学院,北京 100094)

何钟佩

(植物科技学院)

### Regulation of 6-Benzylaminopurine and Ethyrel on Carbo-assimilates Export from Leaf and Partition within Wheat Plant

Duan Liusheng Han Biwen

He Zhongpei

(College of Biological Sciences, CAU, Beijing 100094) (College of Agricultural Science and Technology)

本实验首次采用活体示踪动态测量和定期取样测定结合的方法,研究了通过叶室 $^{14}\text{CO}_2$ 同化法饲喂小麦第一茎生叶(592KB1/株)后6-苄氨基嘌呤(6-BA  $0.05\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ )和乙烯利(ETH  $0.5\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ),处理饲喂叶对 $^{14}\text{C}$ 同化物输出和分配的影响。结果表明:①活体示踪动态测量结果表明叶片中同化物的输出有线性(快速)和非线性(慢速)两个过程。饲喂后4 h内为快速期,5~18 h输出速率稳定在2%~3%/h,以后输出缓慢,48 h后基本上不再输出。6-BA和ETH处理未改变叶片中 $^{14}\text{C}$ 同化物输出的大体趋势,但6-BA延缓了快速期 $^{14}\text{C}$ 同化物的输出,提高了平衡时叶片中 $^{14}\text{C}$ 同化物滞留的比例,ETH促进了叶片 $^{14}\text{C}$ 同化物输出速率和最终输出比例。定期取样测定饲喂叶中 $^{14}\text{C}$ 同化物的滞留动态,与活体动力学测量结果一致。饲喂后8 h,24 h,6-BA处理的叶片中 $^{14}\text{C}$ 积累显著高于对照和6-BA,24 h,42 h,90 h,116 h时ETH处理的叶片中 $^{14}\text{C}$ 同化物滞留量显著低于对照和6-BA。②从 $^{14}\text{C}$ 同化物分配情况来看,小麦苗期定型叶(功能叶)为主要的源器官,心叶是主要的库,饲喂后90 h内,心叶中 $^{14}\text{C}$ 同化物积累量一直升高,输入达到平衡时,占整株 $^{14}\text{C}$ 的50%~60%。6-BA处理降低了 $^{14}\text{C}$ 同化物向心叶库中的输入,而ETH处理促进了 $^{14}\text{C}$ 同化物向心叶中的积累。③茎和分蘖节中 $^{14}\text{C}$ 同化物的输入在饲喂后24 h内快速上升,达到高峰时占整株 $^{14}\text{C}$ 同化物的10%左右,以后平缓下降,6-BA和ETH处理均降低了 $^{14}\text{C}$ 同化物向茎和分蘖节中的分配。根中 $^{14}\text{C}$ 同化物在饲喂后40 h内上升,以后稳定,占整株 $^{14}\text{C}$ 同化物的5%~10%,90 h以后缓慢下降,6-BA和ETH处理后根中 $^{14}\text{C}$ 同化物输入速率和输入量均下降。饲喂后 $^{14}\text{C}$ 同化物向下部叶片和叶鞘中分配极少,最高不超过2%,在42 h以内上升,以后平缓下降。ETH提高了 $^{14}\text{C}$ 同化物向下部叶片和叶鞘中的分配比例,而6-BA无明显影响。可见根、茎和分蘖节是次级的库。饲喂叶基本上不向下部叶和叶鞘输送同化物质。活体示踪动态测量与定期取样测定结合,既可监测叶片物质输出的动态变化,又能了解物质的分配去向,是研究叶片物质输出分配的较好方法。同时证明了6-BA和ETH对叶片 $^{14}\text{C}$ 同化物输出、分配及源库关系的调控作用,乙烯利对叶片碳输出和向主要库中分配有促进作用,6-BA却一定程度上抑制了这种输出和分配。

收稿日期:1996-06-30

\* 国家攀登计划资助项目的一部分