



联系 // CONTACT

..... 生物分析检测 // BioAnalytics

我们有一支由食品，化学，分子生物学专家和技术人员组成的经验丰富的团队。

我们为您提供各类精确，快速，及时的检测服务。

我们及时更新，开发新的检测技术，确保检测服务质量。

我们的服务宗旨：灵活，及时，质量，信誉。

Our dynamic and highly qualified team of food scientists, chemists, molecular and biotechnologists, as well as technical assistants, ensure that your tests are performed in a timely, expert manner.

Thanks to our own technological developments, we are always one step ahead, creating trust and ensuring safety.



**Dr. Felix Bredenow**

分析顾问 // Analytical Consultant  
bredenow@planton.de



**Dr. Michael Kleine**

总经理 // Managing Director  
kleine@planton.de



**Dr. Julia Kirschning**

分析顾问 // Analytical Consultant  
kirschning@planton.de

**PLANTON** GmbH  
Am Kiel-Kanal 44  
D-24106 Kiel // GERMANY

☎ +49 (0)431 38015-0

☎ +49 (0)431 38015-11

@ info@planton.de

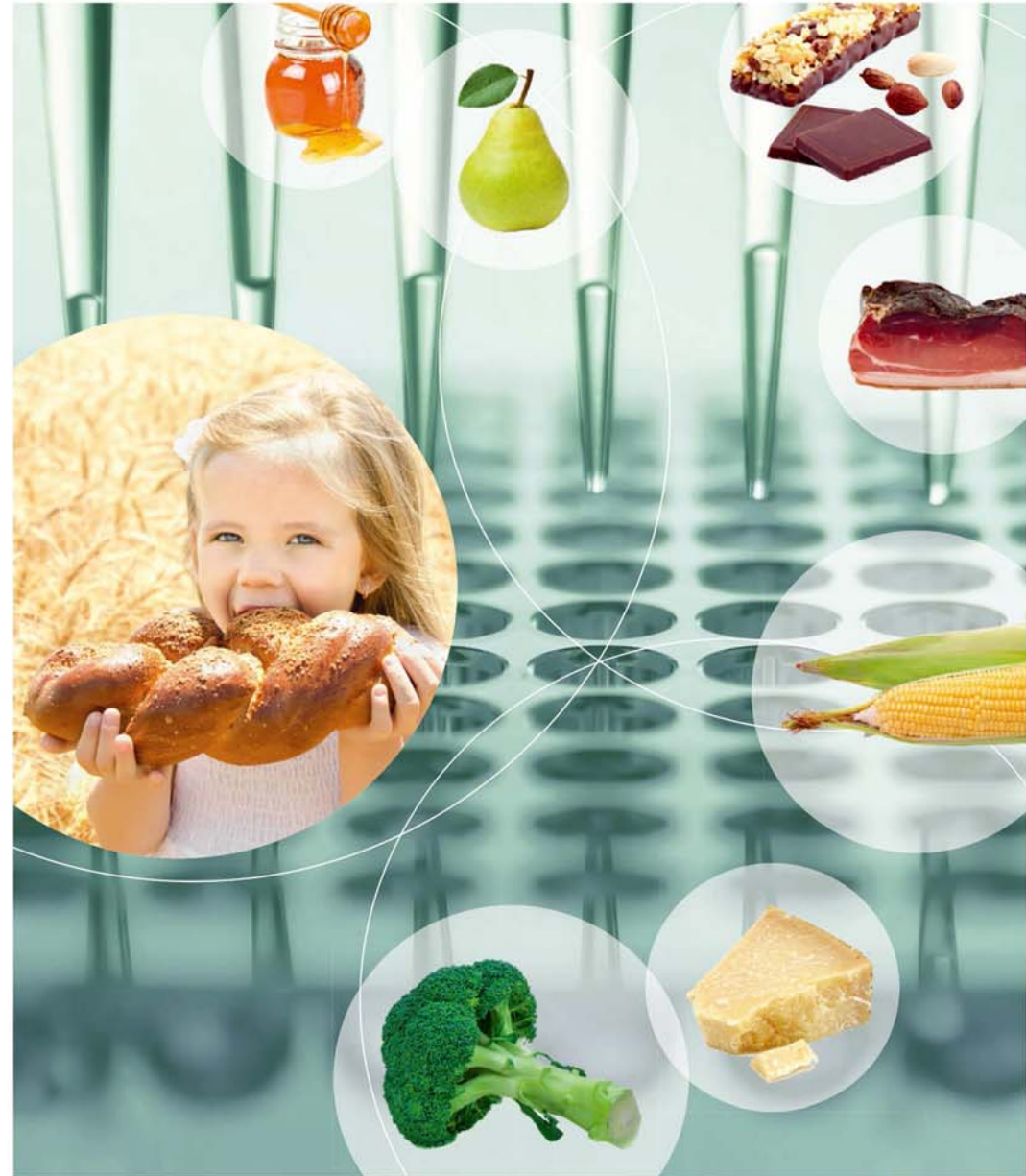
**WWW.PLANTON.DE**



分析检测专家

**ANALYTICAL TESTING EXPERTS**

..... 生物分析检测 // BioAnalytics







## 食物过敏原

过敏原是一些通过皮肤接触或者食物摄取引起人的免疫系统过敏反应、从而导致人体过敏或者不能耐受的物质。在极端情况下，微量的过敏原就可能会严重地影响身体健康。所以食品信息法 LMIV (VO (EU) 1169/2011) 要求所有食品要有明确的过敏原检测标记（见下文方框）。



## 过敏原分类

原则上每种物质都可能会是过敏原。大部分过敏原是蛋白化合物，但是一些小无机分子如亚硝酸盐可能会导致人体过敏或者超过敏反应。

| 过敏原                 | 酶联免疫吸附剂测定 | 酶测试 | 聚合酶链式反应 (PCR) |
|---------------------|-----------|-----|---------------|
| 麸质（醇溶蛋白）*           | X         |     |               |
| 乳糖                  |           | X   |               |
| β-乳球蛋白              | X         |     |               |
| 酪素                  | X         |     |               |
| 黄豆                  | X         |     | X             |
| 芥末                  | X         |     | X             |
| 芹菜                  |           |     | X             |
| 羽扇豆                 | X         |     |               |
| 鱼                   | X         |     | X             |
| 甲壳动物                | X         |     | X             |
| 软体动物                |           |     | X             |
| 鸡-蛋白                | X         |     |               |
| 组胺                  | X         |     |               |
| 芝麻 <sup>2</sup>     | X         |     | X             |
| 花生 <sup>1</sup>     | X         |     | X             |
| 杏仁 <sup>2</sup>     | X         |     | X             |
| 澳洲坚果 <sup>2</sup>   | X         |     | X             |
| 腰果 <sup>1</sup>     | X         |     | X             |
| 核桃 <sup>1</sup>     |           |     | X             |
| 山核桃-坚果 <sup>2</sup> |           |     | X             |
| 巴西果 <sup>1</sup>    |           |     | X             |
| 开心果 <sup>2</sup>    |           |     | X             |
| 欧洲榛子 <sup>1</sup>   | X         |     | X             |
| 亚硫酸盐*               |           | X   |               |

过敏原分析方法。\*法定最高限量。<sup>1, 2</sup>复合检测

## 过敏反应

过敏反应症状可以从皮肤刺激到轻微不适甚至危及生命如呼吸窘迫和代谢循环衰竭（过敏性休克）等。多大剂量会导致身体的过敏反应则因人而异。有食物过敏或不耐受某些食品的人群可以通过食用不含有过敏原的产品来避免过敏反应。这样，准确分析过敏原会给确标记过敏原提供依据，从而保护过敏者。

## 分析技术

测定一种食品是否含有特定的过敏原，PLANTON 公司使用酶联免疫吸附剂测定法（ELISA）、酶测试法或者聚合酶链式反应法（PCR）。前两种方法直接检测过敏原蛋白质或过敏原分子，而聚合酶链式反应则检测各种不同的能引起过敏反应的动物或植物物种的 DNA 序列。除此之外 PLANTON 公司还开发了一种所谓的“复合检测法”，利用单一聚合酶链式反应对一组过敏原同时进行分析。

目前，14 种食物过敏原中的两个已有法定最高限量（亚硫酸盐，麸质蛋白）。

您对过敏原及过敏原分析还有问题吗？请您随时与我们沟通！您可以使用电话 + 49 431 380 150 或者通过邮件 ([info@planton.de](mailto:info@planton.de)) 联系我们。 中国国内联系人 张先生：13805151900

## 转基因生物 (GVO)

近几十年来，生物技术育种已成为植物育种的一条重要途径。利用生物技术可以把特定的基因从生物中分离出来，并引入到植物的基因组中。例如，特定的抗性可以被转入到农作物中（抗除草剂，抗虫等等）。也可以通过基因工程来让细菌产生特定的物质，例如新的酶或者代谢物。



## 转基因类型

在一般情况下，任何植物或生物的基因组都可以通过生物技术来修改。特别是不同的大豆，玉米和油菜的转基因品种已成功占据世界市场，确立了自己的位置。以下是已有转基因品种的主要农作物：

| 一些重要的转基因农作物 |     |    |    |    |    |     |
|-------------|-----|----|----|----|----|-----|
| 黄豆          | 土豆  | 小麦 | 苜蓿 | 南瓜 | 瓜  | 芥末  |
| 玉米          | 大米  | 烟草 | 茄子 | 木瓜 | 丁香 | 西红柿 |
| 油菜          | 亚麻子 | 棉花 | 菊苣 | 李子 | 甜菜 | 胡瓜  |

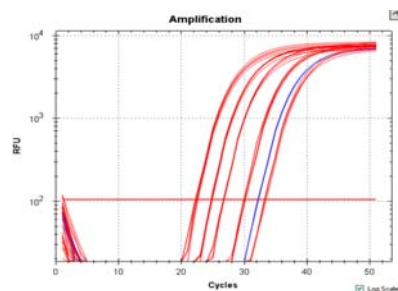
## 在欧盟的许可

转基因生物进入欧盟，加工或种植，必须得到欧盟的批准。如果转基因农作物被批准用于食品或饲料加工原料，相关的产品包装必须有明确的转基因标记。如果食品或饲料中相应的转基因成分不超过 0.9%，可以免于标记。

## 分析方法

聚合酶链式反应(PCR) 可以检测到转基因生物中的外源基因序列。PLANTON 公司主要使用实时聚合酶链式反应 (RealtimePCR) 检测并量化 种子、原料、加工后的食品和饲料以及酶制剂中的转基因成分。一些很难加工的材料 (例如，蜂蜜和芥末等) 也可以检测。

PLANTON 公司还开发了快速廉价的检测方法，用此方法可以一次性分析鉴定所有转基因大豆品种。



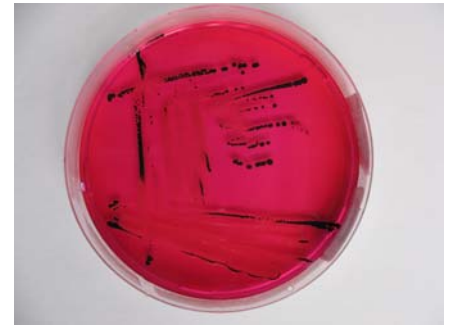
通过实时聚合酶链式反应量化转基因

您对转基因生物分析还有问题吗？请您与我们沟通！您可以使用电话 **+49 431 380 150** 或者通过邮件 ([info@planton.de](mailto:info@planton.de)) 与我们联系。

中国国内联系人 张先生：13805151900

## 微生物

病原体（致病）微生物大多是单细胞生物（例如细菌或真菌），可以通过直接接触或通过其有毒代谢产物（毒素）伤害人和动物。这种伤害主要通过中毒或者细胞破坏引起的。



在琼脂选择性培养基上的沙门氏菌监测

## 微生物感染

细菌和单细胞真菌可以从几乎所有的表面层、地下乃至在人体内发现，其中包括各种病原体。在有利的条件下（基材，温度，湿度等）这些细胞繁殖迅速，会在很短的时间增长到危害性规模。在几个小时内一个细菌细胞（例如大肠杆菌）可以通过细胞分裂复制上百万次。

## 食品和饲料中的微生物限值

在欧盟和德国规定，食品和饲料中的某些病原体微生物不允许超过一定的量 [如法规(EG) Nr.

|           | 参考值 kbe/g       | 警戒值 kbe/g       |
|-----------|-----------------|-----------------|
| 有氧嗜温的菌落数量 | $5 \times 10^4$ | ---             |
| 肠杆菌科      | $1 \times 10^2$ | $1 \times 10^3$ |
| 大肠杆菌      | $1 \times 10^1$ | ---             |
| 沙门氏菌      | 完全不允许存在         |                 |

根据卫生和微生物的德国公司巧克力的参考值和警戒值, Kbe 是菌落形成单位

2073/2005]. 德国公共卫生和微生物协会定义了大量的产品参考值和预警值。参考值是指在某一个产品中可接受的病原体数量。而当病原

体量超过预警值的时候则表明生产过程有问题，不排除会对消费者的健康造成危害。尤其是危害性病原菌 (如沙门氏菌) 在食品和饲料中不允许出现。

## 分析检测

PLANTON 公司提供不同方法检测不同的病原体。用经典的营养介质培育法可以定性和定量检测原料及食品和饲料中的细菌和真菌量。采用聚合酶链式反应（PCR）可以快速准确地定性定量病原体的 DNA（例如，沙门氏菌，李斯特菌）。



沙门氏菌的扫描电子显微镜拍摄

您对微生物分析还有问题吗？请您与我们沟通！您可以使用电话 **+49 431 380 150** 或者通过邮件 ([info@planton.de](mailto:info@planton.de)) 与我们联系。 中国国内联系人 张先生：13805151900



## 谷物麦角

**麦角**是谷类作物被真菌感染所形成的黑色物质，成米粒形状。不同于正常的米粒，它从穗头中生长，形成细长黑色的颗粒结构（菌核）。其中含有对人类和动物有毒的化合物（麦角或麦角生物碱）。



来源：麦角

## 感染症状

在一般情况下，所有的禾本科都会被麦角菌感染。其症状表现会受外部条件影响，如干旱，土壤的磷酸盐或硝酸盐含量。另外干旱也会导致菌核的形成，增加了机器分拣难度。农作物感染频率顺序如下（顺序减低）：杂交黑麦>黑麦>黑小麦>硬粒小麦，玉米>小麦，大麦>燕麦。

## 毒性急中毒症状

麦角中毒表现为呕吐、腹泻、流产和心血管衰竭甚至死亡。动物也表现为雌性生育能力障碍，增加流产频率以及新生儿死亡率。

## 分析检测

2012年3月欧盟委员会建议对用于人类饮食或者用于喂养动物的谷物，谷物产品进行麦角生物碱监控。这同样适用于牧场/牧草、配合饲料和复合食品。

PLANTON 公司使用高性能液相色谱研发了一种方法，按欧盟推荐对所有生物碱及其异构体进行定量定性分析：



|             |      |               |      |
|-------------|------|---------------|------|
| <b>生物碱：</b> | 麦角克碱 | <b>差向异构体：</b> | 麦角克碱 |
|             | 麦角胺  |               | 麦角胺  |
|             | 麦角隐亭 |               | 麦角隐亭 |
|             | 麦角新碱 |               | 麦角新碱 |
|             | 麦角灵  |               | 麦角灵  |
|             | 麦角考宁 |               | 麦角考宁 |

此外，欧盟还建议含有谷物粉末的饲料每千克允许含有麦角生物碱最高含量为 1000 毫克。而我们的检测灵敏度为 15 微克/千克，这样我们可以检测到及其微量生物碱含量。

您对麦角分析还有问题吗？请您与我们沟通！您可以使用电话 **+49 431 380 150** 或者通过邮件 ([info@planton.de](mailto:info@planton.de)) 与我们联系。 中国国内联系人 张先生：13805151900

## 霉菌毒素（霉菌毒素）

真菌毒素是真菌的代谢产物，即使在人身体里或者动物身体里存在很低的含量也是有毒的。许多不同的霉菌可以产生超过 200 种毒素。

## 霉菌毒素污染

霉菌毒素发生在原料产品上像谷物，也会发生在完成的食物和饲料上。由于收割（场毒素）之前特定的天气情况以及储存（储存毒素）期间的条件（湿度，温度，PH-值）都有利于这些毒素的形成。

如果用受了污染的饲料喂养了动物的话，那么动物产品比如牛奶也会受真菌毒素污染。除了谷物（首先是小麦和玉米）坚果咖啡和水果也会受影响。



## 毒性

不同的霉菌毒素有不同的毒性和致癌性。不利影响表现为炎症反应甚至是器官损伤。欧盟已经定义了各种原材料和产品很清晰的霉菌毒素限制。

| 霉菌毒素 |               | 食品          | 食品最高含量的事例                  |
|------|---------------|-------------|----------------------------|
| 储藏毒素 | 黄曲霉毒素 B1      | 玉米，坚果，干果，谷物 | 谷物无花果：2.0 ppb 婴儿食品：0.1 ppb |
|      | 黄曲霉毒素 M1      | 奶和奶制品       | 牛奶：0.05 ppb                |
|      | 赭曲霉毒素 A       | 谷物，坚果，香料，干果 | 宝石咖啡：5.0 ppb               |
|      | 棒曲霉素          | 水果          | 果汁：5.0 ppb                 |
|      | 杂色曲霉素         | 谷物，绿色咖啡豆    |                            |
| 场毒素  | 脱氧瓜萎镰菌醇       | 谷物          | 玉米：750 ppb                 |
|      | 赤霉稀酮          | 谷物          | 玉米：100 ppb                 |
|      | 烟曲霉毒素 B1 和 B2 | 谷物，首先是玉米    | 玉米：1000 ppb                |
|      | T2-/HT2-毒素    | 谷物          |                            |

1 ppb= 1 微克/kg 根据法规 EG-VO 1881/2006 和 相应变化的数据

## 霉菌毒素检测霉菌毒素

PLANTON 公司通过酶联免疫吸附试验和高效液相色谱法对霉菌毒素进行检测。根据用途（例如婴儿食物）对检测限制进行调整。



您对霉菌毒素分析还有问题吗？请您与我们沟通！您可以致电+49 431 380 150 来联系我们或者通过邮件 (info@planton.de) 与我们联系。

中国国内联系人 张先生：13805151900



## 农药（植物保护剂）

农药是在农业上用来控制病虫害，防止或减少由病虫害造成的产量损失的化学物质。如杀虫剂（昆虫），杀菌剂（真菌）或者除草剂（竞争性野生植物，杂草）。生长调节剂比如茎秆矮化剂也属于农药范畴。

## 农药使用范围

目前常规的农业生产几乎都需要使用农药。在德国有近 300 种不同成分的农药被批准使用，还有几百种不同的农药也常常在国外被使用。



## 在食品和饲料中农药残留限制值

因为一些农药成分对人类和动物的器官有不同程度的伤害，所以被认为是有毒的。在食品和饲料中这些农药成分只允许微量残留。在欧洲对儿童和婴儿食物中的农药微量残留量要求则更严格。有机农业生产完全禁止使用农药。因为某些农药成分被认为会严重损坏、污染环境而被禁止使用：在欧盟新烟碱类农药因涉嫌威胁蜜蜂生存被禁止使用。在欧洲被批准可用使用的农药成分及其允许的最高残留量您可以在欧盟数据库中找到：[ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database](http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database)



## 农药残留分析

超过 500 种农药成分可以在实验室分析检测。PLANTON 公司通过气相色谱-质谱以及液相色谱-质谱对几百种农药成分进行复合分析检测。这些方法适用于检测鉴定常规或者有机农业产品中的农药残留量。除了这种复合分析检测外，按客户对不同原材料或者产品的要求我们可以提供对特殊农药成分残留分析检测（例如，草甘膦，矮壮素和助壮素）的分析。

您对杀虫剂分析还有问题吗？请您与我们沟通！您可以使用电话 **+49 431 380 150** 或者通过邮件 **(info@planton.de)** 与我们联系。 中国国内联系人 张先生：**13805151900**