

药用植物及其提取物的营养调控作用

报告人：单安山

东北农业大学动物营养研究所

一、问题的提出

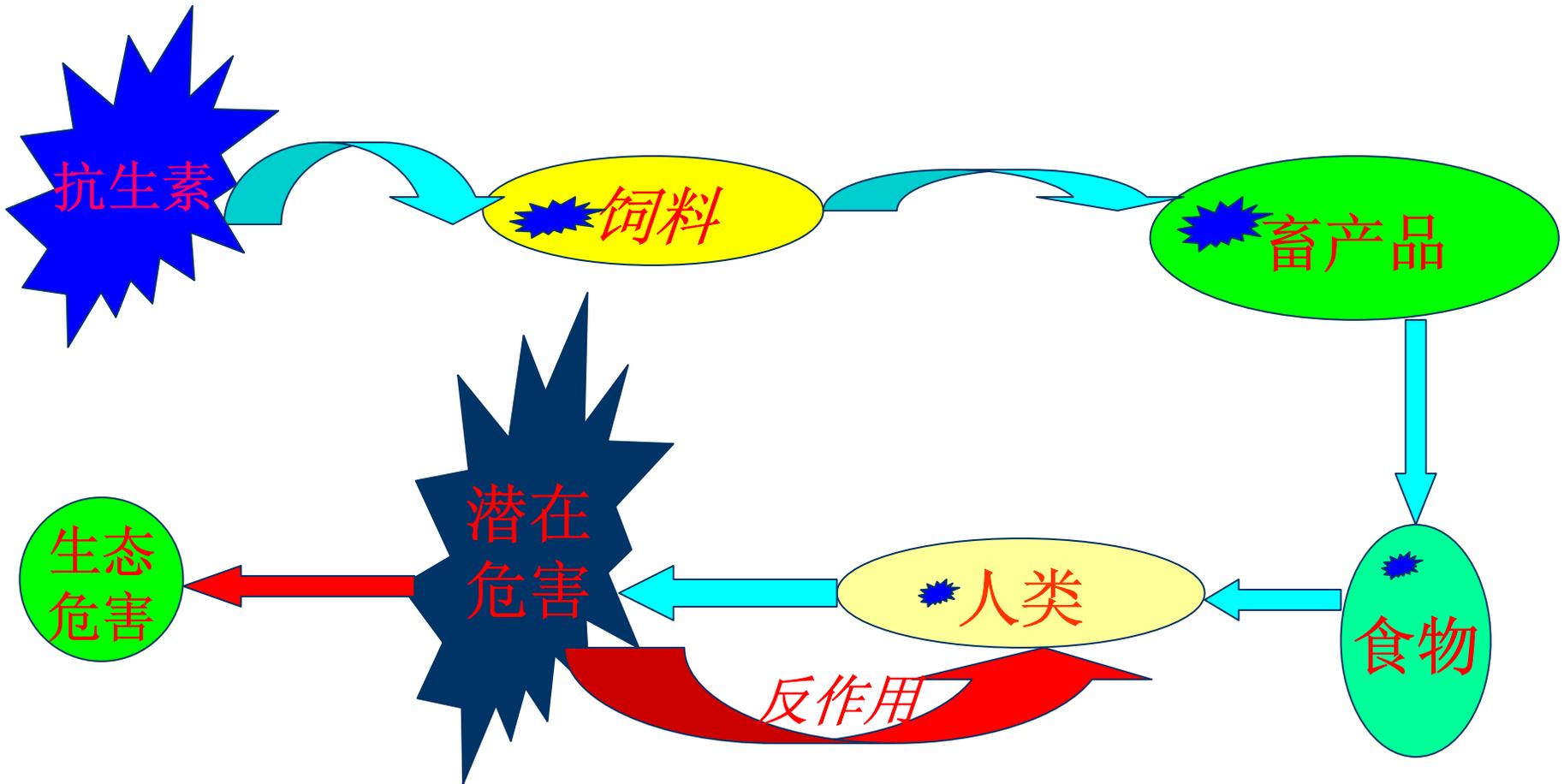
1、抗生素的饲用

- ◆ 1929年英国的**Fleming**报道了青霉素的抗菌作用
- ◆ **Moore (1946)** 首次发现饲料中添加链霉素可促进肉鸡生长发育
- ◆ 上世纪**60**年代后，抗生素在饲料中使用非常广泛
- ◆ 上世纪**70**年代以来，欧、美、日等国开始限制和禁止抗生素的使用

2、抗生素的作用

- ◆ 促进动物生长
- ◆ 改善饲料效率
- ◆ 杀菌、防治疾病
- ◆ 降低死亡率
- ◆ 提高繁殖性能
- ◆ 提高养殖效率和效益

3、抗生素的副作用



4、抗生素的潜在危害

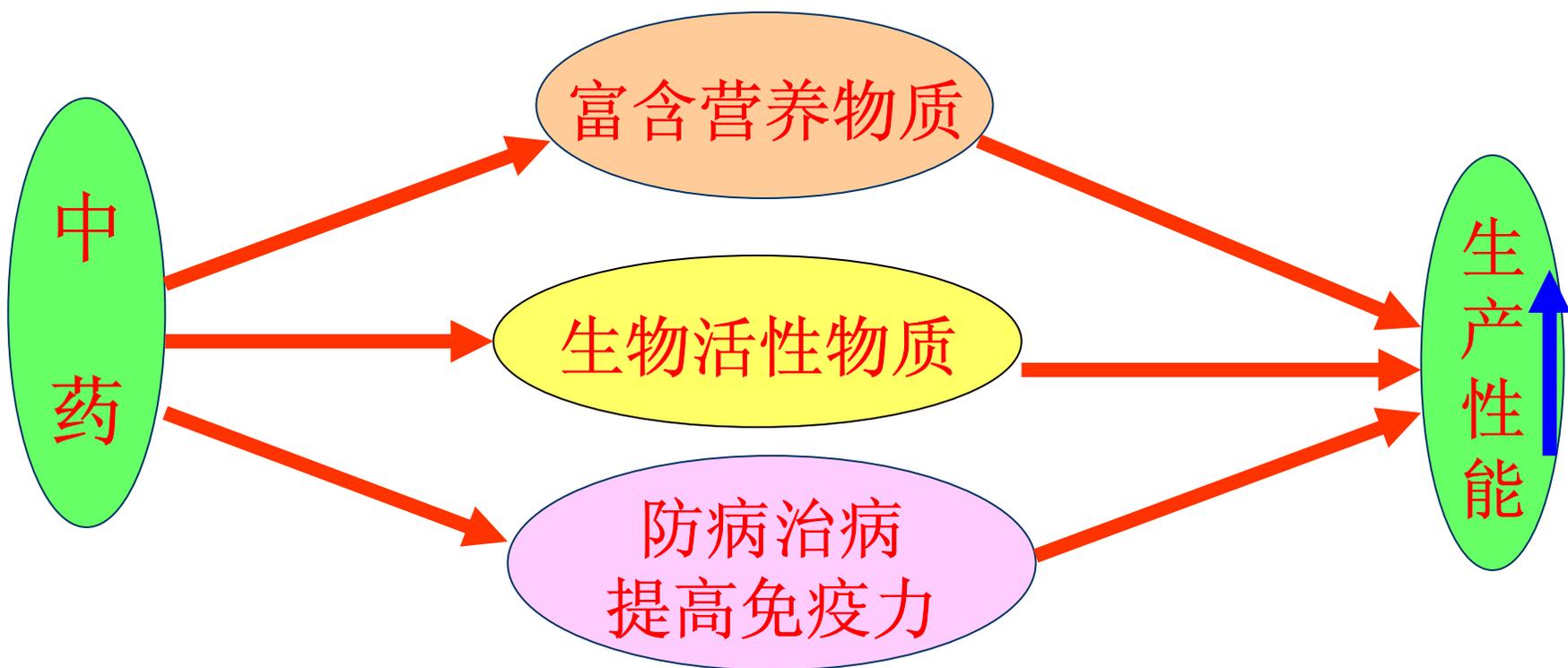
- ◆ 动物体内和动物产品中的残留
- ◆ 抗生素的耐药性
- ◆ 体内细菌交替感染
- ◆ 生态学危害

5、问题解决的办法

- ◆ 改善饲养环境，提高动物状态
- ◆ 减少、限制抗生素的使用
- ◆ 人、畜抗生素分开
- ◆ 开发抗生素的替代品

二、药用植物及其提取物

1、中药促生长作用



2、中药的优点

- ◆ 毒副作用小，安全方便
- ◆ 无抗药性或抗药性极小，无残留
- ◆ 中草药资源丰富，价格低廉

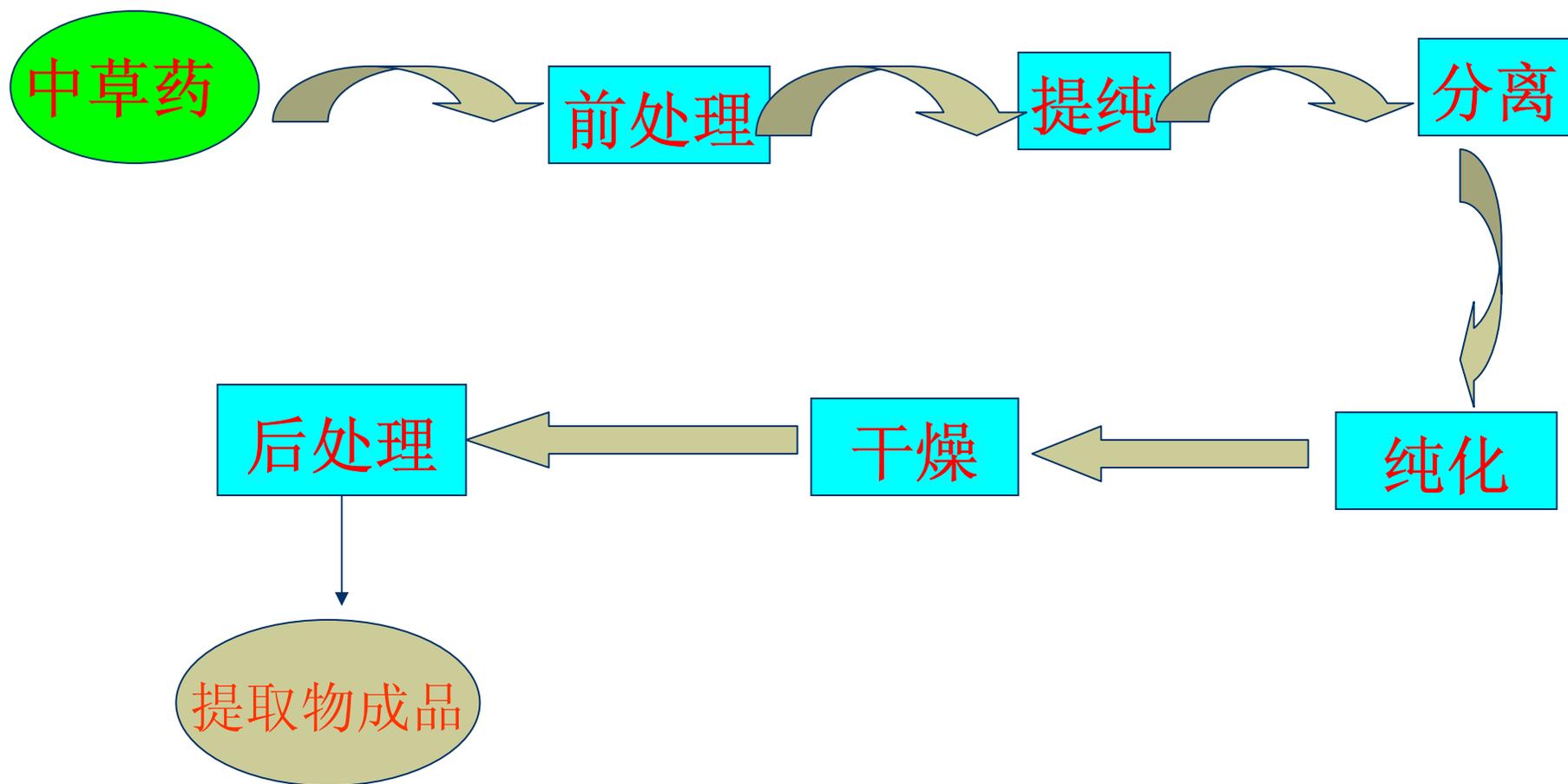
3、研究和应用较多的中药

苍术、陈皮、何首乌、甘草
黄芪、当归、党参、五加皮
苦参、黄芩、刺五加、女贞子
五味子、白术、干姜和枸杞等等

4、中药提取物的优点

- * 物理性状好
- * 有效成分富集程度高
- * 质量稳定
- * 剂量小
- * 饲用（服用）方便

5、中药提取物的生产工艺



- ◆ 传统的中药提取方法主要是水提醇沉和醇提水沉两种，但药效成分损失严重。
- ◆ 目前有很多先进的工艺技术应用用于中药提取物的生产中，如膜分离技术，吸附色谱，高速逆流分配色谱， CO_2 超临界萃取，冷冻干燥，微囊化包合等。

三、中药的营养调控作用

1、营养作用

- ◆ 富含蛋白质
- ◆ 氨基酸
- ◆ 维生素
- ◆ 微量元素
- ◆ 其他。

2、杀菌抗病作用

- * 杀死细菌、真菌、病毒
- * 环境防疫
- * 疾病预防
- * 疾病治疗

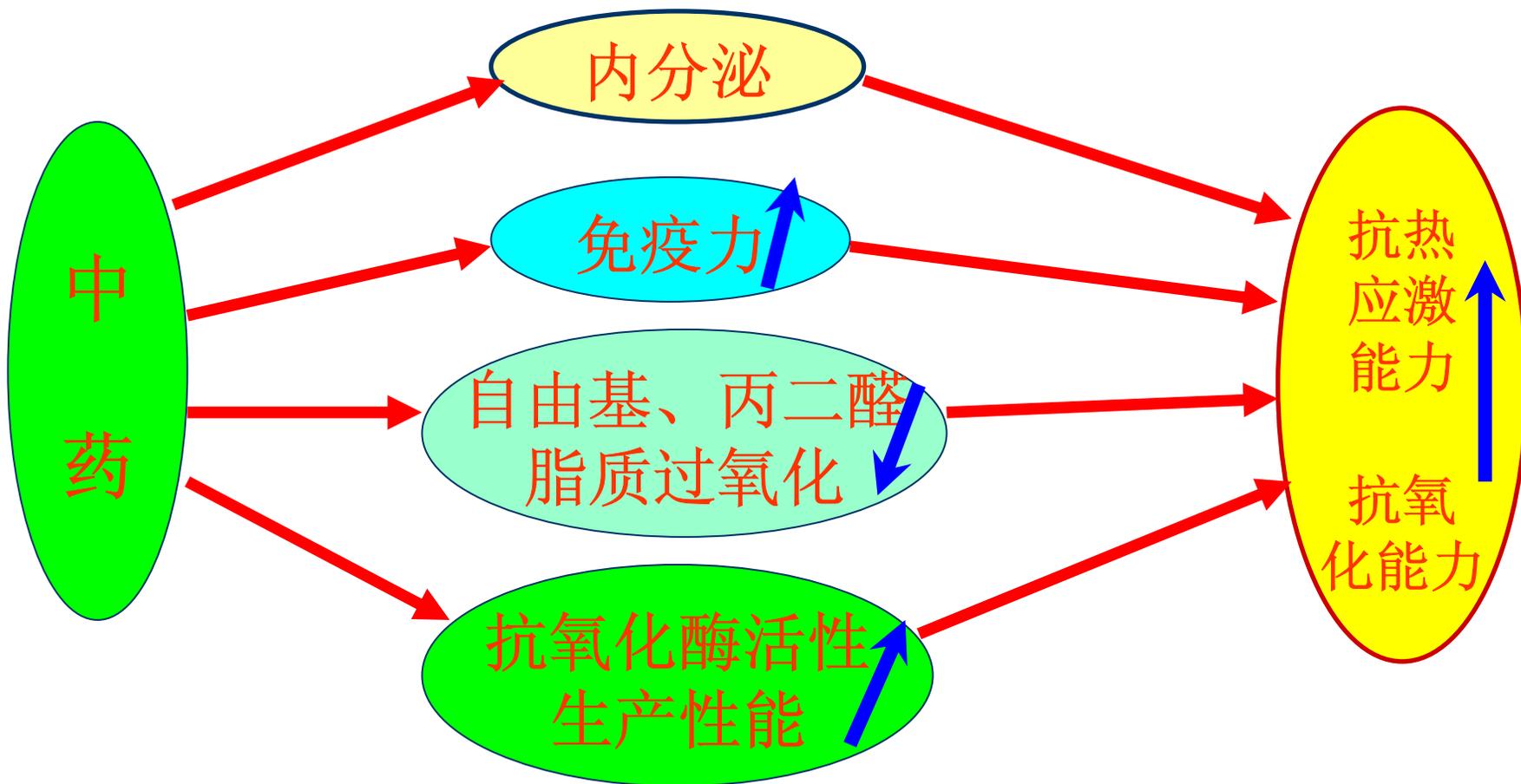
3、抗热应激作用

- ◆ 调节热应激鸡的内分泌
- ◆ 提高热应激鸡的免疫功能
- ◆ 提高鸡生产性能

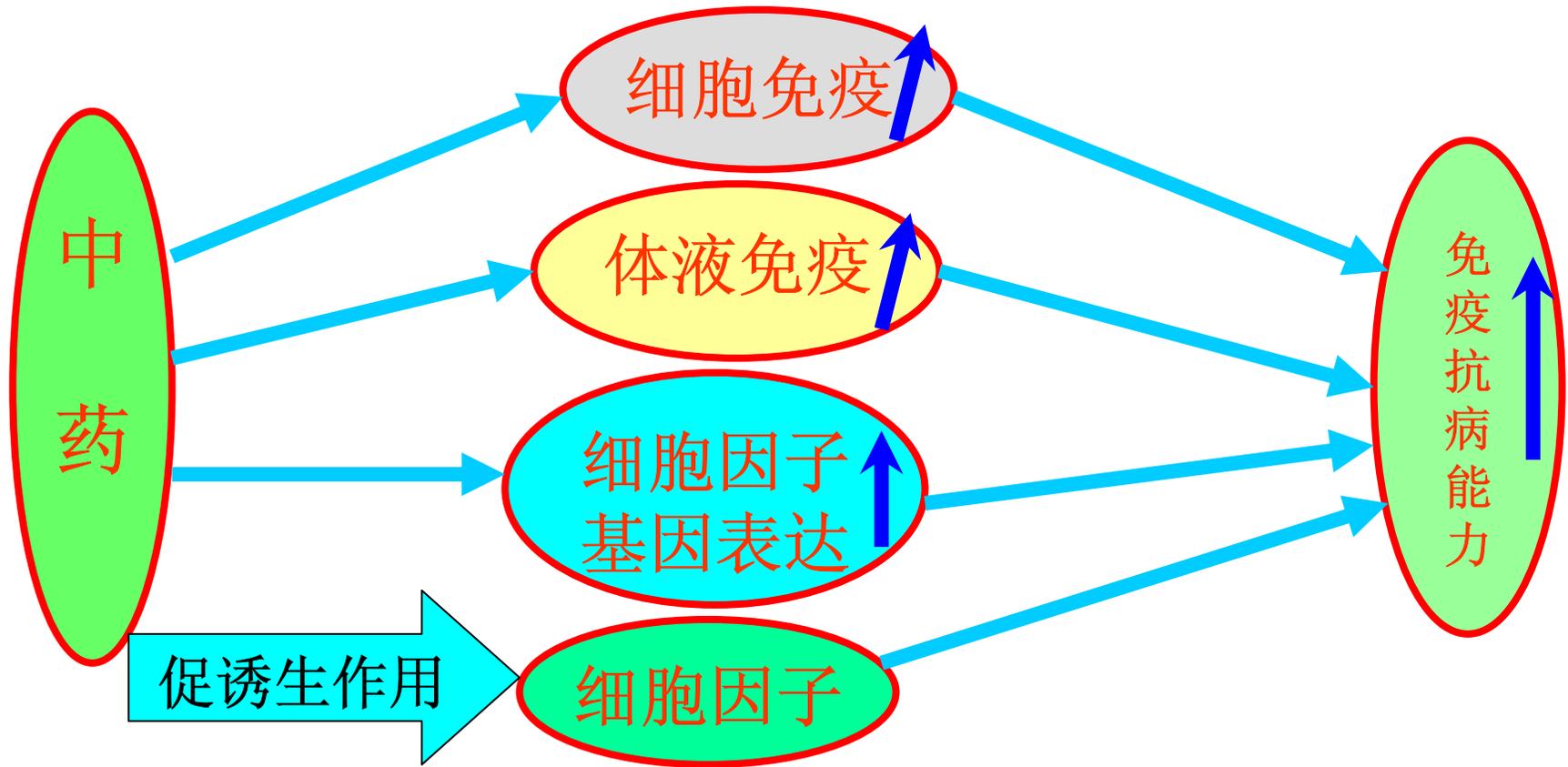
4、抗氧化作用

- ◆ 提高动物体内抗氧化酶活性
- ◆ 有效地清除体内产生的自由基
- ◆ 抑制机体内脂质过氧化
- ◆ 减少体内丙二醛（MDA）的生成

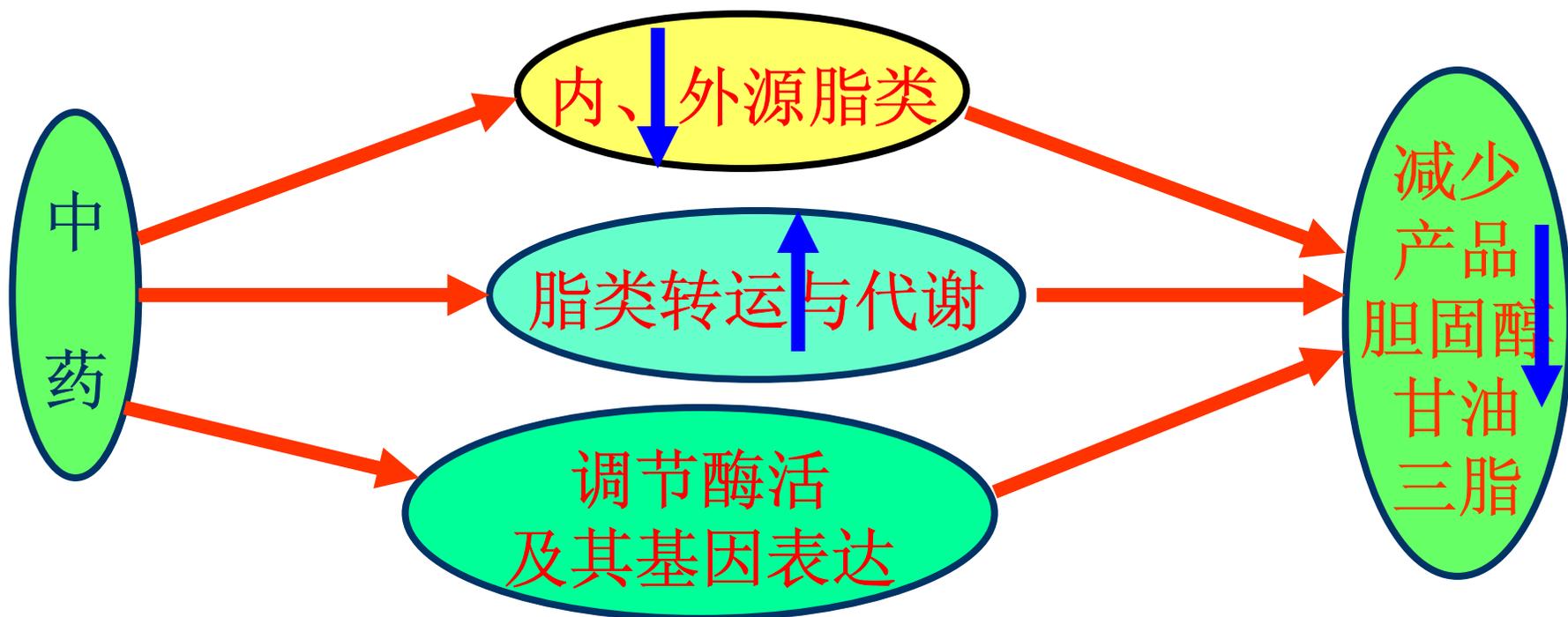
中药提高抗热应激、抗氧化能力



5、中药提高免疫力



6、改善畜产品品质



四、东北农大工作简介

材料与amp;方法

实验1

- * 实验组：黄芪、党参、白术、当归、女贞子、五味子、枸杞子、刺五加、黄芩、山楂、干姜，四君子汤、六味地黄丸、补中益气汤14种中草药试验，以筛选有效中草药。
- * 对照组：空白、杆菌肽锌（50mg/kg）
- * 选1日龄海兰健康蛋公雏

实验2

* 实验组：女贞子、五味子、四君子汤、六味地黄丸

* 对照组：空白、甘露寡糖（50mg/kg）、黄霉素（5mg/kg）

* 选用1日龄海兰褐健康蛋公雏

实验3

- * 实验组：女贞子、五味子和四君子汤、10mg/kg大豆黄酮
- * 对照组：空白、5mg/kg黄霉素。
- * 选用59周龄海兰褐蛋鸡

试验4

* 实验组：女贞子、五味子、四君子汤、10mg/kg大豆黄酮

* 对照组：5mg/kg黄霉素

• 选用51周龄海兰褐蛋鸡

* 常温（25℃）和热温（32℃）

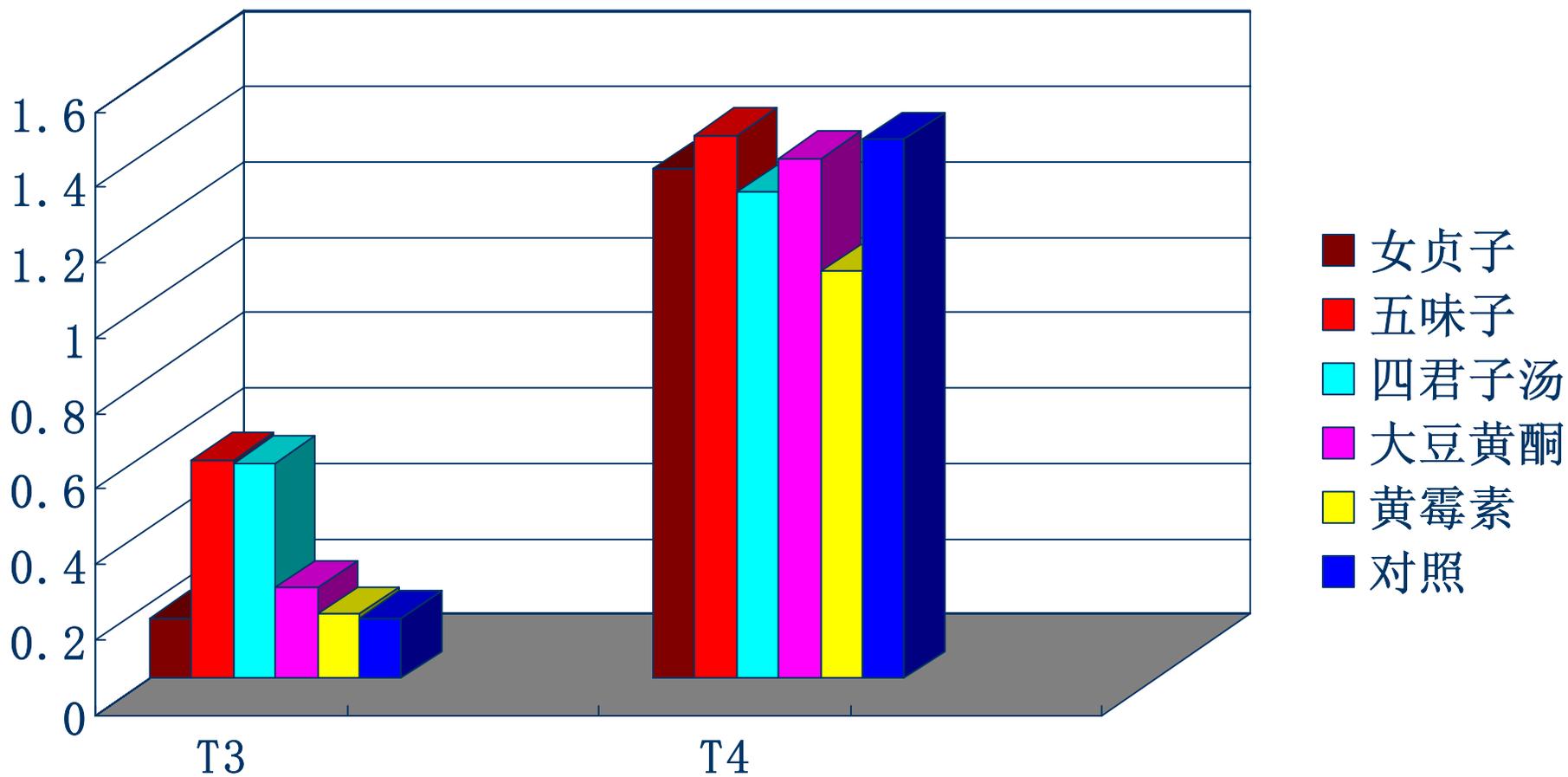
1、生长性能

- * 有改善的趋势
- * 结果差异不显著

2. 内分泌 (T3、T4)

- * 常态时，没有明显影响
- * 热应激时，五味子与四君子汤极显著提高鸡血清**T3** 水平
- * 各组间**T4**水平没有明显差异。

中草药对热应激蛋鸡血清T3、T4水平的影响



3. 抗热应激、抗氧化作用

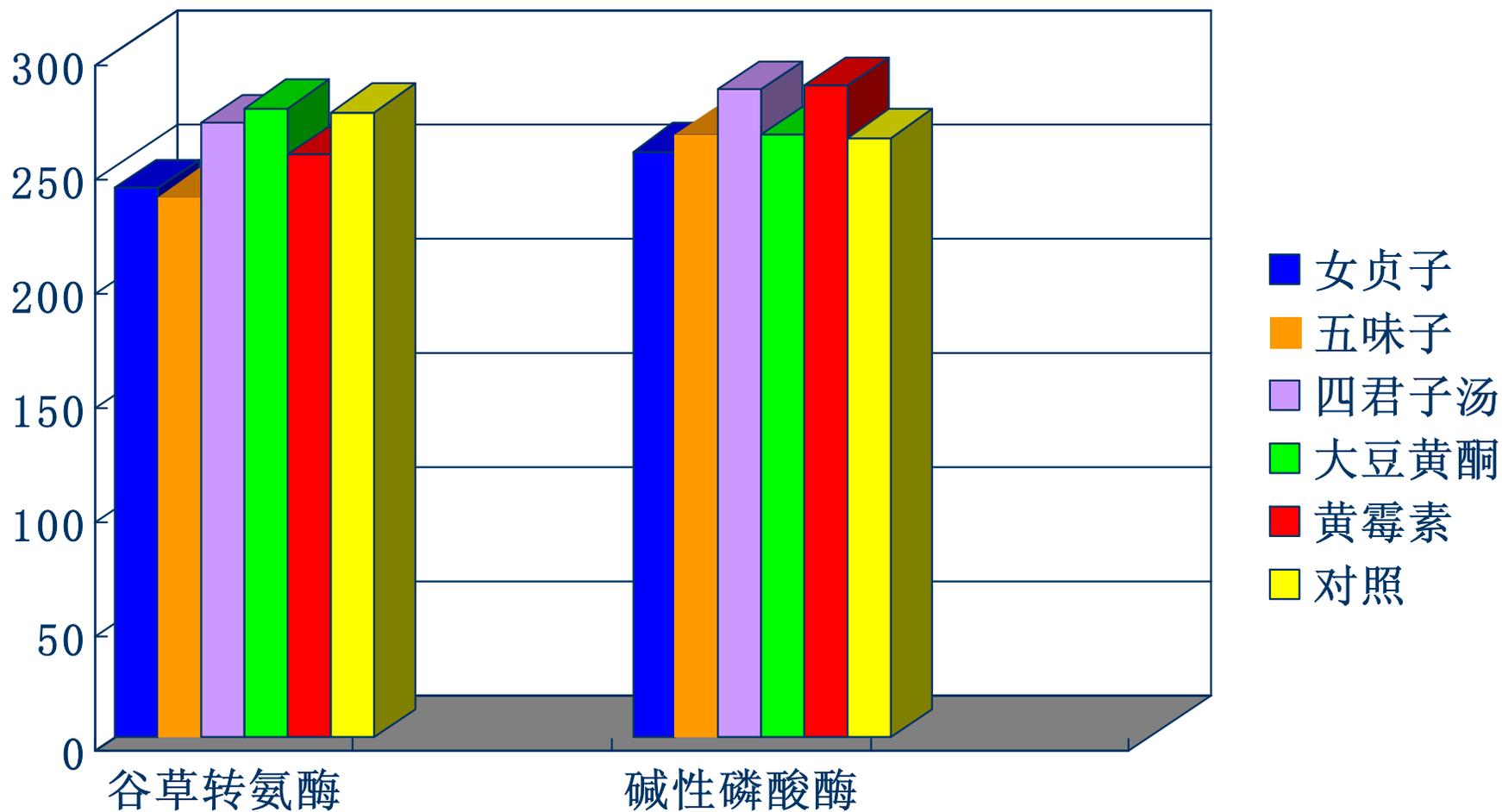
热应激的不良作用

- ◆ 生长缓慢、生产性能下降
- ◆ 产蛋率下降，蛋壳品质变差
- ◆ 免疫力下降，易患病

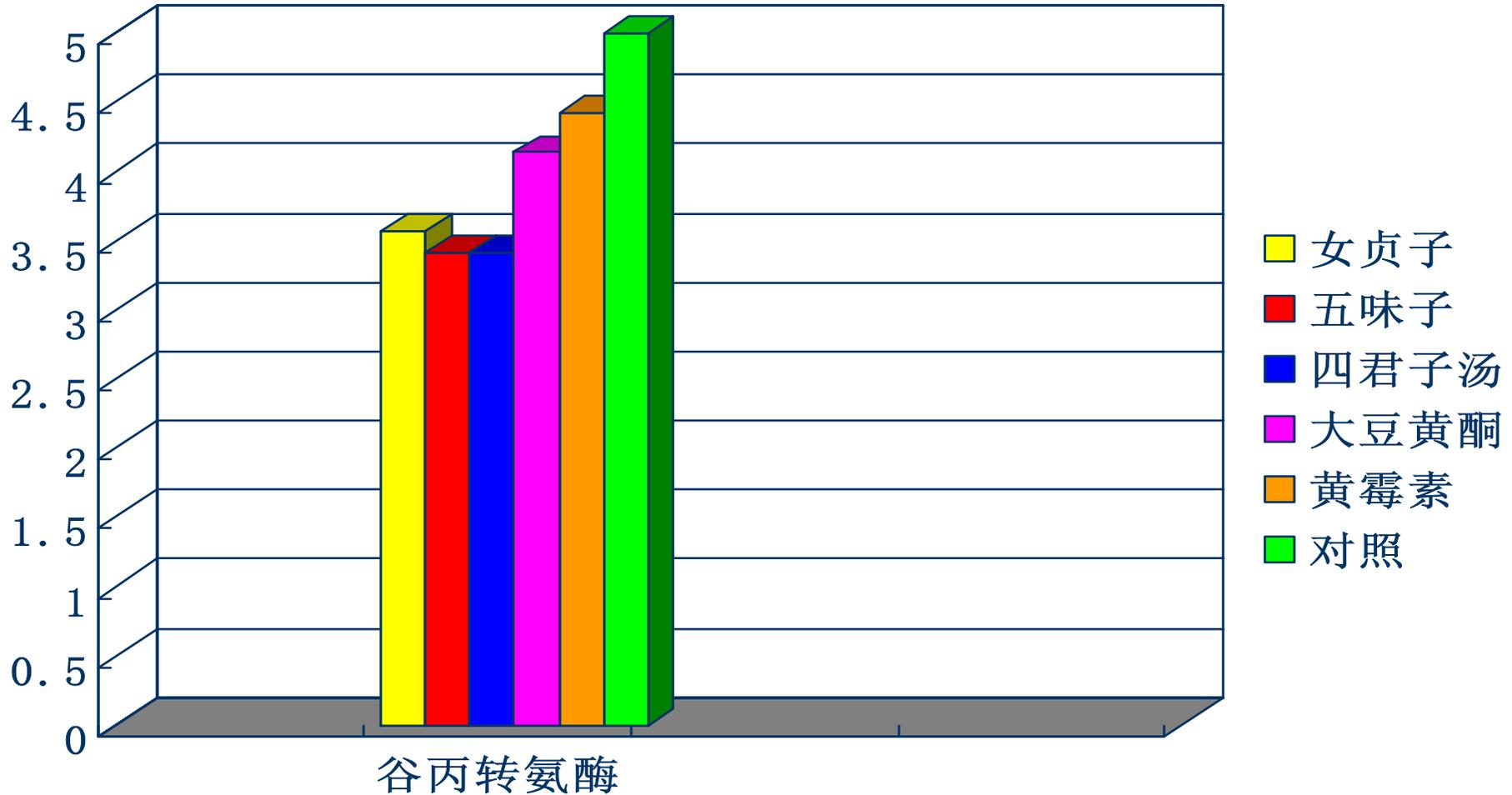
热应激对蛋鸡血清酶活性的影响

- ◆ 导致鸡血清中谷草转氨酶（AST）、谷丙转氨酶（ALT）和碱性磷酸酶（ALP）活性升高。
- ◆ 应激或损伤时，AST，ALT和ALP逸出细胞进入血液，使其血液浓度升高。
- ◆ 血清酶活性的升高表示器官受损。

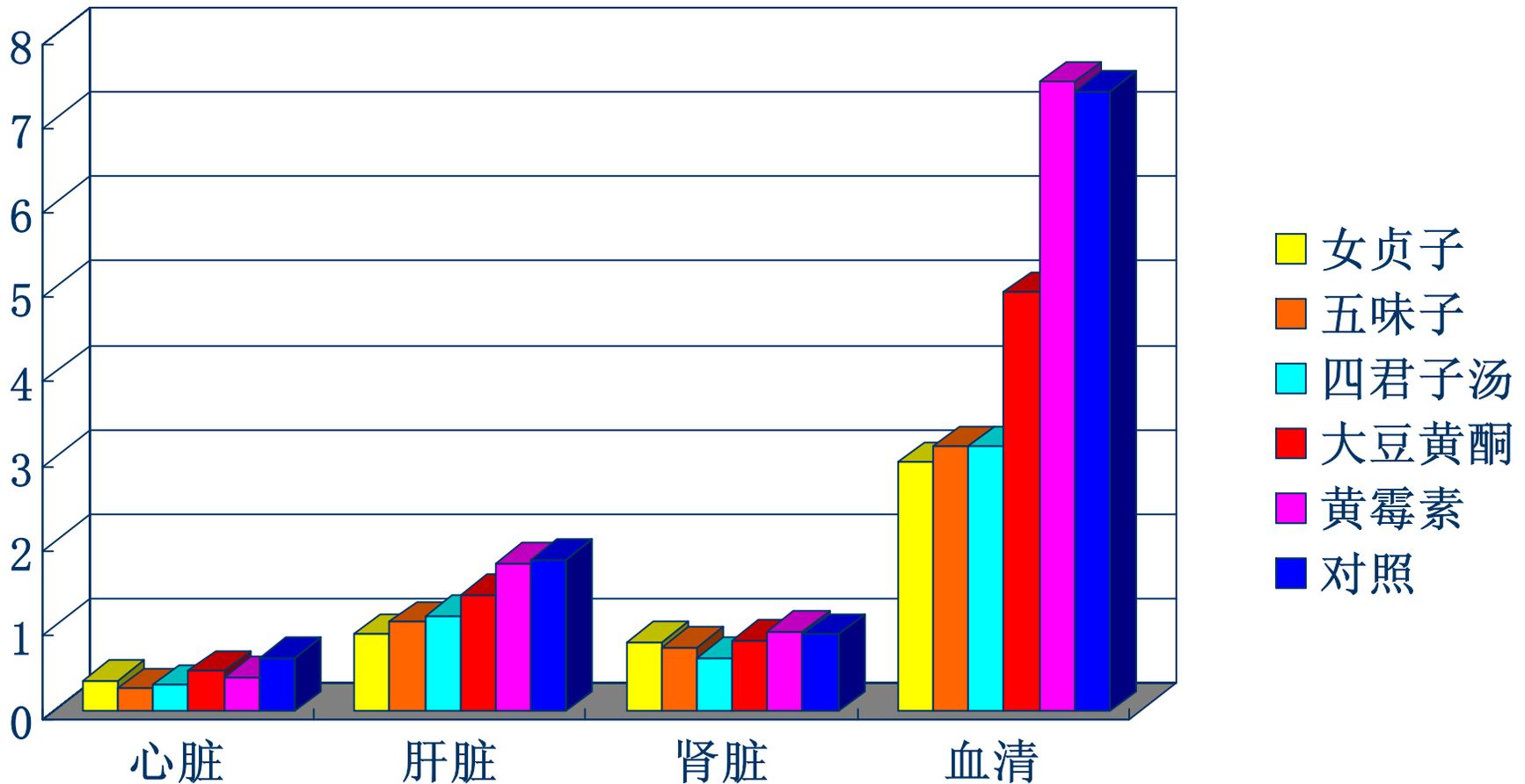
(1) 中药对热应激蛋鸡血清AST、ALP活性的影响



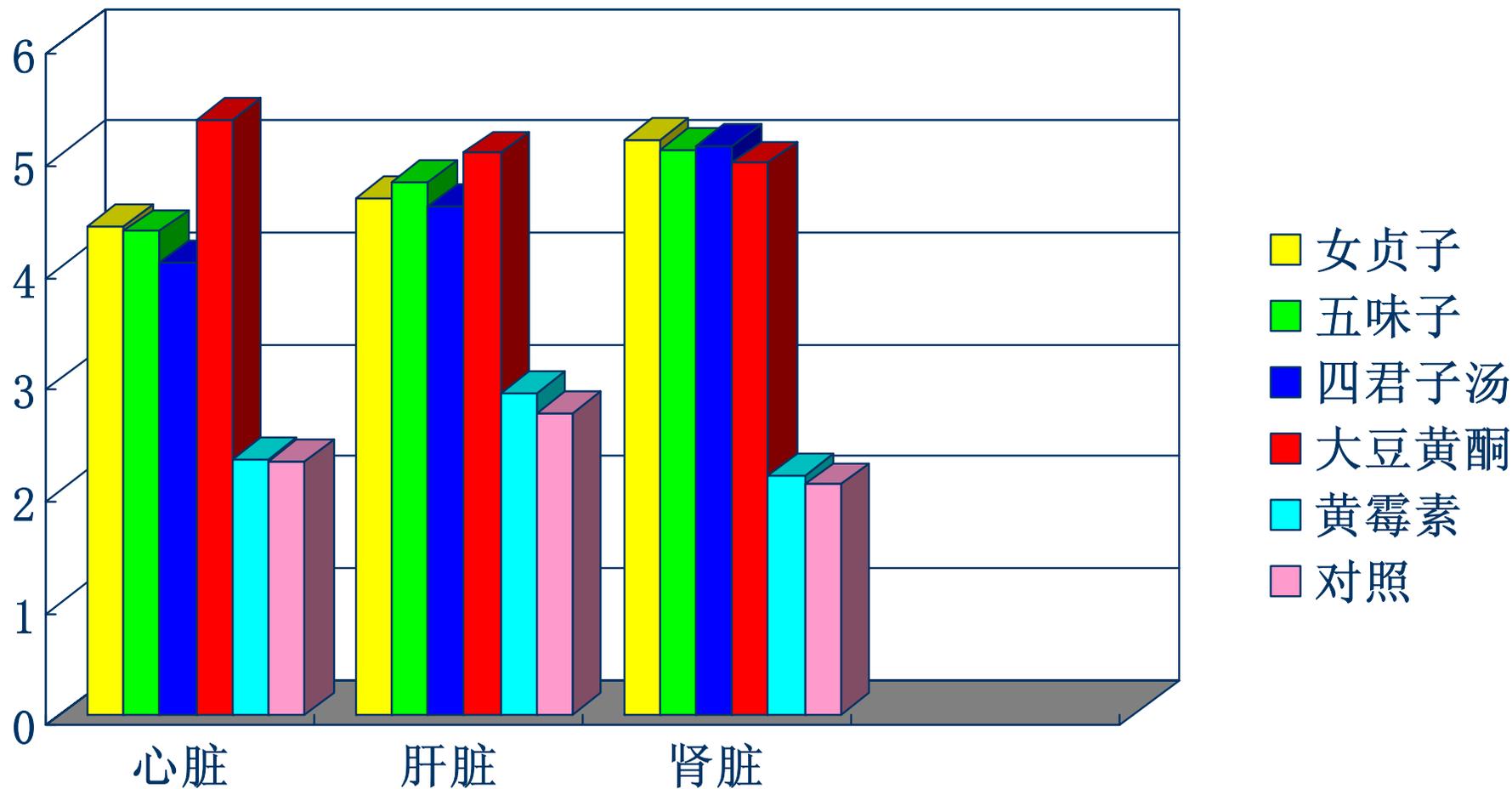
(2) 中药对热应激蛋鸡血清ALT活性的影响



(3) 中药对组织、血清中丙二醛含量的影响



(4) 中药对组织和血清中谷胱甘肽还原酶活性的影响



(5)、谷胱甘肽 (GSH)

- ◆ 女贞子、五味子、四君子汤、大豆黄酮和黄霉素有提高肝脏谷胱甘肽 (GSH) 含量的趋势，但差异不显著。
- ◆ 对热应激蛋鸡心脏和肾脏组织及血清中 GSH 含量都没有显著影响。

4. 免疫功能

提高免疫力的中草药

- ◆ 健脾补气类中草药大多具有增强动物免疫的功能。
- ◆ 人参、黄芪、党参、灵芝白术、当归、熟地、枸杞、五味子
- ◆ 女贞子、冬虫夏草、黄芩、刺五加等

中药增强免疫的有效成分

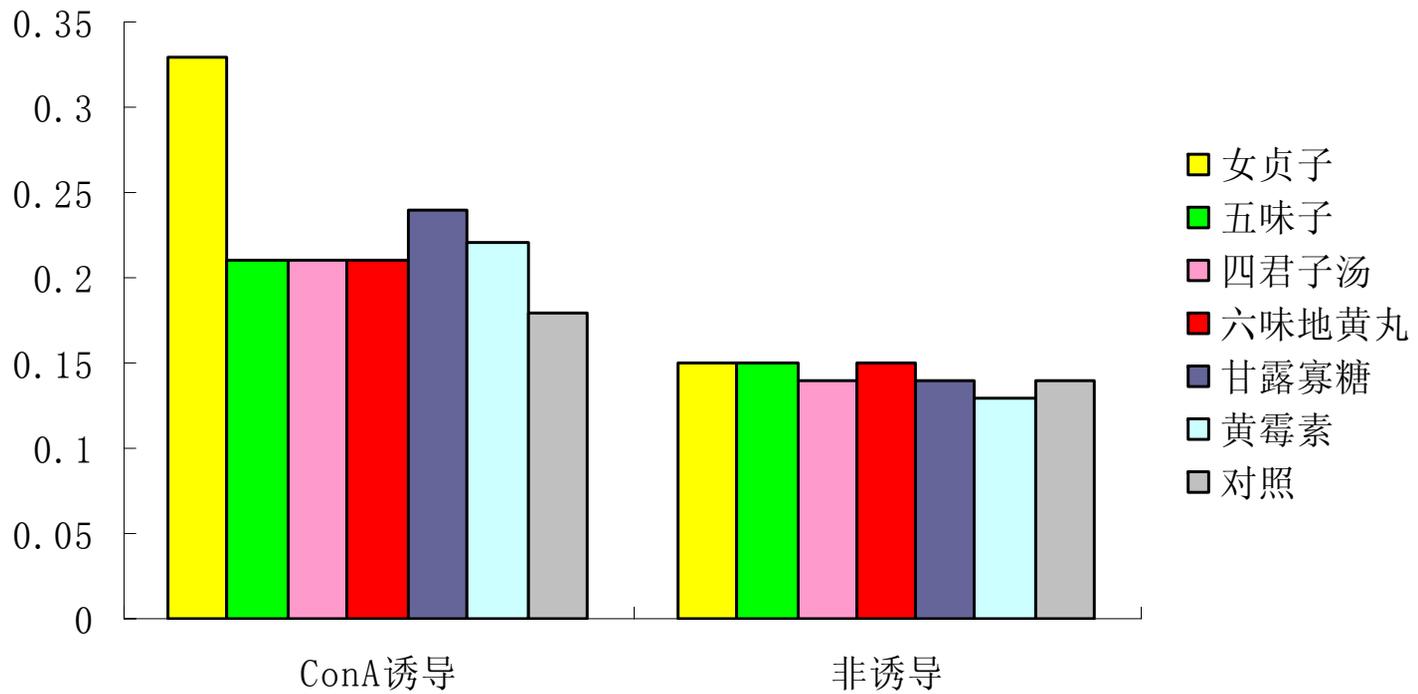
- *多糖
- *皂甙类
- *有机酸
- *生物碱
- *挥发油类

(1) 中药对免疫器官的影响

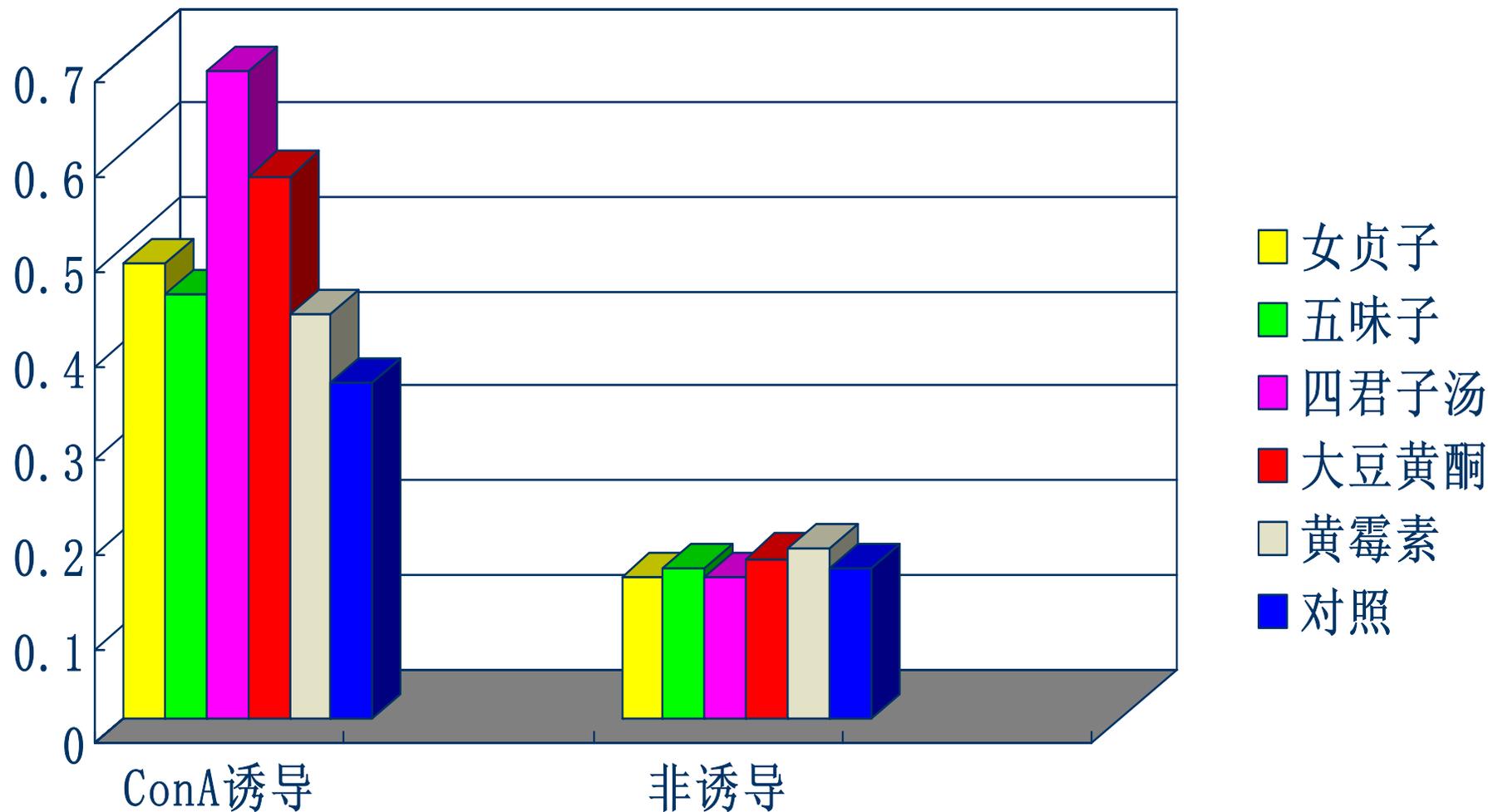
- ◆ 各组间脾脏相对重差异不显著。
- ◆ 刺五加组法氏囊相对重显著高于其它各组。
- ◆ 其它各组间差异不显著。

(2) 中药对淋巴细胞功能的影响

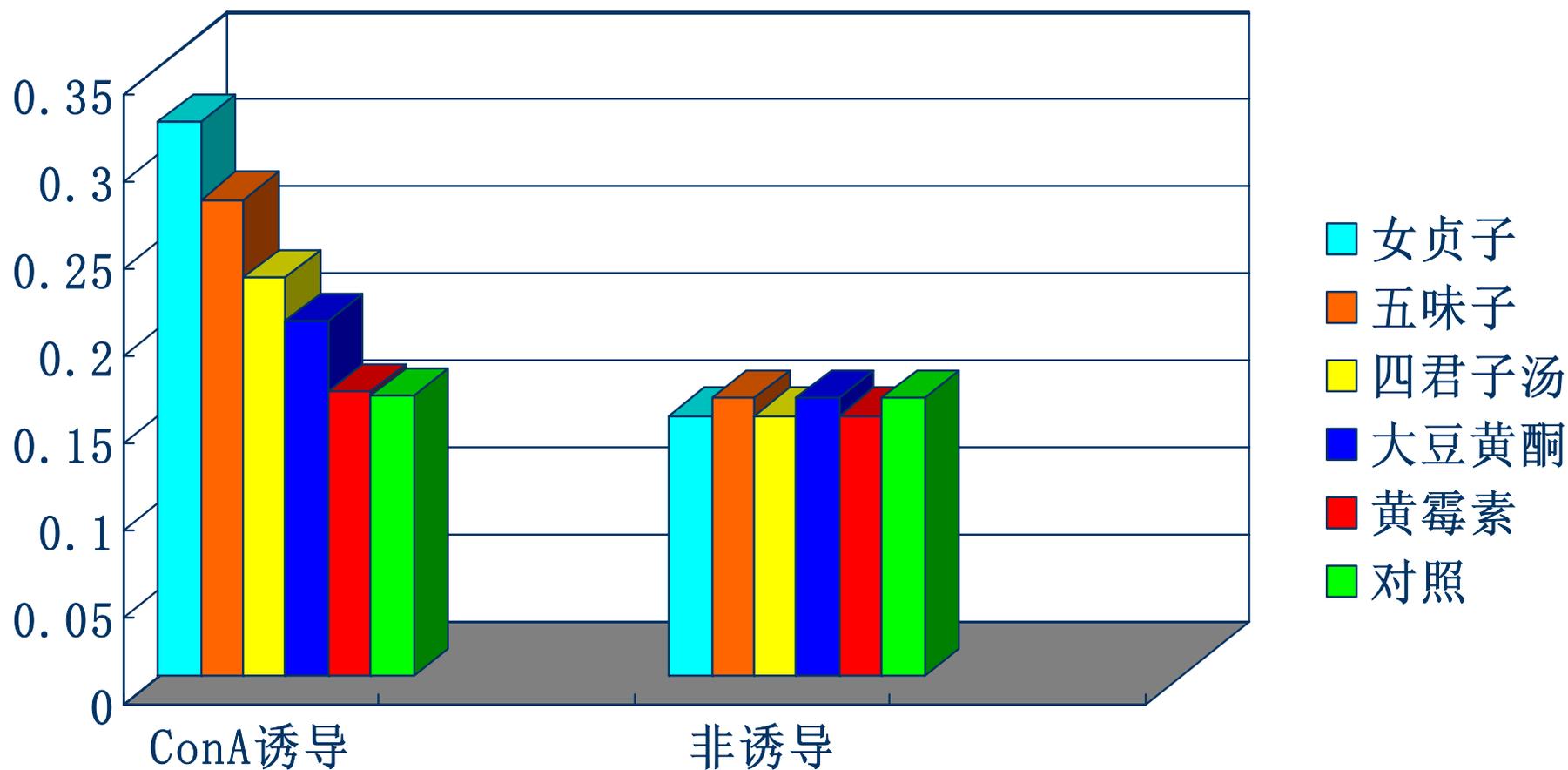
对蛋雏鸡脾脏T淋巴细胞转化率的影响



对产蛋鸡（常温）脾脏T淋巴细胞转化率的影响



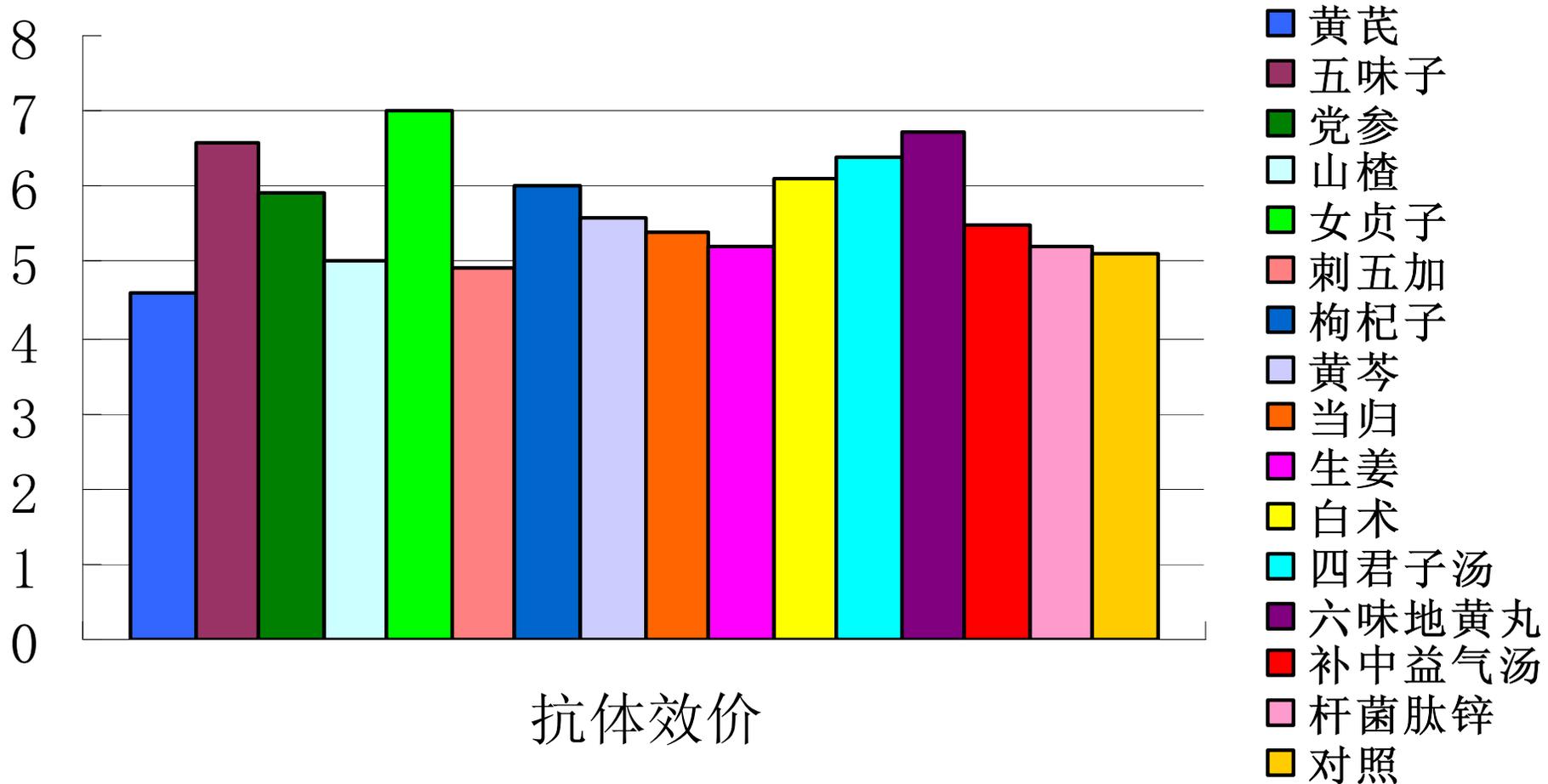
对产蛋鸡（热应激）脾脏T淋巴细胞的转化率的影响



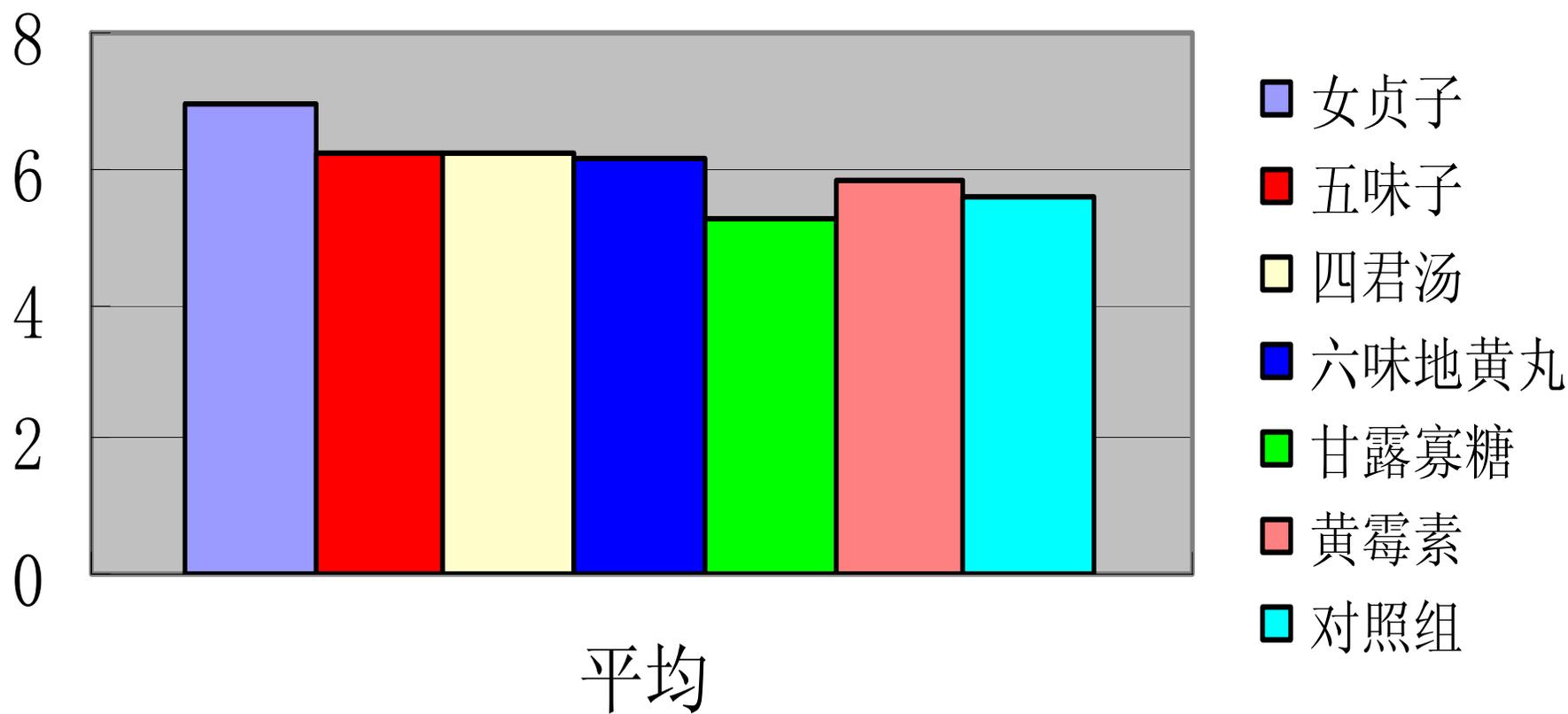
(3) 中草药对蛋雏鸡血清抗体的影响

- ◆ 新城疫一直为严重危害养鸡业的主要传染病之一。
- ◆ 动物体血清中HI抗体水平的高低为评估其免疫状况的重要指标之一。

接种新城疫油苗蛋雏鸡血清抗体效价（实验1）

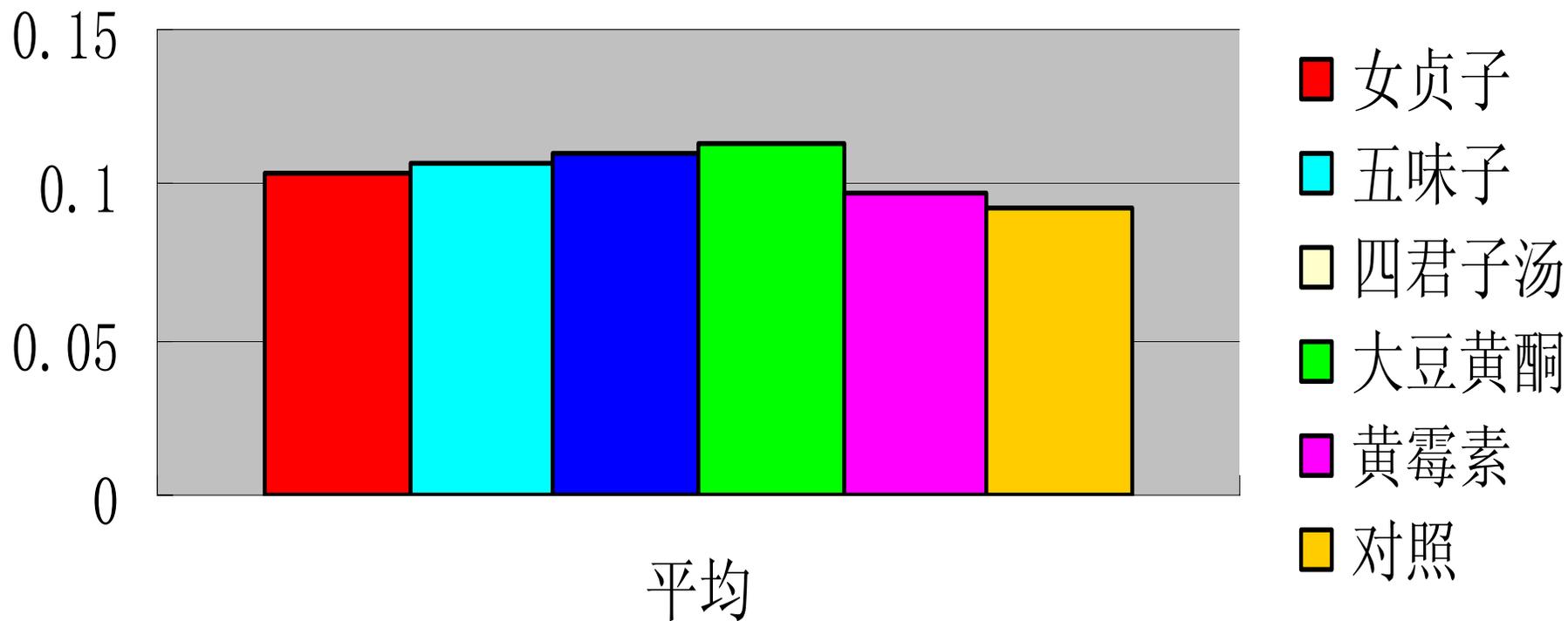


接种新城疫油苗蛋雏鸡血清抗体效价（实验2）

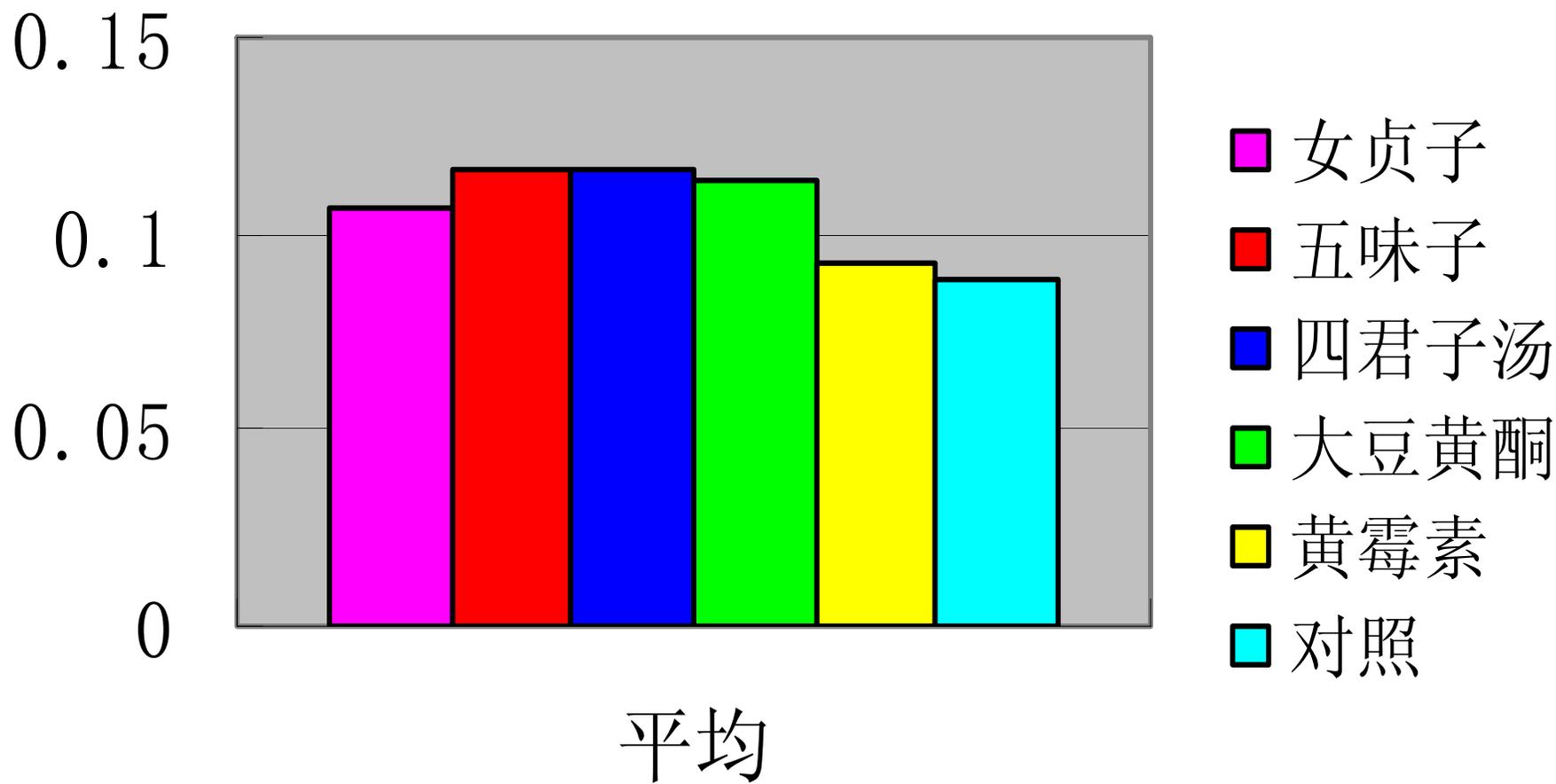


接种新城疫油苗产蛋鸡（常温）血清抗体效价（实验3）

3、4周平均值

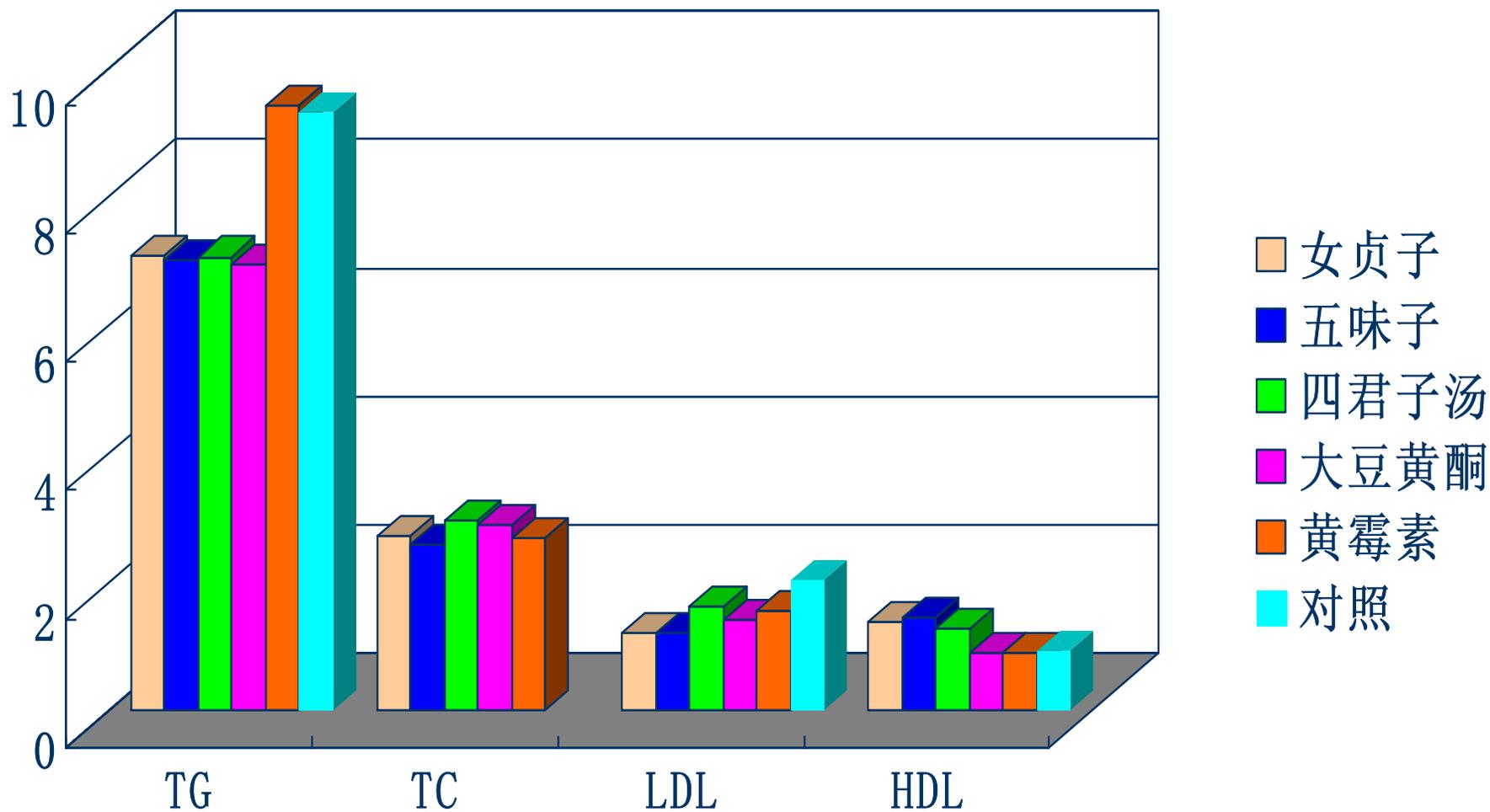


接种新城疫油苗产蛋鸡（热应激）血清抗体效价（实验4）



5、脂代谢

中药对热应激蛋鸡血清中脂类含量的影响



五、总结与展望

- 目前的研究只是初步探索
- 应在此基础上，有针对性地提取中草药的有效成分
- 通过生理、生化、免疫、神经内分泌、分子生物学等研究手段，从分子水平阐明其作用机理
- 研究其对畜产品质量及环境的影响
- 如何提高动物对传染病的抵抗力。

谢谢大家！
Thank You!

