

沙棘油的萃取方法

萃取法是利用低沸点的非极性溶剂，通过现代化的设备，从植物原料中充分地提取植物油及其它生物活性物质的唯一有效方法。

本项研究的目的是研制出一种从粉碎的沙棘干(果实)和沙棘渣(生产沙棘汁以后的下脚料)中，通过有机溶剂的萃取沙棘油的方法，同时也评价一下本方法制取的沙棘油的生物活性与溶剂的特点及与沙棘果实产地的关系。

沙棘油是从苏联塔吉克、亚美尼亚和北高加索地区生长的沙棘果实中通过萃取制得的。采用的溶剂有：正己烷、石油醚(40~80°)、二氯甲烷。先把粉碎的沙棘果实和沙棘渣在常压和不超过 80℃ 的温度条件下干燥。萃取是在“萨克斯列特”(Сокслет)萃取器中进行的。也可采用容积为 1~10 升的类似结构的不锈钢器具。溶剂在旋转蒸发器中去除，其真空度为 13 毫米汞柱、温度为 40~50℃。用萃取法生产沙棘油的产油率实际上与溶剂的特性及沙棘果实的产地无关。(见表 1)。但沙棘油的颜色却不同，塔吉克斯坦的沙棘油是深红色的，亚美尼亚的沙棘油是浅橙色的，北高加索的沙棘油是深黄色的。

表 1 沙棘油的萃取率(百分比)

溶 剂		北高加索	亚美尼亚	塔吉克斯坦
浆 果	正 己 烷	30~32	31~33	32~34
	石 油 醚	30~32	32~33	32~34
	二 氯 甲 烷	32~34	33~34	34~35
沙棘渣	正 己 烷	21~23	21~23	22~25
	石 油 醚	21~22	22~23	22~25
	二 氯 甲 烷	22~24	23~25	23~26

此外，用二氯甲烷萃取的沙棘油，在 2~3 昼夜之后，便很快完全结晶了。而在采用碳氢化合物溶剂的条件下，结晶从沉淀中析出得较为缓慢，而且结晶程度也不很明显。当把试样加热到 30~35℃ 时，沉淀便溶解了。

通过气—液色谱法证实，在各个具体的萃取条件下，沙棘油中都没有溶剂的残留。所制取的沙棘油试样的质量是根据类胡萝卜素的含量及其代偿活性来评价的。类胡萝卜素的含量及沙棘油的酸值是根据“共和国之间通用技术规范”(标准文件) 42 第 3903—70 号测定法(用于沙棘油)来进行测定的(表 2)

萃取法生产的沙棘油试样，其类胡萝卜素的含量比“药典法”生产的沙棘油含量高，而酸值却比“药典法”生产的沙棘油要低得多。不过均与溶剂的特性及浆果的产地无关。

表 2 沙棘油试样的类胡萝卜素含量及沙棘油的酸值

指 标	从采收的浆果中制取的沙棘油			药典法提取的沙棘油
	塔吉克斯坦	亚美尼亚	北高加索	
酸 值				12.0~14.5
正己烷	2.0~4.0	2.0~4.0	2.0~4.0	
石油醚	3.0~4.5	3.0~4.5	3.0~4.5	
二氯甲烷	4.0~6.0	4.0~6.0	4.0~6.0	
类胡萝卜素 (毫克/百克)				180~220
正己烷	370~470	350~420	320~380	
石油醚	350~440	320~410	290~350	
二氯甲烷	400~490	370~440	350~410	

总之，萃取法生产沙棘油的产油率高，按类胡萝卜素来衡量，萃取的沙棘油质量优于“药典法”沙棘油。从类胡萝卜素在沙棘油中的含量来看，生长塔吉克斯坦的沙棘油最好，而且最好采用正乙烷作为提取溶剂。不过，如下面将要指出的那样，类胡萝卜素的含量与沙棘油生物活性的主要形式——它与刺激代谢过程的能力无关。

用小白鼠(体重 200~220 克)和家兔对萃取法制备的沙棘油毒性进行了试验。给小白鼠通过探针向胃内一次注射 0.5~10 克的沙棘油制剂，或者是每周 6 次，每次 0.5 克，注射 1 个

月；给家兔则是在其背部的皮上进行一次性的涂擦或是重复(10次)涂擦。对照试验采用的是向日葵油。中毒标志是动物的体重和体温的变化及其神经系统的状况(根据鼠类神经兴奋确定)、肾机能(多尿及氯化物的含量)和肝功能(总因素)状况，还有表皮血液的成分。试验后查明，萃取的沙棘油无论是集中注射到胃里，

还是慢慢地服用都没有表现出毒性作用来。

赵玉珍译自〔苏〕《Биологическая Химия и Фармакология облепихи》《沙棘的生物学、化学和药理学》苏联科学出版社西伯利亚分社，1983年版

武福亨校

肉类或含肉类食品的无亚硝酸盐发色、保藏法

本发明是新鲜或经加热处理的肉类及含肉类食品的新型发色、保藏方法。

通常在火腿、培根、香肠等腌制制品的生产中，为了提高色泽及风味，均添多碱金属的亚硝酸盐，但近年由于认为亚硝酸盐是与可形成强致癌物亚硝胺相关，从而使亚硝酸盐的使用引起了问题。

本发明者在探索亚硝酸盐的代用发色剂中，首先发现应用嗜酸乳杆菌或粪链球菌等耐盐性乳酸菌可达到所需目的。

众所周知，乳酸菌对腌渍类、肉类等食品的保藏是有效的。现在即席烹调用烤羊肉是将羊肉、蔬菜混合后添加调味料、水，然后保藏于冷藏库，只要经简单地加热即可供食用的简易即席烹调用含鲜肉食品已有市售，但最大的缺点是此食品的保存期极短，只有2天左右。

本发明者为解决此问题，曾在上述的即席烹调用烤羊肉内添加前述的耐盐性乳酸菌，发现不仅可大幅度地提高其保藏性，并且发色良好，又因接种乳酸菌而改善了肉风味。在此乳酸菌内并用pH调节剂时，既能使乳酸菌维持一定的活性，又可防止食品腐败引起的pH值下降，使效果更佳，从而完成了本发明。

例如耐盐性乳酸菌的代表菌粪链球菌，在pH4以下时失活，但本发明法使pH维持在6左右，不必担心低pH值对菌的抑制。

本发明方法中所用的耐盐性乳酸菌可选用嗜酸乳杆菌(*Lactobacillus acidophilus*)、胚芽乳杆菌(*L. plantarum*)、保加利亚乳杆菌(*L.*

bulgaricus)、德氏乳杆菌(*L. delbrueckii*)、乳酸链球菌(*Streptococcus lactis*)、乳酪链球菌(*S. cremoris*)、粪链球菌(*S. faecalis*)等链球状乳酸菌。

具体地说，本发明是对新鲜肉类或热处理过的肉类或含有这些肉类的食品，同时并用上述耐盐性乳酸菌pH调节剂混合液进行肉类发色保藏的方法，本发明所用的耐盐性乳酸菌，也可直接添加鲜菌体，但从菌体的保藏性来说，使用干燥菌体较为方便。

本发明中耐盐性乳酸菌的添加方法未作特别规定，但建议将耐盐性乳酸菌和pH调节液将(pH调节剂预先在水或调味液中配制成所需浓度)一起添加，然后将肉类或含肉类食品在这耐盐性乳酸菌pH调节剂溶液中进行浸渍处理。还有，此时耐盐性乳酸菌的浓度，通常为0.1~2%，并以0.2~1%为更佳。

此外，pH调节剂以添加0.3%以上即可使pH稳定。

上述本发明应用于即席烹调用烤羊肉及其它含肉类食品(即：鲜肉及蔬菜配合后，再添加调味料，经包装保藏于冷藏库内)，效果极佳，另外对于加热杀菌后保藏于冷藏库的香肠及其它袋装肉类食品也能获得所需效果。

以下为本发明的实例及其耐盐性乳酸菌的应用鉴别试验。

①简易鉴别试验(定性试验)

将新鲜的牛乳注入有棉塞的已灭菌试管内，以100℃、15分钟间隙式杀菌三次，然后